V1.8 2026-07-28

Sistema di Accumulo Energetico Residenziale All-in-One

ESA 3-10kW

GW5.1-BAT-D-G20
GW8.3-BAT-D-G20
GW5.1-BAT-D-G21
GW8.3-BAT-D-G21
GW6.0-BAT-D-G20
GW9.0-BAT-D-G20

Manuale utente

GOODWE

Dichiarazione di copyright

Dichiarazione di copyright

Copyright©GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Tutti i diritti riservati.

Senza l'autorizzazione di GoodWe Technologies Co., Ltd., nessun contenuto del presente manuale può essere riprodotto, diffuso o caricato su piattaforme di terze parti quali reti pubbliche, in qualsiasi forma.

Marchi

GOODWEe gli altri marchiGOODWEutilizzati nel presente manuale appartengono a GoodWe Technologies Co., Ltd. Tutti gli altri marchi o marchi registrati menzionati nel presente manuale appartengono ai rispettivi proprietari.

Attenzione

Poiché la versione del prodotto può essere aggiornata o per altri motivi, il contenuto del documento è soggetto ad aggiornamenti periodici. Salvo quanto specificamente concordato nel GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT, il contenuto del documento non può sostituire le avvertenze di sicurezza sull'etichetta del prodotto. Tutte le descrizioni nel documento sono fornite solo come guida all'uso.

Prefazione

Panoramica

Il presente documento descrive principalmente il sistema di accumulo di energia composto da inverter, sistema batteria, quadro di commutazione statica (di seguito STS) e contatore intelligente. Copre informazioni sul prodotto, installazione e cablaggio, configurazione e collaudo, risoluzione dei problemi e manutenzione. Prima di installare e utilizzare il prodotto, leggere attentamente il presente manuale, comprendere le informazioni sulla sicurezza e familiarizzare con le funzioni e le caratteristiche del prodotto. Il documento potrebbe essere aggiornato periodicamente; si prega di scaricare l'ultima versione della documentazione e ulteriori informazioni sul prodotto dal sito Web ufficiale.

Prodotti applicabili

Il sistema di accumulo di energia comprende i seguenti prodotti:

Tipo di prodotto	Informazioni sul prodotto	Descrizione
Campionamento anomalo della tensione	GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20 GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20 GW3K-BHA-G20 GW3.6K-BHA-G20 GW5K-BHA-G20 GW6K-BHA-G20 GW8K-BHA-G20 GW9.999K-BHA-G20 GW10K-BHA-G20	Potenza di uscita nominale: 3kW-10kW

Tipo di prodotto	Informazioni sul prodotto	Descrizione
Sistema batteria	GW5.1-BAT-D-G20	Energia nominale 5.12kWh
	GW5.1-BAT-D-G21	
	GW8.3-BAT-D-G20	Energia nominale 8.32kWh
	GW8.3-BAT-D-G21	
	GW6.0-BAT-D-G20	Energia nominale 6kWh
	GW9.0-BAT-D-G20	Energia nominale 9kWh
Quadro di commutazione statica (STS)	GW30K-STS-G10	Potenza di uscita nominale: 30kW (lato rete)
	GW60K-STS-G10	Potenza di uscita nominale: 60kW (lato rete)
Contatore	GMK110	Modulo di monitoraggio nel sistema di accumulo di energia, in grado di rilevare tensione, corrente e altre informazioni operative del sistema.
	GM330	
	GMK330	
Modulo di comunicazione	WiFi/LAN Kit-20	Può caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite WiFi o LAN.
	4G Kit-CN-G20 (solo Cina)	Può caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite 4G.

Definizione dei simboli

⚠Pericolo
Indica un pericolo potenziale elevato che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi.
⚠Avvertenza

Indica un pericolo potenziale moderato che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi.
⚠Attenzione
Indica un pericolo potenziale basso che, se non evitato, può causare lesioni moderate o lievi.
Attenzione
Enfasi e integrazione del contenuto; può anche fornire suggerimenti o trucchi per un utilizzo ottimale del prodotto, aiutando a risolvere un problema o a risparmiare tempo.

Catalogo

1 Precauzioni di sicurezza 11
1.1 Sicurezza generale 11
1.2 Requisiti del personale 12
1.3 Sicurezza del sistema 13
1.3.1 Sicurezza delle stringhe fotovoltaiche 15
1.3.2 Sicurezza dell'inverter 16
1.3.3 Sicurezza della batteria 17
1.3.4 Sicurezza del contatore 20
1.4 Spiegazione dei simboli di sicurezza e dei marchi di certificazione 20
1.5 Dichiarazione di conformità europea 22
1.5.1 Dispositivi con funzione di comunicazione wireless 22
1.5.2 Dispositivi senza funzione di comunicazione wireless (esclusa la batteria) 23
1.5.3 Batteria 23
2 Introduzione al sistema 25
2.1 Panoramica del sistema 25
2.1.1 Scenario generale 27
2.1.2 Scenario della microrete 33
2.1.3 Scenario di accoppiamento 40
2.2 Descrizione del prodotto 47
2.2.1 Sistema integrato di accumulo domestico (monofase) 47

2.2.2 Descrizione dell'aspetto dello STS 55
2.2.3 Contatore intelligente 57
2.2.4 Stick di comunicazione intelligente 58
2.3 Forme di rete supportate 59
2.4 Modalità di sistema 60
2.5 Caratteristiche funzionali 70
3 Ispezione e stoccaggio dell'apparecchiatura 73
3.1 Ispezione dell'apparecchiatura 73
3.2 Contenuto della fornitura 73
3.2.1 Contenuto della fornitura dell'inverter 73
3.2.2 Contenuto della fornitura della batteria 77
3.2.2.1 Contenuto della fornitura della base di espansione del cluster 77
3.2.3 Contenuto della fornitura dello STS 79
3.2.4 Contenuto della fornitura del contatore intelligente 83
3.2.4.1 Contenuto della fornitura del contatore intelligente (GMK110) 83
3.2.4.2 Contenuto della fornitura del contatore intelligente GM330 & GMK330 84
3.2.4.2.1 Elenco degli accessori 84
3.3 Stoccaggio dell'apparecchiatura 85
4 Installazione 88
4.1 Requisiti di installazione 88
4.1.1 Requisiti ambientali di installazione 88
4.1.2 Requisiti di spazio per l'installazione 91

4.1.3 Requisiti degli attrezzi 93
4.2 Movimentazione dell'apparecchiatura 95
4.3 Installazione dell'apparecchiatura 96
4.4 Installazione dello STS 100
4.5 Installazione del contatore elettrico 101
5 Cablaggio del sistema 103
5.1 Schema elettrico di cablaggio del sistema 104
5.2 Preparazione prima del cablaggio dello STS 113
5.3 Schema dettagliato del cablaggio del sistema 114
5.3.1 Scenario generale 120
5.3.2 Scenario della microrete 128
5.3.3 Scenario di accoppiamento 132
5.4 Preparazione dei materiali 136
5.4.1 Preparazione degli interruttori 137
5.4.2 Preparazione dei cavi 140
5.5 Collegamento del cavo di terra di Protezione 145
5.6 Collegamento dei cavi PV 146
5.7 Collegamento dei cavi della batteria 149
5.8 Collegamento dei cavi CA 151
5.8.1 Collegamento dei cavi CA dell'inverter 152
5.8.2 Collegamento dei cavi di potenza dello STS 154
5.9 Collegamento dei cavi del contatore elettrico 156

5.10 Collegamento dei cavi di comunicazione 159
5.10.1 Collegamento dei cavi di comunicazione dell'inverter 159
5.10.2 Collegamento dei cavi di comunicazione dello STS 164
6 Installazione del coperchio dello STS 166
7 Messa in servizio del sistema 167
7.1 Controlli prima della messa in tensione del sistema 167
7.2 Messa in tensione del sistema 167
7.3 Installazione del coperchio di protezione 172
7.4 Descrizione degli indicatori LED 173
7.4.1 Spie dell'inverter 173
7.4.2 Spie della batteria 176
7.4.3 Spie dello STS 177
7.4.4 Spie del contatore intelligente 177
7.4.5 Spie del dongle di comunicazione intelligente 178
8 Messa a punto del sistema e monitoraggio dell'impianto 182
8.1 Esecuzione del collaudo dell'apparecchiatura e del monitoraggio dell'impianto tramite l'app SEMS+ 182
8.2 Utilizzo di SEMS+ WEB per la messa in servizio delle apparecchiature e il monitoraggio dell'impianto 183
9 Manutenzione del sistema 185
9.1 Spegnimento del sistema 185
9.2 Smontaggio dell'apparecchiatura 190
9.3 Smaltimento dell'apparecchiatura 191

9.4 Manutenzione periodica 191
9.5 Guasti 193
9.5.1 Visualizzazione dei dettagli di guasto/allarme 193
9.5.2 Informazioni sui guasti e relative procedure di risoluzione 194
9.5.2.1 Guasti dell'inverter 196
9.5.2.1.1 Gestione dei guasti (codici di guasto F01-F40) 196
9.5.2.1.2 Gestione dei guasti (codici di guasto F41-F80) 215
9.5.2.1.3 Gestione dei guasti (codici di guasto F81-F121) 227
9.5.2.1.4 Gestione dei guasti (codici di guasto F122-F163) 238
9.5.2.1.5 Gestione dei sintomi di guasto 252
9.5.2.2 Guasto della batteria 275
10 Dati tecnici 299
10.1 Inverter Parameters 299
10.2 Battery Technical Data 330
10.3 STS Technical Data 333
10.4 Dati tecnici del contatore intelligente 337
10.4.1 GMK110 337
10.4.2 GM330 338
10.5 Dati tecnici del dongle di comunicazione intelligente 339
10.5.1 WiFi/LAN Kit-20 339
10.5.2 4G Kit-CN-G20 340
11 Appendice 342

11.1 FAQ 342
11.1.1 Come eseguire il rilevamento ausiliario contatore elettrico/CT? 342
11.1.2 Come aggiornare la versione del dispositivo 342
11.2 Spiegazione dei termini 343
11.3 Significato del codice SN della batteria 344
11.4 Paesi con normative di sicurezza 345
11.5 Australia Safety Regulations 352

1 Avvertenze di sicurezza

Le informazioni sulle avvertenze di sicurezza contenute nel presente documento devono essere sempre rispettate durante le operazioni sull'apparecchiatura.

⚠Avvertenza
L'apparecchiatura è stata progettata e ha superato i test in rigorosa conformità con le normative di sicurezza; tuttavia, essendo un'apparecchiatura elettrica, prima di qualsiasi operazione è necessario rispettare le relative istruzioni di sicurezza. Un funzionamento improprio può causare lesioni gravi o danni materiali.

1.1 Sicurezza generale

Attenzione

- Poiché la versione del prodotto può essere aggiornata o per altri motivi, il contenuto del documento è soggetto ad aggiornamenti periodici. Salvo quanto specificamente concordato nel GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT, il contenuto del documento non può sostituire le avvertenze di sicurezza sull'etichetta del prodotto. Tutte le descrizioni nel documento sono fornite solo come guida all'uso.
- Prima di installare l'apparecchiatura, leggere attentamente il presente documento per comprendere il prodotto e le precauzioni da adottare.
- Tutte le operazioni sull'apparecchiatura devono essere eseguite da tecnici elettrici professionali e qualificati, che devono conoscere approfonditamente le norme e le normative di sicurezza applicabili nel luogo del progetto.
- Quando si opera con l'apparecchiatura, utilizzare utensili isolanti e indossare dispositivi di protezione individuale per garantire la sicurezza personale. Quando si toccano componenti elettronici, indossare guanti antistatici, braccialetti antistatici, indumenti antistatici, ecc., per la Protezione dell'apparecchiatura da danni da elettricità statica.
- Lo smontaggio o la modifica non autorizzati possono causare danni all'apparecchiatura; tali danni non sono coperti dalla garanzia.
- I danni all'apparecchiatura o lesioni personali causati da un'installazione, un uso o una configurazione dell'apparecchiatura non conformi al presente documento o al manuale utente corrispondente non rientrano nell'ambito di responsabilità del produttore. Per ulteriori informazioni sulla garanzia del prodotto, visitare il sito ufficiale:https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html.

1.2 Requisiti del personale

Attenzione

Per garantire sicurezza, conformità ed efficienza durante l'intero processo di trasporto, installazione, cablaggio, funzionamento e manutenzione dell'apparecchiatura, le operazioni devono essere eseguite da personale professionale o qualificato.

1. Il personale professionale o qualificato include:
   - Personale che conosce il principio di funzionamento, la struttura del sistema, i rischi e i pericoli associati all'apparecchiatura, e che ha ricevuto una formazione professionale specifica o possiede una vasta esperienza pratica.
   - Personale che ha ricevuto una formazione tecnica e di sicurezza pertinente, possiede una certa esperienza operativa, è in grado di riconoscere i pericoli che una specifica attività può comportare per sé stesso e sa adottare misure protettive per minimizzare i rischi per sé e per gli altri.
   - Tecnici elettrici qualificati conformi ai requisiti normativi del paese/regione di ubicazione dell'apparecchiatura.
   - Persone in possesso di una laurea in ingegneria elettrica / un diploma avanzato in discipline elettriche o titolo equivalente / una qualifica professionale nel settore elettrico, e con almeno 2/3/4 anni di esperienza in attività di collaudo e supervisione basate sugli standard di sicurezza per apparecchiature elettriche.
2. Il personale impegnato in attività speciali quali lavori elettrici, lavori in quota e operazioni con attrezzature speciali deve essere in possesso dei certificati di qualifica validi richiesti nel luogo in cui è installata l'apparecchiatura.
3. Le operazioni su apparecchiature a media tensione devono essere eseguite da elettricisti abilitati per l'alta tensione.
4. La sostituzione di apparecchiature e componenti può essere eseguita solo da personale autorizzato.

1.3 Sicurezza del sistema

⚠Pericolo

- Prima di effettuare i collegamenti elettrici, scollegare tutti gli interruttori a monte dell'apparecchiatura e assicurarsi che l'apparecchiatura sia fuori tensione. È

severamente vietato operare sotto tensione; in caso contrario possono verificarsi pericoli come scosse elettriche.

- Per i dispositivi che supportano il collegamento di stringhe PV, la capacità di sopportare le correnti impulsive all'ingresso PV è debole. È severamente vietato alimentare direttamente tramite il porto PV utilizzando una sorgente di tensione CC. Se è necessario alimentare tramite il porto PV, procedere come segue. Eventuali danni all'apparecchio causati da un uso non conforme sono considerati danni provocati dall'uomo e non rientrano nell'ambito della garanzia del prodotto.
  1. Innanzitutto, limitare la corrente di uscita della sorgente di tensione CC entro la corrente di ingresso massima consentita dalla porta PV.
  2. Quindi, chiudere l'interruttore CC dell'inverter.
  3. Infine, aumentare lentamente la tensione di uscita della sorgente CC da zero al valore target a una velocità ≤ 50 V/s.
- Per evitare pericoli per le persone o danni all'apparecchiatura dovuti a operazioni sotto tensione, è necessario installare un interruttore automatico sul lato di ingresso di tensione dell'apparecchiatura.
- Durante tutte le operazioni quali trasporto, stoccaggio, installazione, funzionamento, uso e manutenzione, è necessario rispettare leggi, regolamenti, standard e norme applicabili.
- Le specifiche dei cavi e dei componenti utilizzati per i collegamenti elettrici devono essere conformi alle leggi, ai regolamenti, agli standard e alle norme locali.
- Si prega di utilizzare i connettori per cavi forniti in dotazione per collegare i cavi dell'apparecchiatura. Se si utilizzano connettori di altro modello, i danni all'apparecchiatura che ne derivano non rientrano nella responsabilità del produttore dell'apparecchiatura.
- Assicurarsi che tutti i cavi dell'apparecchiatura siano collegati correttamente, saldamente e senza allentamenti. Un cablaggio non corretto può causare scarso contatto o danni all'apparecchiatura.
- Il conduttore di protezione a terra dell'apparecchiatura deve essere collegato saldamente.
- Per la protezione dell'apparecchiatura e dei suoi componenti da danni durante il trasporto, assicurarsi che il personale addetto al trasporto abbia ricevuto una formazione professionale. Durante il trasporto, registrare le fasi operative e mantenere l'apparecchiatura in equilibrio per evitare che cada.
- L'apparecchiatura è pesante, predisporre un numero adeguato di addetti in base

al peso dell'apparecchiatura, per evitare che questa superi il limite di peso trasportabile da una persona e provochi lesioni da schiacciamento.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia posizionata in modo stabile e non inclinata; il ribaltamento può causare danni all'apparecchiatura e lesioni personali.

⚠Avvertenza

- Durante l'installazione dell'apparecchiatura, evitare che i terminali di cablaggio sopportino carichi; in caso contrario si danneggeranno i terminali.
- Se il cavo è sottoposto a una trazione eccessiva, si possono verificare contatti non corretti; durante il cablaggio, lasciare una certa lunghezza di riserva del cavo prima di collegarlo alla porta di cablaggio dell'apparecchiatura.
- I cavi dello stesso tipo devono essere raggruppati insieme; cavi di tipo diverso devono essere distanziati di almeno 30 mm ed è vietato farli intrecciare o incrociare tra loro.
- L'uso di cavi in ambienti ad alta temperatura può causare l'invecchiamento e il danneggiamento dello strato isolante; la distanza tra i cavi e i componenti che generano calore o la periferia delle aree di sorgente termica deve essere di almeno 30 mm.

1.3.1 Sicurezza delle stringhe fotovoltaiche

⚠Avvertenza

- Assicurarsi che il telaio dei moduli e il sistema di supporto siano adeguatamente messi a terra.
- Dopo il completamento del collegamento dei cavi CC, assicurarsi che i collegamenti dei cavi siano serrati e senza allentamenti. Un cablaggio non corretto può causare scarso contatto o un'elevata impedenza e danneggiare l'inverter.
- Utilizzare un multimetro per misurare i poli positivo e negativo dei cavi CC, assicurandosi che la polarità sia corretta e non invertita; inoltre, che la tensione rientri nell'intervallo consentito.
- Misurare i cavi CC con un multimetro per assicurarsi che i poli positivo e negativo siano corretti e che non vi siano inversioni di polarità; la tensione deve essere inferiore alla massima tensione di ingresso CC. I danni causati da inversione di polarità e sovratensione non rientrano nella responsabilità del produttore dell'apparecchiatura.
- L'uscita della stringa PV non supporta la messa a terra. Prima di collegare la stringa PV all'inverter, assicurarsi che la resistenza di isolamento minima verso terra della stringa PV soddisfi il requisito di impedenza di isolamento minima (R = Tensione di ingresso max. *2 (V) / 30 mA).
- Non collegare la stessa stringa PV a più inverter; in caso contrario, si potrebbe danneggiare l'inverter.
- I moduli fotovoltaici utilizzati con l'inverter devono essere conformi allo standard IEC 61730 Classe A.
- Quando la tensione di ingresso o la corrente di ingresso della stringa fotovoltaica è elevata, può verificarsi una riduzione della potenza di uscita dell'inverter.

1.3.2 Sicurezza dell'inverter

⚠Avvertenza

- Assicurarsi che la tensione e la frequenza nel punto di connessione alla rete siano conformi alle specifiche di connessione alla rete dell'inverter.
- Sul lato CA dell'inverter si consiglia di installare dispositivi di protezione quali interruttori automatici o fusibili; le specifiche dei dispositivi di protezione devono essere superiori a 1,25 volte la corrente massima di uscita CA dell'inverter.
- Se l'inverter attiva l'allarme di guasto dell'arco meno di 5 volte entro 24 ore, l'allarme può essere cancellato automaticamente. Dopo il quinto allarme di guasto dell'arco, l'inverter si arresta per protezione; l'inverter può funzionare normalmente solo dopo aver eliminato il guasto.
- Nei sistemi fotovoltaici senza batteria configurata, non si raccomanda l'uso della funzione BACK-UP, poiché potrebbe comportare il rischio di interruzione dell'alimentazione del sistema.
- Variazioni della tensione e della frequenza della rete possono causare una riduzione della potenza di uscita dell'inverter.

1.3.3 Sicurezza della batteria

⚠Pericolo

- Prima di intervenire sulle apparecchiature del sistema, assicurarsi che siano scollegate dall'alimentazione per evitare il rischio di scosse elettriche. Durante le operazioni sulle apparecchiature, osservare scrupolosamente tutte le precauzioni di sicurezza indicate nel presente manuale e le etichette di sicurezza presenti sulle apparecchiature.
- Non smontare, modificare o riparare la batteria senza l'autorizzazione ufficiale del produttore dell'apparecchiatura; in caso contrario si può incorrere in pericolo di scosse elettriche o danni all'apparecchiatura. I danni che ne derivano non rientrano nell'ambito di responsabilità del produttore.
- Non urtare, tirare, trascinare, comprimere o calpestare l'apparecchiatura e non gettare la batteria nel fuoco; in caso contrario sussiste il rischio di esplosione della batteria.
- Non posizionare la batteria in ambienti ad alta temperatura; assicurarsi che nelle vicinanze della batteria GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT non siano presenti fonti di calore e che non sia esposta alla luce solare diretta. Se la temperatura ambiente supera i 60 °C, potrebbe verificarsi un incendio.
- Se la batteria presenta difetti evidenti, crepe, danni o altre condizioni, non utilizzarla. Il danneggiamento della batteria può causare perdite di elettrolito.
- Durante il funzionamento della batteria, non spostare il sistema di batterie. Se è necessario sostituire o aggiungere batterie, contattare il centro di assistenza post-vendita.
- Il Cortocircuito batteria può causare lesioni personali. L'elevata corrente istantanea generata dal cortocircuito può rilasciare una grande quantità di energia e provocare un incendio.
- Per la Protezione della Batteria BANK e dei suoi componenti da danni durante il trasporto, assicurarsi che il personale addetto al trasporto sia stato formato professionalmente. Durante il trasporto, registrare le procedure operative e mantenere l'equilibrio dell'apparecchiatura per evitare cadute.
- Le apparecchiature a batteria sono pesanti. In base al Peso dell'apparecchiatura, predisporre un numero adeguato di addetti, per evitare che l'apparecchiatura superi l'intervallo di peso trasportabile da una persona e provochi lesioni da schiacciamento.

⚠Avvertenza

- La Corrente della batteria può essere influenzata da alcuni fattori, come temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc. Ciò può causare una limitazione della corrente della batteria e comprometterne la capacità di carico.
- Se la batteria GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT non si avvia, contattare al più presto il servizio di assistenza post-vendita. In caso contrario, la batteria potrebbe subire danni permanenti.
- In base ai requisiti di manutenzione della batteria, eseguire periodicamente controlli e interventi di manutenzione sulla batteria.
- Assicurarsi che il sistema di batterie non subisca danni durante il trasporto e lo stoccaggio. Assicurarsi che l'apparecchiatura sia posizionata stabilmente e non sia inclinata; il ribaltamento dell'apparecchiatura può causare danni all'apparecchiatura e lesioni personali.

Misure di emergenza

- Perdita di elettrolito dalla batteria
  Se il modulo batteria perde elettrolito, evitare il contatto con il liquido o il gas fuoriuscito. L'elettrolito è corrosivo e il contatto può causare irritazione cutanea e ustioni chimiche. In caso di contatto accidentale con la sostanza fuoriuscita, eseguire le seguenti operazioni:
  - In caso di inalazione: allontanarsi dall'area contaminata e richiedere immediatamente assistenza medica.
  - In caso di contatto con gli occhi: risciacquare con acqua pulita per almeno 15 minuti e richiedere immediatamente assistenza medica.
  - In caso di contatto con la pelle: lavare accuratamente la zona interessata con sapone e acqua pulita e richiedere immediatamente assistenza medica.
  - In caso di ingestione: indurre il vomito e richiedere immediatamente soccorso medico.
- Incendio
  - Quando la temperatura della batteria supera i 150 °C, sussiste il rischio di incendio; dopo l'incendio, la batteria può rilasciare gas tossici e nocivi.
  - Per evitare il rischio di incendio, assicurarsi che nelle vicinanze dell'apparecchiatura siano presenti estintori a CO2 o ad acqua.
  - Durante lo spegnimento dell'incendio, non utilizzare estintori a polvere secca ABC. I vigili del fuoco devono indossare indumenti protettivi e autorespiratori.
- La batteria attiva la funzione antincendio
  Per le batterie con funzione antincendio opzionale, dopo l'attivazione della

funzione antincendio, eseguire le seguenti operazioni:

- Spegnere immediatamente l'interruttore principale di alimentazione, assicurandosi che nessuna corrente passi attraverso il sistema batteria.
- Effettuare un'ispezione visiva preliminare della batteria per verificare la presenza di danni, deformazioni, perdite o odori anomali; controllare l'involucro, i connettori e i cavi della batteria.
- Utilizzare sensori di temperatura per monitorare la temperatura della batteria e dell'ambiente circostante, assicurandosi che non vi sia rischio di surriscaldamento.
- Isolare e contrassegnare la batteria danneggiata e smaltirla adeguatamente secondo i requisiti delle normative locali.

1.3.4 Sicurezza del contatore elettrico

⚠Avvertenza

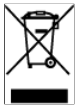
Se la tensione di rete fluttua oltre 265 V, il funzionamento prolungato in sovratensione può causare danni al contatore. Si consiglia di aggiungere un fusibile con corrente nominale di 0,5 A sul lato di ingresso della tensione del contatore per la Protezione del contatore.

1.4 Spiegazione dei simboli di sicurezza e dei marchi di certificazione

⚠Pericolo

- Dopo l'installazione del dispositivo, le etichette e i segnali di avvertenza sull'involucro devono essere chiaramente visibili; è vietato coprirli, alterarli o danneggiarli.
- Le seguenti descrizioni delle etichette di avvertenza sull'involucro sono solo di riferimento; fanno fede le etichette effettivamente apposte sul dispositivo.

Numero	Simbolo	Significato
1		Durante il funzionamento del dispositivo sussiste un pericolo potenziale. Quando si manovra il dispositivo, adottare le dovute protezioni.
2		Pericolo di alta tensione. Durante il funzionamento il dispositivo è soggetto ad alta tensione. Prima di effettuare qualsiasi intervento, assicurarsi che il dispositivo sia stato scollegato dall'alimentazione.
3		La superficie dell'inverter è soggetta ad alte temperature; durante il funzionamento, non toccare il dispositivo, poiché si potrebbe incorrere in ustioni.
4		Utilizzare il dispositivo in modo corretto; in condizioni estreme, vi è il rischio di esplosione del dispositivo.
5		La batteria contiene sostanze infiammabili. Pericolo di incendio.
6		Il dispositivo contiene elettrolita corrosivo. Evitare il contatto con elettrolita fuoriuscito o gas volatili.
7		Scarica ritardata. Dopo lo spegnimento del dispositivo, attendere 5 minuti fino alla completa scarica.
8		Il dispositivo deve essere tenuto lontano da fiamme libere o fonti di ignizione.
9		Il dispositivo deve essere tenuto lontano da aree accessibili ai bambini.
10		Non spegnere con acqua.

Numero	Simbolo	Significato
11		Prima di utilizzare il dispositivo, leggere attentamente il manuale del prodotto.
12		Durante le fasi di installazione, funzionamento e manutenzione, è necessario indossare dispositivi di protezione individuale.
13		Il dispositivo non deve essere smaltito come rifiuto domestico. Smaltire il dispositivo secondo le normative locali, oppure rispedirlo al produttore.
14		Punto di connessione del conduttore di protezione di terra.
15		Simbolo di riciclo.
16		Marchio di certificazione CE.
17		Marchio TUV.
18		Marchio RCM.

1.5 Dichiarazione di conformità europea

1.5.1 Dispositivi con funzionalità di comunicazione wireless

I dispositivi con funzionalità di comunicazione wireless commercializzabili sul mercato europeo soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.2 Dispositivi senza funzionalità di comunicazione wireless (ad eccezione delle batterie)

I dispositivi senza funzionalità di comunicazione wireless commercializzabili sul mercato europeo soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.3 BAT

Le batterie commercializzabili sul mercato europeo soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)*1
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche

(CE) n. 1907/2006 (REACH)
*1: I prodotti a batteria della nostra azienda soddisfano i requisiti relativi ai limiti delle sostanze pericolose previsti dal regolamento.

Ulteriori dichiarazioni di conformità UE sono disponibili sulsito ufficiale.

2 Introduzione al sistema

2.1 Panoramica del sistema

La soluzione dell'unità integrata di accumulo domestico integra inverter, batteria, contatore intelligente, stick di comunicazione intelligente e altre apparecchiature. Nel sistema fotovoltaico, l'energia solare viene convertita in energia elettrica per soddisfare il fabbisogno energetico domestico. I dispositivi IoT energetici del sistema, riconoscendo la situazione complessiva dell'energia elettrica, controllano le apparecchiature elettriche, realizzando così una gestione intelligente dell'energia per alimentare i carichi, immagazzinarla nella batteria o immetterla in rete.

⚠Avvertenza

- Il sistema di accumulo non è adatto a dispositivi che richiedono un'alimentazione stabile, come apparecchiature mediche per il supporto vitale; assicurarsi che, in caso di mancanza di alimentazione del sistema,non possa causare lesioni personali.
- Se l'unità integrata di accumulo domestico si trova in condizioni di temperatura elevata o di limitazione di corrente del BMS, la potenza di carica della batteria può essere limitata, con conseguente aumento eccessivo della tensione di sistema che attiva la Protezione da sovratensione.
- Nello Scenario della microrete, si consiglia che la tensione a circuito aperto del PV dell'unità integrata di accumulo domestico sia < 500 V, per evitare che, in condizioni operative avverse, una tensione di sistema eccessivamente elevata attivi la Protezione da sovratensione.
- Se per l'inverter connesso alla rete è necessaria la limitazione della potenza di uscita, collegare separatamente dispositivi come contatori o CT.
- Nei sistemi in cui l'inverter funziona completamente in modalità off-grid, se la batteria è esposta a lungo a scarsa irradiazione solare o a giornate piovose senza che la carica venga reintegrata tempestivamente, può verificarsi una scarica eccessiva, con conseguente degrado delle prestazioni o danneggiamento della batteria. Per garantire un funzionamento stabile a lungo termine del sistema, evitare che la batteria venga completamente scaricata. Le misure consigliate sono le seguenti:
  1. Durante il funzionamento off-grid, impostare la soglia minima di Protezione

⚠Avvertenza

del SOC; si consiglia di impostare il limite inferiore del SOC della batteria off-grid al 30%.
2. Quando il SOC si avvicina alla soglia di Protezione, il sistema entra automaticamente in modalità di limitazione del carico o di Protezione.
3. Se l'irradiazione solare è insufficiente per più giorni consecutivi e il SOC della batteria è troppo basso, è necessario reintegrare tempestivamente l'energia della batteria tramite una fonte energetica esterna (ad esempio generatore o ricarica ausiliaria dalla rete).
4. Controllare periodicamente lo stato della batteria per assicurarsi che rientri nell'intervallo di funzionamento sicuro.
5. Si consiglia di eseguire un ciclo completo di carica e scarica della batteria ogni sei mesi per calibrare la precisione del SOC.

- Collegare l'inverter all'app e completare le corrispondenti impostazioni dei parametri della batteria.
- A causa di aggiornamenti della versione del prodotto o di altri motivi, il contenuto del documento può essere aggiornato periodicamente. Per la relazione di compatibilità tra inverter e prodotti IoT, fare riferimento a:https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf
- Per gli schemi dettagliati di rete e di cablaggio per ogni scenario, fare riferimento a:5.3.Schema dettagliato di cablaggio del sistema(P.114).

Attenzione

- Scenario di alimentazione di riserva per l'intera abitazione: in caso di interruzione della rete elettrica, il sistema di accumulo è in grado di subentrare senza soluzione di continuità a tutti i carichi, garantendo una fornitura continua e stabile di energia elettrica per tutta la casa e assicurando che tutti i dispositivi elettrici non siano influenzati dalle fluttuazioni della rete.
- Quando si utilizza un inverter STS VERSION in uno scenario di backup per l'intera casa, GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT richiede di collegare un contatore o un CT aggiuntivo; è sufficiente impostare 'Tipo di contatore' su 'CT integrato, contatore esterno GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT, CT GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT' nell'App per implementare la funzione Limite di potenza.

Quando il sistema di accumulo è in modalità off-grid, può alimentare

normalmente i seguenti carichi:

Descrizione della capacità di carico in modalità off-grid		
Modello dell'inverter	ESA 3-6kW	ESA 8-10kW
Potenza nominale di un singolo carico induttivo (kVA)	2.2	2.2
Potenza nominale totale di più carichi induttivi (kVA)	2.2	3.7
Carico capacitivo (kVA)	0.33*Pn	0.33*Pn

Nota:

- Pn: potenza di uscita nominale dell'inverter.
- Per 2 o più unità in parallelo, la potenza nominale totale consentita dei carichi induttivi è uguale alla potenza nominale di un singolo carico induttivo × numero di unità in parallelo × 80%.

Attenzione

Se si intende utilizzare un quadro di commutazione statica (STS), assicurarsi di quanto segue:

1. Quando la porta SMART-PORT è collegata a carichi non critici, la capacità massima totale dei carichi collegati alle porte SMART-PORT e BACK-UP è la seguente:
   - GW30K-STS-G10≤30kVA
   - GW60K-STS-G10≤60kVA
     Per garantire che, in caso di Interruzione di corrente della rete, i carichi collegati alla porta BACK-UP siano alimentati in modo continuativo, si raccomanda che la potenza totale della porta SMART-PORT e dei carichi BACK-UP non superi la potenza di uscita nominale del sistema di accumulo.

2.1.1 Scenario generale

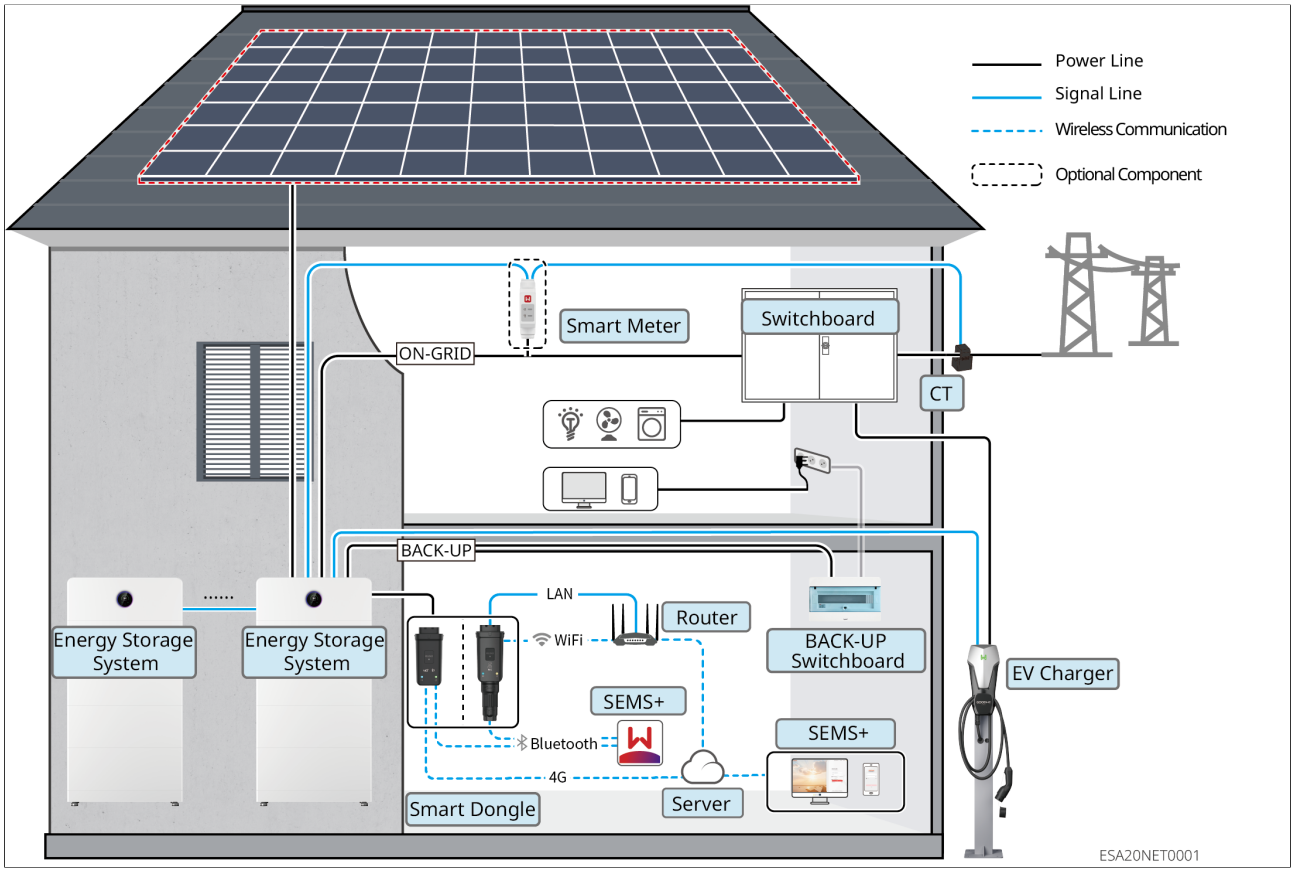


Figura1 Scenario generale 1

Con quadro di commutazione statica (STS)

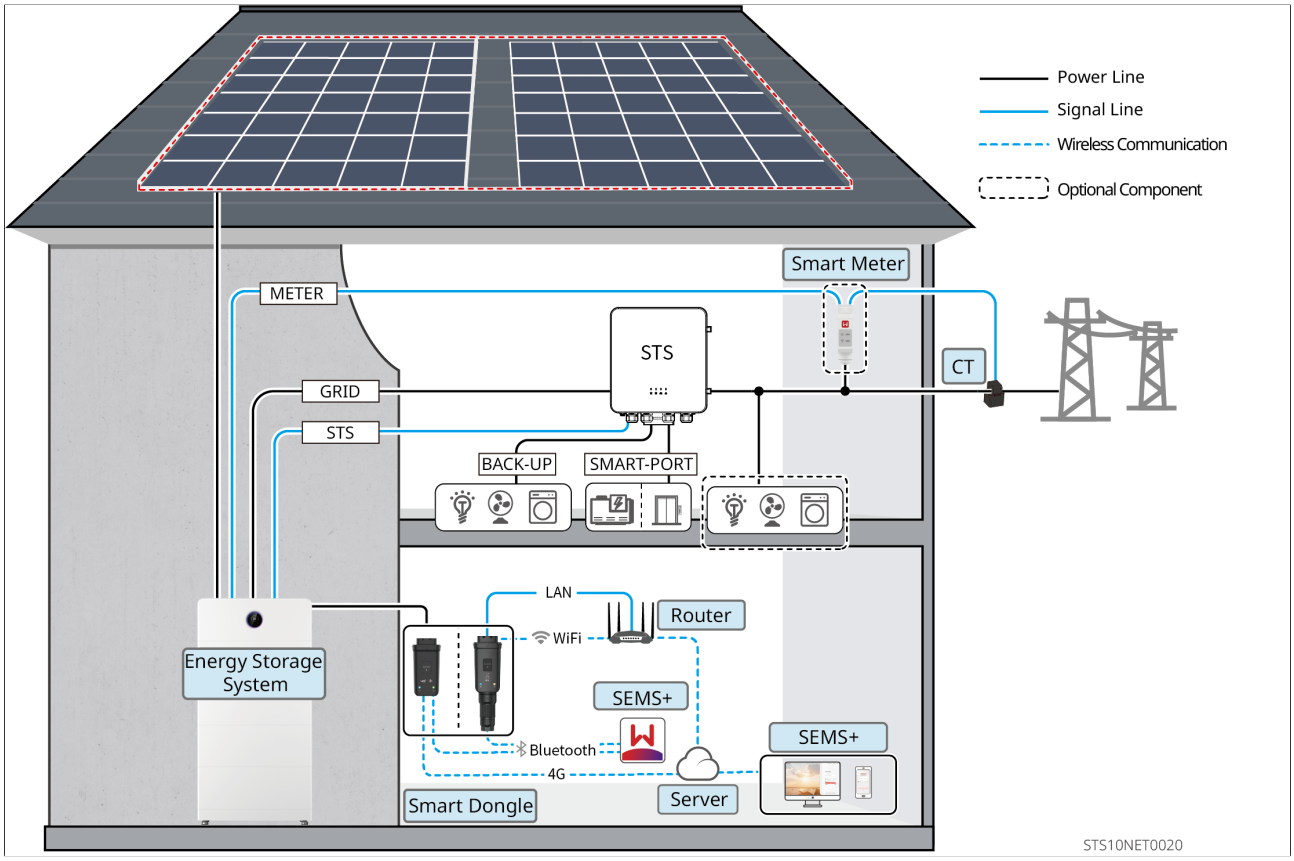


Figura2 Scenario generale 2: con STS

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter di accumulo	GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20 GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20 GW3K-BHA-G20 GW3.6K-BHA-G20 GW5K-BHA-G20 GW6K-BHA-G20 GW8K-BHA-G20 GW9.999K-BHA-G20 GW10K-BHA-G20	• È possibile collegare una colonnina di ricarica AC GoodWe. • Solo gli inverter versione STS supportano la connessione al quadro di commutazione statica (STS). • Il sistema supporta fino a 10 inverter per formare un sistema in parallelo e supporta la combinazione mista in parallelo di inverter di diverse fasce di potenza in modalità Rete connessa/Isolata. Quando il numero di inverter in parallelo supera 6, contattare il centro di assistenza post-vendita. • Nei sistemi con inverter in parallelo, se i modelli GW3K/3.6K/5K/6K sono combinati in parallelo con i modelli GW8K/9.999K/10K, impostare questi ultimi come inverter principale. • Se è necessario collegare un generatore o una Rete parallela, utilizzare i contatori intelligenti GMK110, GM330 o GMK330. Se il numero di inverter in parallelo supera due unità, utilizzare il contatore intelligente GM330. • In un sistema parallelo, ogni inverter deve essere dotato di WiFi/LAN Kit-20; la versione del software deve essere V2.5 o successiva. • Quando si configura la rete di sistema, soddisfare i seguenti requisiti di versione: ◦ La versione del software ARM dell'inverter deve essere 05.133 o successiva. ◦ La versione del software DSP dell'inverter deve essere 06.6028 o successiva.

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Sistema batteria	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	• È possibile utilizzare moduli batteria di modelli diversi in combinazione. • Il sistema supporta5-108kWh, per soddisfare diverse corrispondenze di potenza ed energia. • La pellicola riscaldante della batteria è opzionale. Solo i modelli dotati di pellicola riscaldante possono abilitare la funzione "Riscaldamento batteria". Non utilizzare batterie senza pellicola riscaldante a basse temperature; in caso contrario, il dispositivo potrebbe non funzionare. • GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20 , GW9.0-BAT-D-G20 In caso di utilizzo misto, la funzione di riscaldamento della batteria non è disponibile. • Se il sistema richiede l'uso misto di batterie e l'espansione con unità separate, assicurarsi che la versione del software BMS sia V06 o successiva e che la versione DCDC sia V06 o successiva.
Armadio di commutazione statica (STS)	GW30K-STS-G10 GW60K-STS-G10	• Opzionale; per utilizzarlo, contattare GoodWe per l'acquisto. • Supporta la connessione di 1 inverter di accumulo, generatore diesel, carichi e rete elettrica.
Contatore intelligente	Contatore integrato (in dotazione con l'inverter)	

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	GMK110 (acquistabile da GoodWe)	• Contatore integrato: utilizzare il CT fornito nella confezione per collegare l'inverter. ◦ Rapporto del TA: 120 A : 40 mA. ◦ Quando il contatore integrato dell'inverter non è sufficiente, è possibile contattare il distributore per acquistare un contatore intelligente GMK110, GM330 o GMK330. • GMK110: TA non sostituibile, rapporto del TA 120 A : 40 mA • GM330: TA acquistabile da GoodWe o autonomamente; rapporto del TA nA : 5 A. • GMK330: il CT non è sostituibile; rapporto di trasformazione del CT: 120A:40mA. • Se il numero di inverter in parallelo è superiore a 2 oppure il diametro del filo o la portata del TA in dotazione non soddisfano i requisiti della corrente totale di parallelo in sito, utilizzare il contatore intelligente GM330.
	GM330 (acquistabile da GoodWe)	
	GMK330(acquistabile da GoodWe)	
Smart dongle di comunicazione	WiFi/LAN Kit-20	• Adatto per scenari di rete di un singolo inverter e di Rete parallela. • Tramite segnale Bluetooth consente la configurazione locale dei parametri del dispositivo e la visualizzazione delle informazioni operative; tramite WiFi o LAN carica le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio. • Se l'inverter deve utilizzare funzioni quali aggiornamento one-touch, esportazione dei log operativi, assicurarsi che la versione del software del WiFi/LAN Kit-20 sia V2.3 o successiva.

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	4G Kit-CN-G20 (solo Cina)	• Applicabile solo a scenari di connessione di un singolo inverter. • Tramite segnale Bluetooth è possibile configurare localmente i parametri del dispositivo e visualizzare le informazioni di funzionamento del dispositivo; tramite 4G, le informazioni di funzionamento del sistema vengono caricate sulla piattaforma di monitoraggio. • Se si desidera utilizzare funzioni quali l'aggiornamento con un tocco e l'esportazione dei log operativi sull'inverter, assicurarsi che la versione del 4G Kit-CN-G20 sia 05 o superiore.

2.1.2 Scenario della microrete

Quando l'inverter di rete è collegato alla porta BACK-UP dell'inverter di accumulo, si tratta di uno Scenario della microrete.

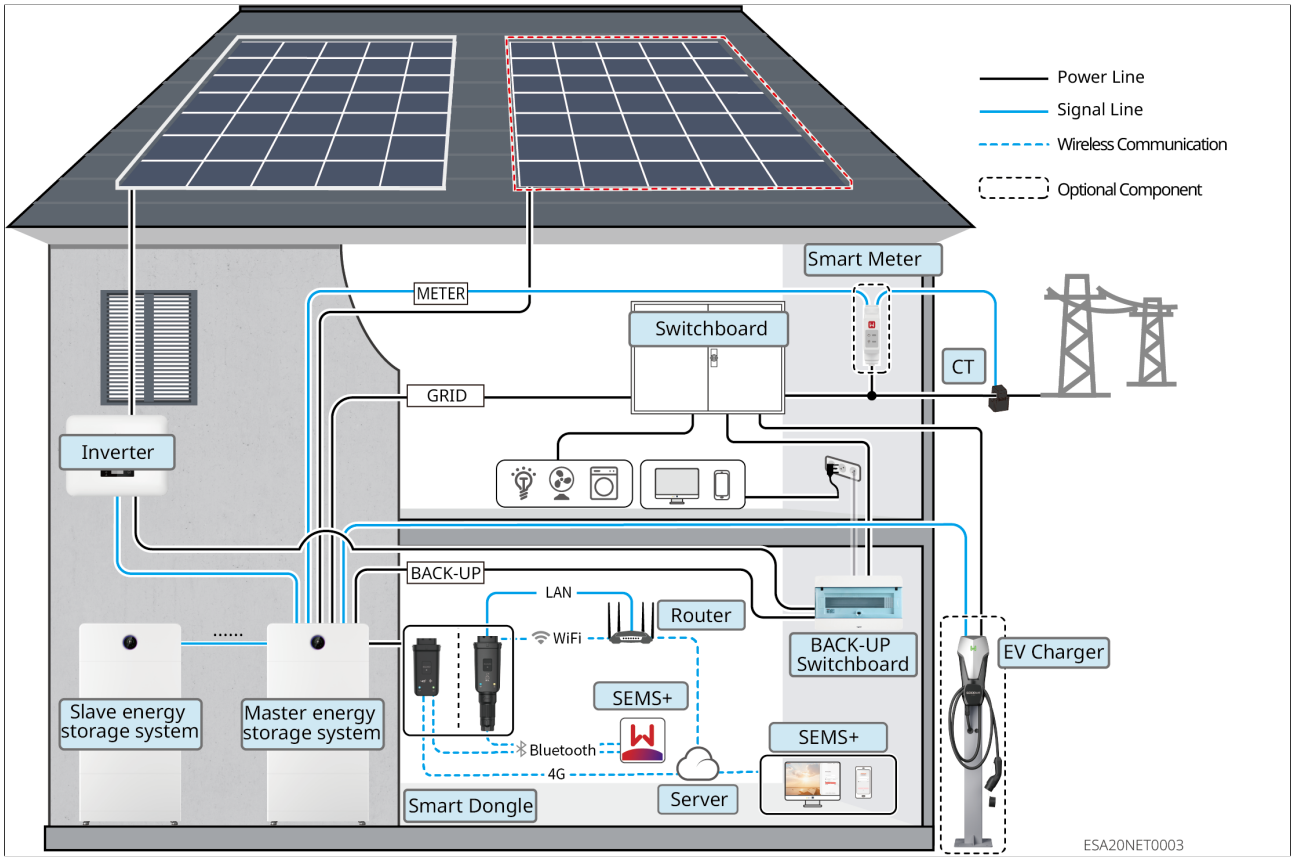


Figura3 Scenario della microrete 1

Con quadro di commutazione statica (STS)

Quando l'inverter di rete è collegato alla porta SMART-PORT del quadro di commutazione statica (STS), si tratta di uno Scenario della microrete.

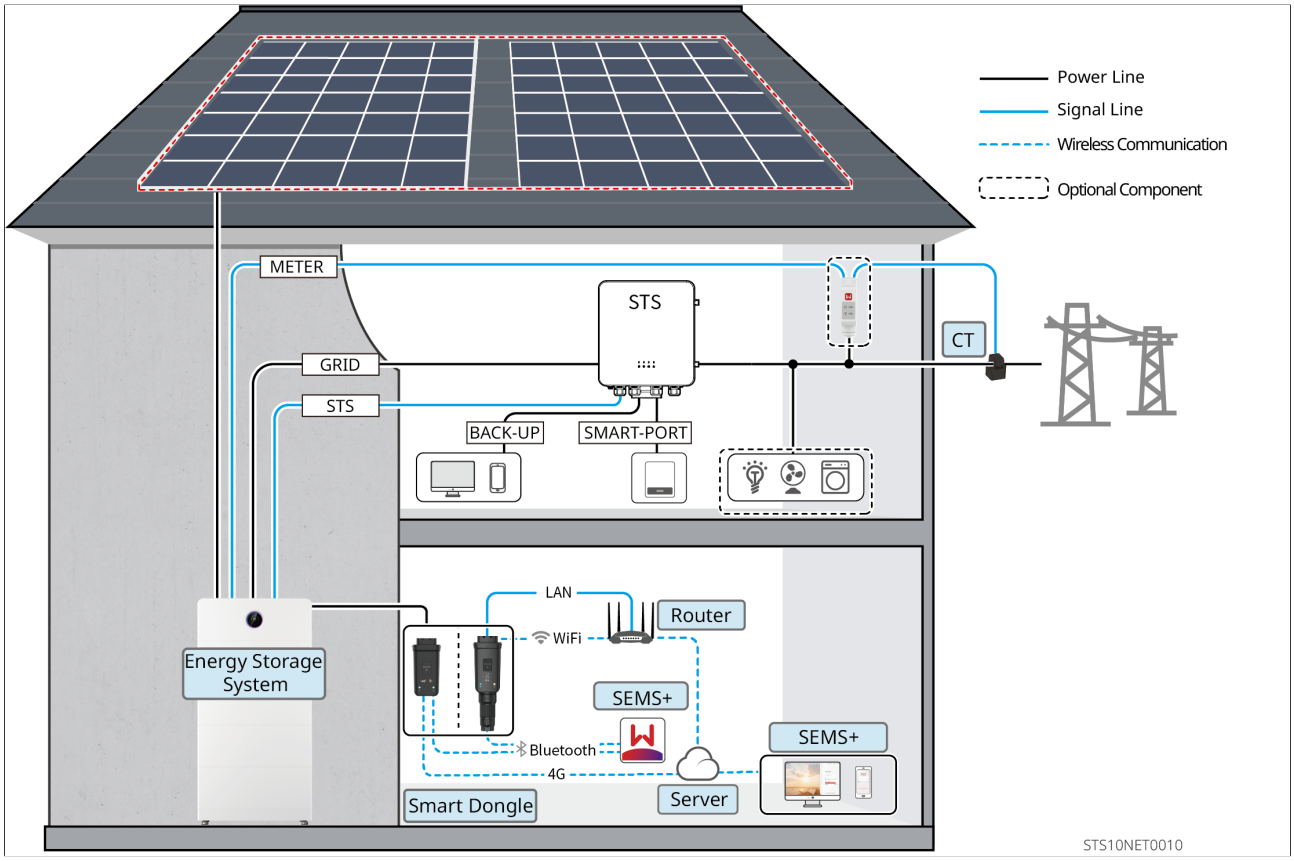


Figura4 Scenario della microrete 2: con STS

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter di accumulo	GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20 GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20 GW3K-BHA-G20 GW3.6K-BHA-G20 GW5K-BHA-G20 GW6K-BHA-G20 GW8K-BHA-G20 GW9.999K-BHA-G20 GW10K-BHA-G20	• È possibile collegare una colonnina di ricarica AC GoodWe. • Nello Scenario della microrete, non è supportato il collegamento di un generatore. • Solo gli inverter versione STS supportano la connessione al quadro di commutazione statica (STS). • Il sistema supporta fino a 10 inverter per formare un sistema in parallelo e supporta la combinazione mista in parallelo di inverter di diverse fasce di potenza in modalità Rete connessa/Isolata. Quando il numero di inverter in parallelo supera 6, contattare il centro di assistenza post-vendita. • Nei sistemi con inverter in parallelo, se i modelli GW3K/3.6K/5K/6K sono combinati in parallelo con i modelli GW8K/9.999K/10K, impostare questi ultimi come inverter principale. • Se è necessario collegare un generatore o una Rete parallela, utilizzare i contatori intelligenti GMK110, GM330 o GMK330. Se il numero di inverter in parallelo supera due unità, utilizzare il contatore intelligente GM330. • In un sistema parallelo, ogni inverter deve essere dotato di WiFi/LAN Kit-20; la versione del software deve essere V2.5 o successiva. • Quando si configura la rete di sistema, soddisfare i seguenti requisiti di versione: ◦ La versione del software ARM dell'inverter deve essere 05.133 o successiva. ◦ La versione del software DSP dell'inverter deve essere 06.6028 o successiva.

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Sistema batteria	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	• È possibile utilizzare moduli batteria di modelli diversi in combinazione. • Il sistema supporta5-108kWh, per soddisfare diverse corrispondenze di potenza ed energia. • La pellicola riscaldante della batteria è opzionale. Solo i modelli dotati di pellicola riscaldante possono abilitare la funzione "Riscaldamento batteria". Non utilizzare batterie senza pellicola riscaldante a basse temperature; in caso contrario, il dispositivo potrebbe non funzionare. • GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20 , GW9.0-BAT-D-G20 In caso di utilizzo misto, la funzione di riscaldamento della batteria non è disponibile. • Se il sistema richiede l'uso misto di batterie e l'espansione con unità separate, assicurarsi che la versione del software BMS sia V06 o successiva e che la versione DCDC sia V06 o successiva.
Armadio di commutazione statica (STS)	GW30K-STS-G10 GW60K-STS-G10	• Opzionale; per utilizzarlo, contattare GoodWe per l'acquisto. • Supporta la connessione di 1 inverter di accumulo, generatore diesel, carichi e rete elettrica.
	Contatore integrato (in dotazione con l'inverter)	

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Contatore intelligente	GMK110 (acquistabile da GoodWe) GM330 (acquistabile da GoodWe) GMK330(acquistabile da GoodWe)	• Contatore integrato: utilizzare il CT fornito nella confezione per collegare l'inverter. ◦ Rapporto del TA: 120 A : 40 mA. ◦ Quando il contatore integrato dell'inverter non è sufficiente, è possibile contattare il distributore per acquistare un contatore intelligente GMK110, GM330 o GMK330. • GMK110: TA non sostituibile, rapporto del TA 120 A : 40 mA • GM330: TA acquistabile da GoodWe o autonomamente; rapporto del TA nA : 5 A. • GMK330: il CT non è sostituibile; rapporto di trasformazione del CT: 120A:40mA. • Se il numero di inverter in parallelo è superiore a 2 oppure il diametro del filo o la portata del TA in dotazione non soddisfano i requisiti della corrente totale di parallelo in sito, utilizzare il contatore intelligente GM330.
Smart dongle di comunicazione	WiFi/LAN Kit-20	• Adatto per scenari di rete di un singolo inverter e di Rete parallela. • Tramite segnale Bluetooth consente la configurazione locale dei parametri del dispositivo e la visualizzazione delle informazioni operative; tramite WiFi o LAN carica le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio. • Se l'inverter deve utilizzare funzioni quali aggiornamento one-touch, esportazione dei log operativi, assicurarsi che la versione del software del WiFi/LAN Kit-20 sia V2.3 o successiva.

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	4G Kit-CN-G20 (solo Cina)	• Applicabile solo a scenari di connessione di un singolo inverter. • Tramite segnale Bluetooth è possibile configurare localmente i parametri del dispositivo e visualizzare le informazioni di funzionamento del dispositivo; tramite 4G, le informazioni di funzionamento del sistema vengono caricate sulla piattaforma di monitoraggio. • Se si desidera utilizzare funzioni quali l'aggiornamento con un tocco e l'esportazione dei log operativi sull'inverter, assicurarsi che la versione del 4G Kit-CN-G20 sia 05 o superiore.

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter di rete	• DNS G3 • MS G3 • Inverter di rete di terze parti	• Si consiglia di utilizzare inverter di rete del marchio GoodWe; è supportato anche l'uso di inverter di rete di terze parti. • Se si desidera utilizzare un inverter di rete GoodWe, collegare la sua porta RS485 alla porta EMS della COM2 dell'inverter di accumulo (RS485-B1 e RS485-A1). Quindi utilizzare l'App per impostare 'Configurazione collegamento AC'. • Nello Scenario della microrete, assicurarsi che la potenza nominale di uscita dell'inverter di rete sia ≤ alla potenza nominale di uscita dell'inverter di accumulo. • Quando il sistema a micro-rete è in stato di connessione alla rete, se è necessario limitare la potenza, assicurarsi che: ◦ L'inverter di accumulo deve essere configurato tramite l'interfaccia di limitazione della potenza di rete nell'App; per l'inverter di rete, configurarlo in base allo strumento effettivamente utilizzato. ◦ Per garantire che l'inverter di rete possa continuare a generare energia, è necessario regolare la potenza di uscita dell'inverter di accumulo tramite l'interfaccia della modalità microrete nell'App. Nota: la precisione del Controllo della potenza di uscita varia tra i diversi inverter di rete; impostare il valore dei parametri di limitazione della potenza di rete in base alla situazione effettiva.

2.1.3 Scenario di accoppiamento

Quando l'inverter di rete è collegato alla porta GRID dell'inverter di accumulo, si

tratta di uno scenario di accoppiamento.

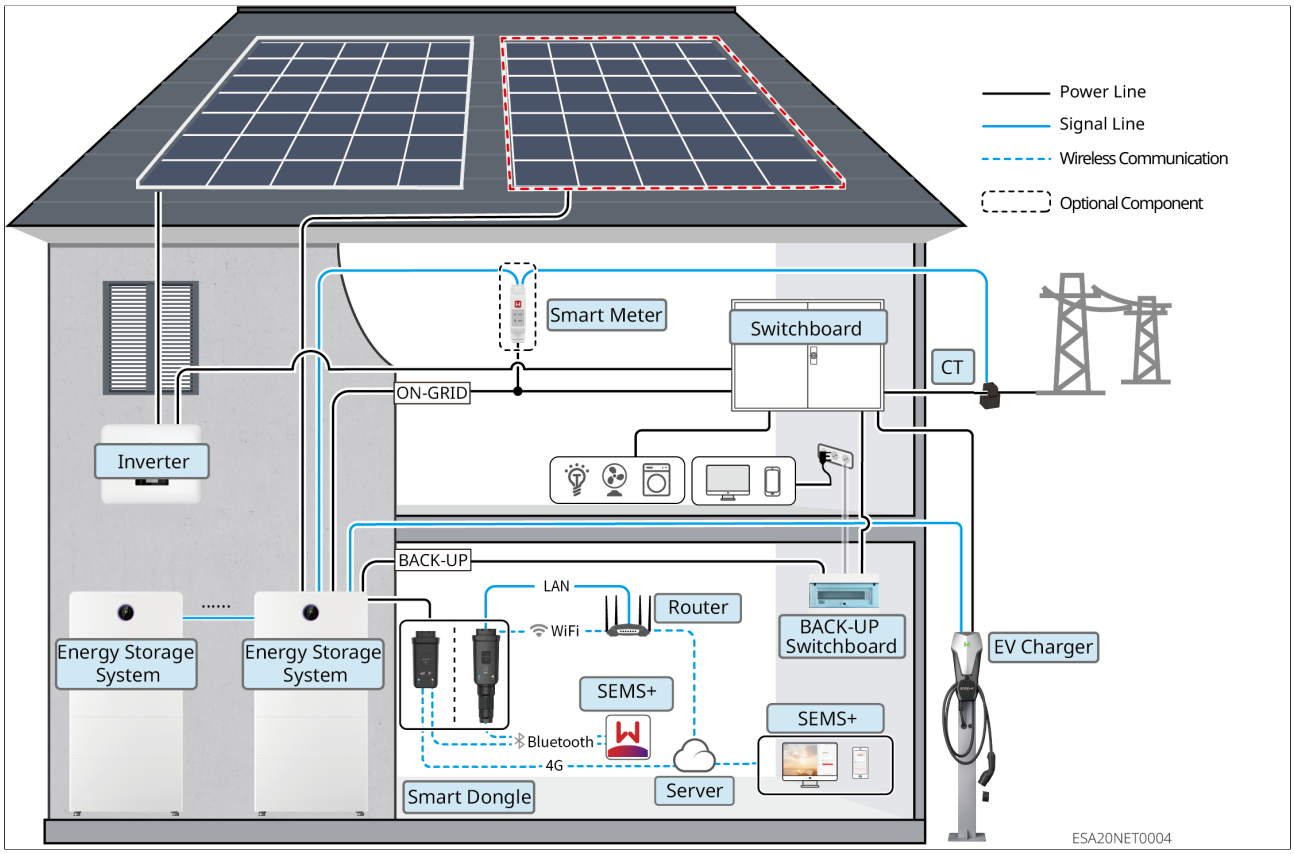


Figura5 Scenario di accoppiamento 1

Rete con quadro di commutazione statica (STS)

Quando l'inverter di rete è collegato alla porta GRID del quadro di commutazione statica (STS), si tratta di uno scenario di accoppiamento.

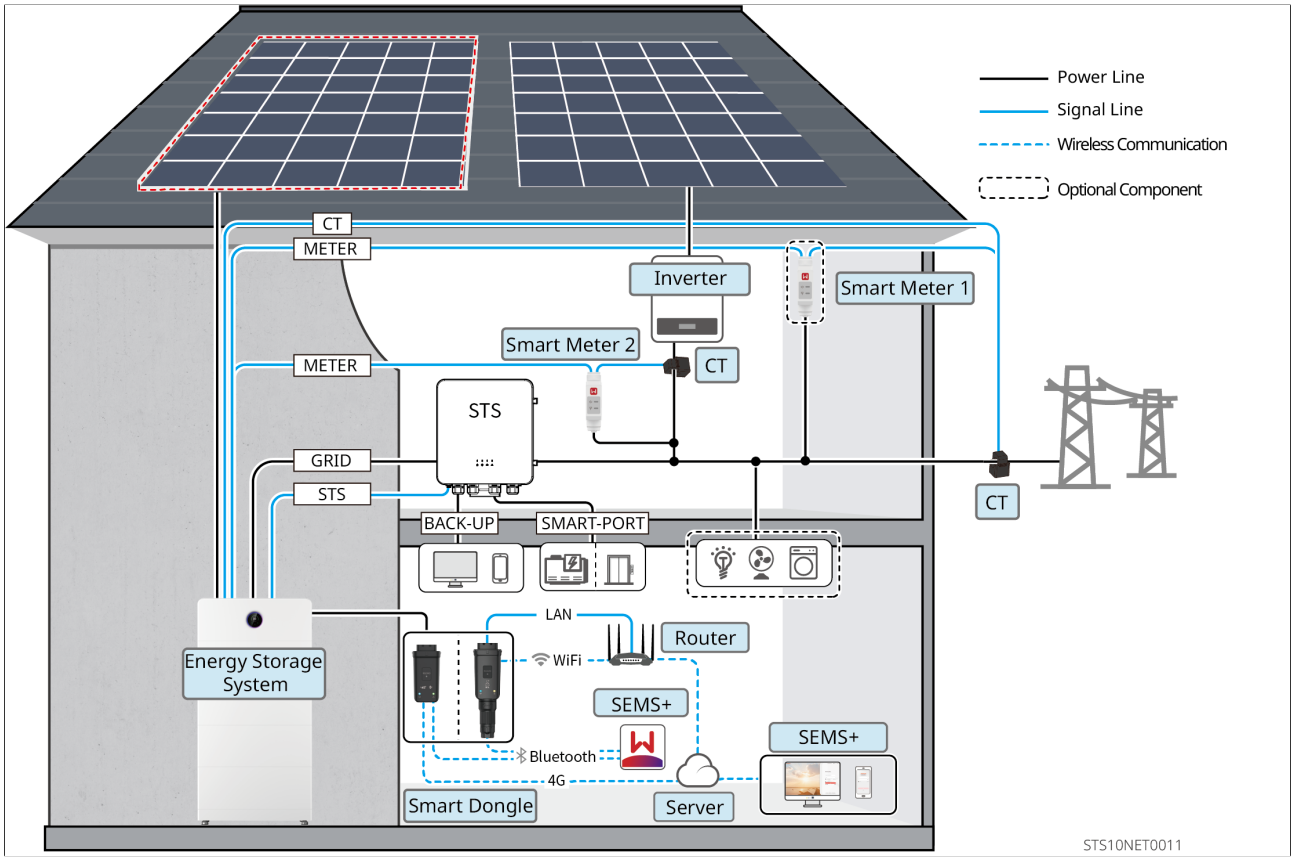


Figura6 Scenario di accoppiamento 2: con STS

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter di accumulo	GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20 GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20 GW3K-BHA-G20 GW3.6K-BHA-G20 GW5K-BHA-G20 GW6K-BHA-G20 GW8K-BHA-G20 GW9.999K-BHA-G20 GW10K-BHA-G20	• Il sistema supporta fino a 10 inverter per formare un sistema in parallelo e supporta la combinazione mista in parallelo di inverter di diverse fasce di potenza in modalità Rete connessa/Isolata. Quando il numero di inverter in parallelo supera 6, contattare il centro di assistenza post-vendita. • Solo gli inverter versione STS supportano la connessione al quadro di commutazione statica (STS). • Nei sistemi con inverter in parallelo, se i modelli GW3K/3.6K/5K/6K sono combinati in parallelo con i modelli GW8K/9.999K/10K, impostare questi ultimi come inverter principale. • Se è necessario collegare un generatore o una Rete parallela, utilizzare i contatori intelligenti GMK110, GM330 o GMK330. Se il numero di inverter in parallelo supera due unità, utilizzare il contatore intelligente GM330. • In un sistema parallelo, ogni inverter deve essere dotato di WiFi/LAN Kit-20; la versione del software deve essere V2.5 o successiva. • Quando si configura la rete di sistema, soddisfare i seguenti requisiti di versione: ◦ La versione del software ARM dell'inverter deve essere 05.133 o successiva. ◦ La versione del software DSP dell'inverter deve essere 06.6028 o successiva.

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Sistema batteria	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	• È possibile utilizzare moduli batteria di modelli diversi in combinazione. • Il sistema supporta5-108kWh, per soddisfare diverse corrispondenze di potenza ed energia. • La pellicola riscaldante della batteria è opzionale. Solo i modelli dotati di pellicola riscaldante possono abilitare la funzione "Riscaldamento batteria". Non utilizzare batterie senza pellicola riscaldante a basse temperature; in caso contrario, il dispositivo potrebbe non funzionare. • GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20 , GW9.0-BAT-D-G20 In caso di utilizzo misto, la funzione di riscaldamento della batteria non è disponibile. • Se il sistema richiede l'uso misto di batterie e l'espansione con unità separate, assicurarsi che la versione del software BMS sia V06 o successiva e che la versione DCDC sia V06 o successiva.
Armadio di commutazione statica (STS)	GW30K-STS-G10 GW60K-STS-G10	• Opzionale; per utilizzarlo, contattare GoodWe per l'acquisto. • Supporta la connessione di 1 inverter di accumulo, generatore diesel, carichi e rete elettrica.
Contatore intelligente	Contatore integrato (in dotazione con l'inverter)	

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	GMK110 (acquistabile da GoodWe)	• Contatore integrato: utilizzare il CT fornito nella confezione per collegare l'inverter. ◦ Rapporto del TA: 120 A : 40 mA. ◦ Quando il contatore integrato dell'inverter non è sufficiente, è possibile contattare il distributore per acquistare un contatore intelligente GMK110, GM330 o GMK330. • GMK110: TA non sostituibile, rapporto del TA 120 A : 40 mA • GM330: TA acquistabile da GoodWe o autonomamente; rapporto del TA nA : 5 A. • GMK330: TA non sostituibile, rapporto del TA 120 A : 40 mA. • Se il numero di inverter in parallelo è superiore a 2 oppure il diametro del filo o la portata del TA in dotazione non soddisfano i requisiti della corrente totale di parallelo in sito, utilizzare il contatore intelligente GM330.
	GM330 (acquistabile da GoodWe)	
	GMK330(acquistabile da GoodWe)	
Smart dongle di comunicazione	WiFi/LAN Kit-20	• Adatto per scenari di rete di un singolo inverter e di Rete parallela. • Tramite segnale Bluetooth consente la configurazione locale dei parametri del dispositivo e la visualizzazione delle informazioni operative; tramite WiFi o LAN carica le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio. • Se l'inverter deve utilizzare funzioni quali aggiornamento one-touch, esportazione dei log operativi, assicurarsi che la versione del software del WiFi/LAN Kit-20 sia V2.3 o successiva.

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	4G Kit-CN-G20 (solo Cina)	• Applicabile solo a scenari di connessione di un singolo inverter. • Tramite segnale Bluetooth è possibile configurare localmente i parametri del dispositivo e visualizzare le informazioni di funzionamento del dispositivo; tramite 4G, le informazioni di funzionamento del sistema vengono caricate sulla piattaforma di monitoraggio. • Se si desidera utilizzare funzioni quali l'aggiornamento con un tocco e l'esportazione dei log operativi sull'inverter, assicurarsi che la versione del 4G Kit-CN-G20 sia 05 o superiore.

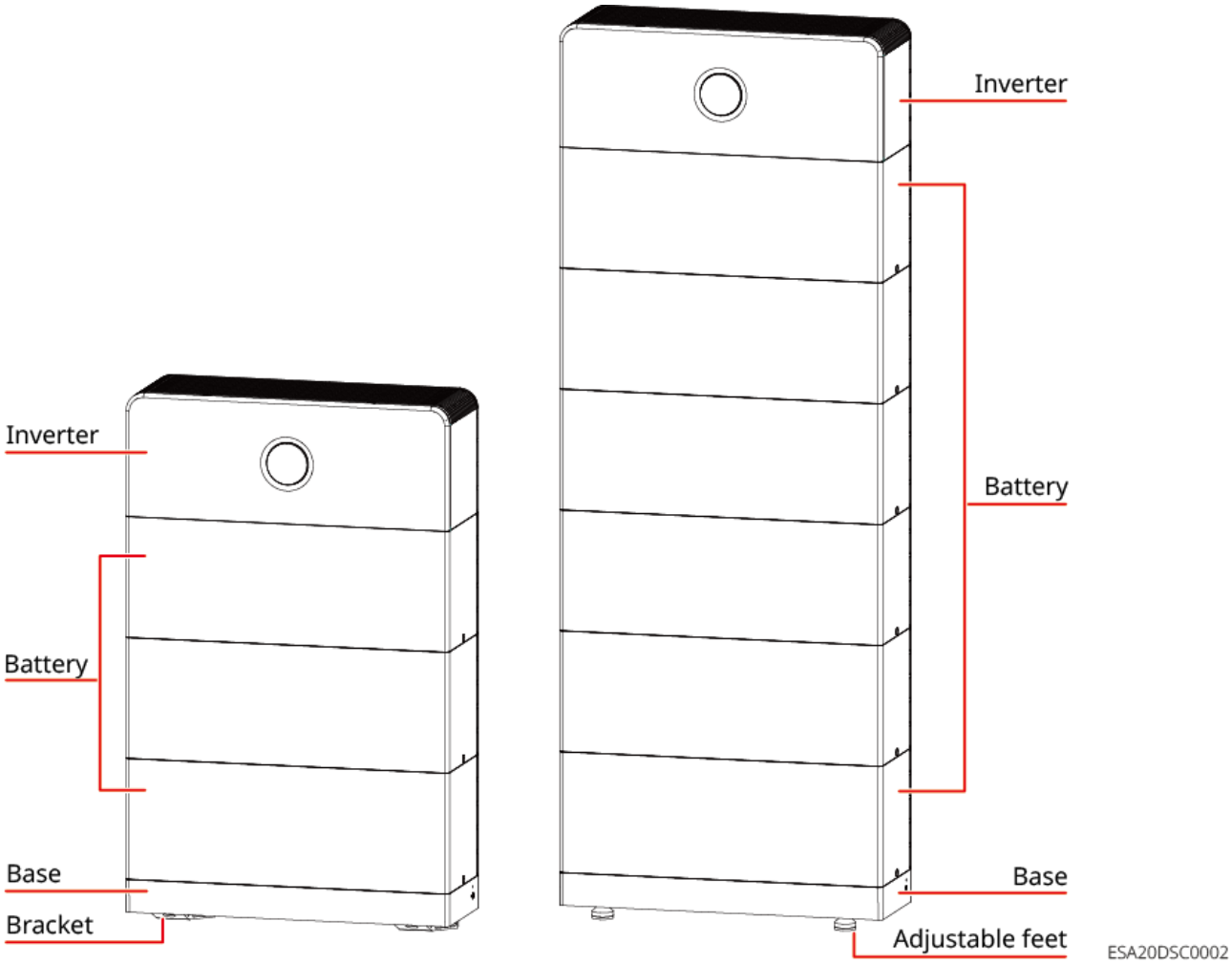
Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter di rete	• DNS G3 • MS G3 • Inverter di rete di terze parti	• Si consiglia di utilizzare inverter di rete del marchio GoodWe; è supportato anche l'uso di inverter di rete di terze parti. • Se si desidera utilizzare un inverter di rete GoodWe, collegare la sua porta RS485 alla porta EMS della COM2 dell'inverter di accumulo (RS485-B1 e RS485-A1). Quindi utilizzare l'App per impostare 'Configurazione collegamento AC'. • Nello scenario di accoppiamento, assicurarsi che la potenza nominale di uscita dell'inverter di rete sia ≤ alla potenza nominale di uscita dell'inverter di accumulo. • Quando il sistema accoppiato è in stato di connessione alla rete, se è necessario limitare la potenza, assicurarsi che: l'inverter di accumulo venga configurato tramite l'interfaccia di limitazione della potenza di rete nell'App; l'inverter di rete venga configurato in base allo strumento effettivamente utilizzato. Nota: la precisione del Controllo della potenza di uscita varia tra i diversi inverter di rete; impostare il valore dei parametri di limitazione della potenza di rete in base alla situazione effettiva.

2.2 Introduzione al prodotto

2.2.1 Unità integrata di accumulo residenziale (monofase)

Unità integrata monofase per uso residenziale:
L'unità integrata monofase per uso residenziale, grazie al design modulare, integra batteria e inverter e adotta una modalità di collegamento a impilamento con

inserimento cieco.



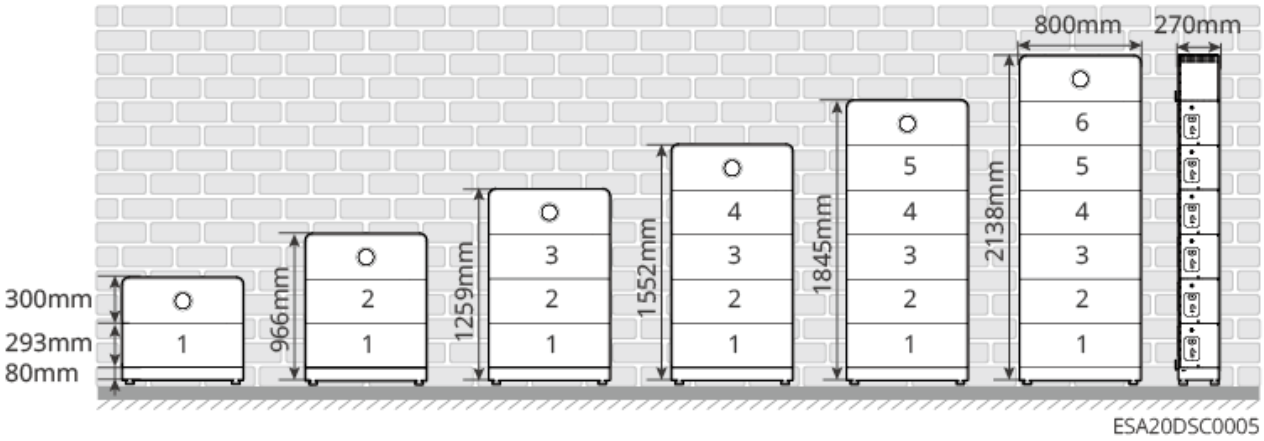
Il sistema di accumulo supporta l'espansione della capacità della batteria; la capacità totale della batteria è determinata dal numero e dalle specifiche dei moduli batteria. Durante la configurazione, è necessario rispettare rigorosamente le condizioni limite specificate in questo capitolo. Descrizione della configurazione complessiva del sistema:

A: GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20
B: GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20

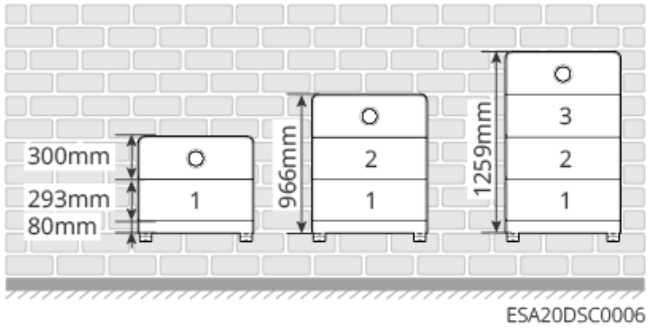
Metodo di montaggio	Numero di gruppi di espansione	Impilamento a gruppo singolo	Numero totale di batterie
Installazione a pavimento	≤3gruppi	≤6moduli	≤12moduli
Installazione a parete (**A**)	≤3gruppi	≤3moduli	≤9moduli

Metodo di montaggio	Numero di gruppi di espansione	Impilamento a gruppo singolo	Numero totale di batterie
Installazione a parete(**A/B/A+B**)	≤3gruppi	≤2moduli	≤6moduli
Nota: numero di gruppi di espansione × numero di moduli impilati per gruppo ≤ numero totale di batterie del sistema			

Installazione a pavimento

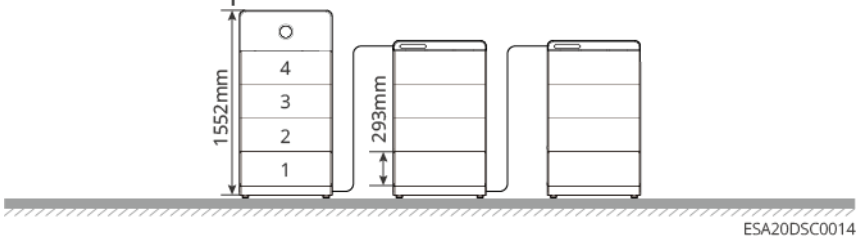


Installazione a parete

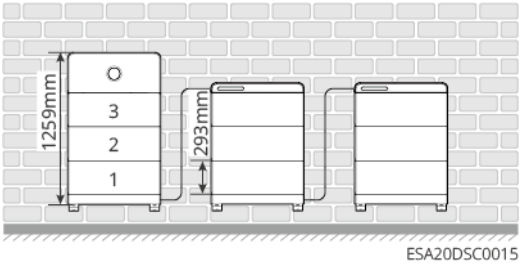


Installazione di espansione del cluster

Installazione a pavimento

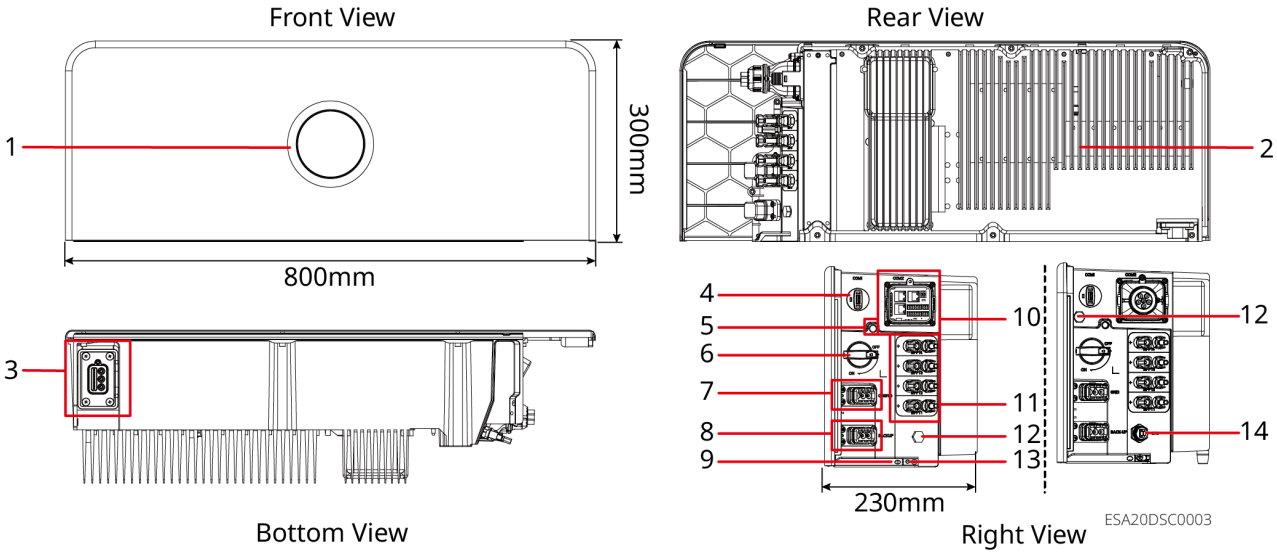


Installazione a parete



Inverter:

L'inverter controlla e ottimizza il flusso di energia nel sistema fotovoltaico tramite il sistema di gestione dell'energia integrato. L'energia prodotta dal sistema fotovoltaico può essere utilizzata per i carichi, immagazzinata nelle batterie o immessa nella rete elettrica.

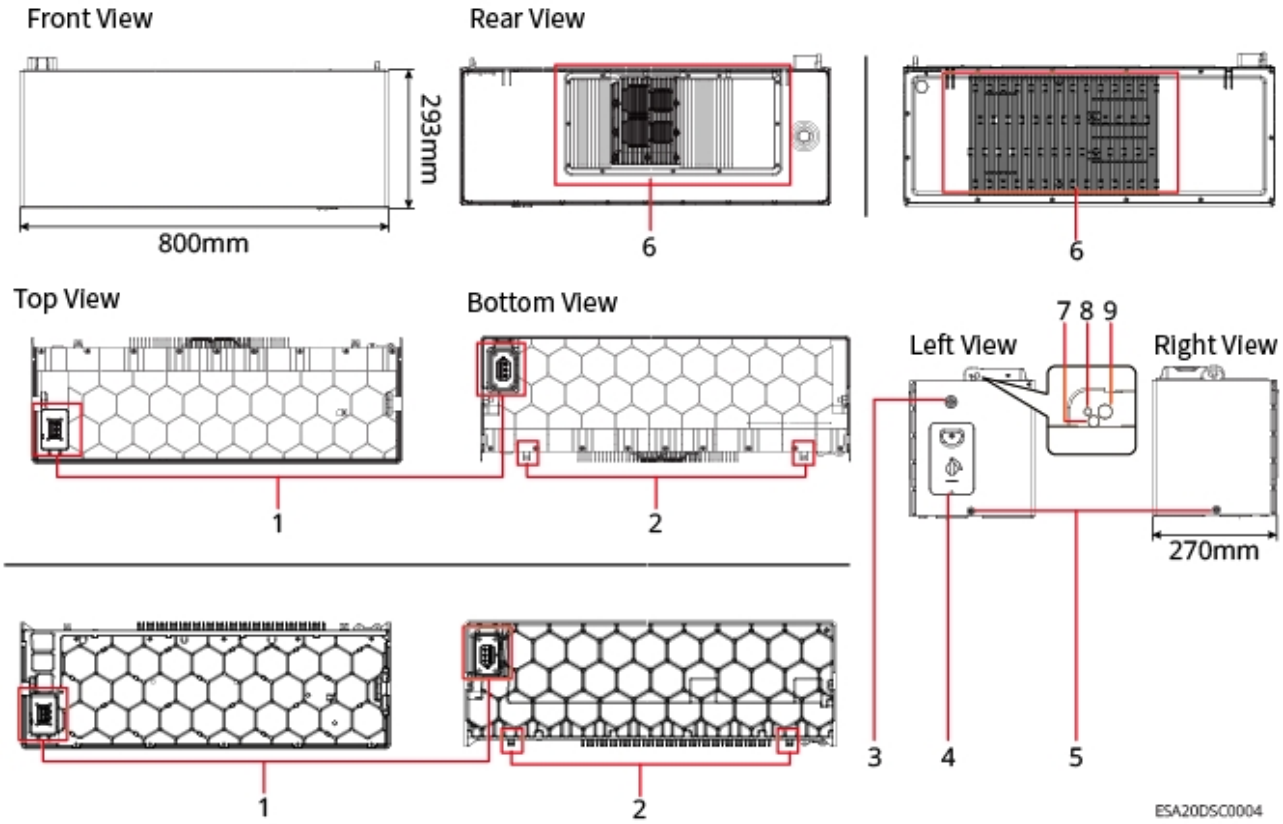


Numero	Componente / serigrafia	Descrizione
1	Indicatore luminoso	Indica lo stato di funzionamento dell'inverter.
2	Dissipatore di calore	Dissipazione del calore dell'inverter.
3	Connettore	Porta di potenza e comunicazione per il collegamento dell'inverter alla batteria.

Numero	Componente / serigrafia	Descrizione
4	Porta di connessione per smart communication stick	• È possibile collegare uno smart communication stick, ad esempio WiFi/LAN Kit-20 e 4G Kit-CN-G20. Selezionare il tipo di modulo in base alle esigenze effettive. • Supporta il collegamento di una chiavetta USB per l'Aggiornamento locale della versione del software dell'inverter.
5	Foro di montaggio per barra di sollevamento	Per il montaggio della barra di sollevamento. Da utilizzare durante il trasporto dell'inverter.
6	Interruttore CC	Solo i modelli EHA; i modelli BHA GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT Interruttore CC. Controlla la connessione o la disconnessione dell'ingresso CC.
7	Porta ON-GRID	Collegare il cavo AC per collegare l'inverter alla rete.
8	Porta BACK-UP	Collegare il cavo AC per collegare i carichi critici o l'inverter connesso alla rete.
9	Foro di fissaggio batteria	Fissare l'inverter e la batteria.
10	Porta di comunicazione	Può collegare cavi di comunicazione come controllo carico, CT, RS485, Spegnimento remoto/spegnimento rapido, DRED (Australia)/RCR (Europa), ecc.

Numero	Componente / serigrafia	Descrizione
11	Morsetto di ingresso PV	Solo i modelli EHA, i modelli BHA GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT terminali di ingresso PV. Può collegare il cavo di ingresso DC dei moduli PV. Il numero di terminali di ingresso PV è il seguente: • GW3K-EHA-G20，GW3.6K-EHA-G20，GW5K-EHA-G20，GW6K-EHA-G20：2 • GW8K-EHA-G20，GW9.999K-EHA-G20，GW10K-EHA-G20: 4
12	Valvola di sfiato	-
13	Morsetto di terra di protezione	Collegare il cavo di terra di Protezione dell'involucro.
14	Interfaccia di comunicazione STS	Collegare il quadro di commutazione statica (STS).

Batteria:
Il sistema batteria può immagazzinare e rilasciare energia secondo i requisiti del sistema di accumulo fotovoltaico; le porte di ingresso e di uscita di questo sistema di accumulo sono ad alta tensione in corrente continua.



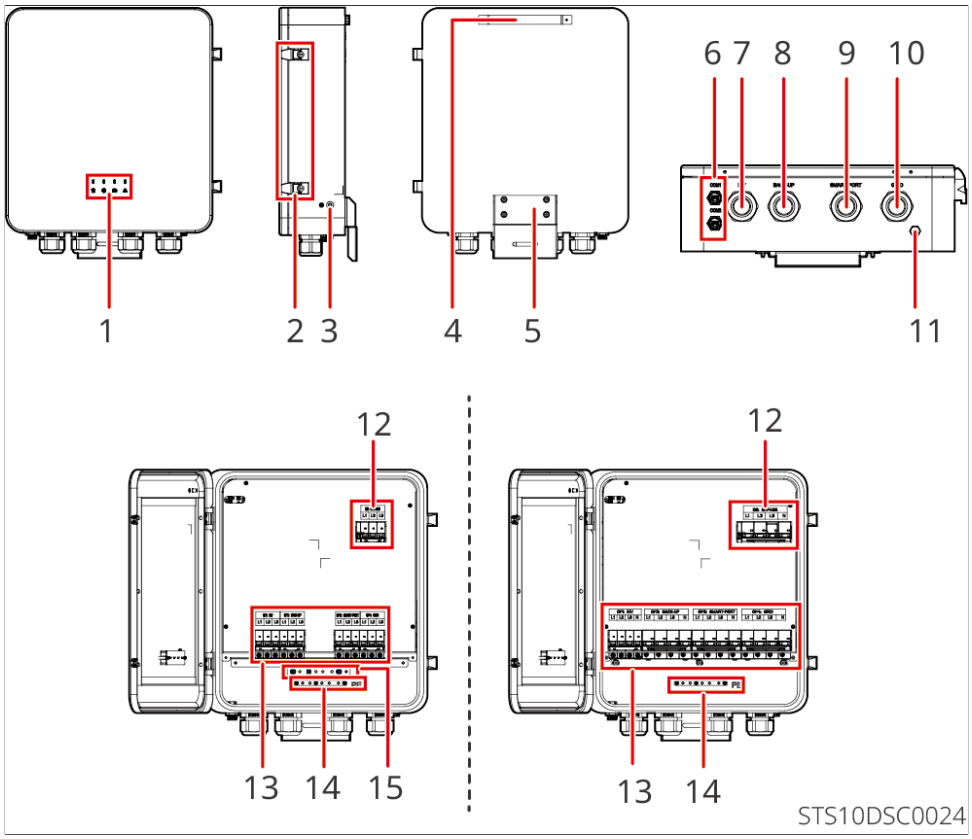
Numero	Componente	Descrizione
1	Connettore	Porte di potenza e comunicazione per collegare batteria a batteria e batteria all'inverter.
2	Foro di fissaggio della staffa anti-ribaltamento	Per il fissaggio della batteria alla parete.

Numero	Componente	Descrizione
3	Spia del pulsante multifunzione	• Indica lo stato di funzionamento della batteria. • Funzione di black start della batteria: quando nel sistema fotovoltaico GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT PV genera energia e la rete è anomala, l'inverter non può funzionare normalmente. In questo caso, tenere premuto il pulsante multifunzione per 2 s per avviare il sistema batteria, attivare l'inverter, facendo entrare l'inverter in modalità off-grid; la batteria si scarica per alimentare i carichi. • Funzione di spegnimento della batteria: tenere premuto il pulsante multifunzione per più di 5 s per spegnere il sistema batteria.
4	Interruttore di isolamento della batteria	Interruttore di ingresso/uscita dell'alimentazione della batteria.
5	Foro di fissaggio tra batterie	Per il fissaggio tra due batterie.
6	Dissipatore di calore	Dissipazione del calore della batteria
7	Foro di sollevamento della batteria	Utilizzato per il sollevamento della batteria. Quando si impilano più di tre batterie, è necessario utilizzare un'attrezzatura di sollevamento per l'installazione.
8	Foro di fissaggio della batteria o dell'inverter	Utilizzato per il fissaggio tra batterie o tra inverter e batteria.

Numero	Componente	Descrizione
9	Foro di montaggio per barra di sollevamento	Per il montaggio della barra di sollevamento. Utilizzato quando si trasporta manualmente la batteria.

2.2.2 Descrizione dell'aspetto dello STS

Aspetto

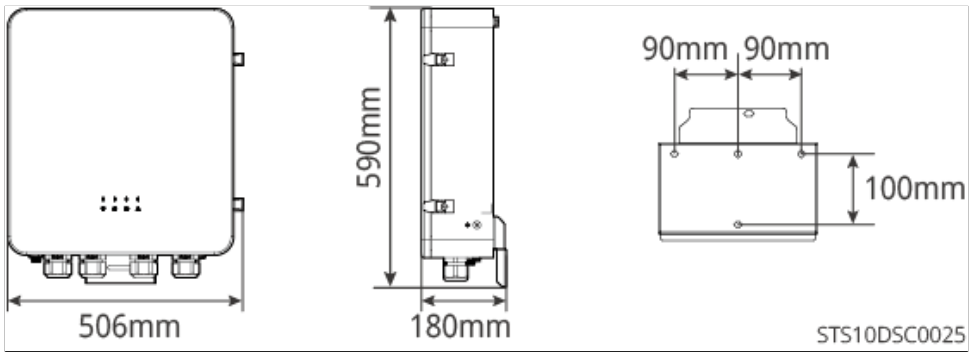


Numero	Denominazione componente	Descrizione
1	Indicatore luminoso	Indica lo stato di funzionamento dell'apparecchiatura
2	Chiusura	Per aprire/chiudere lo sportello dello STS

Numero	Denominazione componente	Descrizione
3	Morsetto di terra di protezione	Per collegare il cavo di terra del cabinet
4	Staffa di montaggio	Per appendere il dispositivo al pannello posteriore
5	Supporto di fissaggio	Per fissare e supportare il dispositivo sulla parete
6	Morsetto di comunicazione	• COM1: collegamento alla porta di comunicazione STS dell'inverter • COM2: riservato
7	Ingresso cavo inverter	Passacavo
8	Ingresso BACK-UP	
9	Ingresso SMART-PORT	
10	Ingresso rete	
11	Valvola di sfiato	-
12	Interruttore BYPASS	Durante il fermo dell'inverter per manutenzione, se è necessario mantenere l'alimentazione del carico sulla porta BACK-UP dell'STS, chiudere l'interruttore BYPASS affinché il carico venga alimentato direttamente dalla rete; dopo che l'inverter viene riacceso e riprende il funzionamento, aprire l'interruttore BYPASS e il carico torna ad essere alimentato dall'inverter.

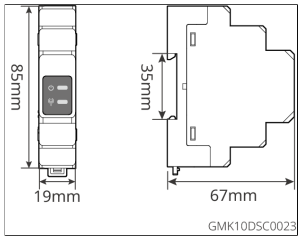
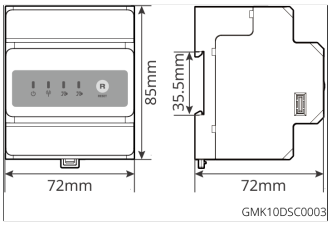
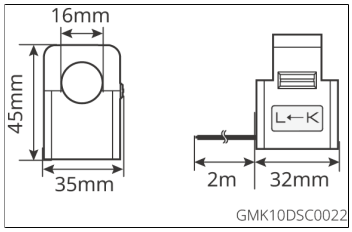
Numero	Denominazione componente	Descrizione
13	Interruttore automatico e morsetti di collegamento CA	• INVERTER: per collegare l'inverter • BACK-UP: per collegare il carico BACK-UP • SMART-PORT: per collegare generatori, grandi carichi o inverter di connessione alla rete • GRID: per collegare la rete
14	Morsettiera PE	Per collegare il conduttore PE
15	(solo Australia) Morsettiera N	Per collegare il conduttore N

Dimensioni



2.2.3 Contatore intelligente

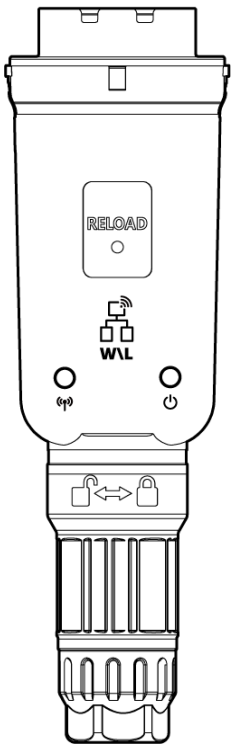
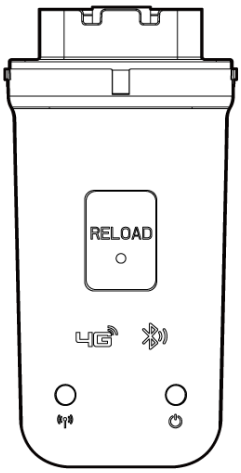
Lo smart meter può misurare e monitorare i dati elettrici del sistema di accumulo fotovoltaico, come: tensione, corrente, frequenza, Fattore di potenza, potenza, ecc.

GMK110	GM330&GMK330	CT
		

Numero	Modello	Scenari applicativi
1	GMK110	CT non sostituibile, rapporto di trasformazione CT: 120 A: 40 mA
2	GM330	Il CT può essere acquistato da GoodWe o autonomamente; rapporto di trasformazione CT richiesto: nA: 5 A • nA: corrente di ingresso sul lato primario del CT, n è compreso tra 200 e 5000 • 5A: corrente di uscita sul lato secondario del CT
3	GMK330	CT fornito in dotazione con il contatore,CT rapporto di trasformazione: • 120A: 40mA

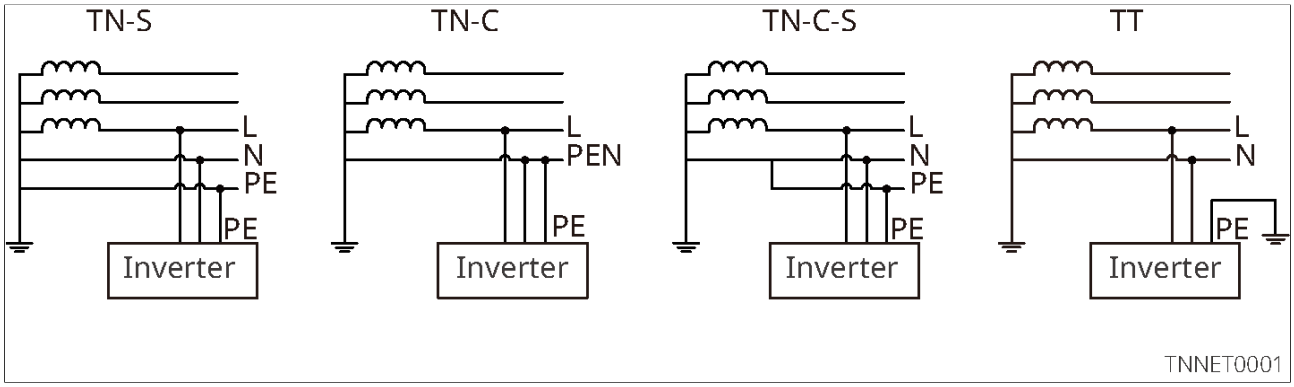
2.2.4 Smart Communication Stick

Lo Smart Communication Stick viene utilizzato principalmente per trasmettere in tempo reale i vari dati di generazione dell'inverter alla piattaforma di monitoraggio remoto e per collegarsi allo Smart Communication Stick tramite l'App per la messa in servizio locale delle apparecchiature.

WiFi/LAN Kit-20	4G Kit-CN-G20
	

Numero	Modello	Tipo di segnale	Scenari applicativi
1	WiFi/LAN Kit-20	WiFi, LAN, Bluetooth	Campionamento anomalo della tensionesingolo,scenario multi-inverter
2	4G Kit-CN-G20 (solo Cina)	4G, Bluetooth	Scenario con inverter singolo

2.3 Tipi di rete supportati



2.4 Modalità di sistema

Attenzione
Per calibrare il Battery Management System (BMS), al termine della Prima installazione e della messa in servizio, il sistema esegue automaticamente una carica completa della batteria. Al termine di questa procedura, il sistema funziona secondo la modalità di funzionamento impostata.

Autoconsumo

- Modalità di base del funzionamento del sistema.
- La generazione PV alimenta prioritariamente i carichi; l'energia in eccesso carica la batteria e la parte rimanente viene venduta alla rete. Quando la generazione PV non soddisfa il fabbisogno dei carichi, la batteria alimenta i carichi; se anche la batteria non soddisfa il fabbisogno dei carichi, la rete alimenta i carichi.

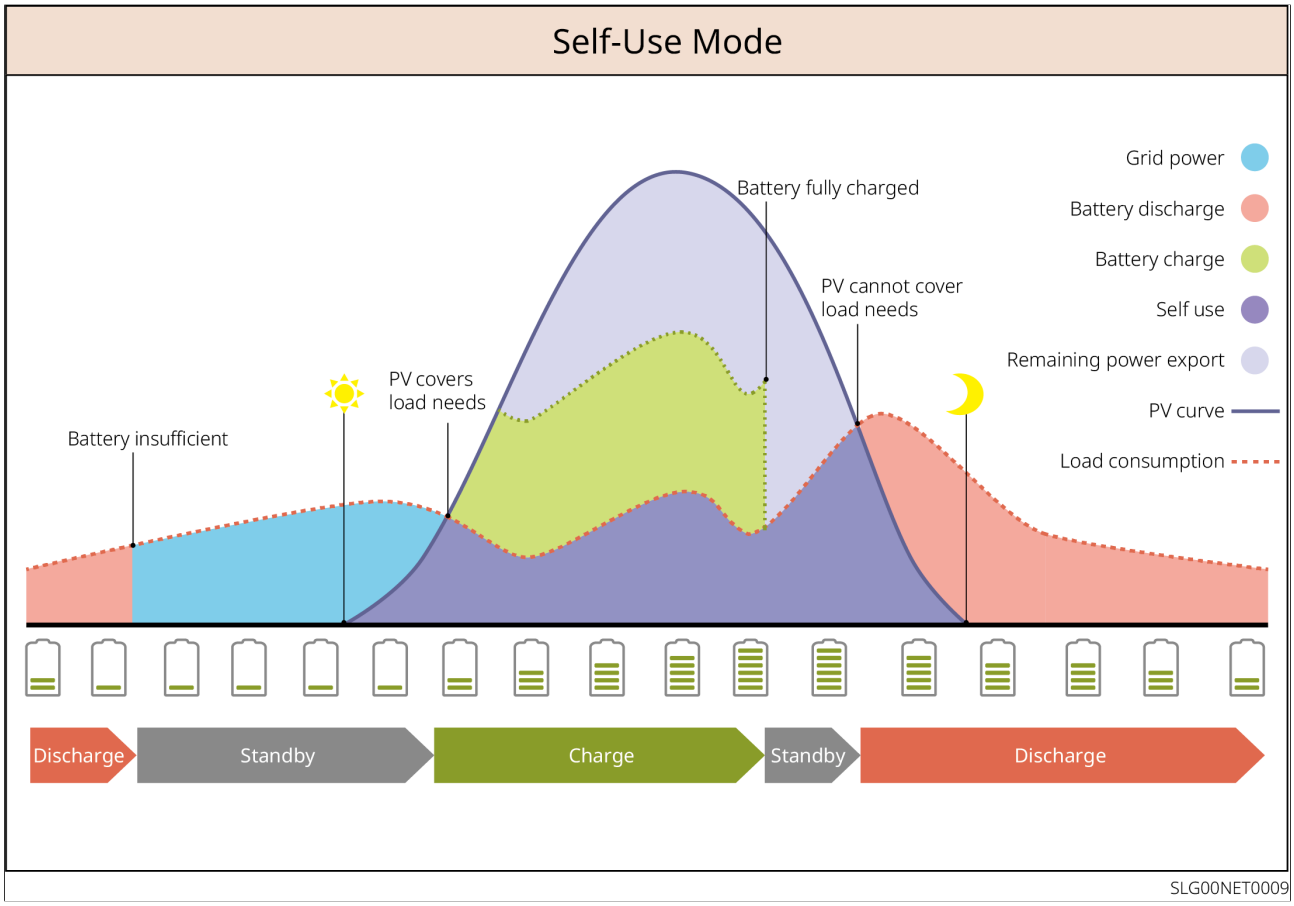


Figura7 Autoconsumo

Modalità Backup

- Consigliato per aree con rete elettrica instabile.
- Quando si verifica un'Interruzione di corrente della rete, l'inverter commuta in modalità di funzionamento off-grid; la batteria si scarica per alimentare i carichi, garantendo che il carico BACK-UP non resti senza alimentazione. Quando la rete viene ripristinata, la modalità di funzionamento dell'inverter commuta in parallelo alla rete.
- Per garantire che il SOC della batteria sia sufficiente a mantenere il normale funzionamento del sistema in modalità off-grid, durante il funzionamento collegato alla rete la batteria viene caricata fino al SOC di riserva utilizzando l'energia PV o acquistando energia elettrica dalla rete. Se è necessario acquistare energia elettrica dalla rete per caricare la batteria, assicurarsi di soddisfare i requisiti delle leggi e delle normative locali sulla rete elettrica.

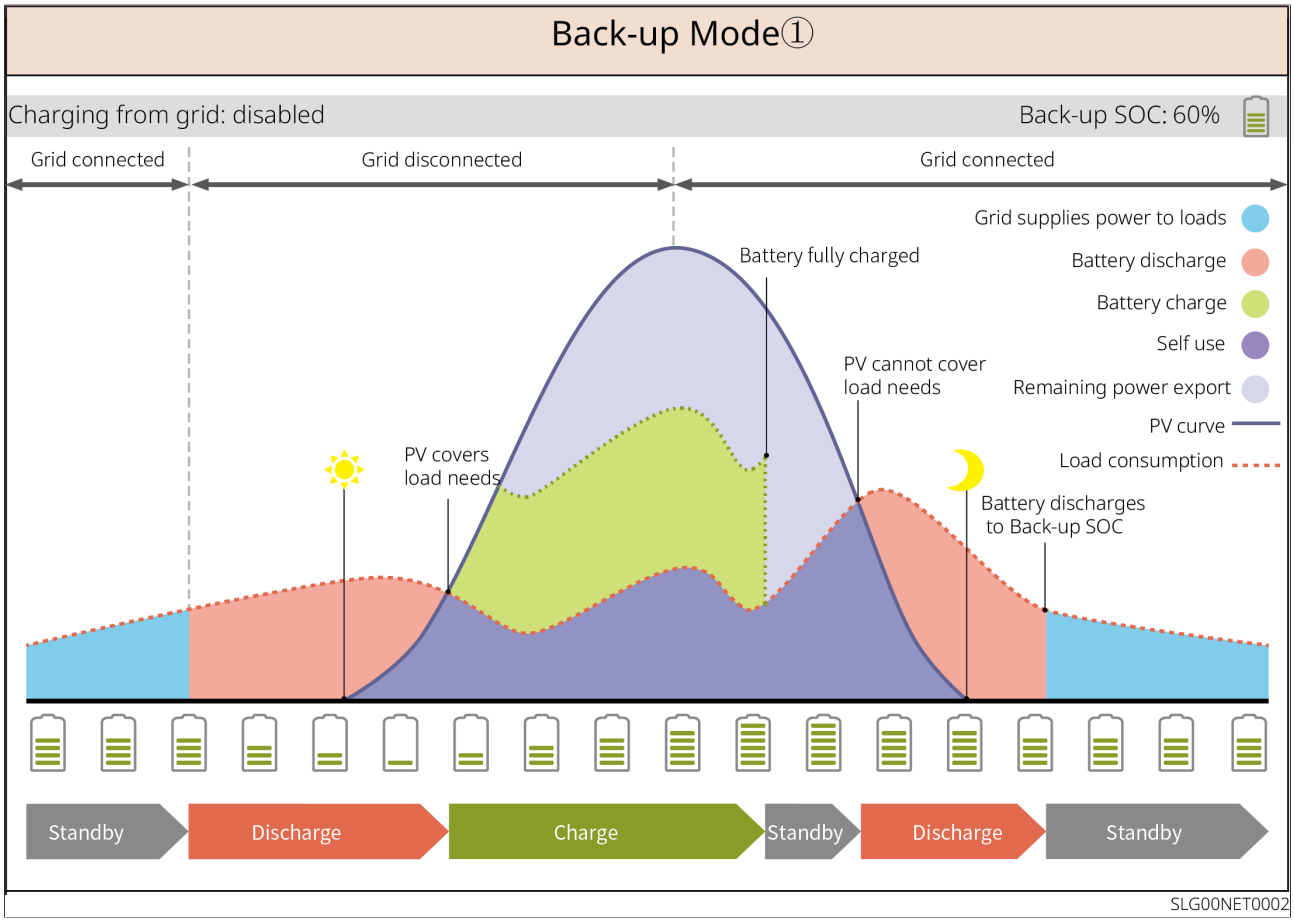


Figura8 Modalità Backup 1

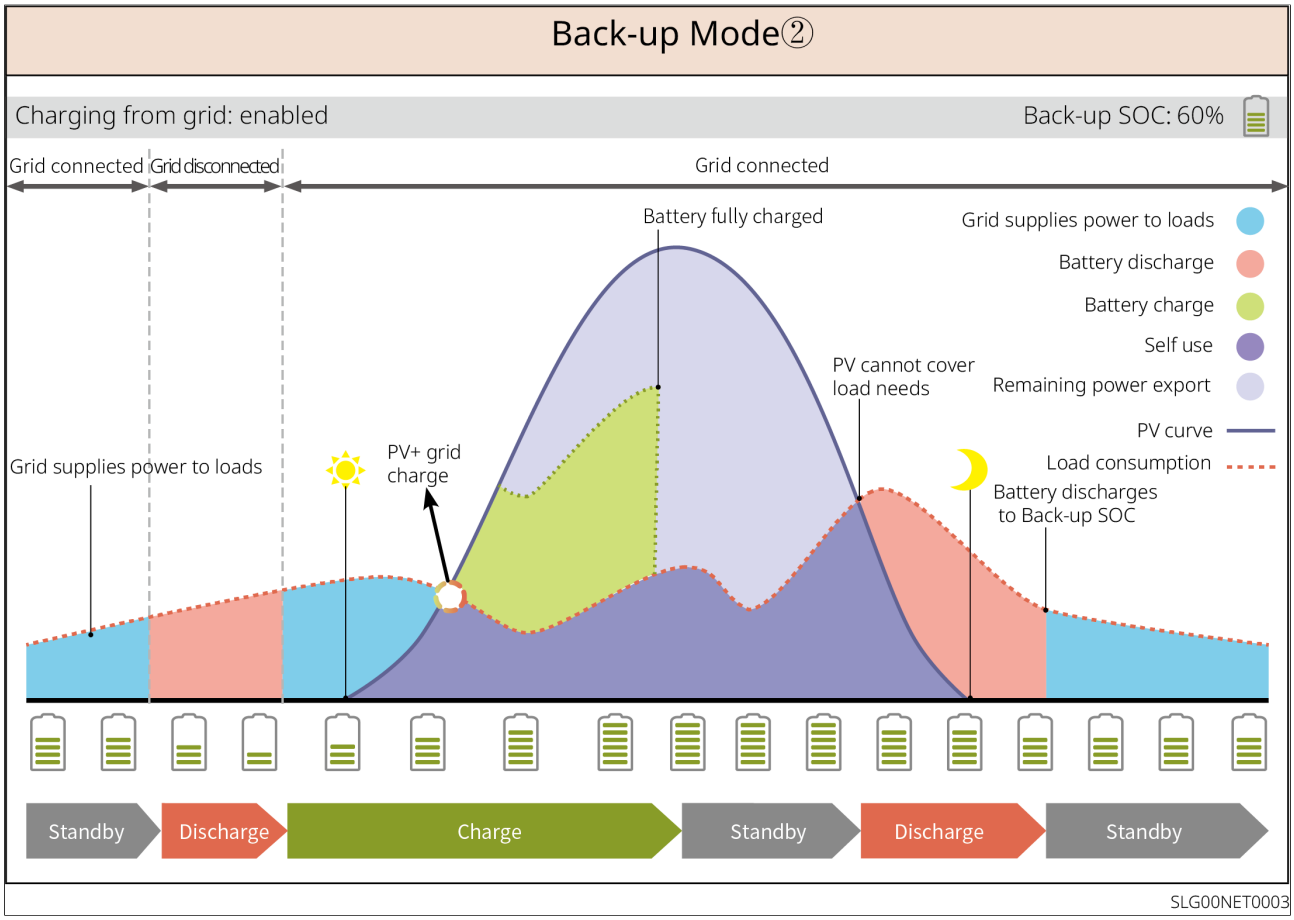


Figura9 Modalità Backup 2

Modalità TOU

Nel rispetto delle leggi e delle normative locali, impostare l'acquisto e l'esportazione di energia elettrica in diverse fasce orarie in base alla differenza tra i Prezzi dell'elettricità di picco e di valle della rete.

Ad esempio: durante le ore di valle dei Prezzi dell'elettricità, impostare la batteria in modalità di carica e acquistare energia elettrica dalla rete per caricarla; durante le ore di picco dei Prezzi dell'elettricità, impostare la batteria in modalità di scarica e alimentare i carichi tramite la batteria.

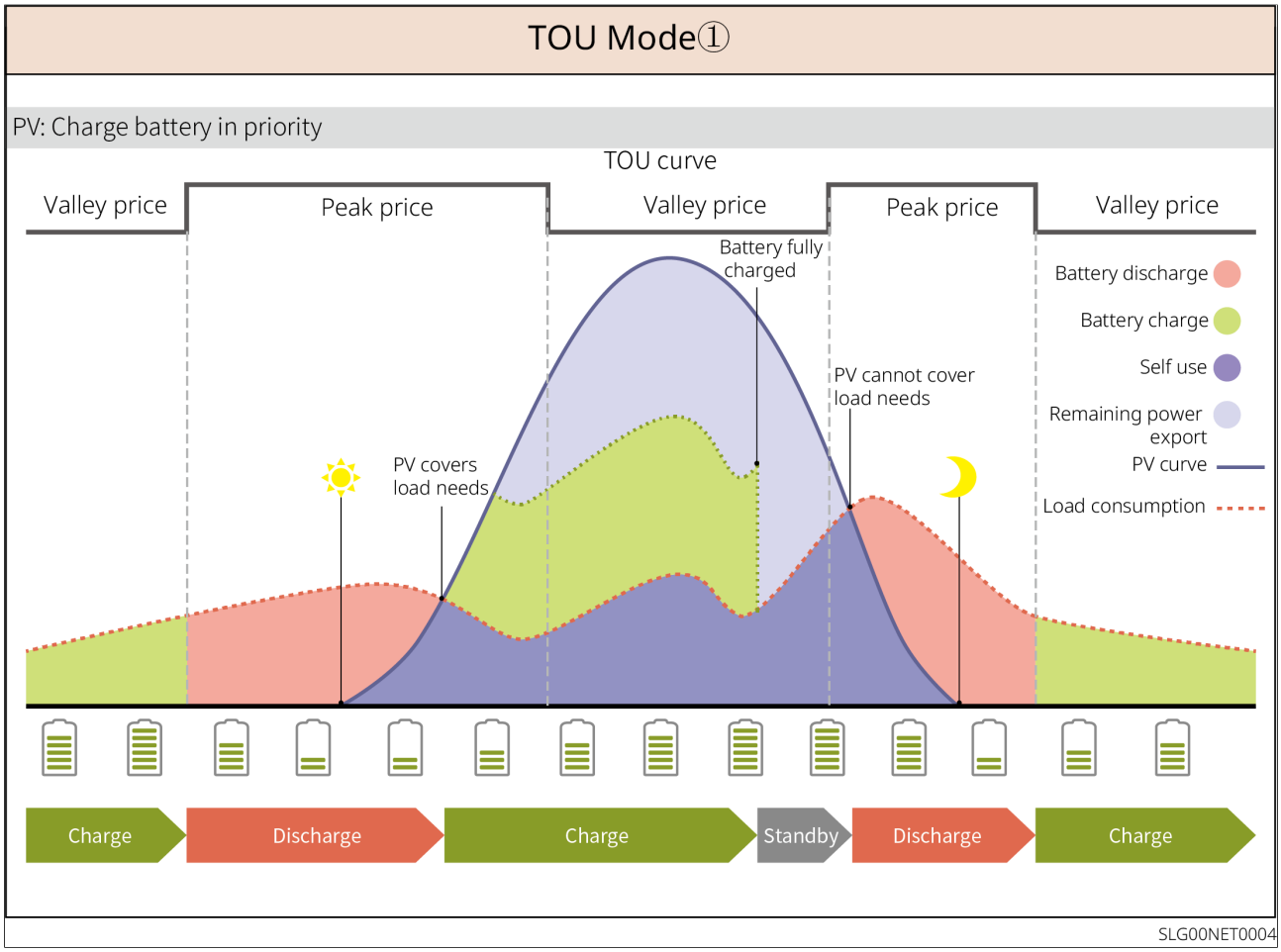


Figura10 Modalità TOU 1

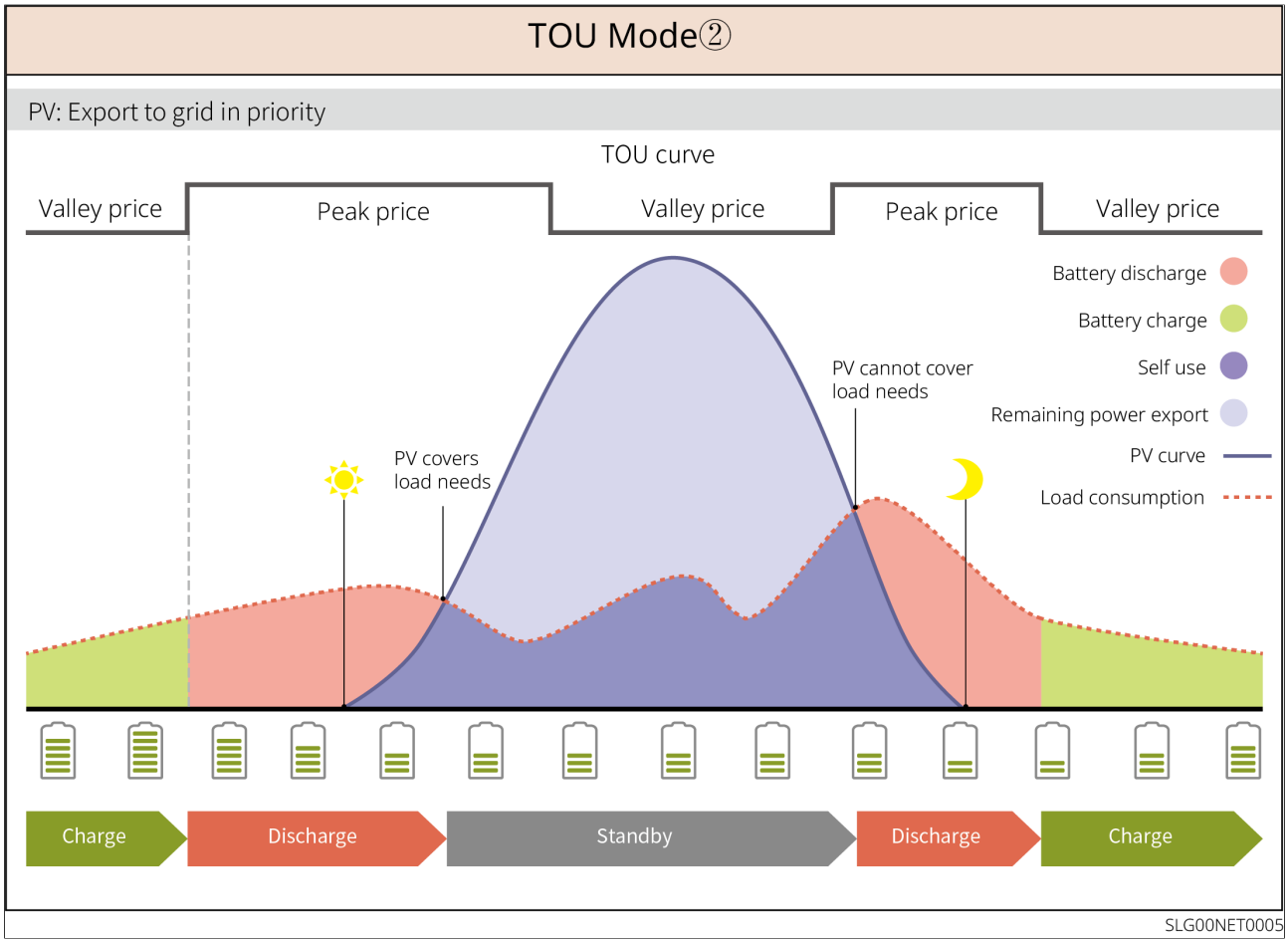


Figura11 Modalità TOU 2

Modalità di ricarica intelligente (ricarica ritardata)

- Adatto a zone con limiti di potenza di uscita verso la rete.
- Impostare il limite di potenza di picco consente di utilizzare l'energia fotovoltaica in eccesso rispetto al limite di immissione in rete per caricare la batteria; oppure impostare una fascia oraria di ricarica PV, durante la quale l'energia fotovoltaica viene utilizzata per caricare la batteria.

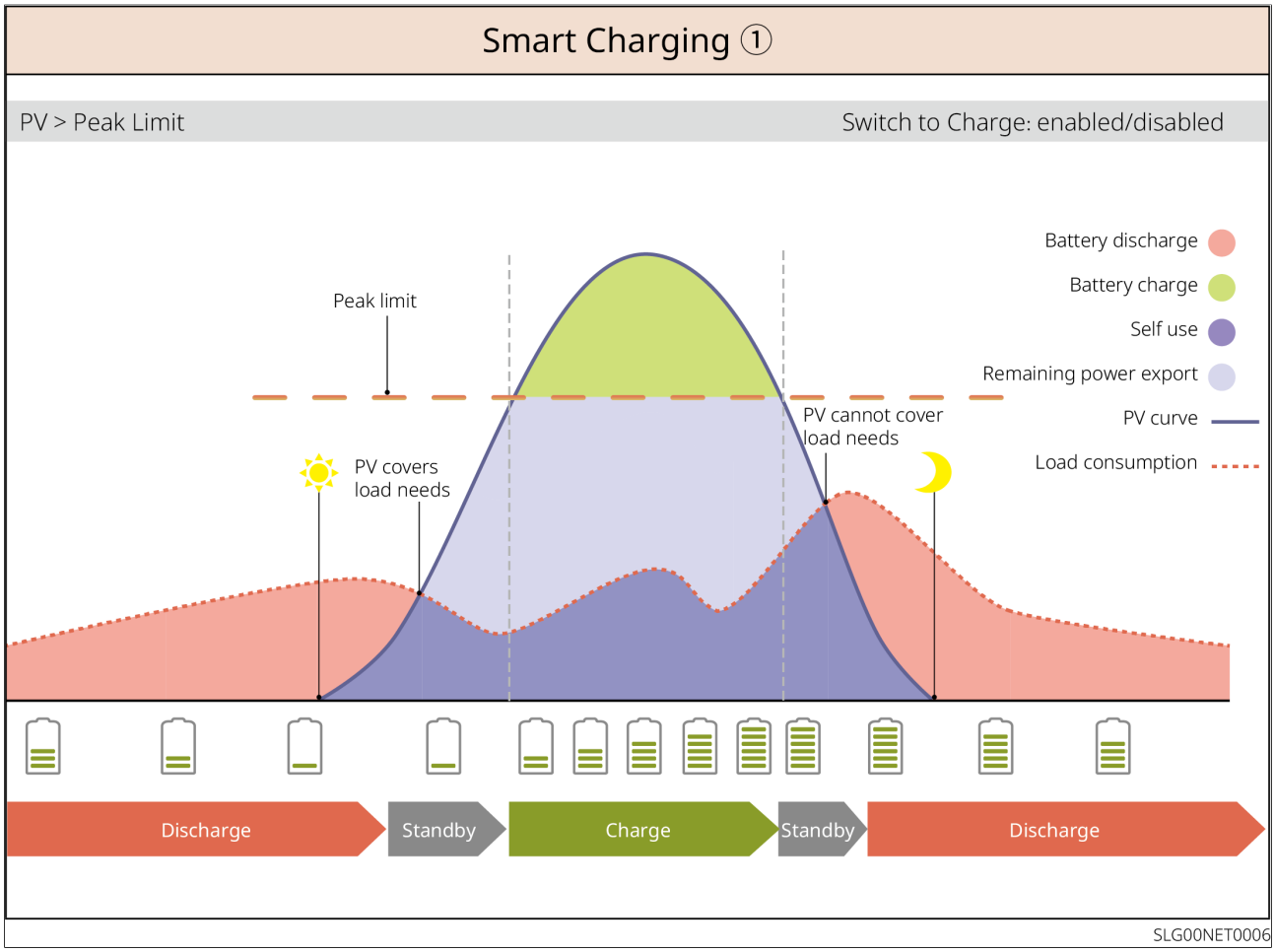


Figura12 Modalità di ricarica ritardata 1

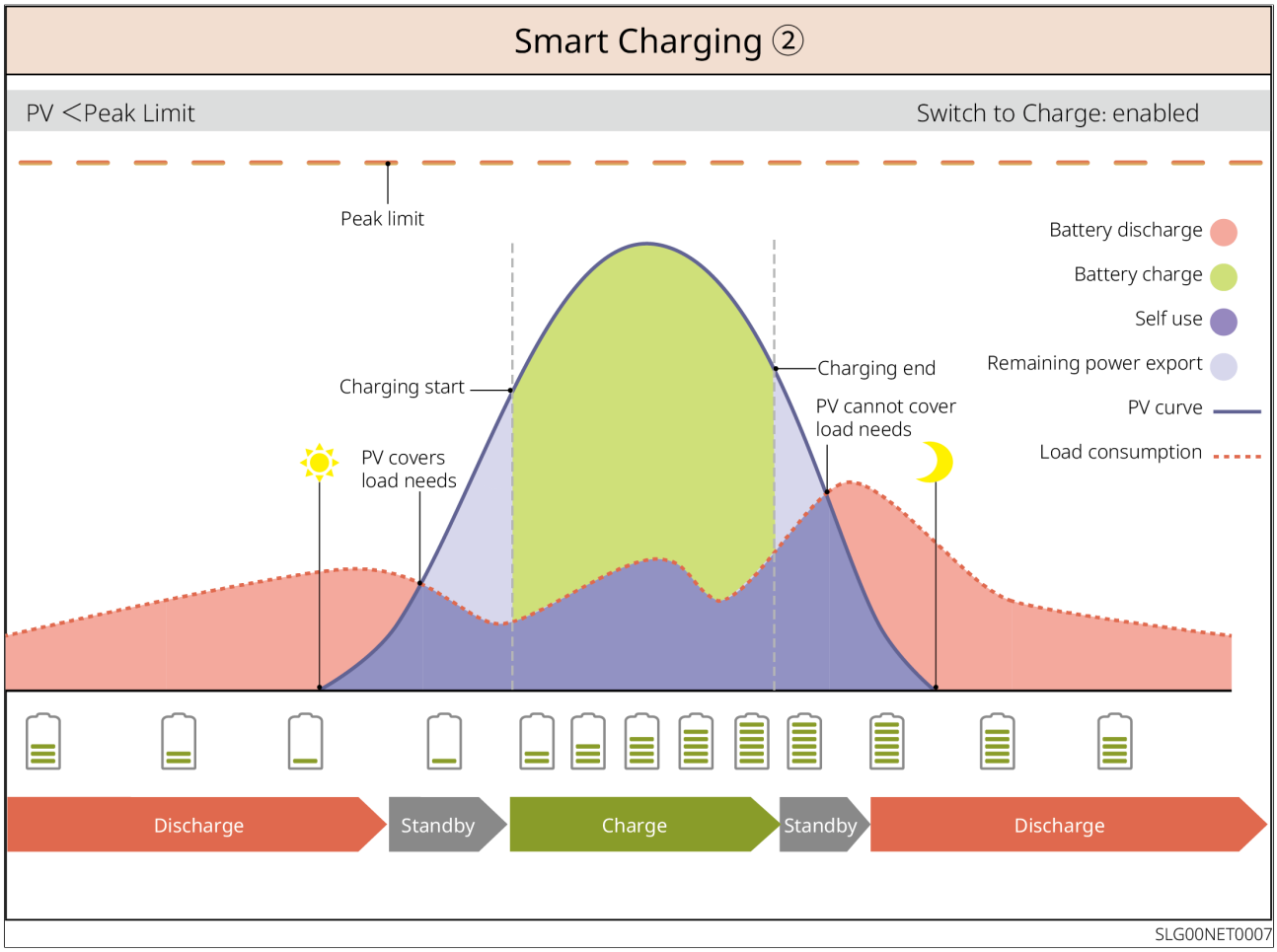


Figura13 Modalità di ricarica ritardata 2

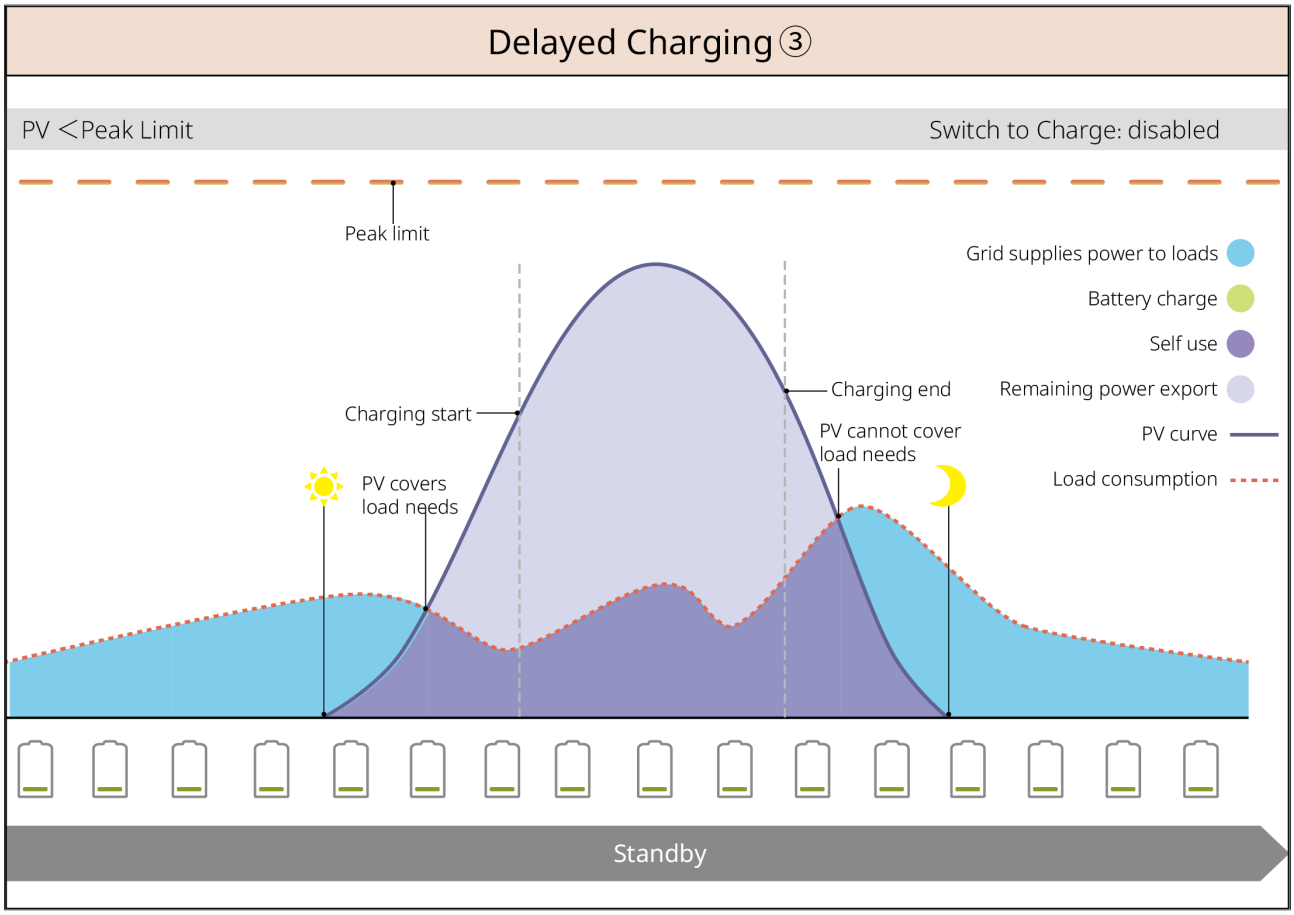


Figura14 Modalità di ricarica ritardata 3

Modalità di gestione della domanda

- Si applica principalmente a scenari commerciali e industriali.
- Quando la potenza complessiva assorbita dai carichi supera la quota di consumo elettrico in un breve periodo, la scarica della batteria può essere utilizzata per ridurre la parte di consumo eccedente la quota.
- Quando il SOC della batteria è inferiore al SOC di riserva per la gestione della domanda, il sistema acquista energia dalla rete in base alla fascia oraria, al consumo dei carichi e al limite di picco di acquisto dalla rete.

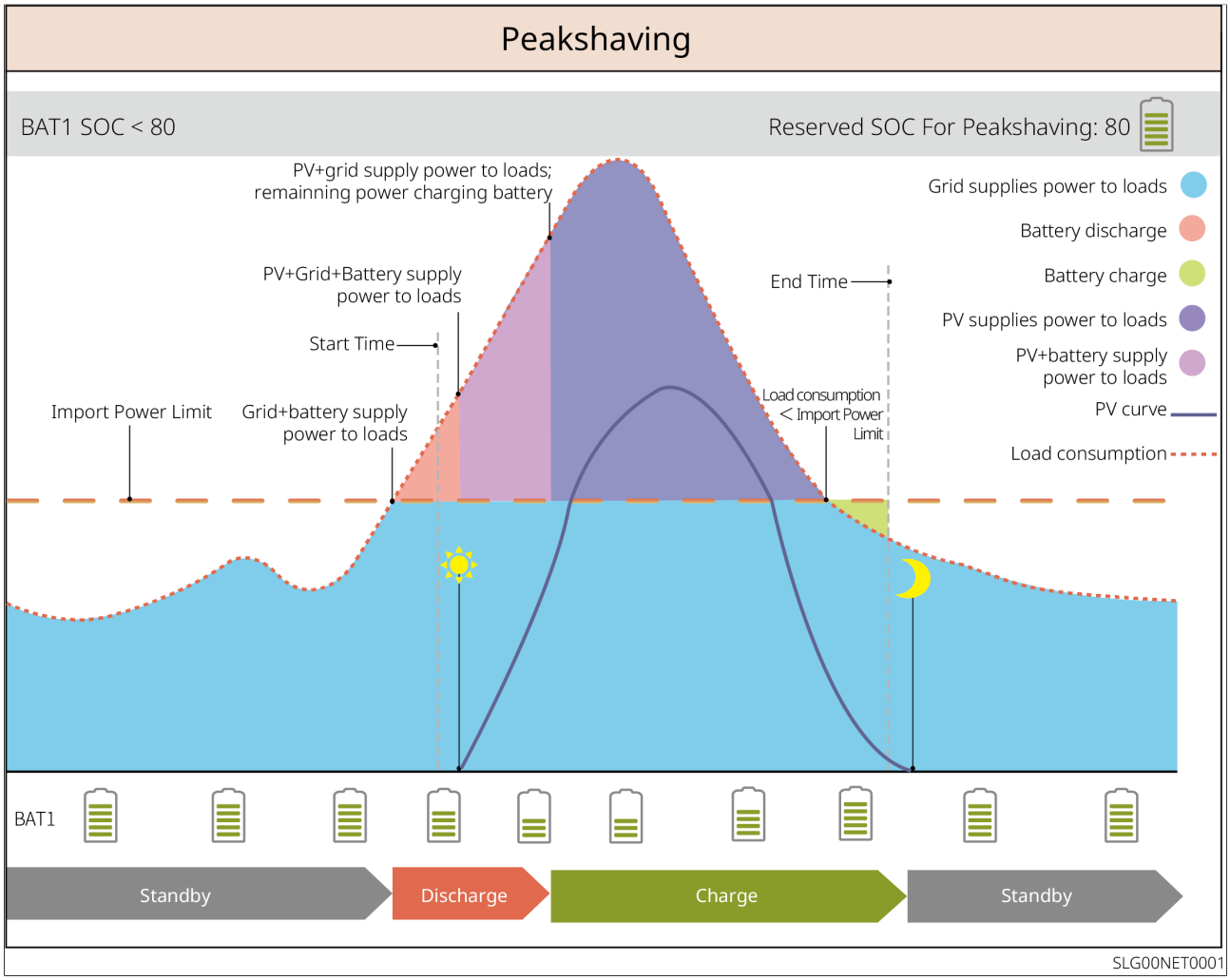


Figura15 Modalità di gestione della domanda

Modalità off-grid

Attenzione
Quando l'inverter è Non Connesso al sistema batteria, non attivare la modalità off-grid pura.

In caso di Interruzione di corrente della rete, l'inverter passa alla modalità operativa off-grid.

- Di giorno, l'energia fotovoltaica alimenta prioritariamente i carichi e l'energia in eccesso carica la batteria.
- Di notte, la batteria si scarica per alimentare i carichi, garantendo che i carichi BACK-UP non rimangano senza alimentazione.

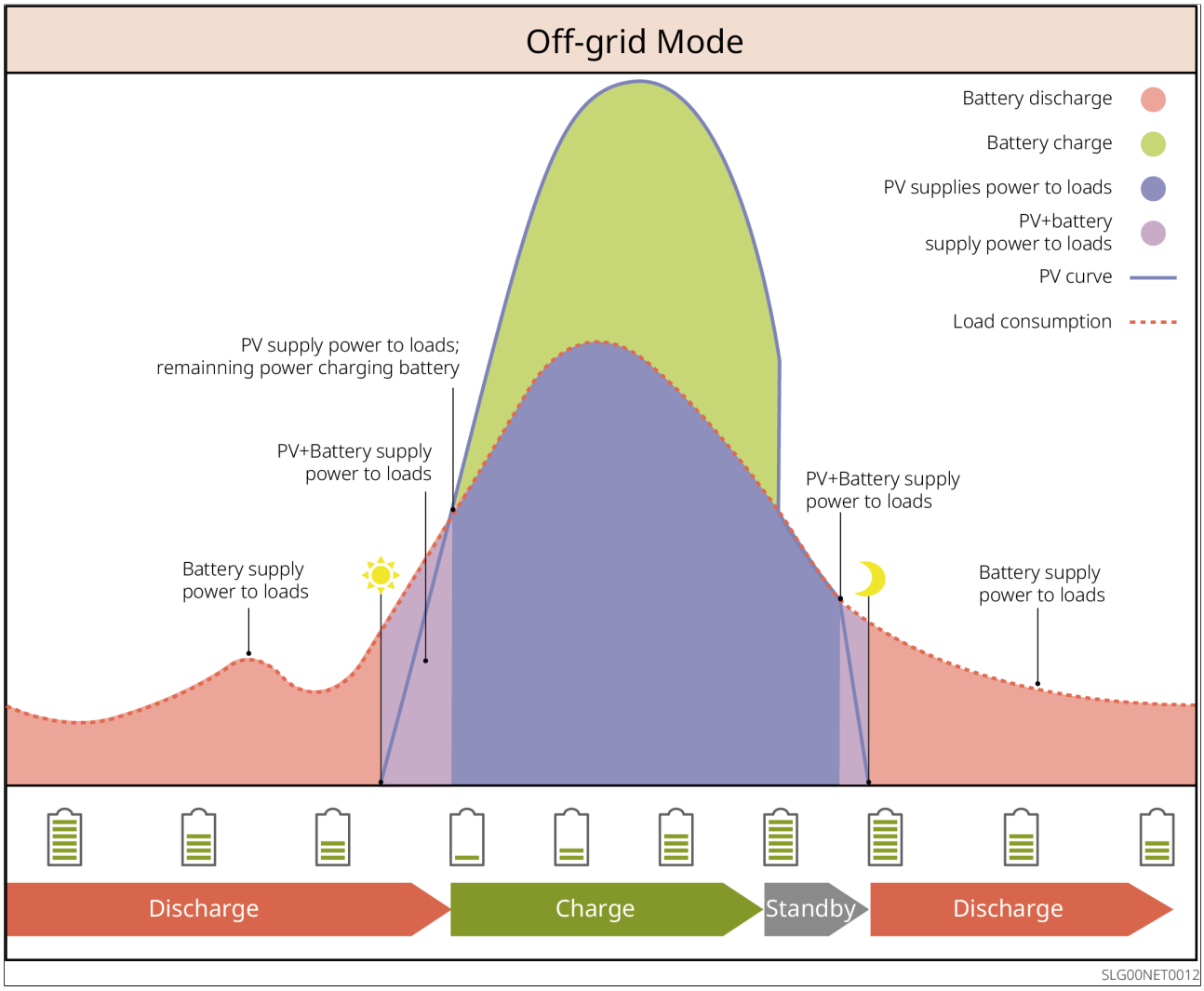


Figura16 Modalità off-grid

2.5 Caratteristiche funzionali

Attenzione
Per le caratteristiche funzionali specifiche, fare riferimento alla configurazione effettiva del prodotto.

AFCI

L'inverter integra un dispositivo di Protezione del circuito AFCI, utilizzato per rilevare il Guasto d'arco (arc fauIt) e interrompere rapidamente il circuito al rilevamento, prevenendo così incendi elettrici.

Cause della generazione di archi:

- Le connessioni dei connettori nell'impianto fotovoltaico sono danneggiate.
- Collegamento dei cavi errato o danneggiato.
- Invecchiamento di connettori e cavi.

Metodo di risoluzione dei guasti:

1. Quando l'inverter rileva un guasto d'arco, è possibile visualizzare il tipo di guasto tramite l'App.
2. Se l'inverter attiva guasti meno di 5 volte entro 24 ore, dopo aver atteso 5 minuti la macchina ripristinerà automaticamente la Protezione di collegamento alla rete. Dopo il quinto Guasto d'arco, è necessario eliminare il guasto affinché l'inverter possa funzionare normalmente. Per le operazioni specifiche, fare riferimento al manuale utente dell'App.

Modello	Etichetta	Descrizione
GW3K-EHA-G20 GW3.6K-EHA-G20 GW5K-EHA-G20 GW6K-EHA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2-1	F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2: 2 input ports per channel 1: 1 monitored channel
GW8K-EHA-G20 GW9.999K-EHA-G20 GW10K-EHA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2/2-2	F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2/2: 2/2 input ports per channel(AFD1: 2 , AFD2: 1) 2: 2 monitored channels

Controllo del carico
La porta di controllo a contatto pulito dell'inverter supporta la connessione di un contattore aggiuntivo per controllare l'accensione o lo spegnimento dei carichi. Supporta carichi domestici, pompe di calore, ecc.

Le modalità di controllo del carico sono le seguenti:

- Controllo temporale: impostare l'orario di accensione o spegnimento del carico; nell'intervallo di tempo impostato, il carico si accenderà o spegnerà automaticamente.
- Controllo ON/OFF: quando la modalità di controllo è impostata su ON, il carico si accende; quando la modalità di controllo è impostata su OFF, il carico si spegne.
- Controllo del carico BACK-UP: la porta di controllo a contatto pulito del relè integrata nell'inverter consente di controllare tramite relè se il carico deve essere spento. In modalità off-grid, se viene rilevato un Sovraccarico sul terminale BACK-UP o il valore SOC della batteria è inferiore al valore di impostazione della Protezione di scollegamento dalla rete, è possibile spegnere il carico collegato alla porta del relè.

Rapid Shutdown (RSD) Spegnimento rapido
Nel sistema di spegnimento rapido, il trasmettitore di spegnimento rapido e il ricevitore vengono utilizzati insieme per realizzare lo spegnimento rapido del sistema. Il ricevitore mantiene l'uscita dei moduli ricevendo il segnale del trasmettitore. Il trasmettitore può essere esterno o integrato nell'inverter. In caso di emergenza, abilitando un dispositivo di attivazione esterno, il trasmettitore cessa di funzionare, spegnendo così i moduli.

- Trasmettitore esterno
  - Modello del trasmettitore: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20
    https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf
  - Modello del ricevitore: GR-B1F-20, GR-B2F-20
    https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf
- Trasmettitore integrato
  - Dispositivo di attivazione esterno: interruttore esterno
  - Modello del ricevitore: GR-B1F-20, GR-B2F-20
    https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

3 Ispezione e stoccaggio dell'apparecchiatura

3.1 Controllo dell'apparecchiatura

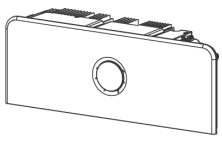
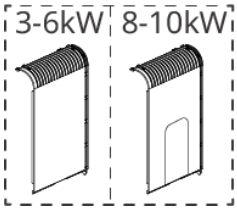
Prima di accettare il prodotto, controllare attentamente quanto segue:

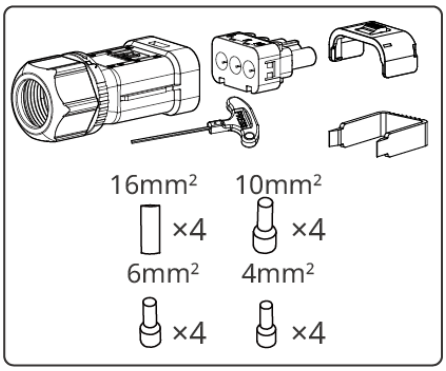
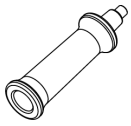
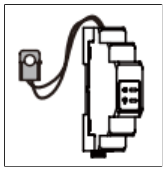
1. Controllare se l'imballaggio esterno presenta danni, come deformazioni, fori, crepe o altri segni che potrebbero causare danni all'apparecchiatura all'interno dell'imballaggio. In caso di danni, non aprire l'imballaggio e contattare il rivenditore.
2. Controllare che il modello dell'apparecchiatura sia corretto. In caso di non conformità, non aprire l'imballaggio e contattare il rivenditore.

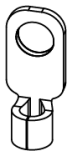
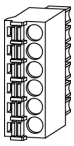
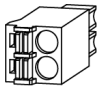
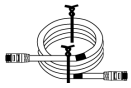
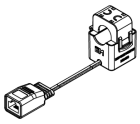
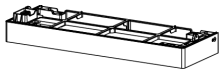
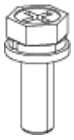
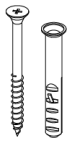
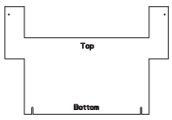
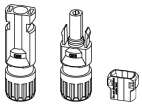
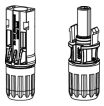
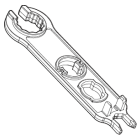
3.2 Contenuto della fornitura

⚠Avvertenza
Verificare che il tipo e la quantità degli articoli di fornitura siano corretti e che l'aspetto non presenti danni. In caso di danni, contattare il rivenditore. Dopo aver rimosso gli articoli di fornitura dall'imballaggio, non collocarli su superfici ruvide, irregolari o taglienti, per evitare che la vernice si scheggi.

3.2.1 Accessori in dotazione per inverter

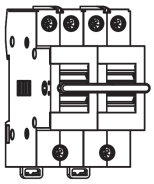
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Inverter x 1		Coperchio decorativo superiore x 1
	Coperchio decorativo sinistro x 1		Coperchio decorativo destro x 1

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
			Kit morsetti AC x 2 • Morsetti di collegamento AC x 2 • Cacciavite esagonale x 1 • Terminale tubolare ◦ 4mm² x 4 ◦ 6mm² x 4 ◦ 10mm² x 4 ◦ 16mm² x 4
	Maniglia x 2		Contatore intelligente GMK110 x N • GW3K-EHA-G20, GW3.6K-EHA-G20, GW5K-EHA-G20, GW6K-EHA-G20, GW8K-EHA-G20, GW9.999K-EHA-G20, GW10K-EHA-G20 x 0 • GW3K-BHA-G20, GW3.6K-BHA-G20, GW5K-BHA-G20, GW6K-BHA-G20, GW8K-BHA-G20, GW9.999K-BHA-G20, GW10K-BHA-G20 x 1

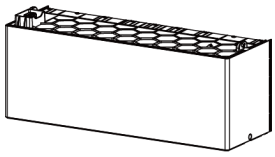
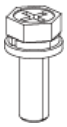
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Terminale di terra OT x 1		Connettore di comunicazione a 6 pin x 2
	Connettore di comunicazione a 2 pin x 2		Capicorda a tubo x 16
	Cavo di collegamento CT x 1		CT x 1
	Base della batteria x 1		Piedini regolabili x 4
	Staffa anti-ribaltamento x 4		Viti M5*16 x 9
	Viti ad espansione M5*60 x 4		Carta per marcatura fori x 2
 o 			Strumento di sblocco del terminale PV x N N: regione cinese x 0; altre regioni x 1.

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Terminale PV e coperchio anti-manomissione del terminale PV x N GW3K-EHA-G20, GW3.6K-EHA-G20, GW5K-EHA-G20, GW6K-EHA-G20 x 4 GW8K-EHA-G20, GW9.999K-EHA-G20, GW10K-EHA-G20 x 8 Nota: nelle regioni della Cina GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT coperchio anti-manomissione del terminale PV GW3K-BHA-G20, GW3.6K-BHA-G20, GW5K-BHA-G20, GW6K-BHA-G20, GW8K-BHA-G20, GW9.999K-BHA-G20, GW10K-BHA-G20 x 0	 o 	Chiavetta di comunicazione intelligente x 1
	• (solo Australia) interruttore di trasferimento manuale x 1 Nota: utilizzare solo in scenari a unità singola.		Documentazione prodotto x 1

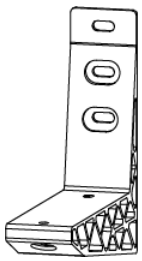
(solo Europa) interruttore di trasferimento manuale

Componente	Descrizione
	• Interruttore di trasferimento manuale x 1 Nota: utilizzare solo in scenari a unità singola. Se necessario, contattare il rivenditore per l'acquisto.

3.2.2 Dotazione della batteria

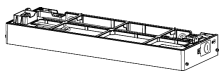
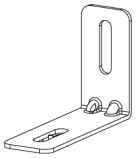
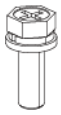
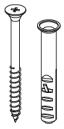
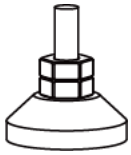
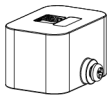
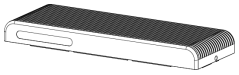
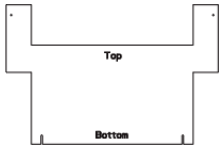
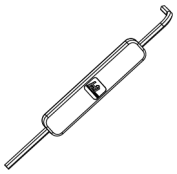
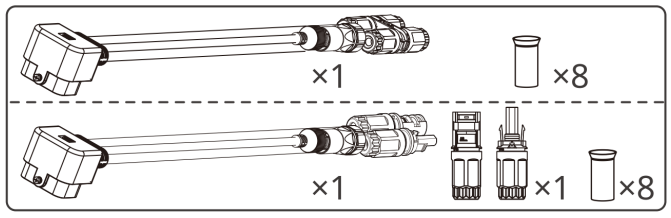
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	BAT x 1		Viti M5*16 x 2
	Cappucci in silicone x 2	-	-

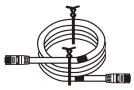
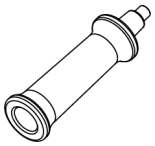
Staffa di montaggio della batteria (opzionale)

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Staffa di montaggio x 2		Tasselli ad espansione M10 x 6
	Viti M10 x 4	-	-

3.2.2.1 Kit di espansione della batteria (opzionale)

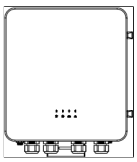
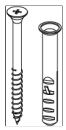
Attenzione
Il sistema supporta 5-108kWh. In una singola colonna è possibile impilare al massimo 6 batterie. Se è richiesta una maggiore capacità energetica, o se le condizioni di installazione richiedono di ridurre l'altezza di impilamento di una singola colonna, o in altri scenari che richiedono un'espansione, contattare GoodWe o il rivenditore per acquistare il kit di espansione della batteria.

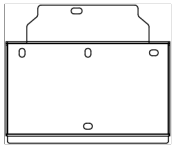
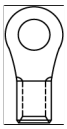
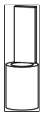
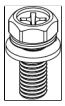
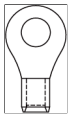
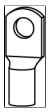
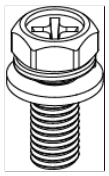
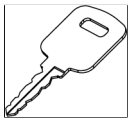
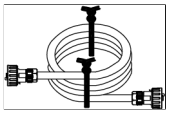
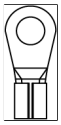
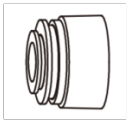
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Base x 1		Staffa anti-ribaltamento x 4
	Viti M5 x 7		Tasselli ad espansione M6 x 4
	Piedini regolabili x 4		Terminale di terra OT x 1
	Resistenza di terminazione x 1		Copertura decorativa della batteria x 1
	Carta per marcatura fori x 2		Chiave a brugola x 1
			Cablaggio per espansione del cluster batteria x 1

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Strumento di sblocco x N		Cablaggio positivo di collegamento per espansione batteria da 3 m x 1
	Fascio cavi negativo per espansione cluster batteria da 3 m x 1		Cavo di rete per espansione cluster batteria x 1
	Tappo in silicone x 2		Maniglia x 2
	Documentazione prodotto x 1	-	-

3.2.3 Dotazione dello STS

Attenzione
Quando modelli diversi vengono inviati a mercati diversi, la dotazione richiesta può variare; fare riferimento al contenuto effettivo della consegna.

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Armadio di commutazione statico ×1		Tasselli ad espansione ×6

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Pannello di montaggio posteriore ×1		Morsetti N ×4
	Morsetti AC 63A ×16		Viti di fissaggio linea N ×4
	Morsetti di terra 63A ×4		Viti per morsetti di terra ×4
	M8 terminale OT di messa a terra del cabinet × 1		Vite di messa a terra del cabinet ×1
	Anello di tenuta impermeabile per comunicazione ×1		Chiavi dello sportello × 2
	Cavo adattatore di comunicazione per macchina integrata trifase ESA × 1		Cavo di comunicazione dell'inverter × 1
	Morsetti di terra 100A ×4		Anelli in gomma per pressacavi ×4

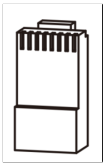
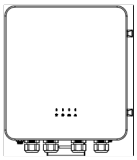
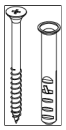
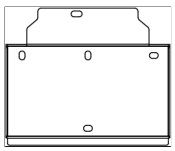
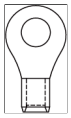
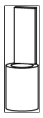
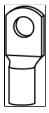
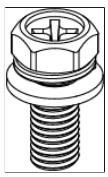
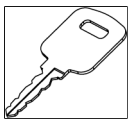
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Connettori RJ45 per comunicazione ×2		Manuale di istruzioni ×1

Tabella40 GW30K-STS-G10 - Area Australia

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Armadio di commutazione statico ×1		Tasselli ad espansione ×6
	Pannello di montaggio posteriore ×1		Morsetti di terra 63A ×4
	Morsetti AC 63A ×16		Viti per morsetti di terra ×4
	M8 terminale OT di messa a terra del cabinet × 1		Vite di messa a terra del cabinet ×1
	Anello di tenuta impermeabile per comunicazione ×1		Chiavi dello sportello × 2

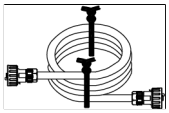
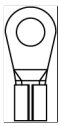
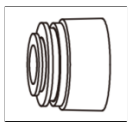
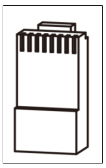
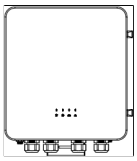
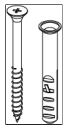
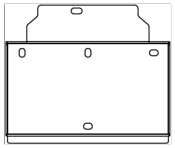
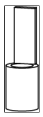
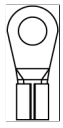
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Cavo adattatore di comunicazione per macchina integrata trifase ESA × 1		Cavo di comunicazione dell'inverter × 1
	Morsetti di terra 100A ×4		Anelli in gomma per pressacavi ×4
	Connettori RJ45 per comunicazione ×2		Manuale di istruzioni ×1

Tabella41 GW30K-STS-G10 - Altre aree

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Armadio di commutazione statico ×1		Tasselli ad espansione ×6
	Pannello di montaggio posteriore ×1		Morsetti AC 100A ×12
	Morsetti AC 63A ×4		Morsetti di terra 100A ×4

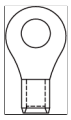
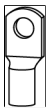
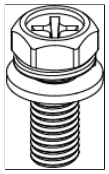
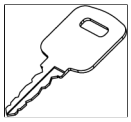
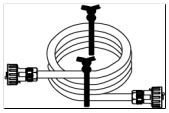
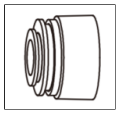
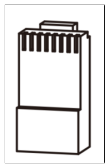
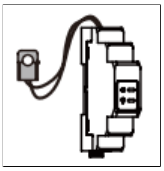
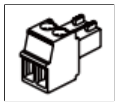
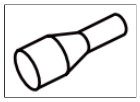
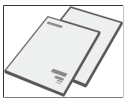
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Morsetti di terra 63A ×4		Viti per morsetti di terra ×4
	M8 terminale OT di messa a terra del cabinet × 1		Vite di messa a terra del cabinet ×1
	Anello di tenuta impermeabile per comunicazione ×1		Chiavi dello sportello × 2
	Cavo adattatore di comunicazione per macchina integrata trifase ESA × 1		Cavo di comunicazione dell'inverter × 1
	Anelli in gomma per pressacavi ×4		Connettori RJ45 per comunicazione ×2
	Manuale di istruzioni ×1	-	-

Tabella42 GW60K-STS-G10 - Altre aree

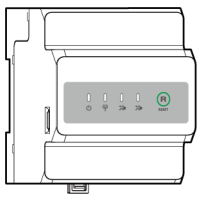
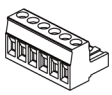
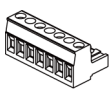
3.2.4 Dotazione del contatore intelligente

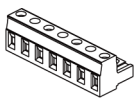
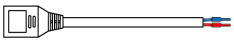
3.2.4.1 GMK110

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Contatore intelligente e CT x 1		Terminale di comunicazione RS485 x 1
	Morsettiera del lato ingresso tensione x 1		Capicorda a tubo x 4
	Cacciavite x1		Documentazione prodotto x 1

3.2.4.2 Contatore intelligente in dotazione GM330 e GMK330

3.2.4.2.1 Elenco accessori

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Contatore intelligente x1 GMK330:CT×3; GMK360: CT×6; GM330: CT x 0。		Terminale di comunicazione 2PIN x1 Applicabile a GM330.
	Terminale di comunicazione 6PIN x1 Applicabile a GM330.		Terminale di comunicazione 7PIN x1 Applicabile a GM330.

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Terminale di comunicazione del contatore Applicabile a GMK330/GMK360.		Terminale di comunicazione RS485 x 1
	2PINterminale eRJ45terminale cavo adattatore x 1		Cacciavite x1
	Terminale tubolare GMK330/GMK360: x 5 ; GM330: x 6。		Documentazione prodotto x 1

3.3 Stoccaggio dell'apparecchiatura

- Se il periodo di stoccaggio dell'inverter supera i due anni o il periodo di non funzionamento dopo l'installazione supera i 6 mesi, si consiglia di far eseguire un'ispezione e un test da parte di personale professionale prima di metterlo in funzione.
- Per garantire buone prestazioni elettriche dei componenti elettronici interni dell'inverter, si consiglia di alimentarlo una volta ogni 6 mesi durante lo stoccaggio; se rimane spento per più di 6 mesi, si consiglia di far eseguire un'ispezione e un test da parte di personale professionale prima della messa in servizio.
- Per garantire le prestazioni e la durata della batteria, si consiglia di evitare lunghi periodi di stoccaggio inutilizzato. Una conservazione prolungata può causare una scarica profonda della batteria, provocando perdite chimiche irreversibili, con conseguente decadimento della capacità o addirittura guasto completo.,Si consiglia di utilizzarla tempestivamente. Se la batteria deve essere conservata per un lungo periodo, eseguire la manutenzione secondo i seguenti requisiti:

Attenzione
[1] Il tempo di stoccaggio è calcolato a partire dalla data SN sull'imballaggio esterno della batteria; dopo aver superato il periodo di stoccaggio, è necessario eseguire la manutenzione di carica/scarica. (Tempo di manutenzione della batteria = data SN + periodo di manutenzione di carica/scarica). Per il metodo di visualizzazione della data SN, fare riferimento a:11.3.Significato del codice SN della batteria(P.344). [2] Dopo che la manutenzione di carica/scarica è stata completata con successo, se sull'imballo esterno è presente la Maintaining Label, aggiornare le informazioni di manutenzione sulla Maintaining Label; se non è presente la Maintaining Label, registrare autonomamente l'orario di manutenzione e il SOC della batteria e conservare i dati per mantenere il registro di manutenzione.

Modello della batteria	Intervallo di SOC iniziale per lo stoccaggio della batteria	Temperatura di conservazione consigliata	Periodo di manutenzione di carica/scarica[1]	Metodo di manutenzione della batteria[2]
GW5.1-BAT-D-G20	30~40%	0~35℃	-20~35 °C, 12 mesi 35~45 °C, 6 mesi	Per le modalità di manutenzione, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
GW8.3-BAT-D-G20				
GW5.1-BAT-D-G21				
GW8.3-BAT-D-G21				
GW6.0-BAT-D-G20	30~40%	0~35℃	-20~35 °C, 12 mesi 35~45 °C, 6 mesi 45~55 °C, 1 mese	
GW9.0-BAT-D-G20				

Requisiti di imballaggio:
Assicurarsi che la scatola esterna non sia stata rimossa e che l'essiccante all'interno non sia andato perso.
Requisiti ambientali:

1. Assicurarsi che l'apparecchiatura sia conservata in un luogo fresco, lontano dalla luce solare diretta.
2. Assicurarsi che l'ambiente di stoccaggio sia pulito, con temperatura e umidità adeguate e GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT condensa. Se si verifica condensa sulle porte dell'apparecchiatura, non installare l'apparecchiatura.
   - Intervallo di umidità di stoccaggio delle batterie GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21: 5%-95%.
   - Intervallo di umidità di stoccaggio delle batterie GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20: 4%-100%.
3. Assicurarsi che l'apparecchiatura sia conservata lontano da materiali infiammabili, esplosivi, corrosivi e simili.
4. Requisiti di impilamento:
   - Assicurarsi che l'altezza e la direzione di impilamento dell'apparecchiatura rispettino le indicazioni riportate sull'etichetta dell'imballaggio.
   - Assicurarsi che, dopo l'impilamento, l'apparecchiatura abbia GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT rischio di ribaltamento.

4 Installazione

⚠Pericolo

Per l'installazione dell'apparecchiatura e il collegamento elettrico, utilizzare i componenti forniti con la confezione; in caso contrario, i danni causati all'apparecchiatura non sono coperti dalla garanzia.

4.1 Requisiti di installazione

4.1.1 Requisiti ambientali di installazione

Attenzione

- Intervallo di temperatura operativa dell'inverter: da -35 °C a 60 °C.
- GW5.1-BAT-D-G20 e GW8.3-BAT-D-G20: intervallo di temperatura di carica: da -18 °C a55 °C; intervallo di temperatura di scarica:-20 °C - 55 °C. Se installato in un ambiente a-18 °Co inferiore, la batteria, una volta completamente scarica, non potrà essere ricaricata per recuperare energia, causando la Sottotensione della batteria.
- GW5.1-BAT-D-G21 e GW8.3-BAT-D-G21: intervallo di temperatura di carica: da 2 °C a55 °C; intervallo di temperatura di scarica:-20 °C - 55 °C. Se installato in un ambiente a2 °Co inferiore, la batteria, una volta completamente scarica, non potrà essere ricaricata per recuperare energia, causando la Sottotensione della batteria.
- GW6.0-BAT-D-G20 e GW9.0-BAT-D-G20: intervallo di temperatura di carica: da -20 °C a55 °C; intervallo di temperatura di scarica:-20 °C - 55 °C. Se installato in un ambiente a -20 °Co inferiore, la batteria, una volta completamente scarica, non potrà essere ricaricata per recuperare energia, causando la Sottotensione della batteria.

1. L'apparecchiatura non deve essere installata in ambienti infiammabili, esplosivi, corrosivi o simili.
2. La temperatura e l'umidità dell'ambiente di installazione devono essere entro l'intervallo adatto.

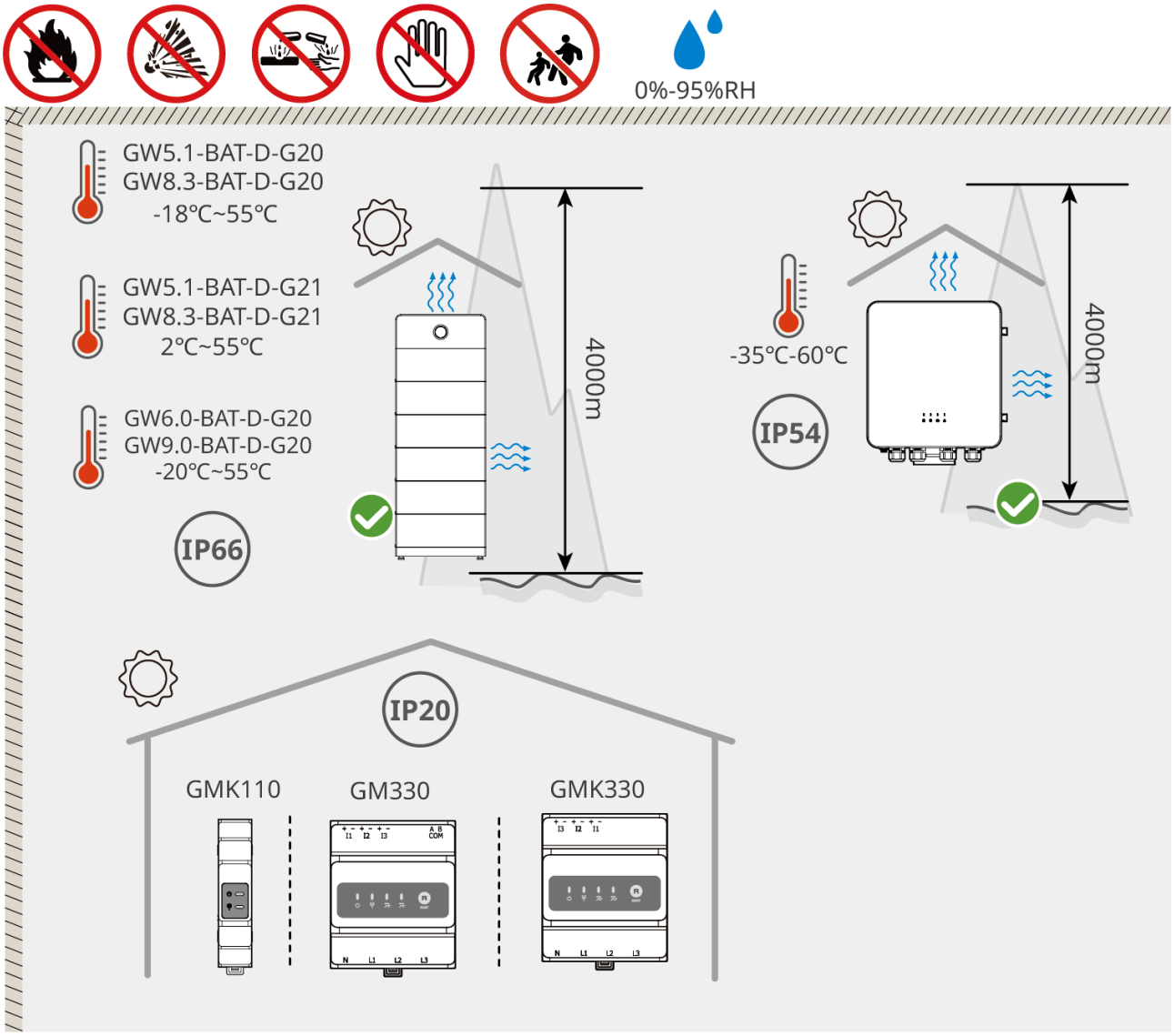
3. La posizione di installazione deve essere fuori dalla portata dei bambini e non deve trovarsi in luoghi facilmente toccabili.
4. La superficie dell'apparecchiatura può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento; prestare attenzione per evitare ustioni.
5. Si consiglia di installare l'apparecchiatura evitando condizioni come esposizione diretta al sole, pioggia e accumulo di neve, privilegiando una posizione riparata. Se non è possibile evitarle completamente, assicurarsi che le condizioni quali temperatura e umidità dell'ambiente di installazione rimangano sempre entro i limiti consentiti dalle specifiche del dispositivo.
6. Condizioni ambientali avverse come irraggiamento solare diretto e alte temperature possono causare il declassamento della potenza di uscita dell'inverter.
7. Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti di ventilazione e dissipazione del calore dell'apparecchiatura e i requisiti di spazio per le operazioni.
8. L'ambiente di installazione deve soddisfare il Grado di protezione dall'ingresso dell'apparecchiatura. L'inverter, la batteria e lo smart communication stick possono essere installati sia all'interno che all'esterno; il contatore elettrico deve essere installato all'interno.
9. L'altezza di installazione dell'apparecchiatura deve facilitare le operazioni e la manutenzione, garantendo che gli indicatori luminosi e tutte le etichette siano facilmente visibili e che i morsetti di cablaggio siano facilmente accessibili.
10. L'altitudine di installazione dell'apparecchiatura deve essere inferiore alla Max. altitudine operativa.
11. Prima di installare apparecchiature all'aperto in aree soggette a danni da sale, consultare il produttore dell'apparecchiatura. Le aree soggette a danni da sale sono principalmente quelle entro 500 m dalla costa. L'area interessata dipende da fattori quali brezza marina, precipitazioni e morfologia del territorio.
12. Il sito di installazione e di stoccaggio dell'apparecchiatura deve essere scelto lontano da aree soggette a correnti d'aria fredda dirette, come le uscite dell'aria condizionata. Differenze di temperatura locali eccessive possono causare la formazione di condensa sull'apparecchiatura, con i seguenti rischi:
    - Riduzione delle prestazioni di isolamento elettrico, con rischio di dispersione di corrente o cortocircuito;
    - Corrosione dei connettori metallici e dei morsetti, con conseguente aumento della resistenza di contatto;
    - Danni ai componenti elettronici causati dall'umidità;
    - La condensa prolungata può accelerare l'invecchiamento dell'apparecchiatura e ridurne la durata di vita;

    Consiglio di installazione: scegliere una posizione ben ventilata e con distribuzione

uniforme della temperatura e dell'umidità per l'installazione dell'apparecchiatura, assicurandosi che l'ambiente circostante l'apparecchiatura soddisfi i requisiti operativi specificati dal produttore.

13. Tenere lontano da ambienti con campi magnetici intensi per evitare interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze del luogo di installazione sono presenti stazioni radio o dispositivi di comunicazione wireless al di sotto dei 30 MHz, installare l'apparecchiatura secondo i seguenti requisiti:

- Inverter: aggiungere un nucleo di ferrite a più spire sui cavi di ingresso in corrente continua o di uscita in corrente alternata dell'inverter, oppure aggiungere un filtro EMI passa-basso; oppure mantenere una distanza superiore a 30 m tra l'inverter e i dispositivi di interferenza elettromagnetica wireless
- Altri dispositivi: la distanza tra il dispositivo e i dispositivi di interferenza elettromagnetica wireless deve essere superiore a 30 m.



ESA20INT0007

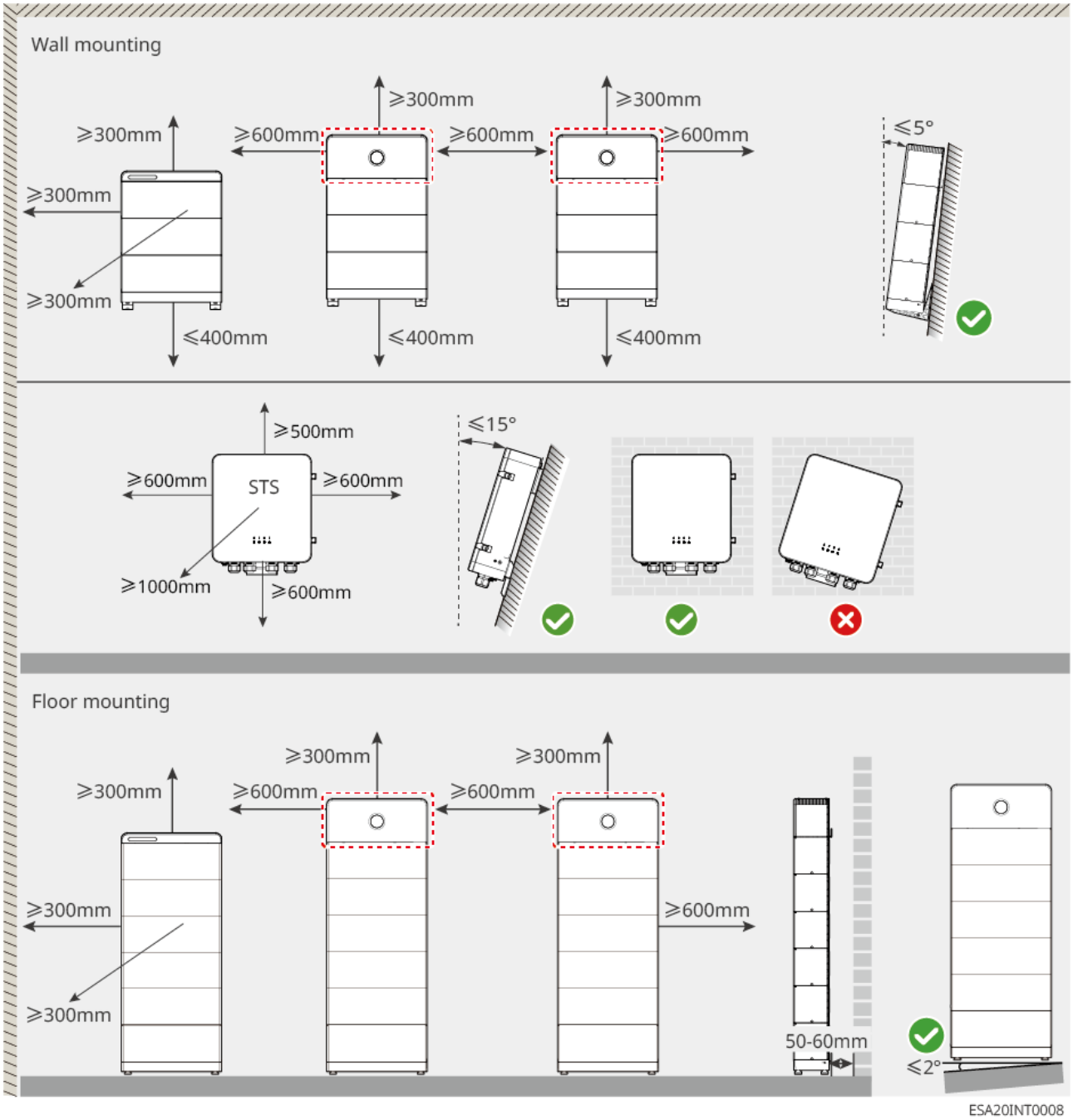
4.1.2 Requisiti di spazio di installazione

1. **Spazio di installazione**
   a. Ventilazione, dissipazione del calore e spazio operativo
      - Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti di ventilazione e dissipazione del calore dell'apparecchiatura, garantendo un adeguato spazio di dissipazione intorno all'apparecchiatura.
      - Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti di spazio di manovra, facilitando le ispezioni quotidiane, i collegamenti elettrici e le operazioni di manutenzione.

   b. Altezza di installazione
      - L'altezza di installazione dell'apparecchiatura deve facilitare le operazioni di

manutenzione.

- Assicurarsi che gli indicatori luminosi e tutte le etichette dell'apparecchiatura siano facilmente visibili.
- Assicurarsi che i morsetti di collegamento siano facili da azionare.

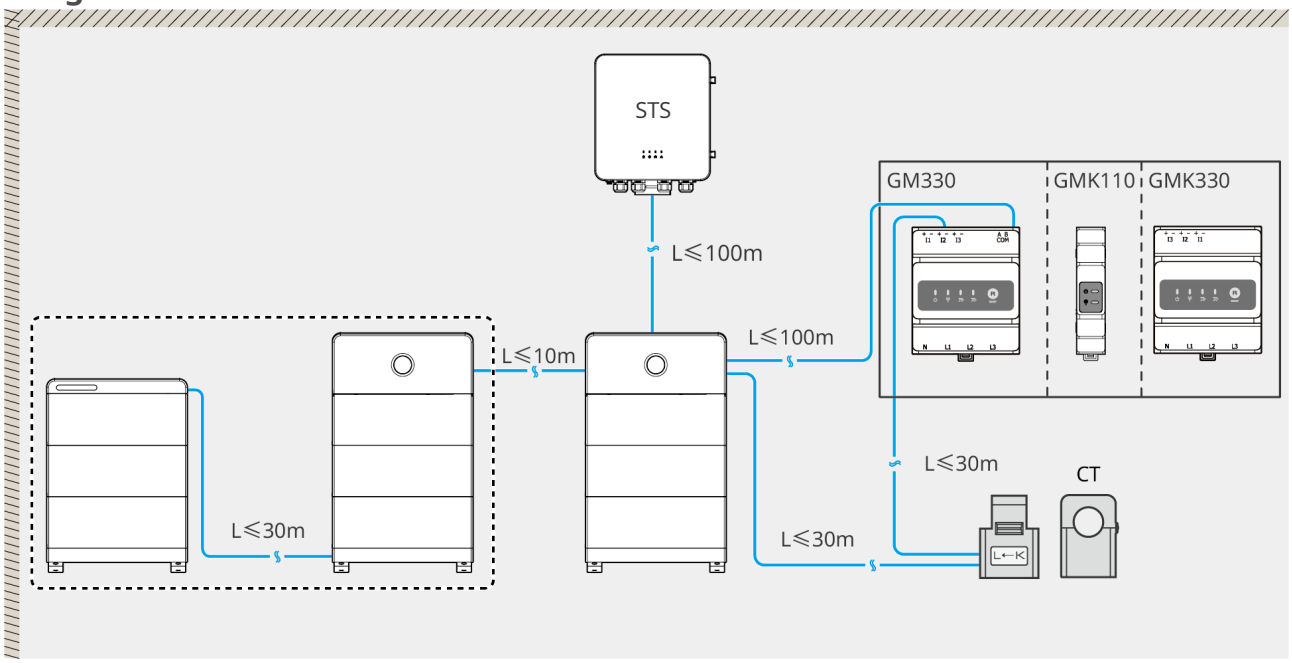


- Quando si utilizza un cavo di comunicazione CAT 7E tra inverter, la distanza del

cavo non deve superare 10 metri; quando si utilizza un cavo di comunicazione CAT 5E o CAT 6E, la distanza del cavo non deve superare 5 metri. Non superare i 10 m per i cavi di comunicazione, altrimenti potrebbero verificarsi anomalie di comunicazione.

- Per l'installazione del CT, utilizzare un cavo di rete schermato di categoria CAT 5E o superiore; la distanza del cavo non deve superare 30 metri.
- Per la comunicazione tra inverter e contatore, utilizzare un cavo a doppino intrecciato schermato RS485; la distanza del cavo non deve superare 100 metri.

Lunghezza del cavo di comunicazione



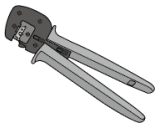
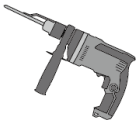
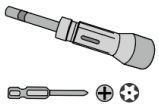
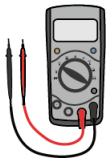
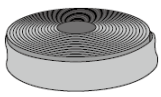
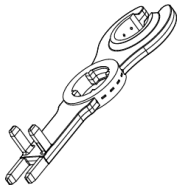
ESA20INT0019

Spazio di installazione

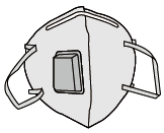
4.1.3 Requisiti degli utensili

Attenzione
Durante l'installazione, si consiglia di utilizzare i seguenti utensili di installazione. Se necessario, è possibile utilizzare altri utensili ausiliari in loco.

Utensili di installazione

Tipo di utensile	Descrizione	Tipo di utensile	Descrizione
	Tronchesi diagonali		Pinza crimpatrice per connettori RJ45
	Pinza spelafili		Livella
	Chiave a forchetta		Pinza crimpatrice per terminali PV PV-CZM-61100
	Trapano a percussione (punta Φ12 mm)		Chiave dinamometrica M4、M5、M6、M10
	Mazzuolo in gomma		Set di chiavi a bussola
	Pennarello indelebile		Multimetro Campo di misura ≤600 V
	Tubo termoretraibile		Pistola termica
	Fascetta		Aspirapolvere
	(Solo Cina) Strumento di sblocco PV	-	-

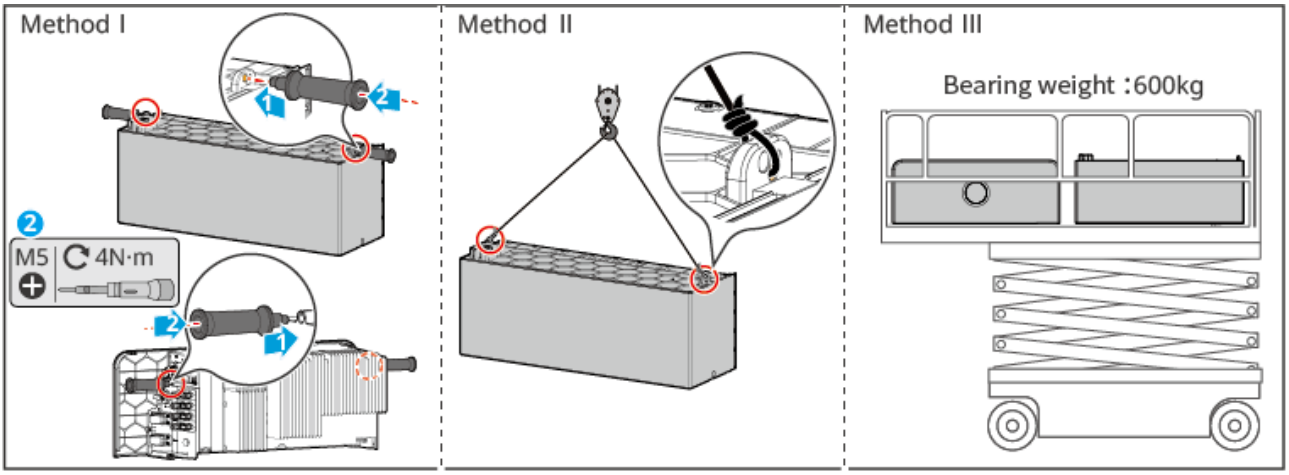
Dispositivi di protezione individuale

Tipo di utensile	Descrizione	Tipo di utensile	Descrizione
	Guanti isolanti, guanti di protezione		Mascherina antipolvere
	Occhiali di protezione		Scarpe di sicurezza

4.2 Movimentazione dell'apparecchiatura

⚠Attenzione

- Durante le operazioni di trasporto, movimentazione e installazione, è necessario rispettare leggi, regolamenti e standard pertinenti del paese e della regione in cui si opera.
- Prima dell'installazione, trasportare l'apparecchiatura nel sito di installazione. Durante la movimentazione, per evitare lesioni al personale o danni all'apparecchiatura, prestare attenzione ai seguenti punti:
  1. In base al Peso dell'apparecchiatura, assegnare un numero adeguato di addetti, al fine di evitare che l'apparecchiatura superi l'intervallo di Peso movimentabile da una persona e cada sul personale, causando lesioni.
  2. Indossare guanti di sicurezza per evitare lesioni.
  3. Assicurarsi che l'apparecchiatura rimanga in equilibrio durante la movimentazione, evitando cadute.
  4. Il sistema di batterie può essere trasportato al luogo di installazione mediante sollevamento.
  5. Quando si utilizza il sollevamento per movimentare l'apparecchiatura, utilizzare cinghie flessibili o fasce. La capacità di carico di ciascuna cinghia deve soddisfare i seguenti requisiti:
     - GW5.1-BAT-D-G20，GW5.1-BAT-D-G21，GW6.0-BAT-D-G20 ⩾185KG
     - GW8.3-BAT-D-G20，GW8.3-BAT-D-G21，GW9.0-BAT-D-G20 ⩾240KG



4.3 Installazione dell'apparecchiatura

⚠Attenzione

- Quando si esegue il foro, assicurarsi che la posizione di perforazione eviti tubi dell'acqua, cavi, ecc. all'interno della parete, per evitare pericoli.
- Durante la foratura, indossare occhiali protettivi e maschera antipolvere, per evitare che la polvere venga inalata o entri negli occhi.
- L'inverter viene installato sopra la batteria; non installare la batteria sopra l'inverter.
- Quando si installa il sistema di batterie, assicurarsi che l'installazione sia in piano e sicura. Quando si posizionano la base della batteria, la batteria e l'inverter, verificare che i fori dei livelli superiore e inferiore siano allineati; il supporto anti-ribaltamento deve essere perpendicolare e aderente al pavimento, alla parete o alla superficie del sistema di batterie.
- Quando si eseguono fori con il trapano a percussione, coprire il sistema di batterie con cartone o altri ripari per evitare che corpi estranei entrino nell'apparecchiatura e causino danni.
- Per l'installazione a parete, per garantire la sicurezza della vita e dei beni, assicurarsi di valutare la capacità portante della parete.

Attenzione

- La batteria deve essere installata sulla base; la base può essere installata a pavimento oppure su una staffa a parete.
- Con l'installazione su base è supportato l'impilamento di massimo 6 batterie.
- Il numero massimo di moduli impilabili quando si utilizza il supporto di montaggio è il seguente:
  - Impilamento di energia uguale:
    - Impilamento di energia uguale:
      - GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21: massimo bit 3 batterie.
      - GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21: massimo 2 batterie.
      - GW6.0-BAT-D-G20: massimo 3 batterie.
      - GW9.0-BAT-D-G20: massimo 2 batterie.
  - Impilamento misto di Energie diverse:
    - Quando GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21 e GW6.0-BAT-D-G20 sono impilati in modalità mista, un singolo gruppo del sistema supporta al massimo 3 batterie.
    - GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20 e i modelli impilati in modalità mista con essi, un singolo gruppo del sistema supporta al massimo 2 batterie.
- La base, la staffa e la batteria superiore devono essere fissati alla parete con i supporti anti-ribaltamento.
- Quando si segnano le posizioni dei fori per l'installazione della staffa, una persona deve tenere stabile la base e un'altra deve segnare le posizioni dei fori con un pennarello.
- Durante l'installazione di batterie e inverter, rimuovere i coperchi di protezione dai connettori a innesto cieco prima dell'impilamento.

Installazione a parete

Passo 1: Installare la base sulla staffa.

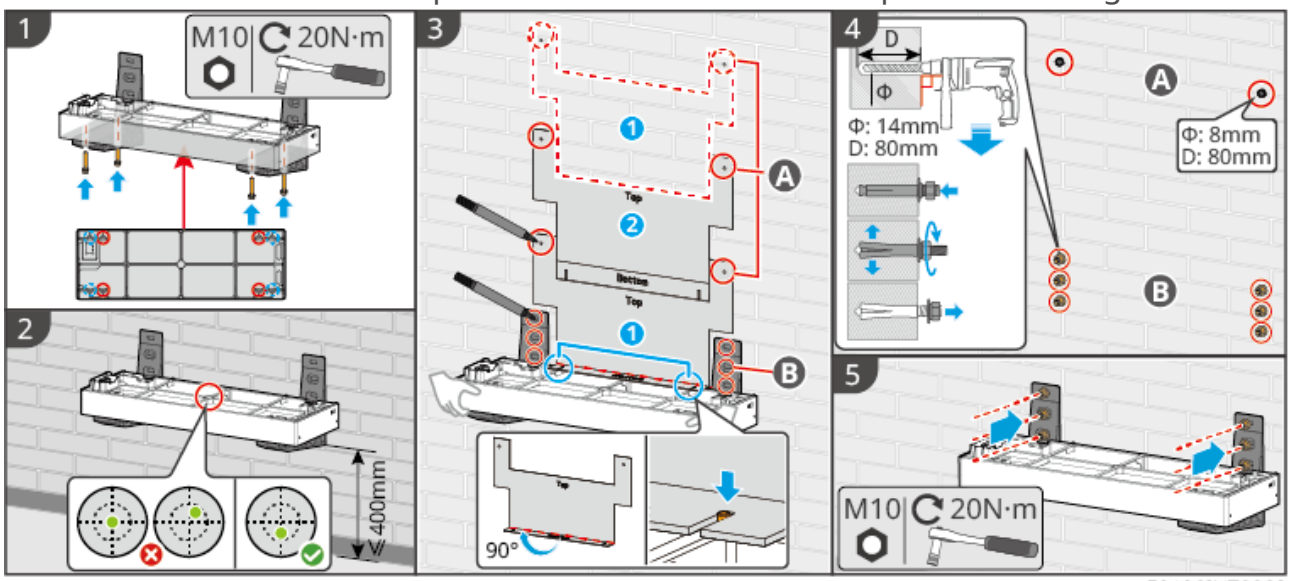
Passo 2: La staffa aderisce alla parete. Assicurarsi che la staffa sia posizionata saldamente e osservare la livella a bolla al centro della base.

Passo 3: Dopo aver regolato posizione e livello della staffa, segnare le posizioni dei fori con un pennarello; una volta segnato, rimuovere la staffa. (A: fori di fissaggio del PACK; B: fori di fissaggio della staffa.)

Passo 4: Eseguire i fori e installare i tasselli ad espansione.

1. Eseguire i fori utilizzando un trapano a percussione.
2. Pulire i fori.
3. Installare i tasselli ad espansione nei fori usando un martello di gomma.
4. Serrare i dadi in senso orario con una chiave per bulloni esagonali per far espandere i tasselli.
5. Rimuovere il dado ruotandolo in senso antiorario.
6. Serrare i supporti anti-ribaltamento alla parete utilizzando un cacciavite dinamometrico.

Passo 5: Fissare la staffa alla parete utilizzando una chiave per bulloni esagonali.



Installazione della base

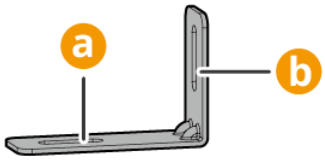
Passo 1: Installare i piedini regolabili sulla parte inferiore della base e fissare i supporti anti-ribaltamento alla base.

Passo 2: Posizionare la base a 50-60mmdalla parete, mantenendola parallela alla parete. Osservare la livella a bolla al centro della base; se la bolla non è centrata, livellare utilizzando i piedini regolabili.

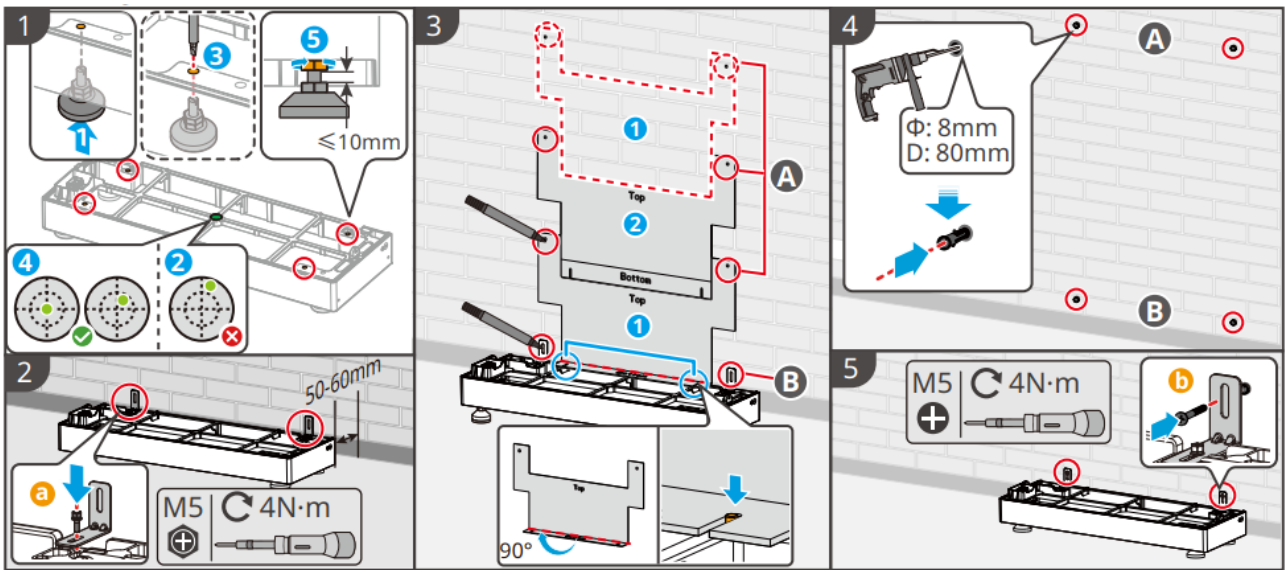
Passo 3: Dopo aver regolato posizione e livello della base, segnare le posizioni dei fori utilizzando la maschera di foratura; una volta segnato, rimuovere la base. (A: fori di fissaggio del PACK; B: fori di fissaggio della staffa.)

Passo 4: Praticare i fori con un trapano a percussione e pulirli.

Passo 5: Serrare la staffa anti-ribaltamento alla parete utilizzando un cacciavite a croce.



a: superficie di fissaggio alla base; b: superficie di fissaggio alla parete.



Installazione della batteria e dell'inverter

Passo 1: Rimuovere il coperchio di protezione dal connettore ad accoppiamento cieco nella parte inferiore dell'inverter o della batteria.

Passo 2: Installare la maniglia (opzionale) e impilare la batteria sulla base.

Se si installano più di 3 batterie, utilizzare un'attrezzatura di sollevamento.

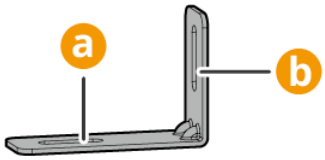
Passo 3: Serrare le viti tra la batteria e la base o tra le batterie.

Se si devono installare più batterie, ripetere**il Passaggio1**、**il Passaggio2**per completare l'installazione di tutte le batterie; il numero di batterie impilate deve attenersi a «2.2.1.Descrizione della configurazione generale del sistema(P.47)».

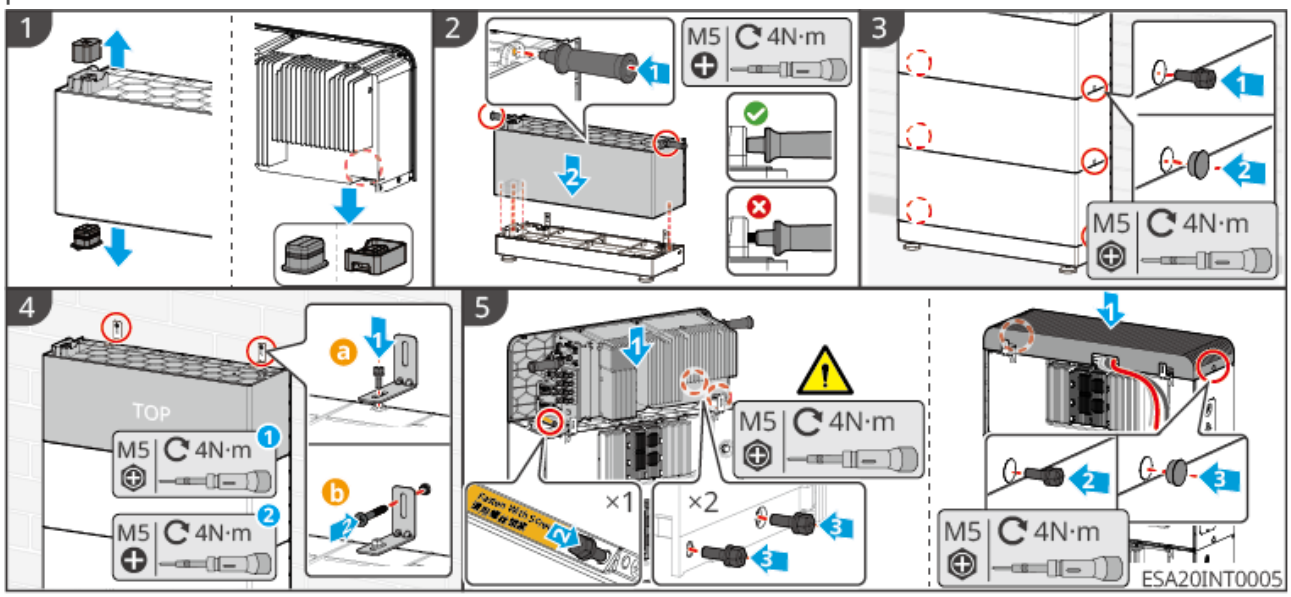
Passo 4: Fissare la batteria superiore alla parete con la staffa anti-ribaltamento.

Passo 5: Installare il coperchio di protezione dell'inverter o della batteria.

- Installazione integrata: sollevare l'inverter, allinearlo e impilarlo sulla parte superiore della batteria, quindi serrare le viti tra l'inverter e la batteria. Se il sistema è di tipo integrato, l'installazione è completata a questo punto.
- Espansione in configurazione separata: ripetere la procedura di installazione della batteria; dopo aver completato i collegamenti elettrici, posizionare il coperchio di protezione sulla parte superiore della batteria e serrare le viti laterali.



a: superficie di fissaggio al PACK; b: superficie di fissaggio alla parete.



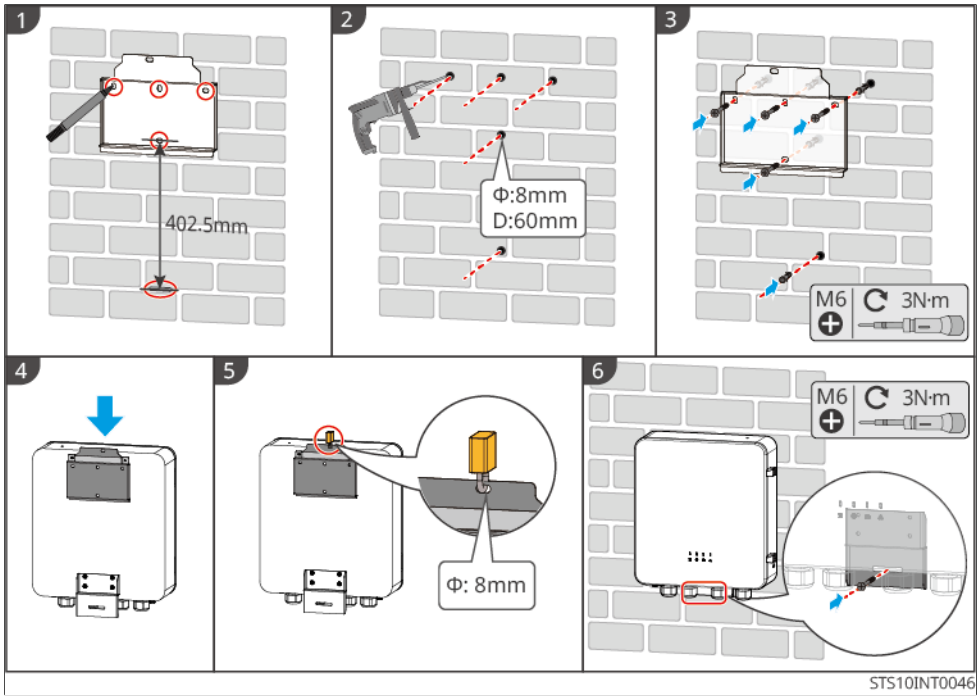
4.4 Installazione dello STS

⚠Attenzione

- Quando si esegue il foro, assicurarsi che la posizione di perforazione eviti tubi dell'acqua, cavi, ecc. all'interno della parete, per evitare pericoli.
- Durante la foratura, indossare occhiali protettivi e maschera antipolvere, per evitare che la polvere venga inalata o entri negli occhi.
- Per l'installazione a parete, per garantire la sicurezza della vita e dei beni, assicurarsi di valutare la capacità portante della parete.
- Assicurarsi che il dispositivo sia installato saldamente per evitare che cada e causi lesioni alle persone.

1. Posizionare la piastra posteriore orizzontalmente sulla parete e segnare la posizione dei fori con un pennarello.
2. Eseguire i fori utilizzando un trapano a percussione.
3. Fissare la piastra posteriore alla parete utilizzando tasselli ad espansione.
4. Montare lo STS sulla piastra posteriore.

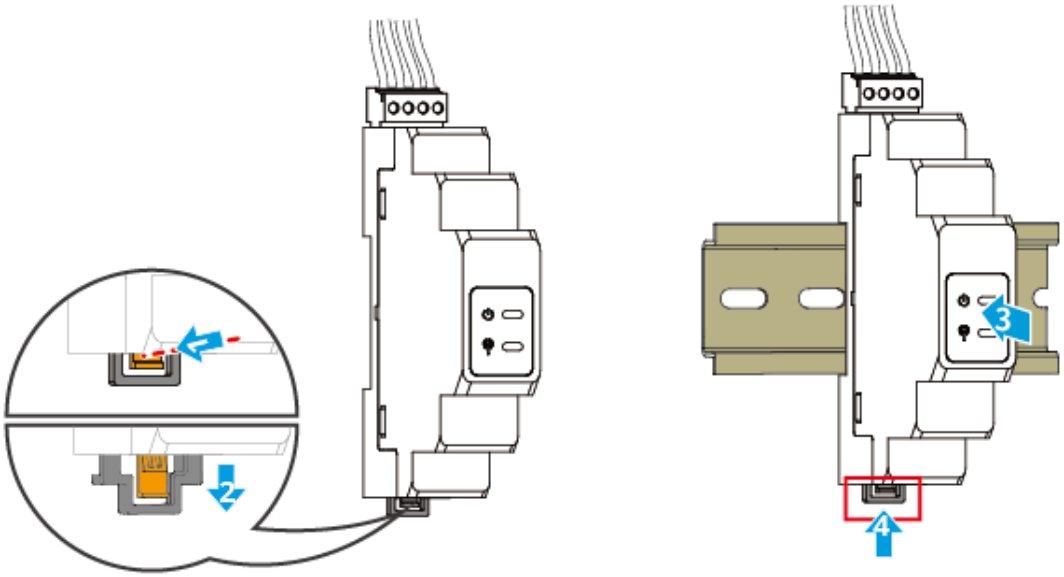
5. Installare la serratura antifurto.
6. Fissare la staffa di supporto alla parete utilizzando viti M6.



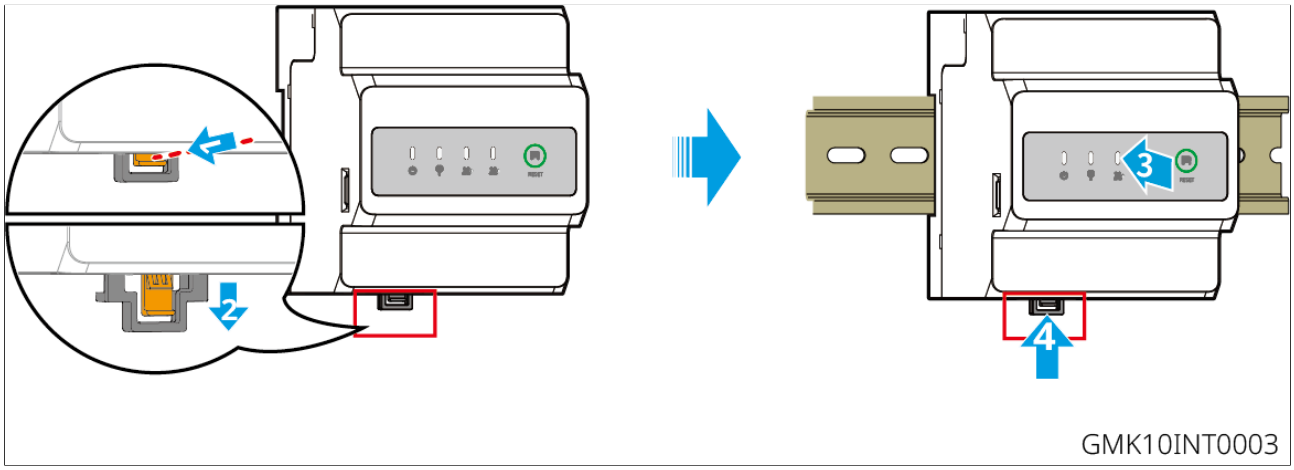
4.5 Installazione del contatore elettrico

⚠Avvertenza
Nelle aree a rischio di fulmini, se i cavi del contatore superano i 10 m e non sono instradati in tubi metallici messi a terra, si consiglia di installare un dispositivo di protezione esterno contro i fulmini.

GMK110



GM330&GMK330



5 Cablaggio di sistema

⚠Pericolo

- L'installazione, l'instradamento e il collegamento dei cavi devono essere conformi alle leggi, ai regolamenti e alle normative locali.
- Tutte le operazioni durante il collegamento elettrico e le specifiche dei cavi e dei componenti utilizzati devono essere conformi ai requisiti di leggi e regolamenti locali.
- Prima di eseguire il collegamento elettrico, aprire l'Interruttore CC e l'interruttore di uscita CA del dispositivo per assicurarsi che l'apparecchiatura sia completamente fuori tensione. È severamente vietato operare sotto tensione; in caso contrario si possono verificare pericoli come scosse elettriche.
- I cavi dello stesso tipo vanno fascettati insieme e disposti separatamente dai cavi di tipo diverso; è vietato farli intrecciare o incrociare tra loro.
- Se il cavo è sottoposto a una trazione eccessiva, il collegamento potrebbe risultare inaffidabile. Durante il cablaggio, lasciare una lunghezza di riserva del cavo prima di collegarlo ai terminali di connessione dell'inverter.
- Quando si crimpano i terminali, assicurarsi che la parte conduttrice del cavo sia a pieno contatto con il terminale. Non crimpare la guaina isolante del cavo insieme al terminale; in caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe non funzionare oppure, dopo l'avviamento, il collegamento non affidabile potrebbe causare surriscaldamento e danni alla morsettiera dell'inverter.
- Questo inverter non è stato testato e verificato secondo lo standard AS/NZS 4777.2:2020 per combinazioni di inverter multifase; pertanto tale tipologia di combinazione non deve essere utilizzata.
- Per i fori passacavo e le porte non utilizzati (incluse le porte di comunicazione), utilizzare i terminali dedicati o i tappi inclusi negli accessori della confezione per sigillarli in modo affidabile. In caso contrario, si potrebbero verificare i seguenti rischi:
  - Pericolo di scossa elettrica: i morsetti elettrici esposti possono mettere le persone a diretto contatto con parti sotto tensione e provocare incidenti da folgorazione.
  - Protezione mancante: le aperture aperte possono consentire l'ingresso di polvere, umidità o corpi estranei, causando potenzialmente cortocircuiti, incendi o guasti alle apparecchiature.

Attenzione

- Quando si eseguono collegamenti elettrici, indossare come richiesto dispositivi di protezione individuale quali scarpe di sicurezza, guanti protettivi e guanti isolanti.
- Le operazioni relative ai collegamenti elettrici devono essere eseguite solo da personale qualificato.
- I colori dei cavi nelle figure del presente documento sono solo di riferimento; le specifiche effettive dei cavi devono essere conformi alle normative locali.
- Il quadro dell'interruttore di trasferimento statico (STS) è un accessorio opzionale, applicabile solo a sistemi a singola unità. Se necessario, eseguire il cablaggio come indicato nello schema di collegamento riportato di seguito.

5.1 Diagramma elettrico del cablaggio di sistema

Attenzione

- Secondo i requisiti normativi delle diverse aree, la modalità di collegamento dei conduttori N e PE ai porti ON-GRID e BACK-UP dell'inverter varia; fare riferimento ai requisiti normativi locali.
- L'inverter dispone di un contatore elettrico integrato e può essere utilizzato collegandolo direttamente al CT. Il cavo di rete CT fornito in dotazione è di 10 m; se è richiesta una distanza maggiore, è possibile prolungarlo fino a 30 m utilizzando un cavo di rete schermato di categoria CAT5E o superiore.
- CTQuando la lunghezza di collegamento all'inverter supera 30m, la precisione diminuisce; se sono richiesti requisiti di elevata precisione, è possibile collegare esternamente un contatore intelligente.
- La porta CA GRID dell'inverter è dotata di un relè integrato. Quando l'inverter è in modalità off-grid, il relè GRID integrato è in stato aperto; quando l'inverter è in modalità on-grid, il relè GRID integrato è in stato chiuso.
- Dopo l'accensione dell'inverter, la porta AC BACK-UP è sotto tensione. Se è necessario eseguire la manutenzione sui carichi BACK-UP, spegnere l'inverter, altrimenti si può verificare una scossa elettrica.
- Nello scenario di backup per tutta la casa, se la potenza totale dei carichi collegati supera la potenza nominale dell'inverter, in caso di interruzione della rete l'inverter interrompe l'uscita a causa della protezione da sovraccarico. In questo caso, spegnere alcuni carichi non essenziali per assicurarsi che la potenza totale dei carichi sia inferiore alla potenza dell'inverter.

I conduttori N e PE sono collegati insieme nel quadro di distribuzione.

Attenzione

- Per mantenere l'integrità del neutro, i conduttori di neutro del lato on-grid e del lato off-grid devono essere collegati insieme; in caso contrario, la funzione off-grid non funzionerà correttamente.
- La figura seguente è uno schema del sistema di rete elettrica per regioni come Australia, Nuova Zelanda, ecc.:

Tipo 1:
Backup per tutta la casa

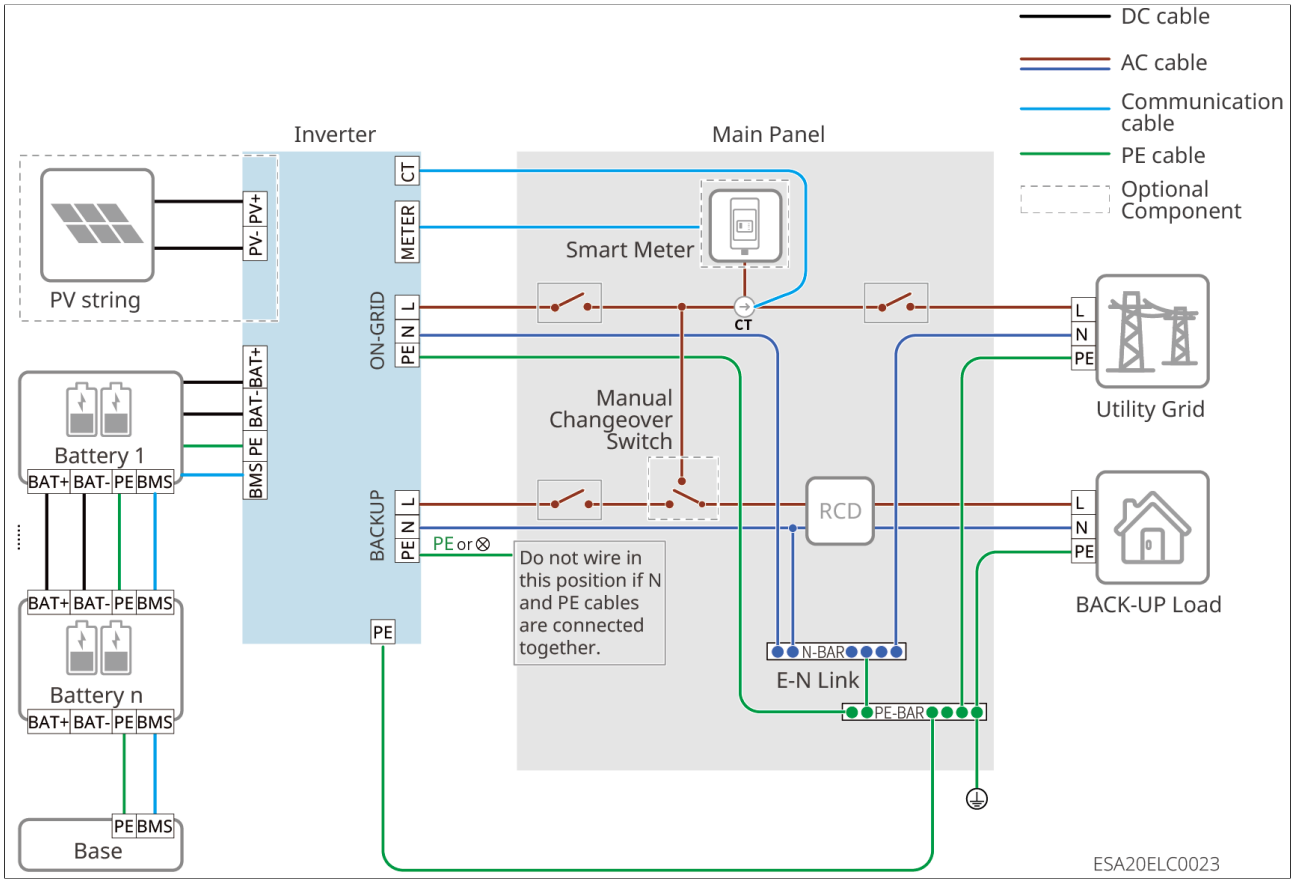


Figura17 Backup per tutta la casa

Backup parziale

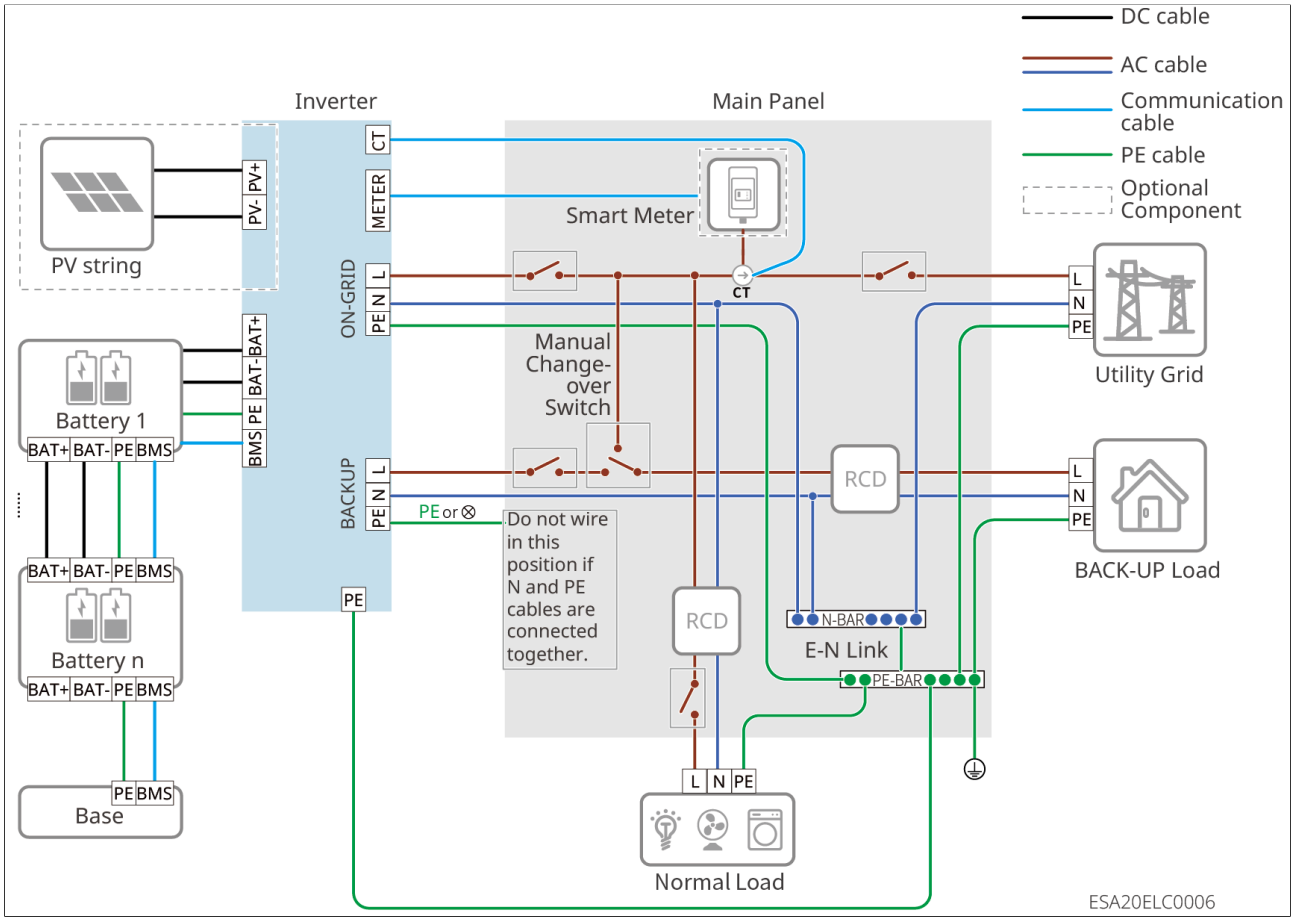


Figura18 Backup parziale

Tipo 2:

Backup per tutta la casa

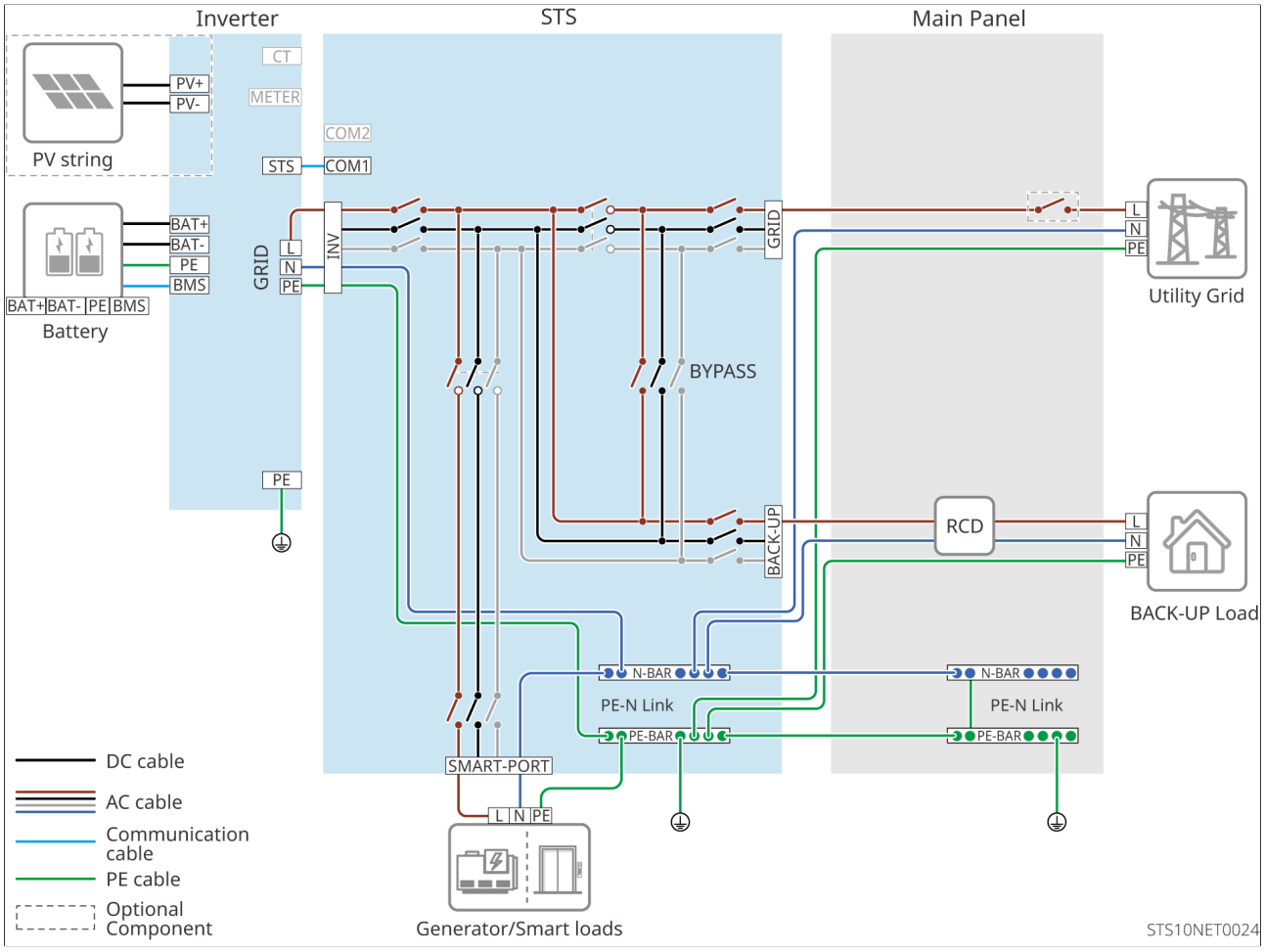


Figura19 Backup per tutta la casa con STS

Backup parziale

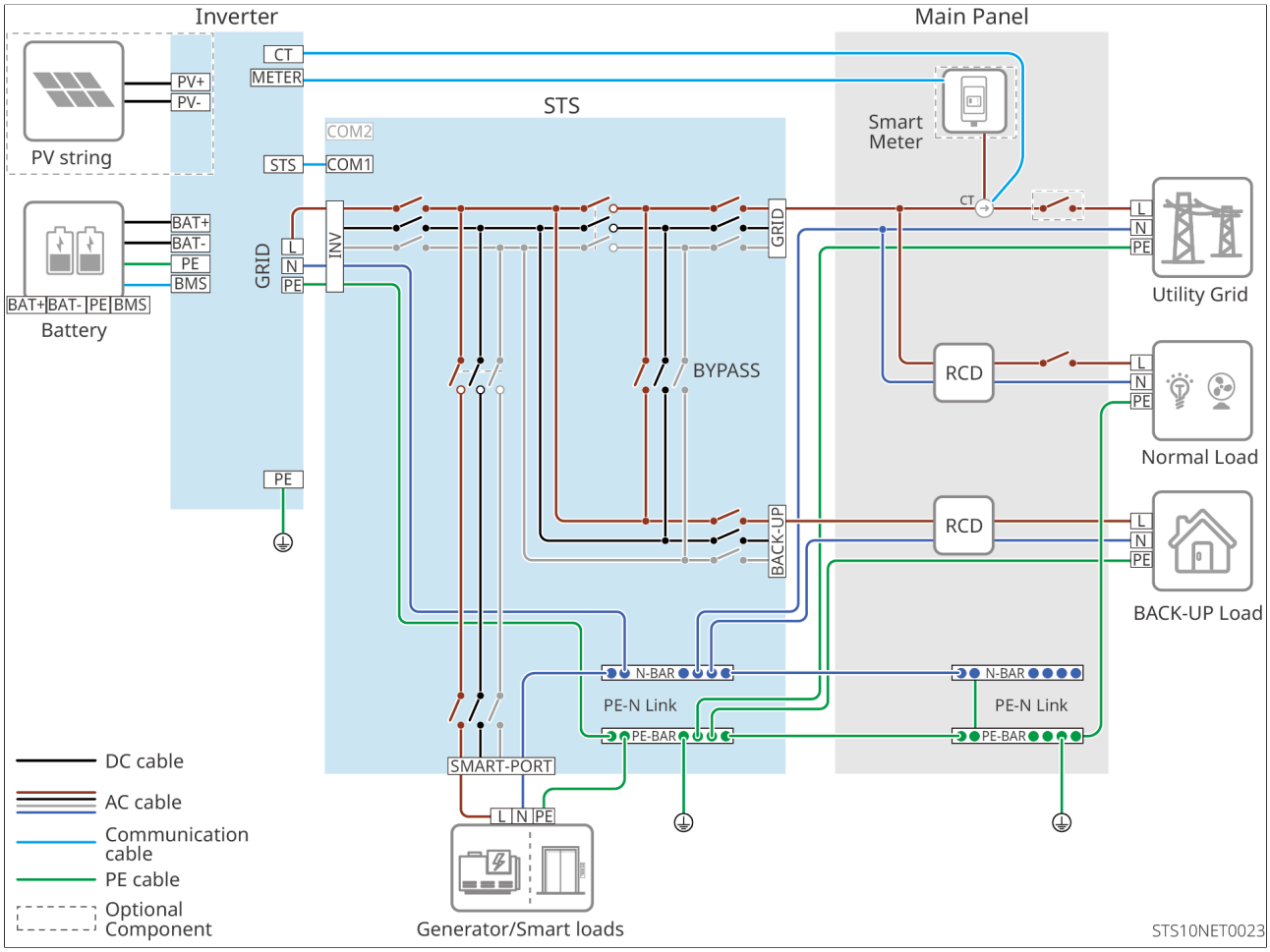


Figura20 Backup parziale con STS

NePEvanno collegati separatamente nel quadro di distribuzione.

Attenzione

- Assicurarsi che il conduttore di terra di protezione del BACK-UP sia collegato correttamente e saldamente; in caso contrario, in caso di guasto della rete, la funzione BACK-UP potrebbe presentare anomalie.
- Nei sistemi con inverter in parallelo, non installare dispositivi di protezione da corrente residua (RCD) sui rami di connessione alla rete di ciascun inverter; gli RCD devono essere installati tutti nel punto di aggregazione della rete.
- Per le aree diverse da Australia, Nuova Zelanda, ecc., si applica la seguente modalità di cablaggio:

Tipo 1:

Backup per tutta la casa

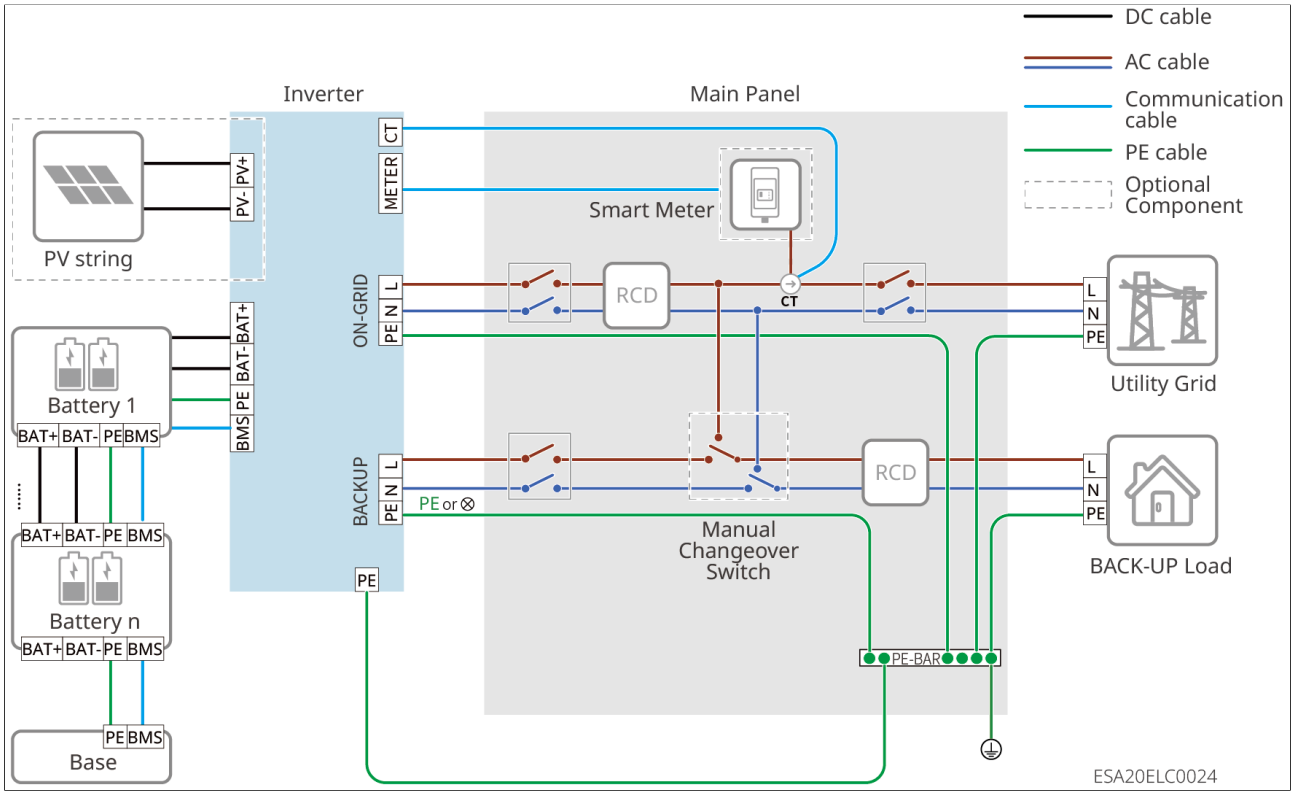


Figura21 Backup per tutta la casa

Backup parziale

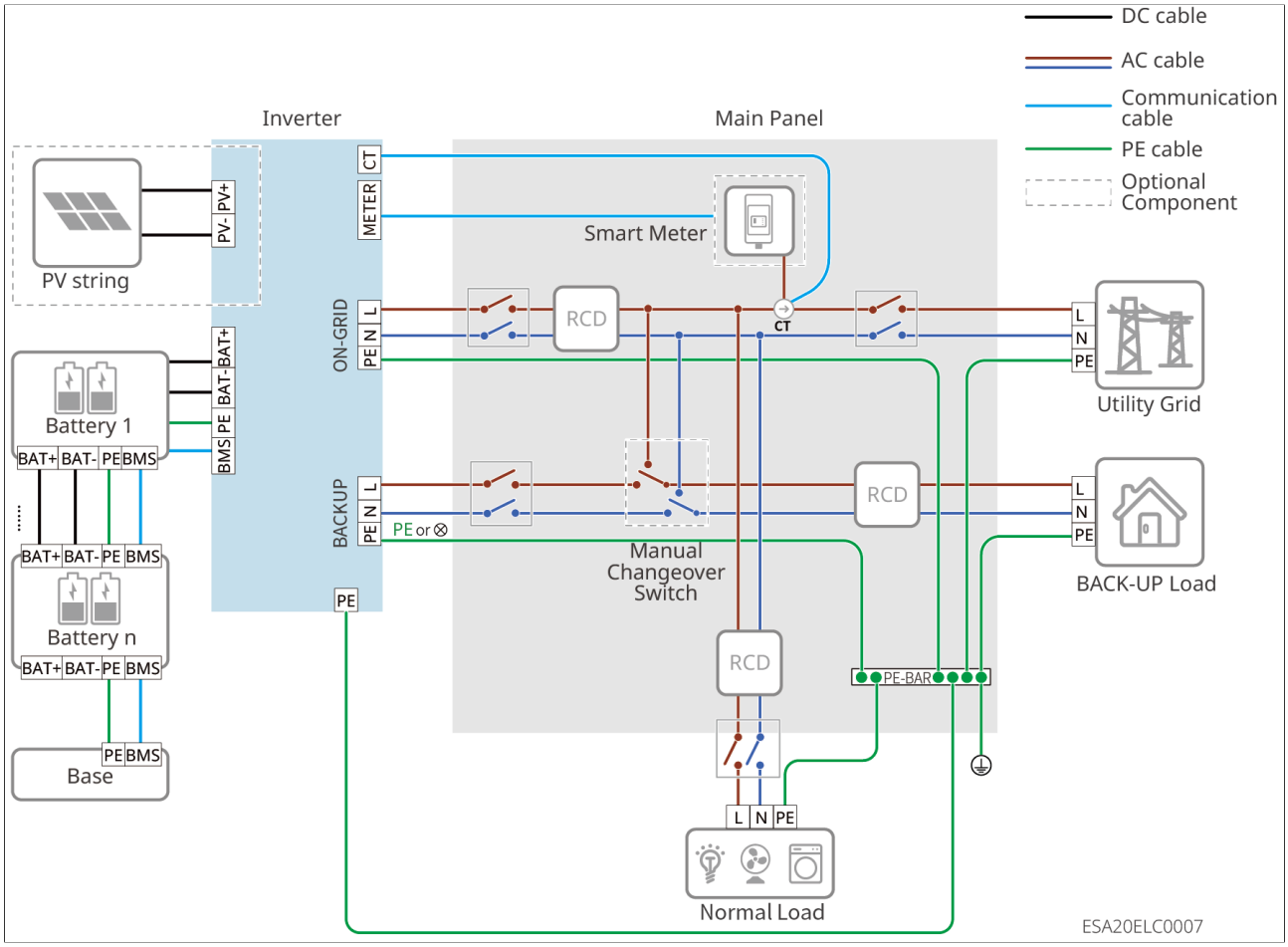


Figura22 Backup parziale

Tipo 2:

Attenzione
Se quando l'inverter passa alla modalità off-grid non è necessario collegare i conduttori N e PE, è possibile impostare questa funzione tramite "Interruttore relè N e PE dell'alimentazione di backup" nella schermata "Impostazioni avanzate" dell'App. Per le aree diverse da Australia, Nuova Zelanda, ecc., si applica la seguente modalità di cablaggio:

Backup per tutta la casa

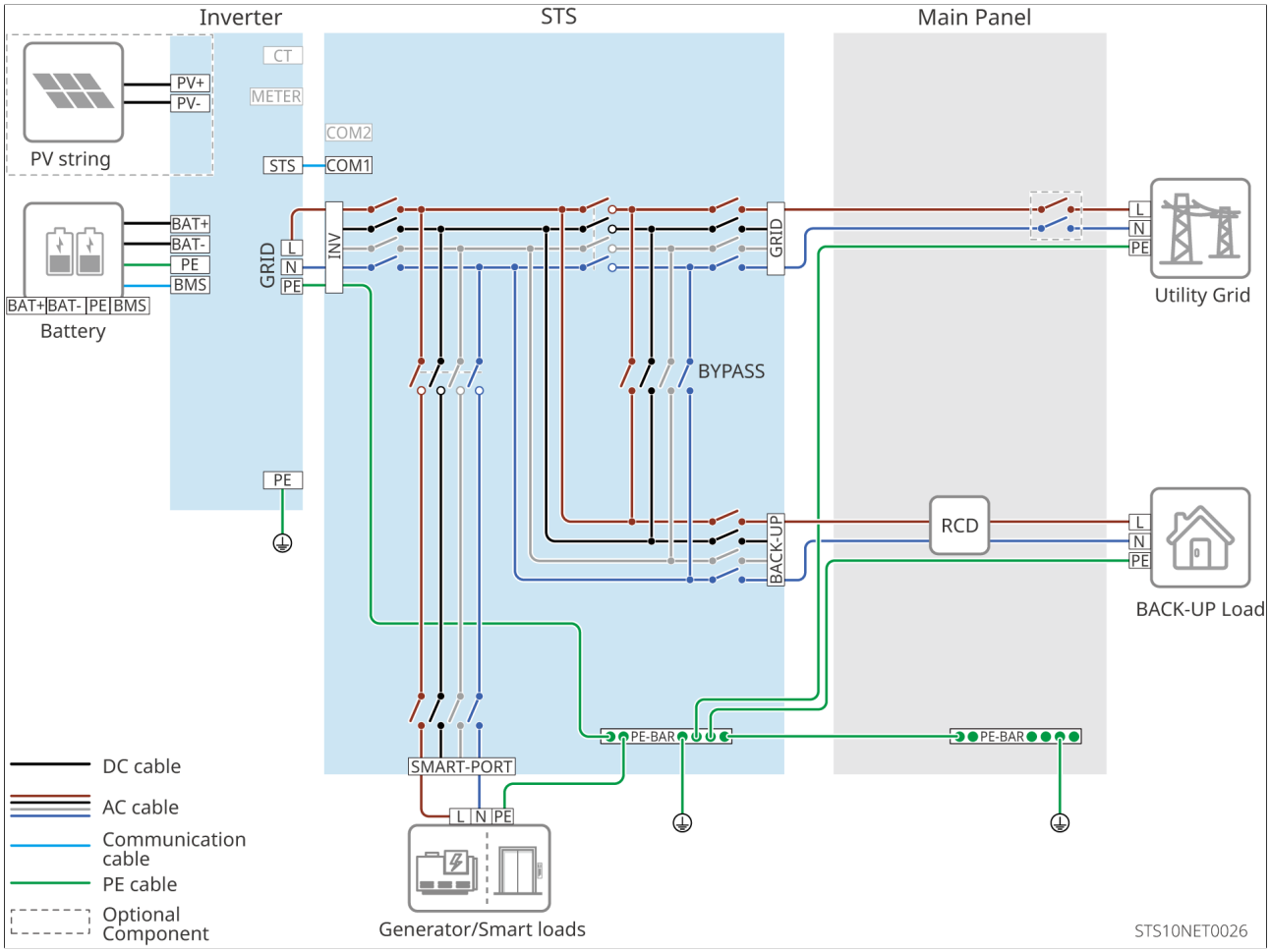


Figura23 Backup per tutta la casa con STS

Backup parziale

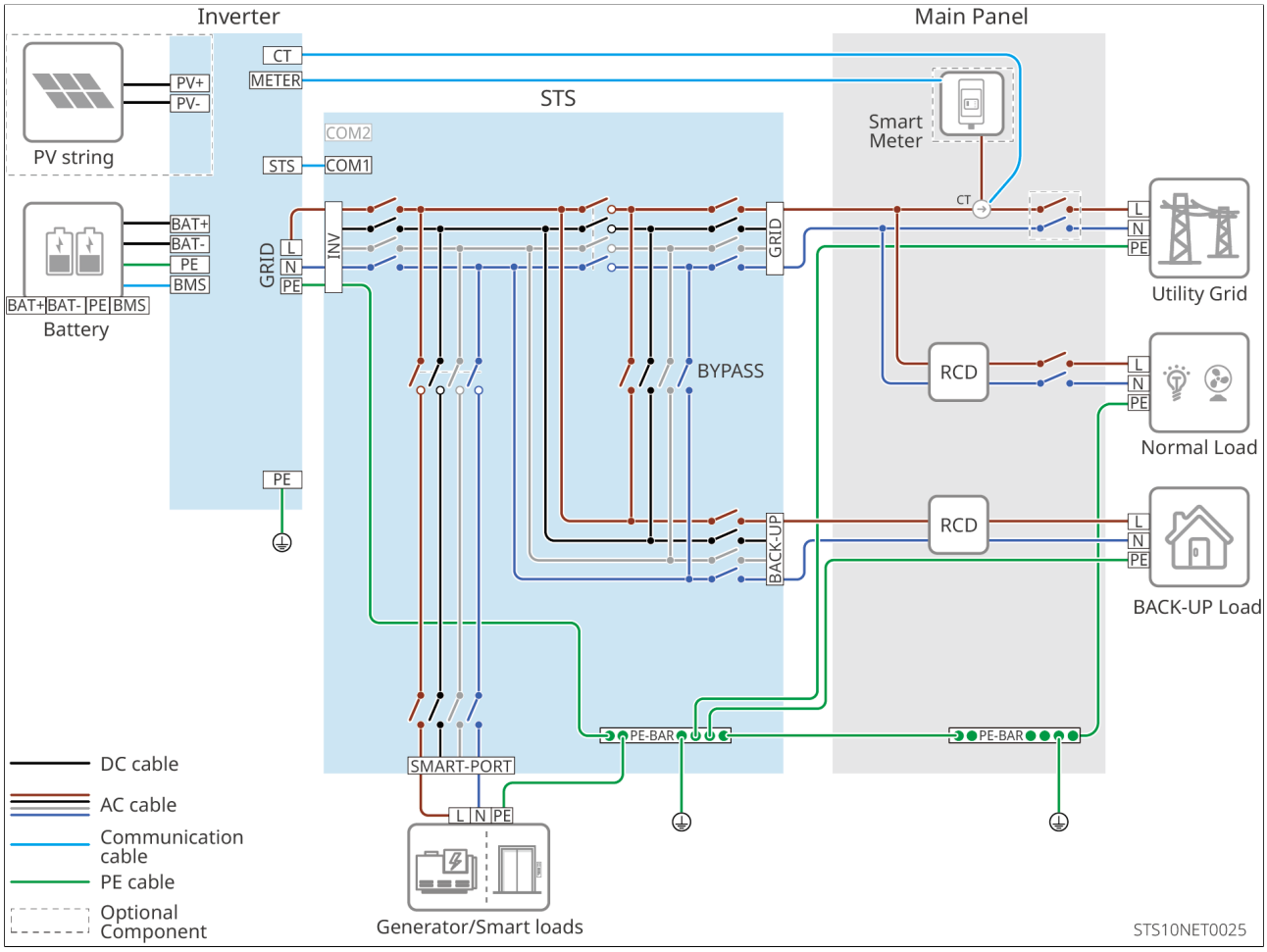
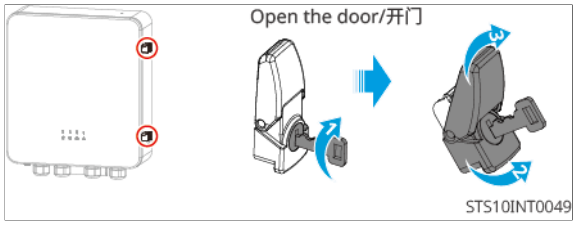
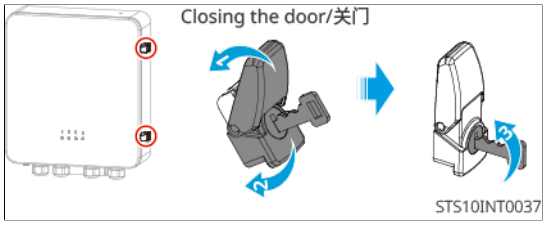


Figura24 Backup parziale con STS

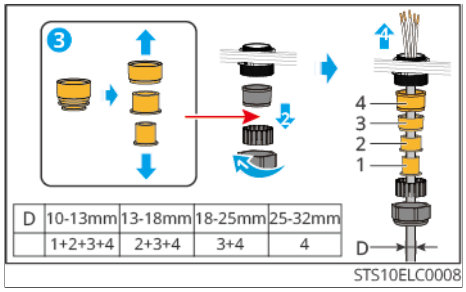
5.2 Preparazione prima del cablaggio STS

- **Sportello dell'armadio**

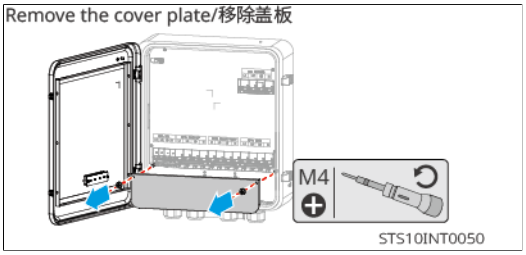


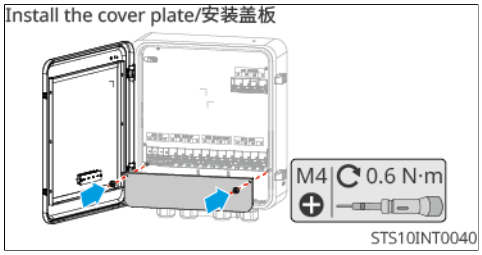


- **Operazione del pressacavo**

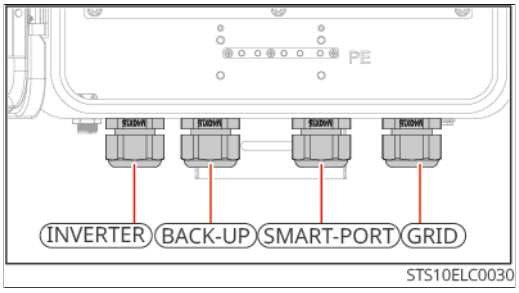


- **Operazione del coperchio**





- **Schema delle uscite**



5.3 Schema dettagliato di cablaggio del sistema

Quando tutti i carichi dell'impianto fotovoltaico non riescono a consumare l'energia prodotta dal sistema, l'energia rimanente viene immessa in rete. In questo caso, è possibile utilizzare un contatore intelligente o un CT per monitorare la Produzione

energia del sistema e controllare la Produzione energia immessa in rete.

- Collegando un contatore intelligente è possibile realizzare le funzioni di limitazione della potenza di uscita e monitoraggio dei carichi.
- Dopo aver collegato il contatore intelligente, abilitare la funzione "Limitazione della potenza di immissione in rete" tramite l'App.

Nello schema dettagliato di cablaggio del sistema, il cablaggio è mostrato solo per alcuni modelli di dispositivi. Fare riferimento ai capitoli corrispondenti delle istruzioni di cablaggio in base alle apparecchiature effettivamente utilizzate.

⚠Avvertenza

Il contatto comune dell'interruttore di trasferimento manuale deve trovarsi sul latoBACK-UP(carico) dell'inverter, non collegarlo al latoGRID(rete). Se collegato al latoGRID(rete), l'inverter funziona contemporaneamente in modalità off-grid e bypass. Quando la rete è fuori tensione, il quadro di distribuzione collegato alla portaGRIDdell'inverter rimane ad alta tensione, con rischio di scossa elettrica.

Area Australia

Attenzione

Nella regione australiana, il prodotto viene fornito con un interruttore di commutazione manuale a 1 polo incluso nella confezione. Se necessario, effettuare il cablaggio secondo lo schema di cablaggio dell'interruttore di commutazione manuale a 1 polo riportato di seguito.

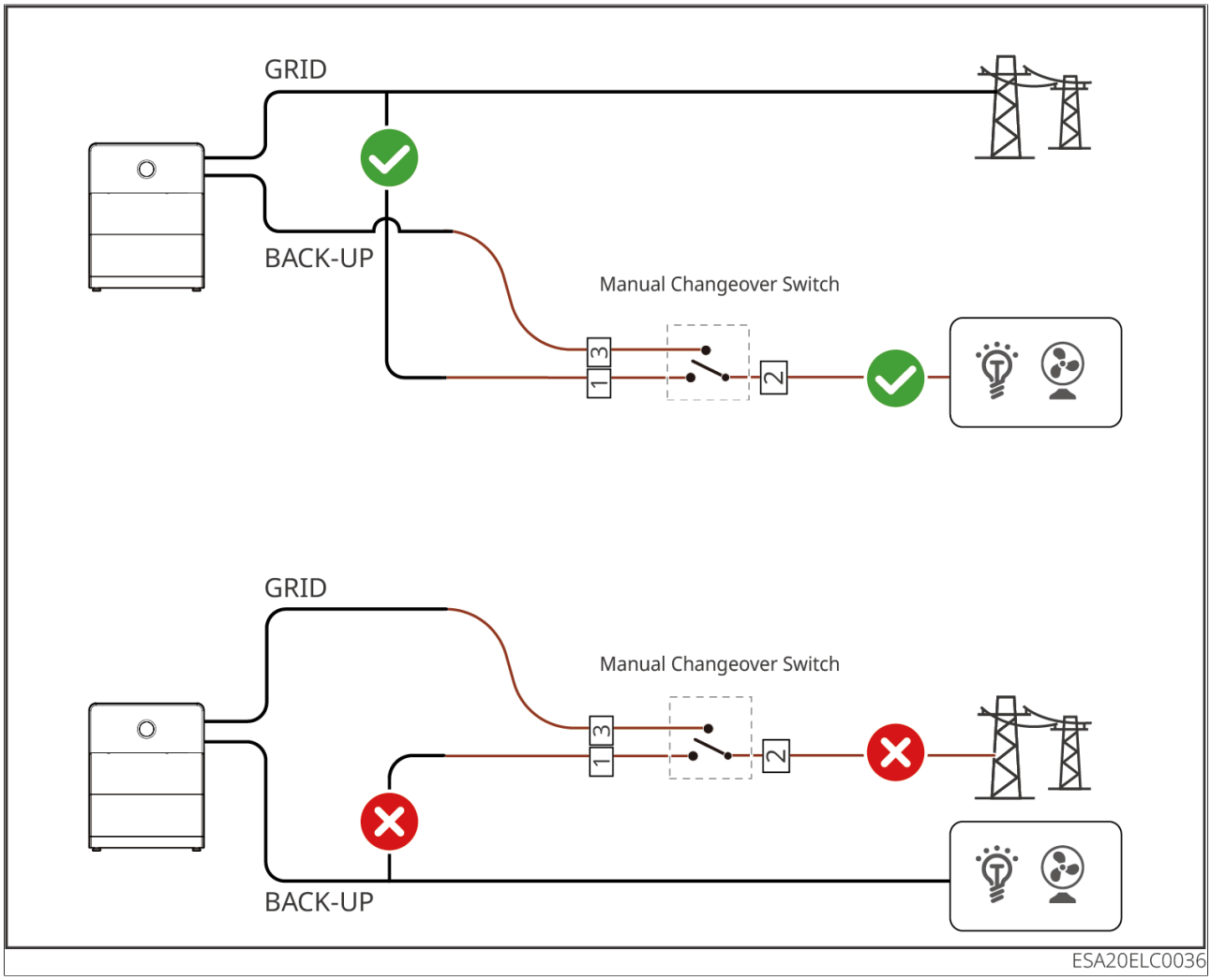


Figura25 Schema di cablaggio dell'interruttore di commutazione manuale per l'Australia

Area europea

Attenzione
Nell'area europea, se si desidera utilizzare un interruttore di commutazione manuale, acquistarlo tramite un distributore o procurarselo autonomamente come interruttore di commutazione manuale a 2 poli. Dopo aver ottenuto questo interruttore, effettuare il cablaggio secondo lo schema di cablaggio dell'interruttore di commutazione manuale a 2 poli riportato di seguito.

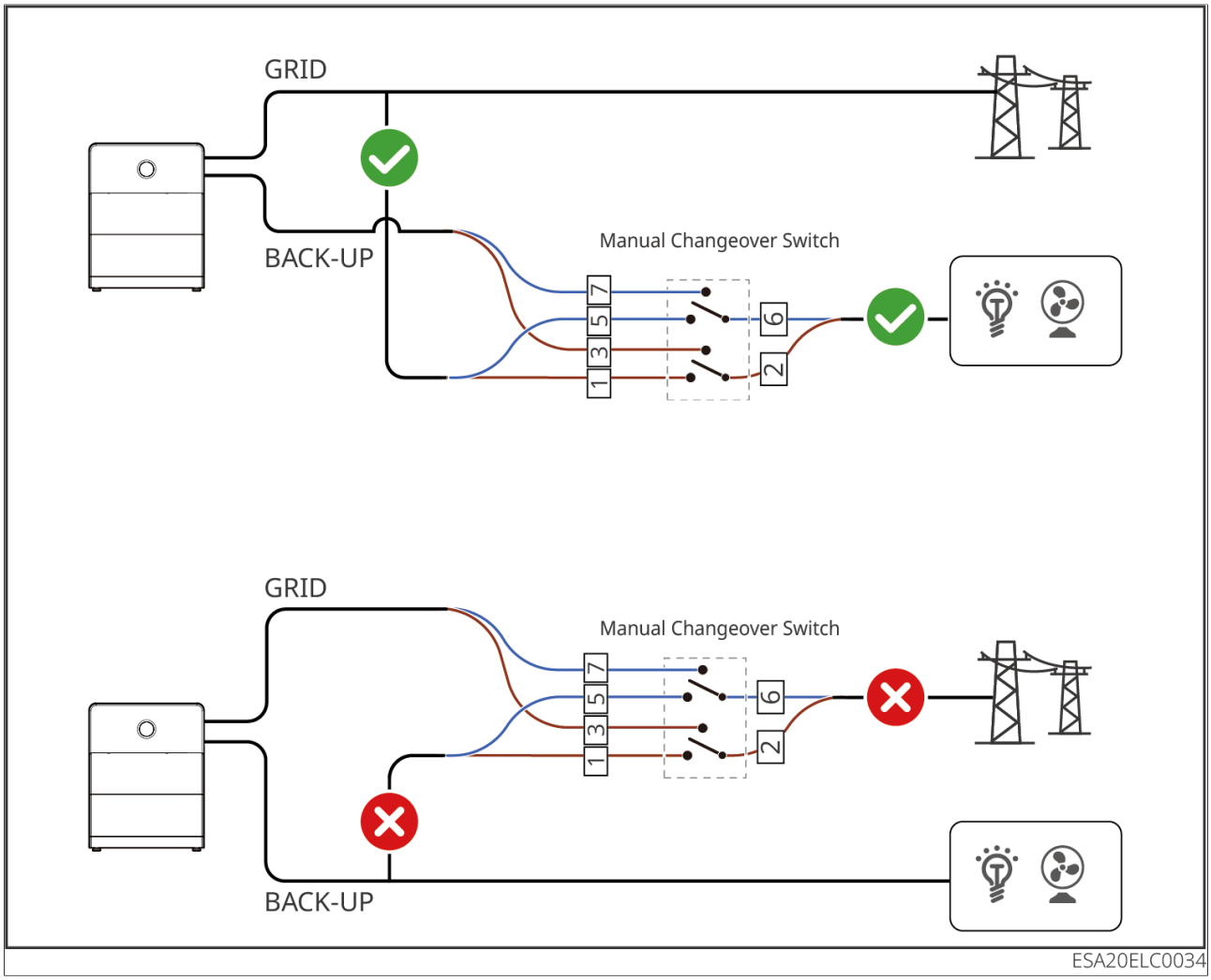


Figura26 Schema di cablaggio dell'interruttore di commutazione manuale per l'area europea

Attenzione

- Quando si installa il CT, assicurarsi che la corrente fluisca dal lato utente al lato rete. L'inversione della polarità causerà un malfunzionamento anomalo dell'apparecchiatura.
- Le modalità di cablaggio dei diversi contatori possono variare; fare riferimento al contatore effettivamente installato.
- Quando non si utilizza il contatore integrato dell'inverter, non collegare la porta CT dell'inverter.
- Quando si utilizza un inverter STS VERSION in uno scenario di backup per l'intera casa, GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT richiede di collegare un contatore o

Attenzione

un CT aggiuntivo; è sufficiente impostare 'Tipo di contatore' su 'CT integrato, contatore esterno GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT, CT GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT' nell'App per implementare la funzione Limite di potenza.

- L'interruttore di commutazione manuale e lo STS sono applicabili solo a scenari con inverter singolo; in base alle condizioni operative effettive, scegliere se installarli. Configurare uno solo dei due e non installarli contemporaneamente..
- Se il sistema richiede l'uso di un generatore, rispettare i seguenti requisiti:
  - Quando il sistema non è configurato con STS, il generatore viene collegato alla porta GRID dell'inverter ed è necessario utilizzare un contatore esterno. Se si dispone di un interruttore ATS, questo deve avere la funzione di interblocco.
  - Quando il sistema è configurato con STS, il generatore viene collegato alla porta STS Smart-Port, GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT richiede un contatore esterno.
- Se il sistema richiede la realizzazione di una Rete parallela, prestare attenzione ai seguenti aspetti:
  - Se il numero di inverter in parallelo supera 2 oppure il diametro del cavo o la portata del CT in dotazione standard non soddisfa i requisiti di corrente totale del parallelo in sito, utilizzare il contatore intelligente GM330.
  - Nei sistemi in parallelo, portare i DIP switch del primo e dell'ultimo inverter in posizione ON e quelli degli altri inverter in posizione OFF.
  - Nel sistema in parallelo, l'inverter collegato al contatore è l'inverter master; gli altri sono slave.
  - L'inverter master deve essere impostato come master tramite l'App in 'Impostazione parallelo RS485'. Anche gli inverter slave devono essere impostati come slave. Per le procedure operative dettagliate, fare riferimento al manuale utente dell'App.
  - Nei sistemi in parallelo, se è necessario collegare dispositivi DRED, dispositivi RCR, dispositivi di Spegnimento remoto, NS Protection, pompe di calore SG Ready, ecc., collegarli all'inverter master.
  - Spegnimento remoto/Funzione di protezione NS: collegare il cavo di comunicazione all'inverter master. Funzione di spegnimento rapido: collegare il cavo di comunicazione a ciascun inverter separatamente. Se è necessario utilizzare contemporaneamente la funzione di spegnimento rapido e la funzione di Spegnimento remoto/Funzione di protezione NS, contattare il centro di assistenza post-vendita.
  - Il sistema in parallelo supporta il collegamento di un generatore; se è

Attenzione

necessario collegarlo, assicurarsi che:
  - La potenza del generatore deve essere maggiore della potenza totale di tutti i carichi collegati alla porta BACKUP.
  - La capacità di corrente dell'ATS in dotazione deve essere in grado di soddisfare la corrente totale richiesta quando tutti gli inverter funzionano contemporaneamente alla potenza nominale.
- Nei sistemi in parallelo, se è necessario scollegare l'interruttore automatico di una qualsiasi porta di un inverter, scollegare contemporaneamente anche gli interruttori automatici delle altre porte dello stesso inverter; in caso contrario, il sistema potrebbe funzionare in modo anomalo.
- Nei sistemi in parallelo, ogni inverter deve essere dotato del WiFi/LAN Kit-20

- Negli scenari di microrete e di accoppiamento, per implementare il monitoraggio della generazione dell'inverter connesso alla rete e la supervisione del carico, è necessario utilizzare una rete con doppi contatori.
  - Il contatore 1 o il contatore integrato viene utilizzato per monitorare la potenza di immissione in rete del sistema.
  - Il contatore 2 viene utilizzato per monitorare la generazione dell'inverter collegato alla rete.
  - Integrando i dati del contatore 1 e del contatore 2, la piattaforma di monitoraggio può monitorare in tempo reale il consumo dei carichi.
  - Per gli scenari di microrete e di accoppiamento, lo schema di combinazione con doppio contatore è riportato nella tabella seguente 'Combinazione di doppio contatore'. Le modalità di cablaggio dei contatori sul lato rete e sul lato CA dell'inverter connesso alla rete non variano in base al modello di contatore.
  - Se per l'inverter connesso alla rete è necessaria la limitazione della potenza di uscita, collegare separatamente dispositivi come contatori o CT.

Combinazione di doppio contatore	
Contatore 1 (lato rete)	Contatore 2 (lato CA dell'inverter connesso alla rete)
Contatore elettrico integrato (solo unità singola)	GMK110

Combinazione di doppio contatore	
Contatore elettrico integrato (solo unità singola)	GM330
Contatore elettrico integrato (solo unità singola)	GMK330
GMK110	GMK110
GMK110	GM330
GMK110	GMK330
GM330	GM330
GM330	GMK110
GM330	GMK330
GMK330	GMK330
GMK330	GM330
GMK330	GMK110

5.3.1 Scenario generale

Schema di cablaggio dettagliato del sistema a inverter singolo

- Il commutatore di trasferimento manuale è opzionale; scegliere se installarlo in base allo scenario applicativo effettivo.

Nello scenario di backup dell'intera abitazione, rete con CT integrato

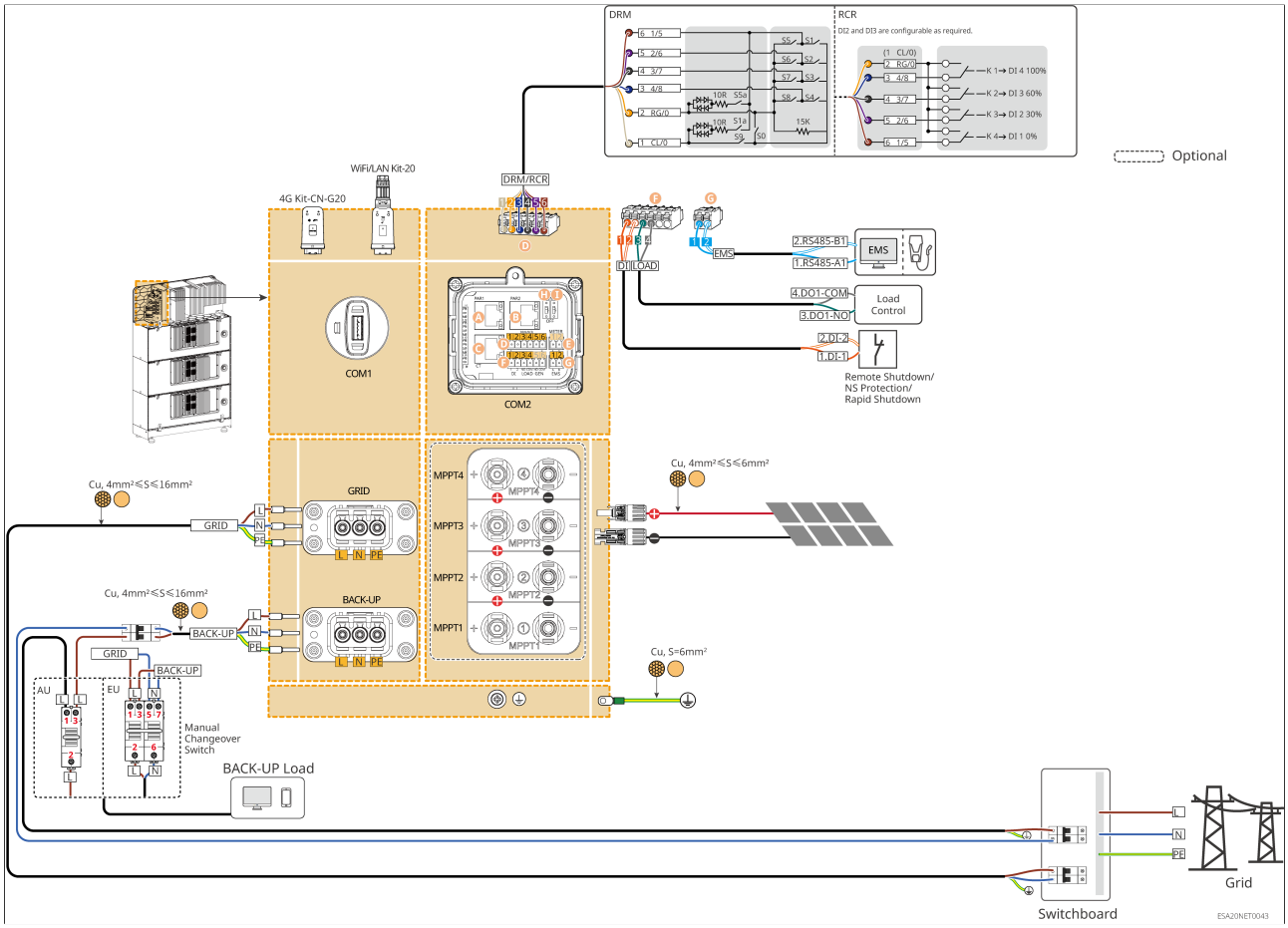


Figura27 Scenario generale 1: schema di rete con CT integrato per il backup dell'intera abitazione

Rete con contatore integrato

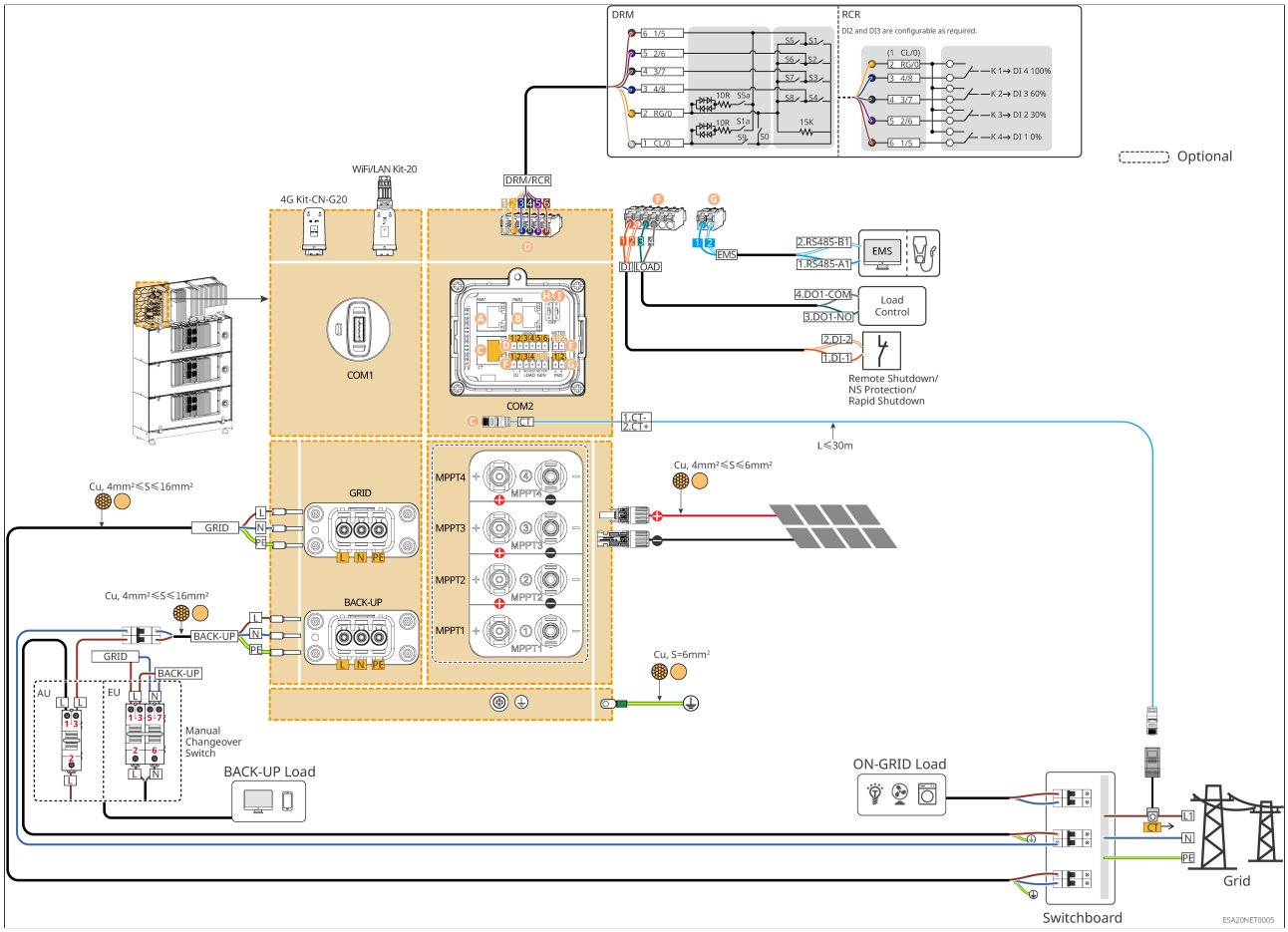


Figura28 Scenario generale 2: schema di rete con contatore integrato

Rete con contatore GMK110

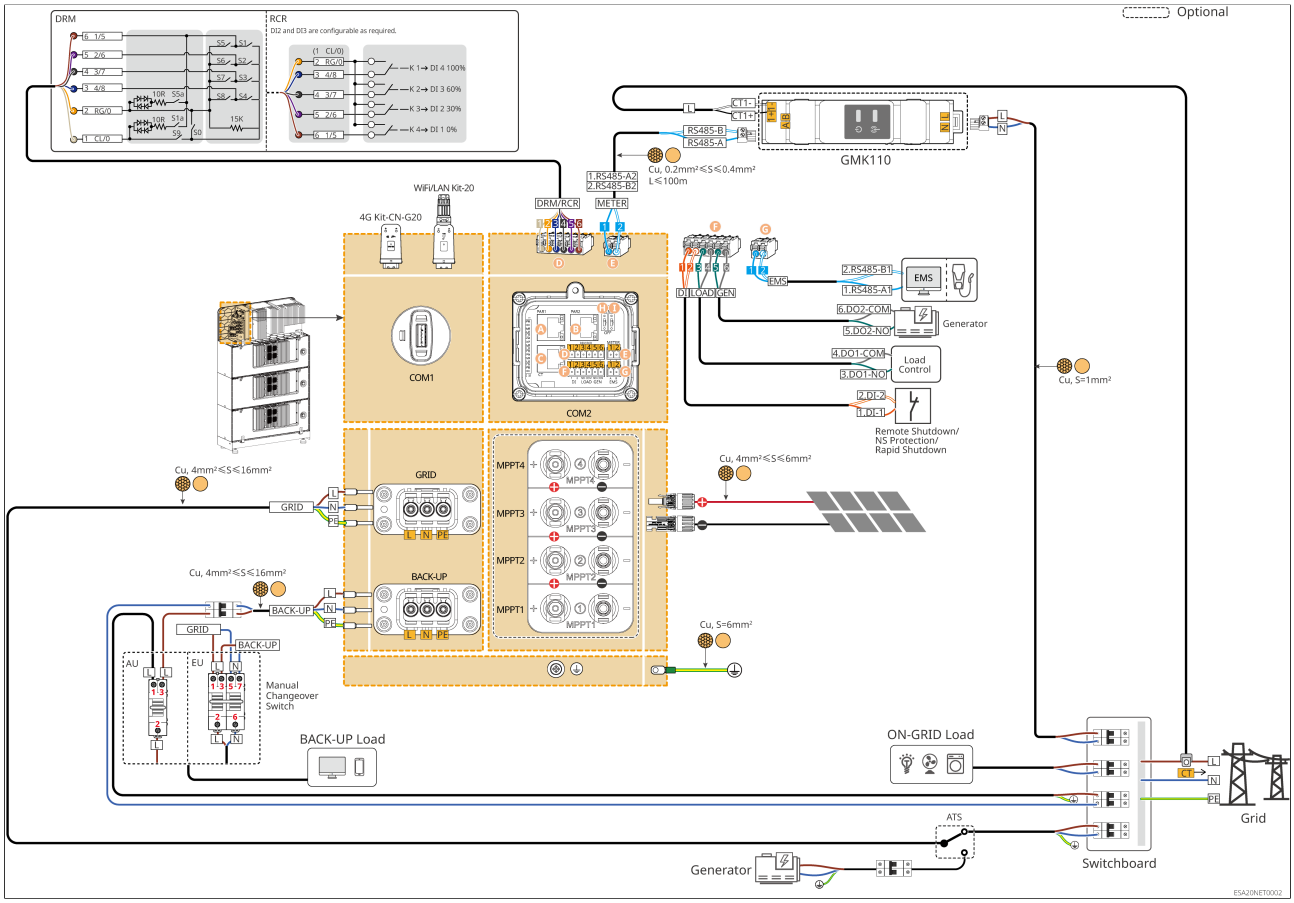


Figura29 Scenario generale 3: schema di rete con contatore GMK110

Rete con contatore GM330

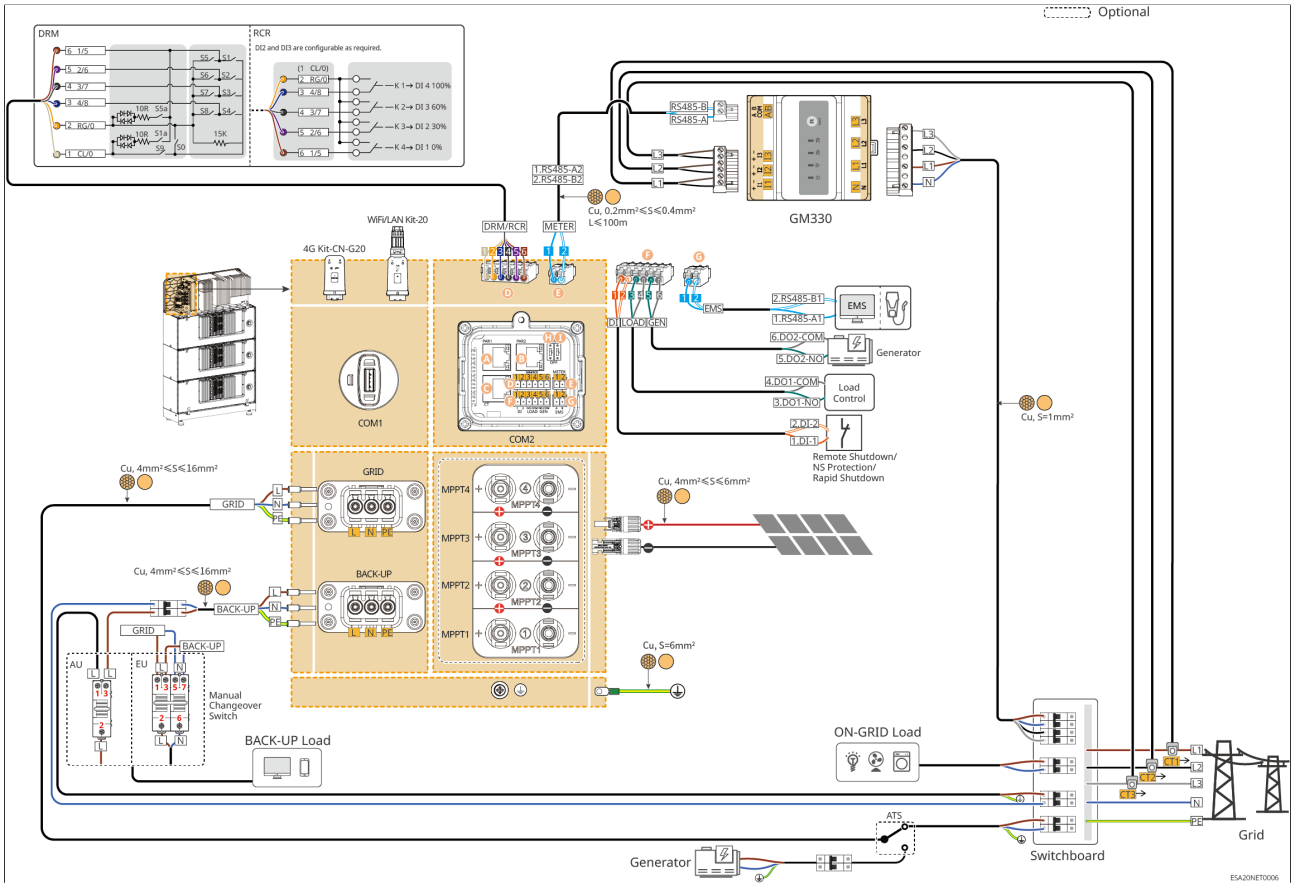


Figura30 Scenario generale 4: schema di rete con contatore GM330

Rete con contatore GMK330

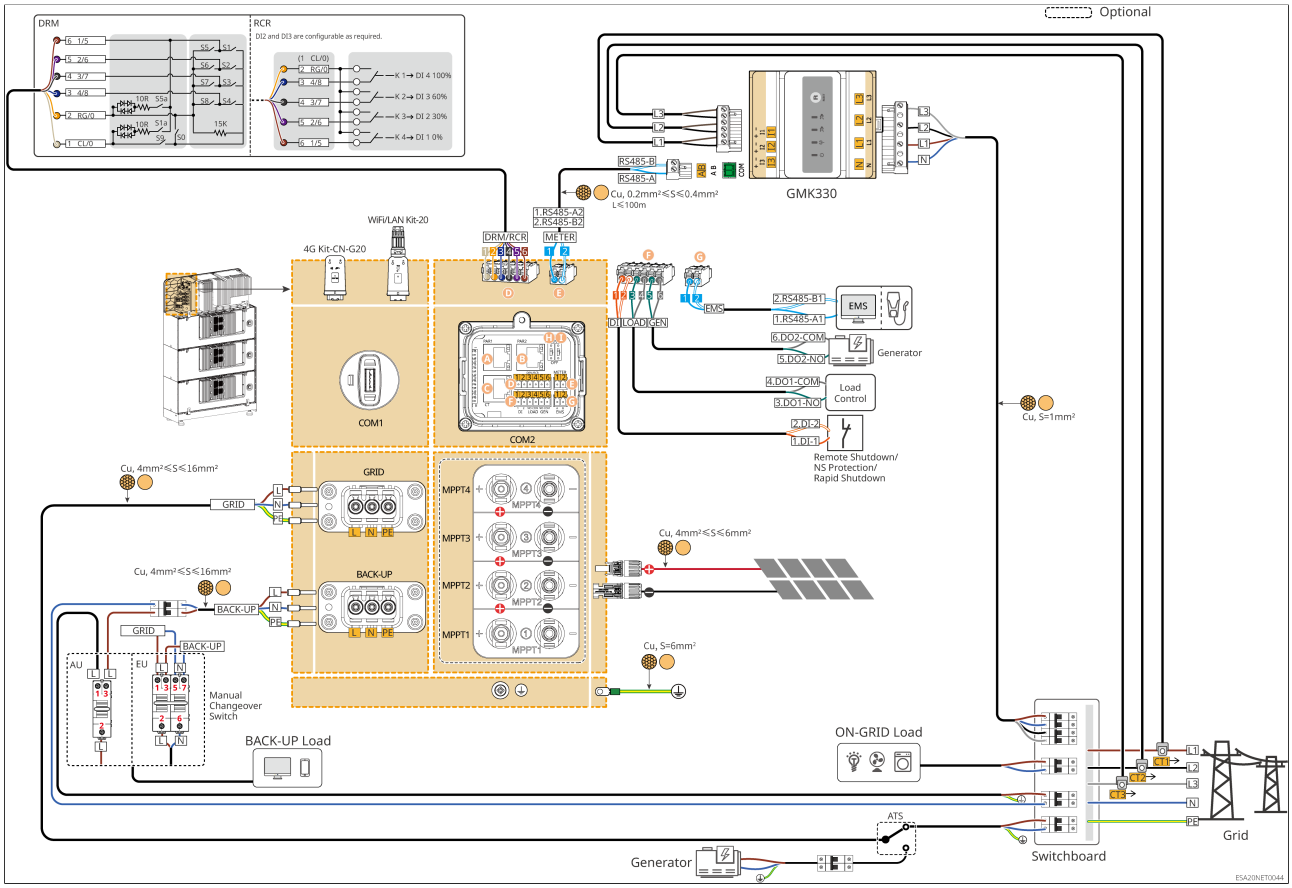


Figura31 Scenario generale 5: schema di rete con contatore GMK330

Schema di rete dell'inverter con quadro di commutazione statica (STS)

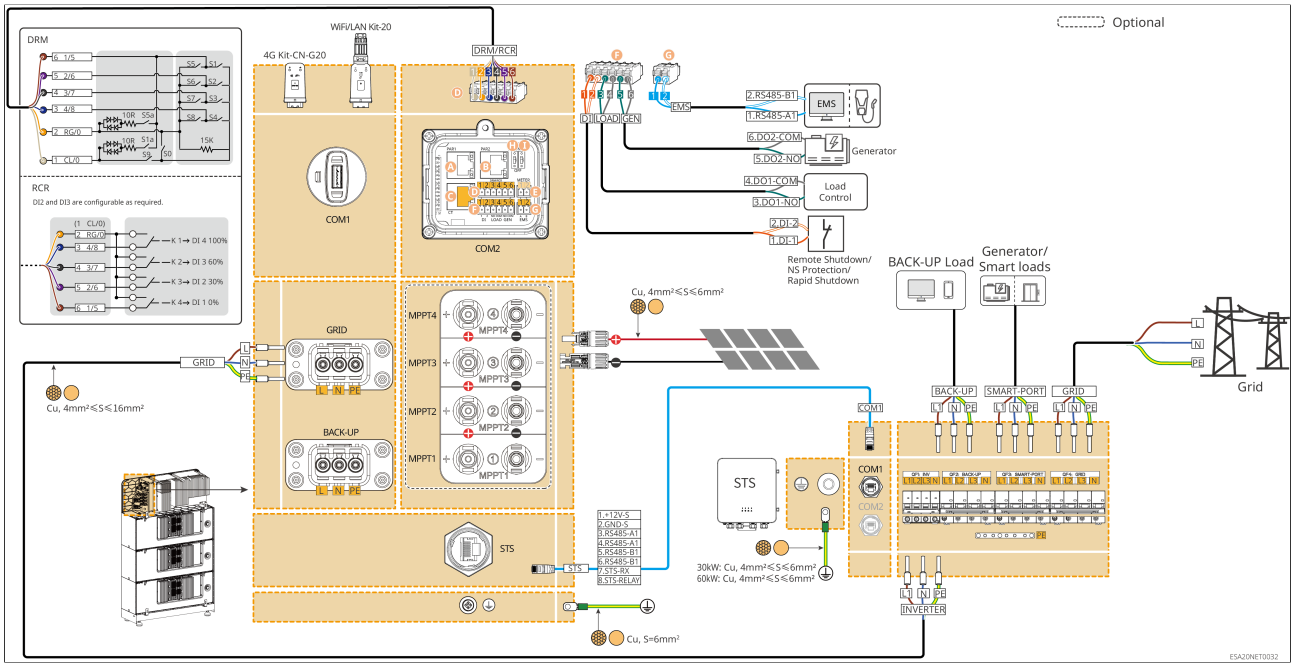


Figura32 Scenario generale 6: schema di rete dell'inverter con STS per il backup dell'intera abitazione

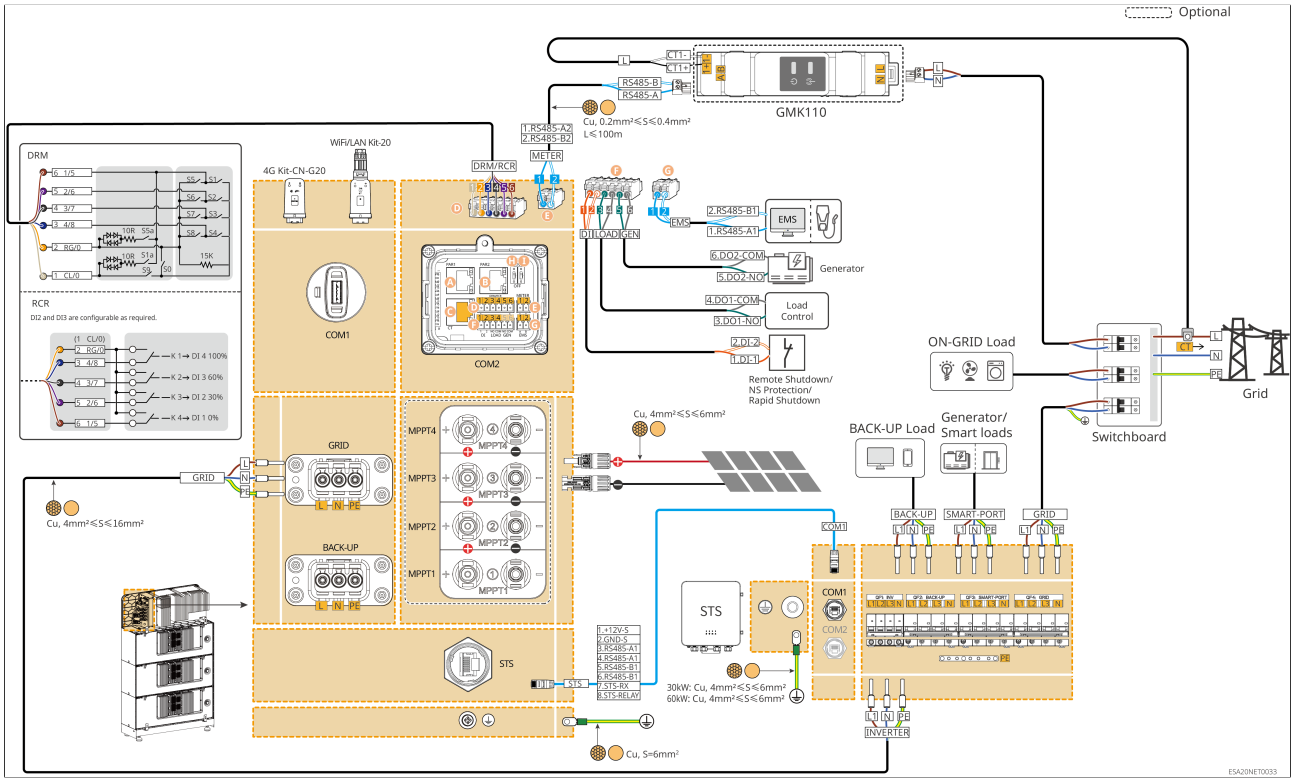


Figura33 Scenario generale 7: schema di rete dell'inverter con STS per il backup parziale dell'abitazione

Schema di cablaggio dettagliato del sistema con inverter in parallelo

I seguenti diagrammi illustrano principalmente i collegamenti relativi al

funzionamento in parallelo; per i requisiti di cablaggio delle altre porte, fare riferimento al sistema a unità singola.

Rete con inverter in parallelo e contatore GMK110

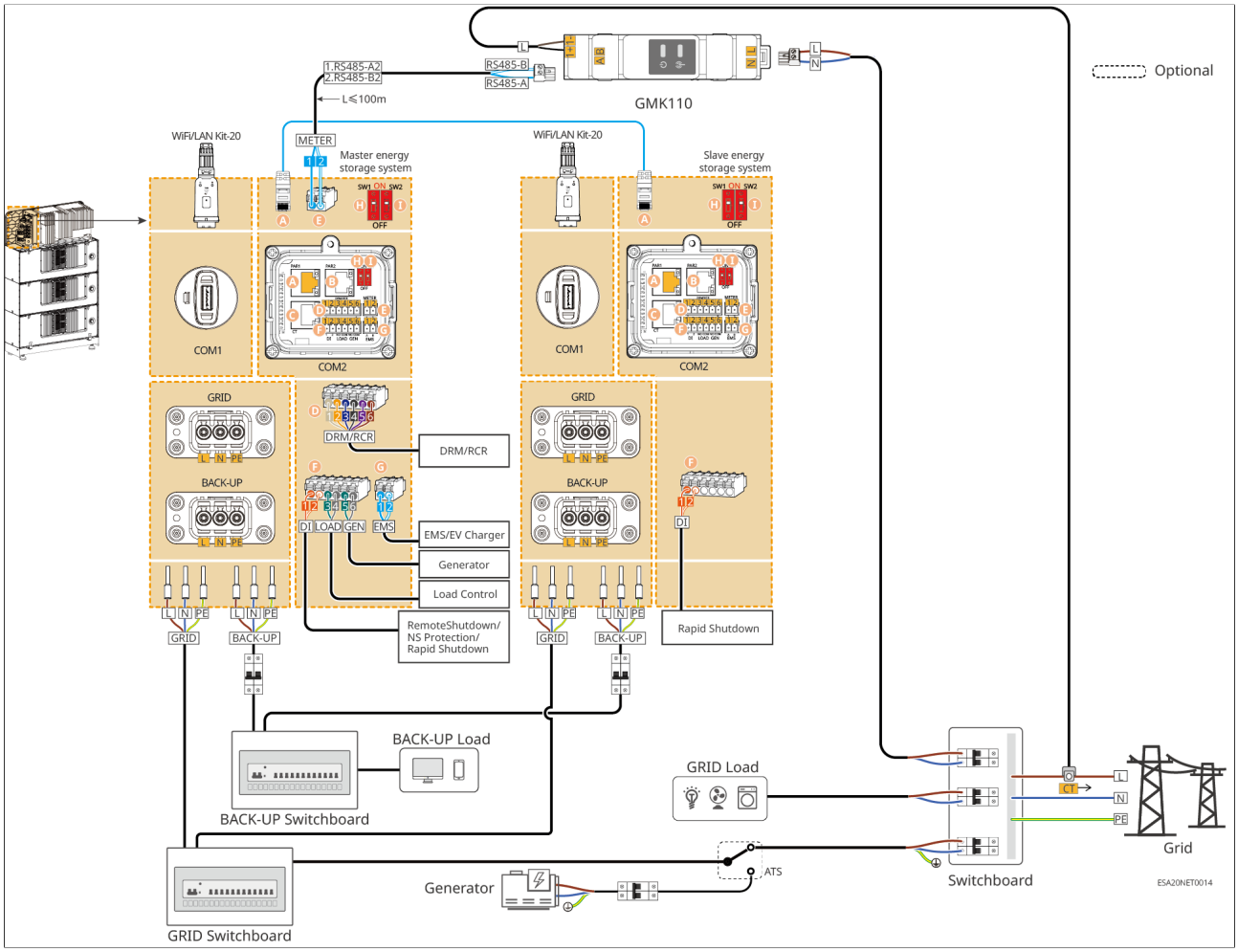


Figura34 Scenario generale 8: schema di rete con inverter in parallelo e contatore GMK110

Rete con inverter in parallelo e contatore GM330

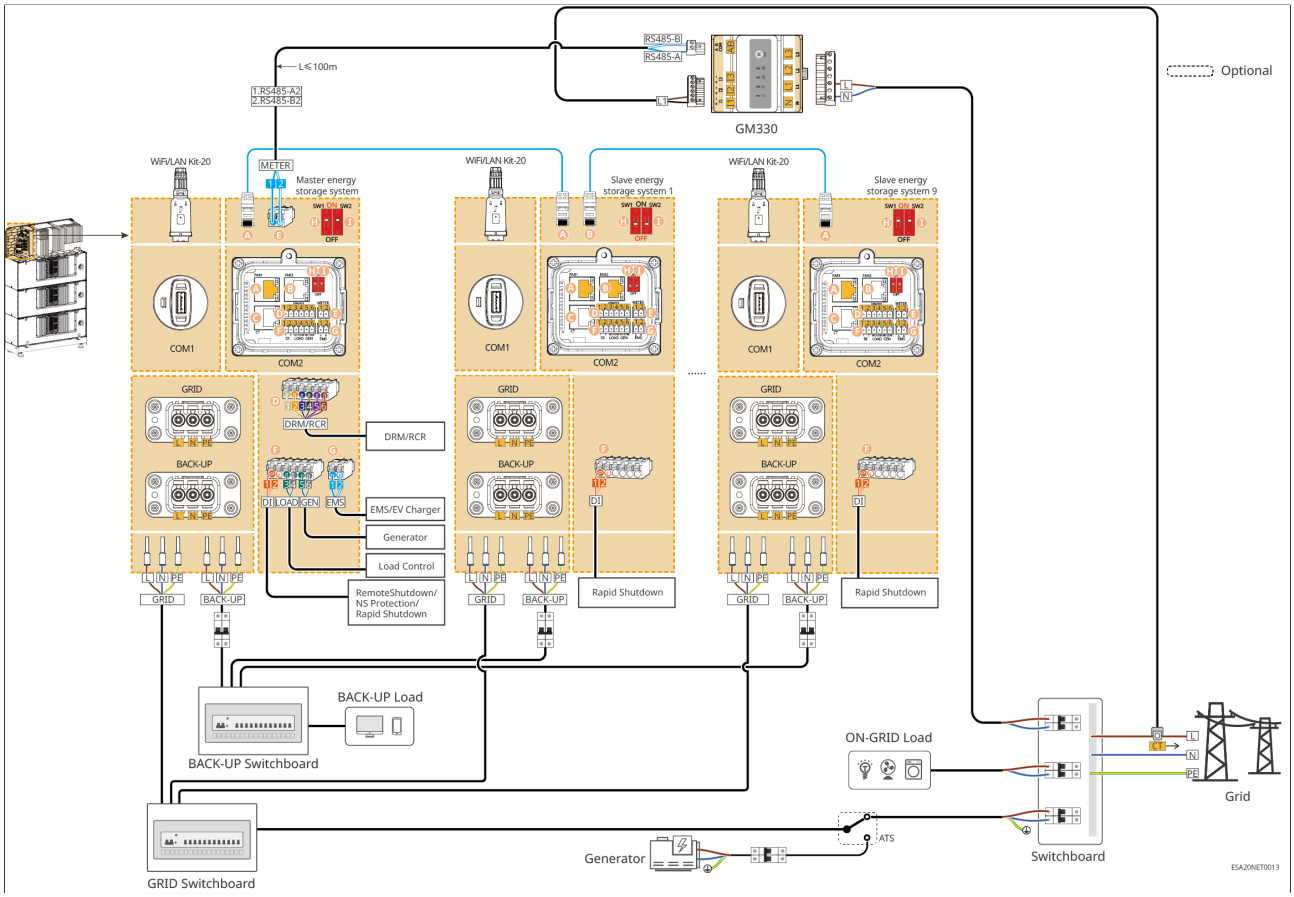


Figura35 Scenario generale 9: schema di rete con inverter in parallelo e contatore GM330

Il collegamento in parallelo di inverter con contatore GMK330 supporta al massimo due inverter in parallelo. Per il cablaggio del contatore, fare riferimento alla configurazione di rete con contatore GMK330 del sistema a unità singola.

5.3.2 Scenario della microrete

Schema di cablaggio dettagliato del sistema a inverter singolo

- Nello Scenario della microrete, non è supportato il collegamento di un generatore.
- Il commutatore di trasferimento manuale è opzionale; scegliere se installarlo in base allo scenario applicativo effettivo.
- Nello Scenario della microrete, se è richiesta la limitazione della potenza di uscita per l'inverter connesso alla rete, collegare separatamente contatori o CT.

Rete del contatore integrato + contatore GM330

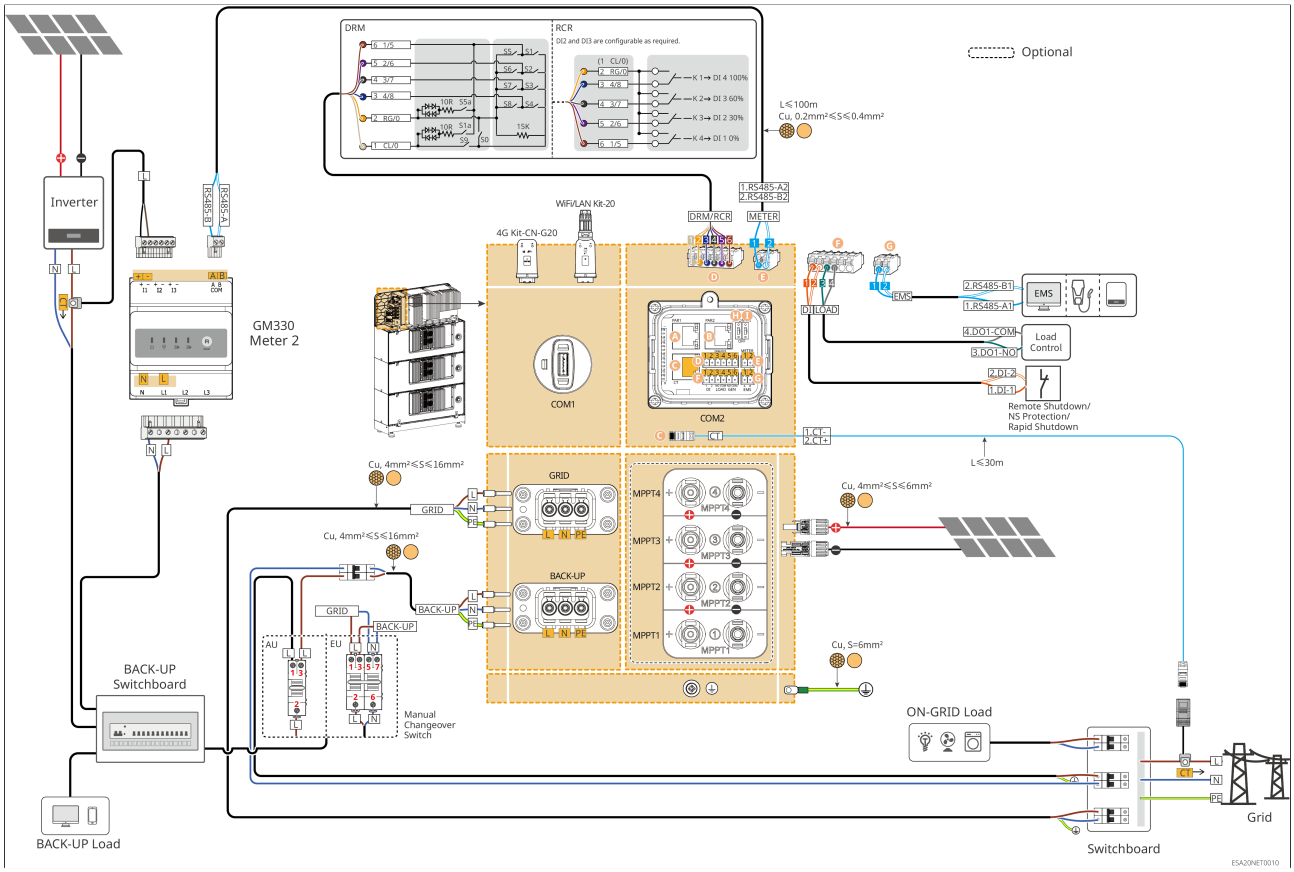


Figura36 Scenario della microrete 1: schema di rete del contatore integrato + contatore GM330

Rete dei contatori GMK110 + GMK110

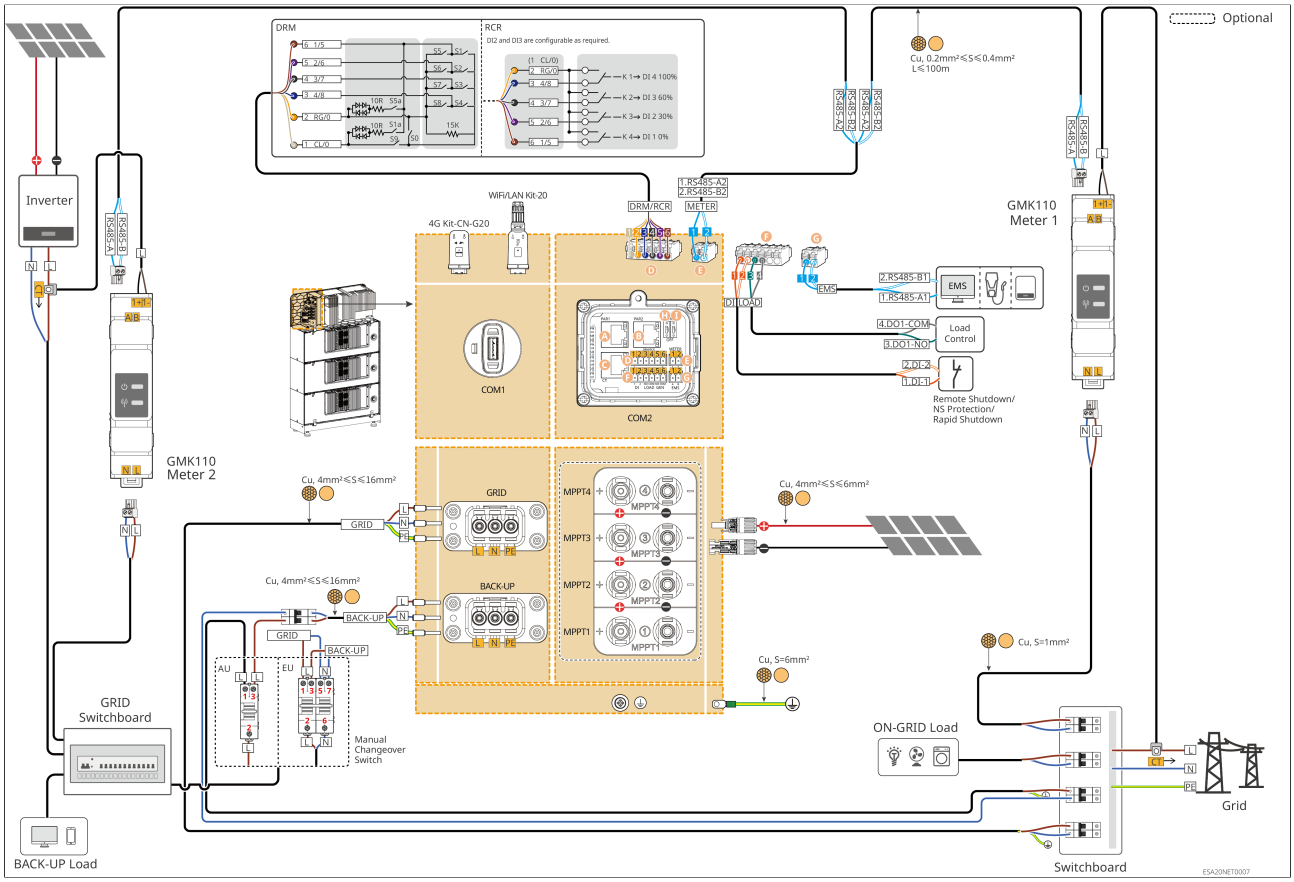


Figura37 Scenario della microrete 2: schema di rete dei contatori GMK110 + GMK110

Scenario della microrete: rete dell'inverter con quadro di commutazione statica
Nello Scenario della microrete, nello schema di rete con STS per backup parziale, il contatore GMK110 è mostrato a titolo di esempio; per il cablaggio di altri modelli di contatori, fare riferimento alle istruzioni di cablaggio dello scenario generale.

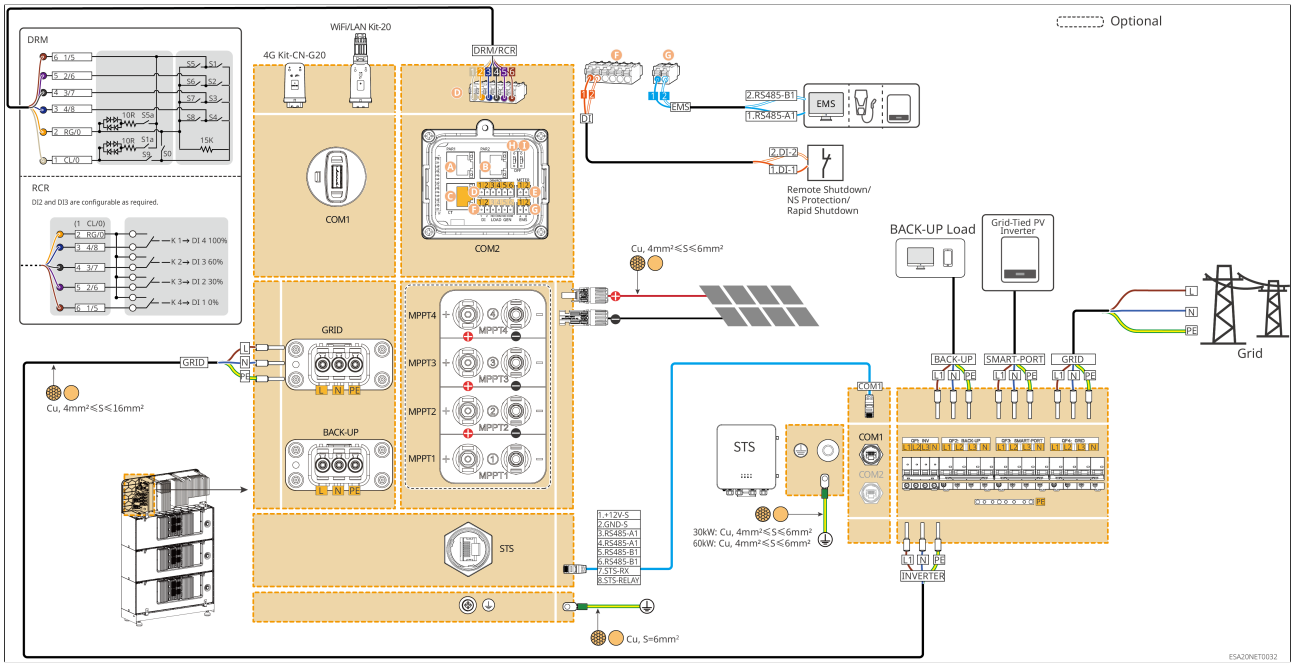


Figura38 Scenario della microrete 4: schema di rete dell'inverter con STS per backup totale dell'abitazione

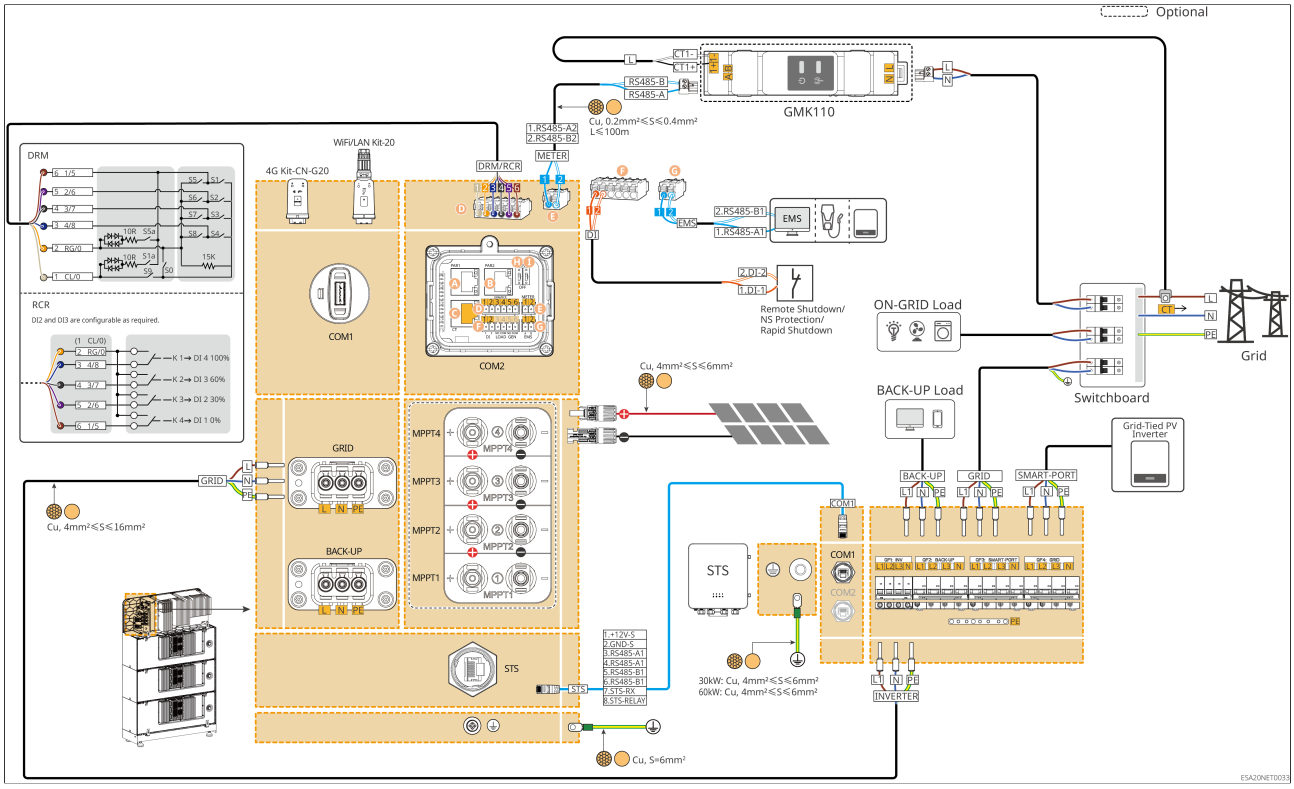


Figura39 Scenario della microrete 5: schema di rete dell'inverter con STS per backup parziale

Schema di cablaggio dettagliato del sistema con inverter in parallelo

Nello Scenario della microrete, il contatore per il collegamento in parallelo è

mostrato a titolo di esempio con GM330; per altri modelli di contatori, fare riferimento alle istruzioni di cablaggio in parallelo dello scenario generale..

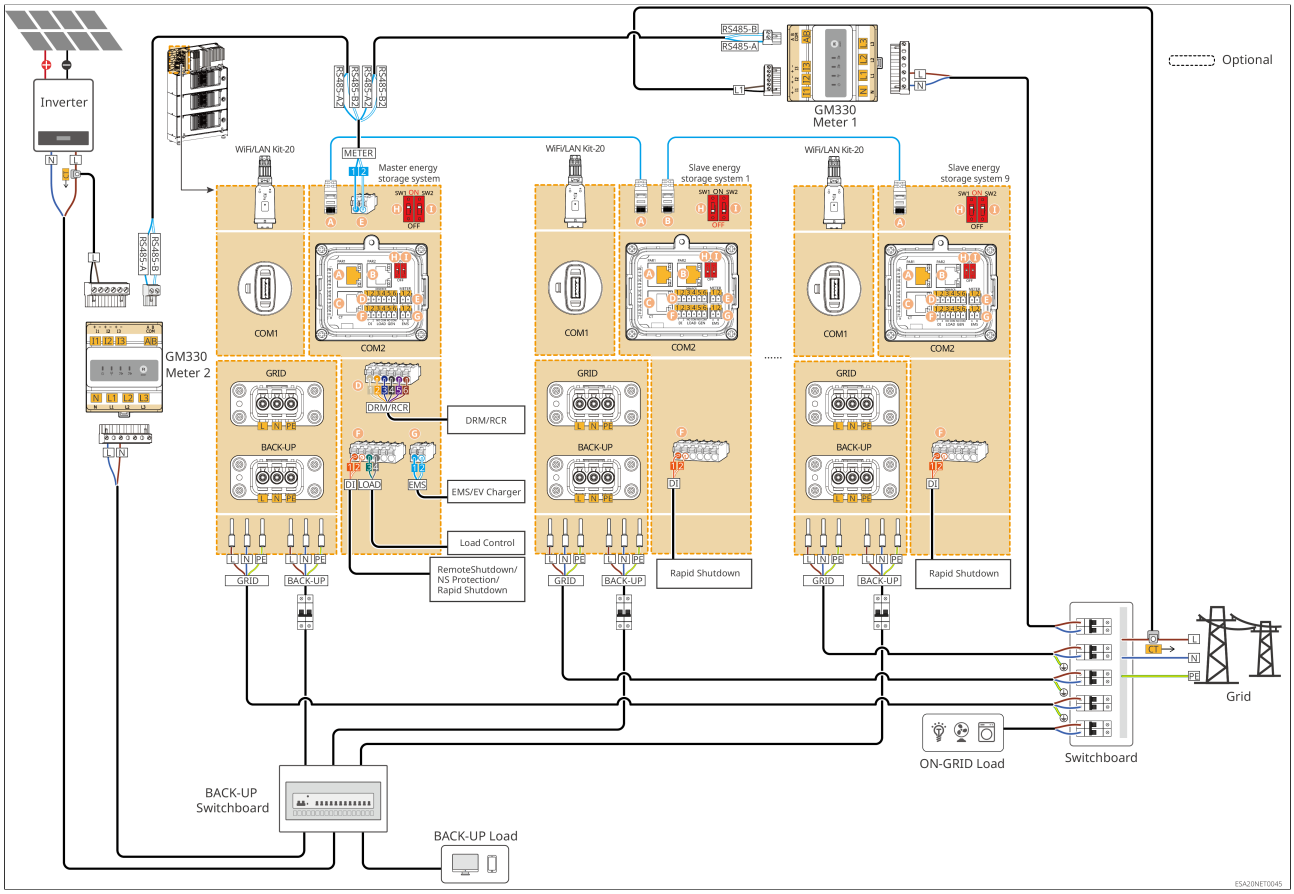


Figura40 Scenario della microrete 6: schema di rete parallela con GM330

5.3.3 Scenario di accoppiamento

Schema di cablaggio dettagliato del sistema a inverter singolo

- Il commutatore di trasferimento manuale è opzionale; scegliere se installarlo in base allo scenario applicativo effettivo.
- Nello scenario di accoppiamento, se è richiesta la limitazione della potenza di uscita per l'inverter connesso alla rete, collegare separatamente contatori o CT.

Contatore integrato + gruppo di contatori GMK110

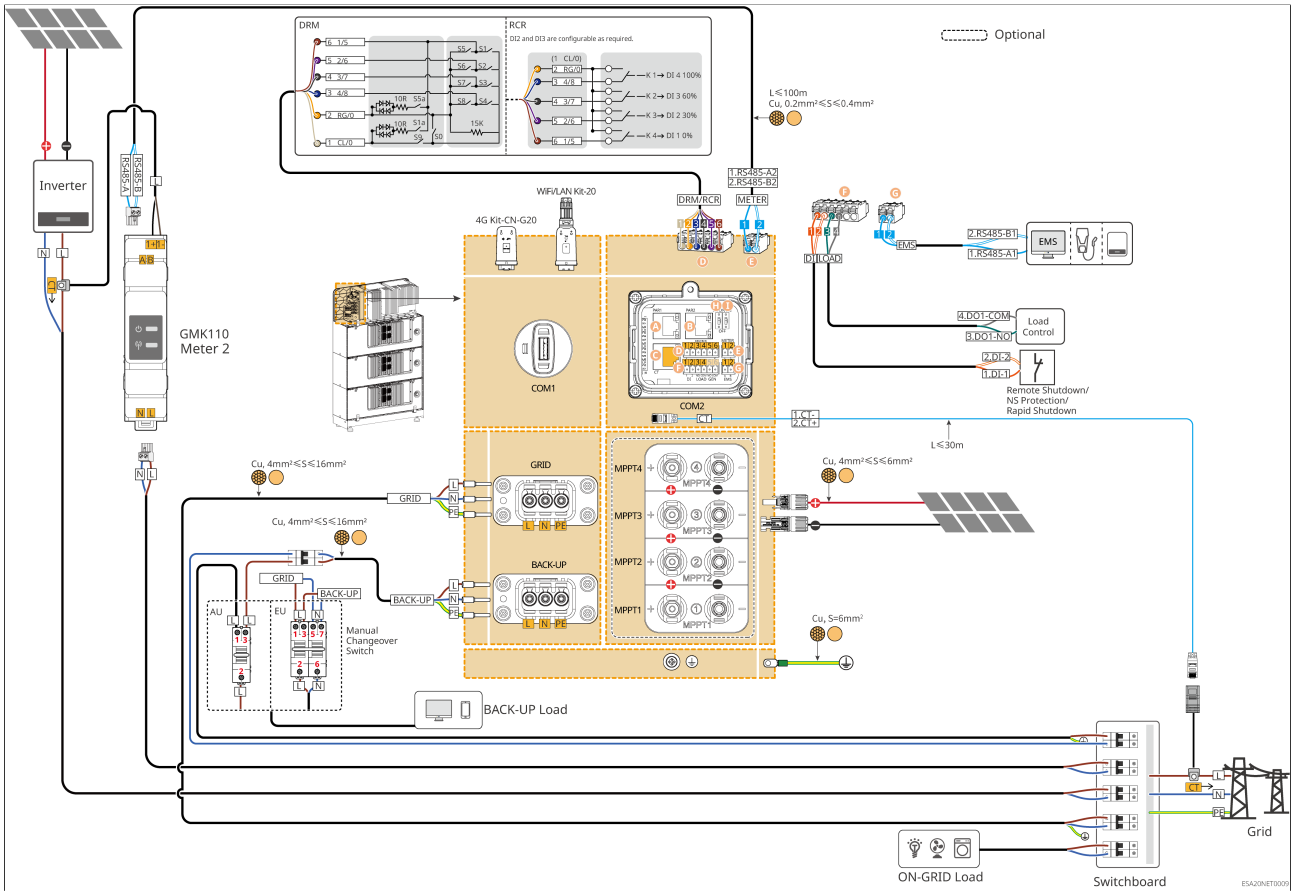


Figura41 Scenario di accoppiamento 1: schema di rete del contatore integrato + contatore GMK110

Rete dei contatori GM330 + GM330

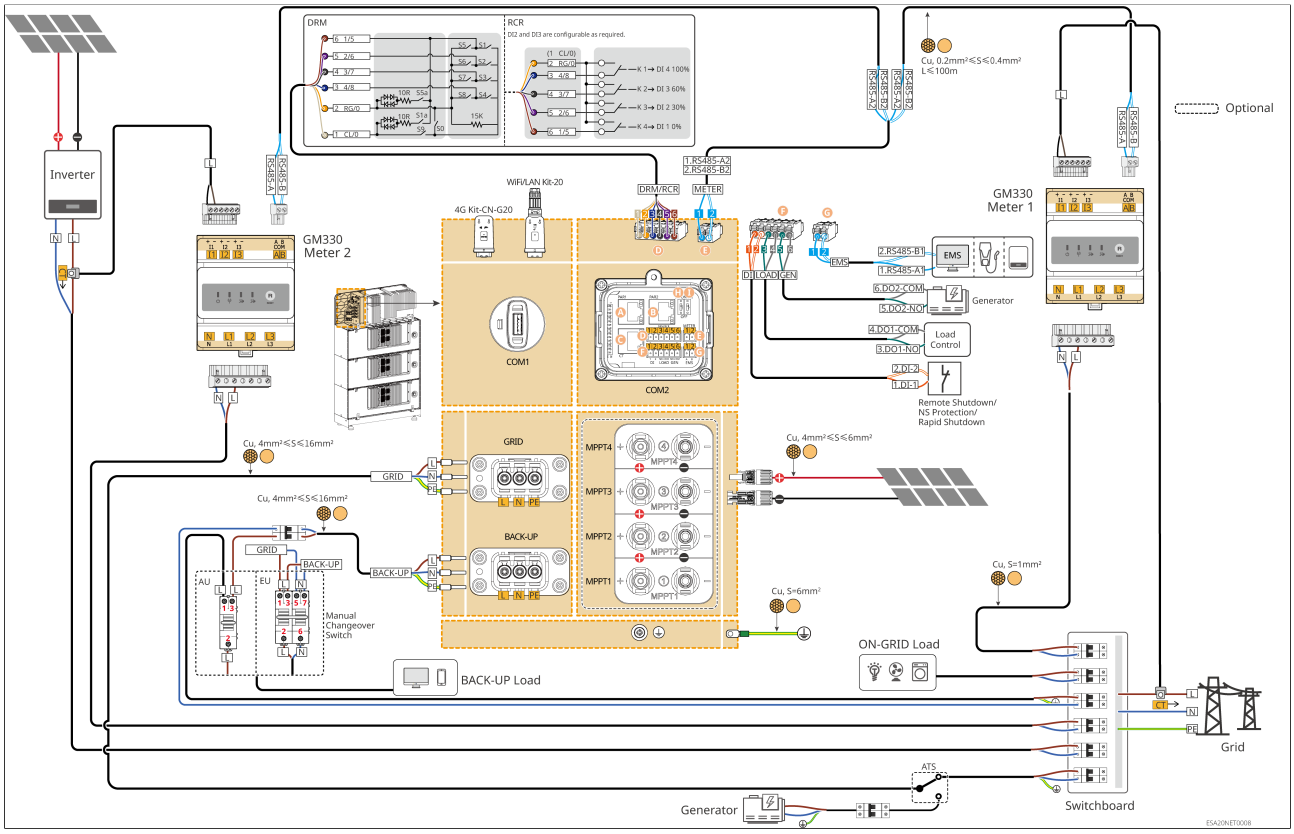


Figura42 Scenario di accoppiamento 2: schema di rete dei contatori GM330 + GM330

Scenario di accoppiamento: schema di rete dell'inverter con quadro di commutazione statica (STS)

Nello scenario di accoppiamento, nello schema di rete con STS per backup parziale, i contatori GMK110+GMK110 sono mostrati a titolo di esempio; per il cablaggio di altri modelli di contatori, fare riferimento alle istruzioni di cablaggio dello scenario generale.

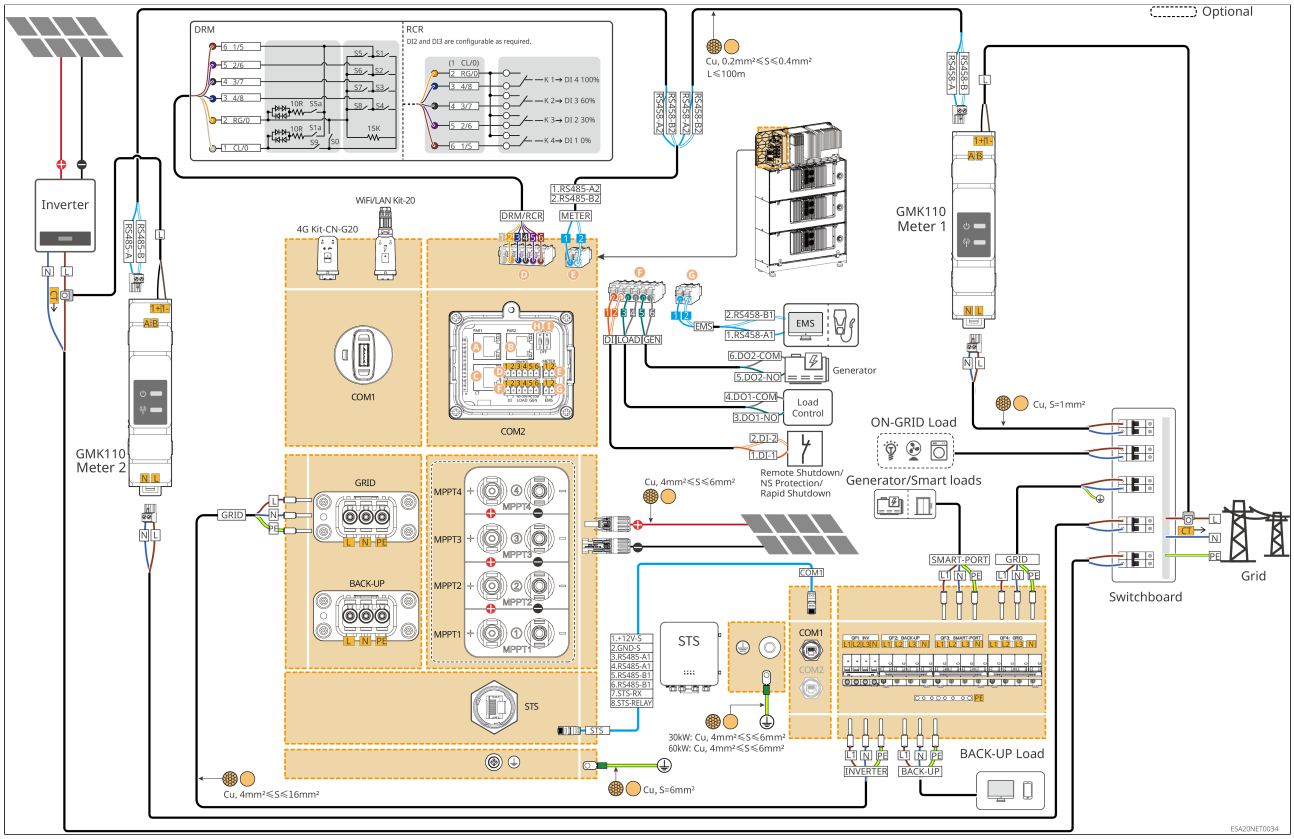


Figura43 Scenario di accoppiamento 3: schema di rete dell'inverter con STS per backup parziale

Schema di cablaggio dettagliato del sistema con inverter in parallelo

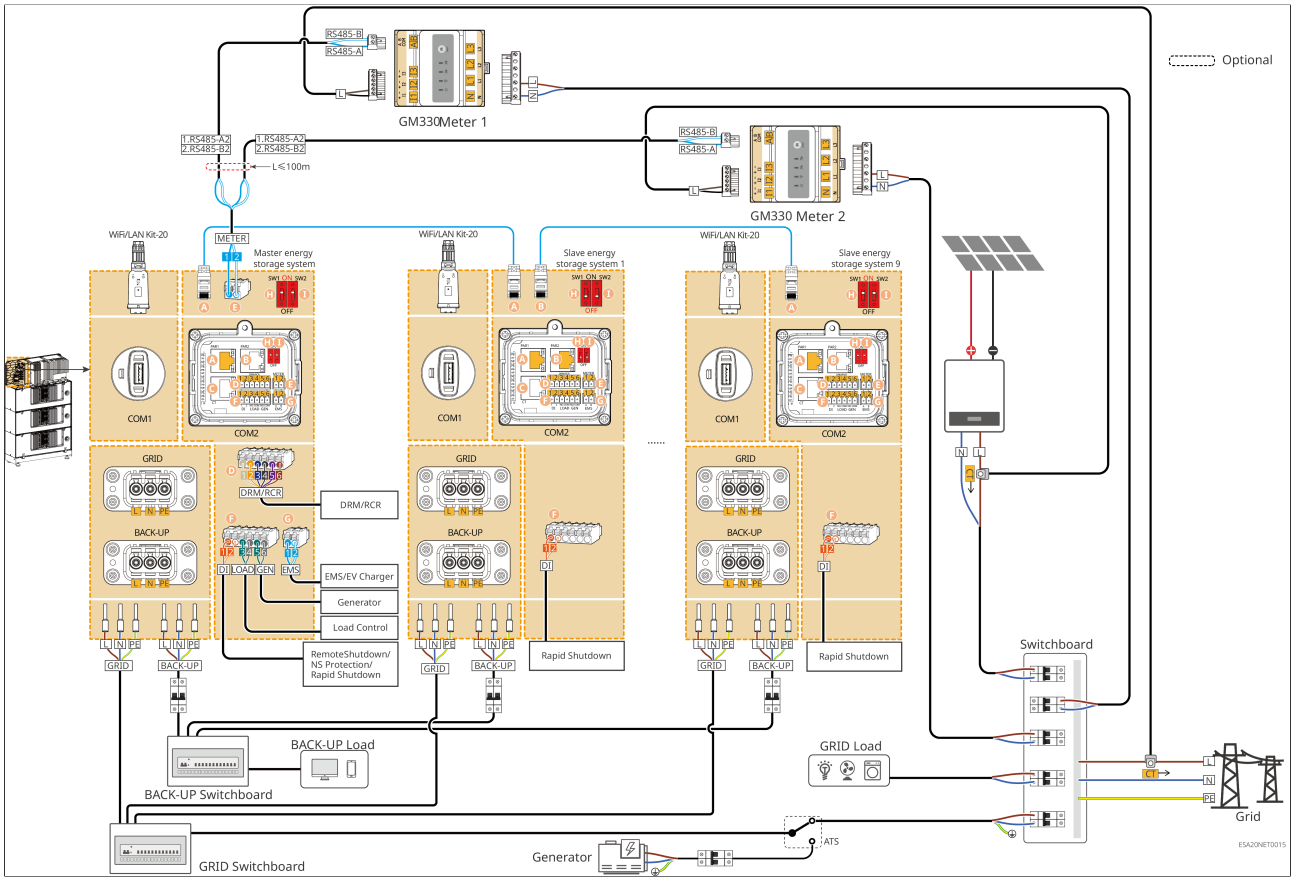


Figura44 Scenario di accoppiamento 4: schema di rete parallela con GM330

Nello scenario di accoppiamento, il contatore per il collegamento in parallelo è mostrato a titolo di esempio con GM330; per altri modelli di contatori, fare riferimento alle istruzioni di cablaggio in parallelo dello scenario generale..

5.4 Preparazione dei materiali

⚠Avvertenza

- È vietato inserire carichi tra l'inverter e l'interruttore AC direttamente collegato all'inverter.
- Ogni inverter deve essere dotato di un interruttore automatico di uscita AC; più inverter non possono essere collegati contemporaneamente a un unico interruttore automatico AC.
- Per garantire che l'inverter possa essere scollegato in sicurezza dalla rete in caso di anomalie, collegare un interruttore automatico AC sul lato AC dell'inverter. Selezionare l'interruttore automatico AC appropriato in base alle normative locali.
- Dopo l'accensione dell'inverter, la porta AC BACK-UP è sotto tensione. Se è necessario eseguire la manutenzione sui carichi BACK-UP, spegnere l'inverter, altrimenti si può verificare una scossa elettrica.
- Per i cavi utilizzati nello stesso sistema, si raccomanda che il materiale del conduttore, la sezione trasversale, la lunghezza, ecc. siano uniformi.
  - Linea AC BACK-UP di ogni inverter
  - Linea AC GRID di ogni inverter
- Quando un singolo inverter è collegato alla rete, l'inverter supporta il collegamento di un generatore tramite un interruttore ATS, consentendo la commutazione tra alimentazione di rete e generatore. L'interruttore ATS è collegato alla rete per impostazione predefinita.

5.4.1 Preparazione dell'interruttore

Numero	Interruttore automatico	Specifiche consigliate	Modalità di fornitura	Note
1	ON-GRIDInterruttore automatico BACK-UPInterruttore automatico	Per gli scenari di backup parziale, si consiglia quanto segue: • Tensione nominale≥230Vac • I requisiti di corrente nominale sono i seguenti: ◦ GW3K-EHA-G20：20A ◦ GW3.6K-EHA-G20：20A ◦ GW5K-EHA-G20：32A ◦ GW6K-EHA-G20：40A ◦ GW8K-EHA-G20：50A ◦ GW9.999K-EHA-G20：63A ◦ GW10K-EHA-G20：63A ◦ GW3K-BHA-G20：20A ◦ GW3.6K-BHA-G20：20A ◦ GW5K-BHA-G20：32A ◦ GW6K-BHA-G20：40A ◦ GW8K-BHA-G20：50A ◦ GW9.999K-BHA-G20：63A ◦ GW10K-BHA-G20：63A Per lo scenario di backup dell'intera abitazione, si consiglia quanto segue: • Tensione nominale≥230Vac • I requisiti di corrente nominale sono i seguenti: ◦ GW3K-EHA-G20：63A ◦ GW3.6K-EHA-G20：63A	Fornito dal cliente	Nella selezione effettiva, è possibile scegliere autonomamente un interruttore conforme alle normative locali di installazione in base alla corrente di lavoro effettiva.

Numero	Interruttore automatico	Specifiche consigliate	Modalità di fornitura	Note
		◦ GW5K-EHA-G20：63A ◦ GW6K-EHA-G20：63A ◦ GW8K-EHA-G20：63A ◦ GW9.999K-EHA-G20：63A ◦ GW10K-EHA-G20：63A ◦ GW3K-BHA-G20：63A ◦ GW3.6K-BHA-G20：63A ◦ GW5K-BHA-G20：63A ◦ GW6K-BHA-G20：63A ◦ GW8K-BHA-G20：63A ◦ GW9.999K-BHA-G20：63A ◦ GW10K-BHA-G20：63A Nota: se non si utilizza la porta BACK-UP dell'inverter, l'interruttore ON-GRID può essere selezionato in base alla massima corrente di immissione in rete.		
2	commutatore ATS	Per lo stesso modello, l'interruttore commutatore e l'interruttore automatico ON-GRID hanno specifiche identiche.	Fornito dal cliente	Solo inverter singolo

Numero	Interruttore automatico	Specifiche consigliate	Modalità di fornitura	Note
3	dispositivo di protezione dalla corrente di dispersione (RCD)	Installazione del dispositivo RCD e selezione delle specifiche RCD: Per l'uscita lato AC dell'inverter si consiglia di collegare esternamente un RCD di tipo A con soglia di intervento della corrente residua ≥300mA (per inverter con potenza <30kVA, selezionare la soglia di intervento della corrente residua a 300mA; per inverter con potenza ≥30kVA, selezionare la soglia di intervento della corrente residua a 10mA/kVA).	Fornito dal cliente	In fase di selezione effettiva, è anche possibile scegliere le specifiche RCD appropriate in base ai requisiti delle normative locali.
4	(Opzionale) Interruttore di trasferimento manuale	• Tensione nominale≥230Vac • Corrente nominale:63A	• Fornito dal cliente • Spedito con l'inverter (solo Australia)	Solo inverter singolo

5.4.2 Preparazione dei cavi

Numero	Cavi	Specifiche consigliate	Modalità di fornitura
1	Cavo di terra di Protezione dell'involucro dell'inverter	Cavo unipolare in rame per esterni • Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione trasversale del conduttore:S=5,2 mm² - 6 mm²	Fornito dal cliente
		Messa a terra di Protezione STS: • Sezione trasversale del conduttore: ◦ GW30K-STS-G10：10-16mm² ◦ GW60K-STS-G10：16-25mm²	
2	Errore modalità di ingressocavo CC	Solo per modello EHA: • Cavo fotovoltaico per esterni comunemente usato nel settore • Sezione trasversale del conduttore:4 mm² - 6 mm² • Diametro esterno del cavo:5,9 mm - 8,8 mm	Fornito dal cliente

Numero	Cavi	Specifiche consigliate	Modalità di fornitura
3	Cavo CA	• Cavi di ingresso/uscita CA dell'inverter (BACK UP/ON GRID): • Sezione trasversale del conduttore:4mm²-16mm² ◦ GW3K-EHA-G20, GW3.6K-EHA-G20: 4mm²-16mm² ◦ GW5K-EHA-G20, GW6K-EHA-G20: 6mm²-16mm² ◦ GW8K-EHA-G20, GW9.999K-EHA-G20, GW10K-EHA-G20: 10mm²-16mm² ◦ GW3K-BHA-G20, GW3.6K-BHA-G20: 4mm²-16mm² ◦ GW5K-BHA-G20, GW6K-BHA-G20: 6mm²-16mm² ◦ GW8K-BHA-G20, GW9.999K-BHA-G20, GW10K-BHA-G20: 10mm²-16mm² • Diametro esterno del cavo multipolare in rame per esterni:10 mm - 21 mm	Fornito dal cliente
4	Cavo di potenza STS	• Cavo multipolare in rame per esterni • Cavo CA SMART-PORT, cavo CA BACK-UP, cavo CA GRID ◦ Sezione trasversale del conduttore: ▪ GW30K-STS-G10：14-25mm² ▪ GW60K-STS-G10：16-25mm² ◦ Diametro esterno del cavo: 10-32mm	Fornito dal cliente

Numero	Cavi	Specifiche consigliate	Modalità di fornitura
5	Cavo di alimentazione del contatore intelligente	• Cavo con conduttore in rame per esterno • Sezione trasversale del conduttore:1mm²	Fornito dal cliente
6	ContatoreRS485cavo di comunicazione	• Cavo a doppino intrecciato schermato • Sezione trasversale del conduttore:0.2mm²-0.4mm²	Fornito dal cliente
7	EMS o colonnina di ricarica RS485cavo di comunicazione		
8	Spegnimento remoto eNS Protectioncavo di comunicazione	• Cavo schermato conforme alle norme locali • Sezione trasversale del conduttore:0.2mm²-0.4mm² • Diametro esterno del cavo:5mm-8mm	Fornito dal cliente
9	Controllo del carico e Controllo del generatoreDO cavo di comunicazione		
10	RCR/DREDcavo di segnale		

Numero	Cavi	Specifiche consigliate	Modalità di fornitura
11	CTcavo di comunicazione	Cavo di rete dritto standard: • Connettore RJ45 schermato • Cavo di rete dritto schermato CAT 5E o superiore • La specifica del connettore deve corrispondere a quella del cavo di rete	Fornito dal cliente
12	Cavo di comunicazione per il parallelo degli inverter	Cavo di rete dritto standard: • Connettore RJ45 schermato • Cavo di rete dritto schermato CAT 5E o superiore ◦ CAT 5E o CAT 6E, lunghezza consigliata non superiore a 5 m ◦ CAT 7E, lunghezza consigliata non superiore a 10 m • La specifica del connettore deve corrispondere a quella del cavo di rete	Fornito dal cliente
13	Cavo di comunicazione STS	Cavo di rete dritto standard: • Connettore RJ45 schermato • Cavo di rete dritto schermato CAT 5E o superiore • La specifica del connettore deve corrispondere a quella del cavo di rete	Collegamento alla porta di comunicazione STS dell'inverter: fornito con STS

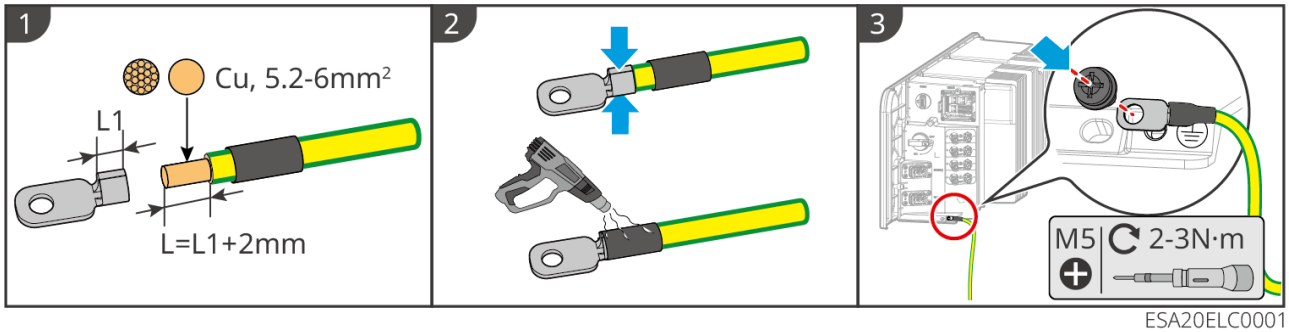
Numero	Cavi	Specifiche consigliate	Modalità di fornitura
Nota: Le specifiche dei cavi consigliate nella tabella sono solo di riferimento. Nella selezione effettiva del cavo, è necessario considerare l'influenza di fattori quali temperatura ambiente di installazione, metodo di posa, numero di cavi in parallelo, scostamento di tensione e stabilità termica, correggendo la portata di corrente mediante i corrispondenti coefficienti di correzione. Il cavo selezionato deve soddisfare i seguenti requisiti: portata di corrente del cavo ≥ corrente nominale del dispositivo di Protezione da sovracorrente ≥ corrente nominale massima.			

5.5 Collegamento del cavo di terra di Protezione

⚠Avvertenza

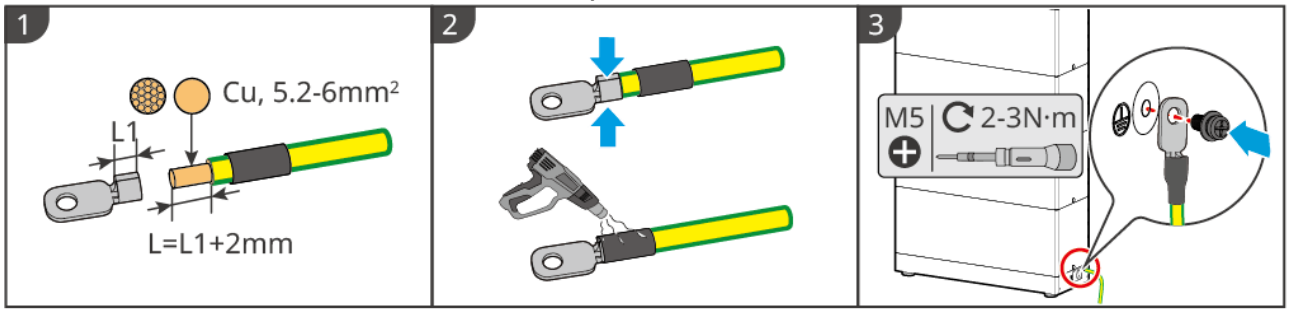
- La messa a terra di Protezione dell'involucro del telaio non può sostituire il cavo di terra di Protezione dell'uscita CA. Durante il cablaggio, assicurarsi che i cavi di terra di Protezione in entrambe le posizioni siano collegati in modo affidabile.
- Per migliorare la resistenza alla corrosione del terminale, si consiglia, dopo aver completato il collegamento e l'installazione del cavo di terra di Protezione, di applicare silicone o vernice sull'esterno del terminale di terra per proteggerlo.
- Quando si installa l'apparecchiatura, il cavo di terra di Protezione deve essere installato per primo; quando si rimuove l'apparecchiatura, il cavo di terra di Protezione deve essere rimosso per ultimo.
- La messa a terra della batteria è integrata nel connettore a innesto cieco collegato all'inverter; il sistema viene messo a terra in modo centralizzato tramite l'inverter, pertanto durante l'installazione non è necessario eseguire una messa a terra separata per la batteria. Se è necessaria un'espansione separata, mettere a terra separatamente la Batteria BANK di espansione.

Messa a terra del sistema di accumulo:



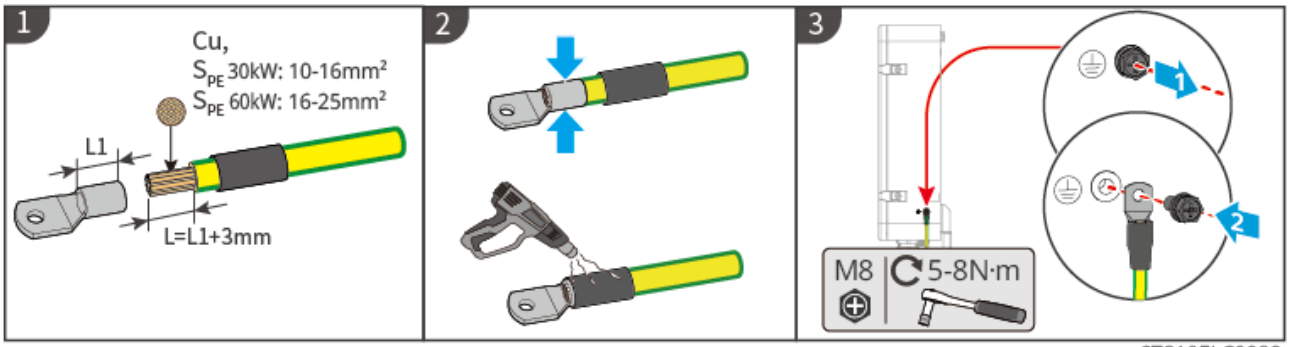
ESA20ELC0001

Messa a terra della Batteria BANK di espansione:



BAT20ELC0003

Messa a terra STS:



STS10ELC0029

5.6 Collegamento dei cavi PV

⚠Pericolo

- Non collegare la stessa stringa PV a più inverter; in caso contrario, si potrebbe danneggiare l'inverter.
- Prima di collegare le stringhe PV all'inverter, verificare le seguenti informazioni; in caso contrario, si potrebbe danneggiare permanentemente l'inverter e, in casi gravi, provocare incendi con danni a persone e proprietà.
  1. Assicurarsi che la corrente di cortocircuito massima e la Tensione di ingresso max. *2 di ciascun MPPT rientrino nell'intervallo consentito dall'inverter.
  2. Assicurarsi che il polo positivo della stringa PV sia collegato al morsetto PV+ dell'inverter e che il polo negativo della stringa PV sia collegato al morsetto PV- dell'inverter.

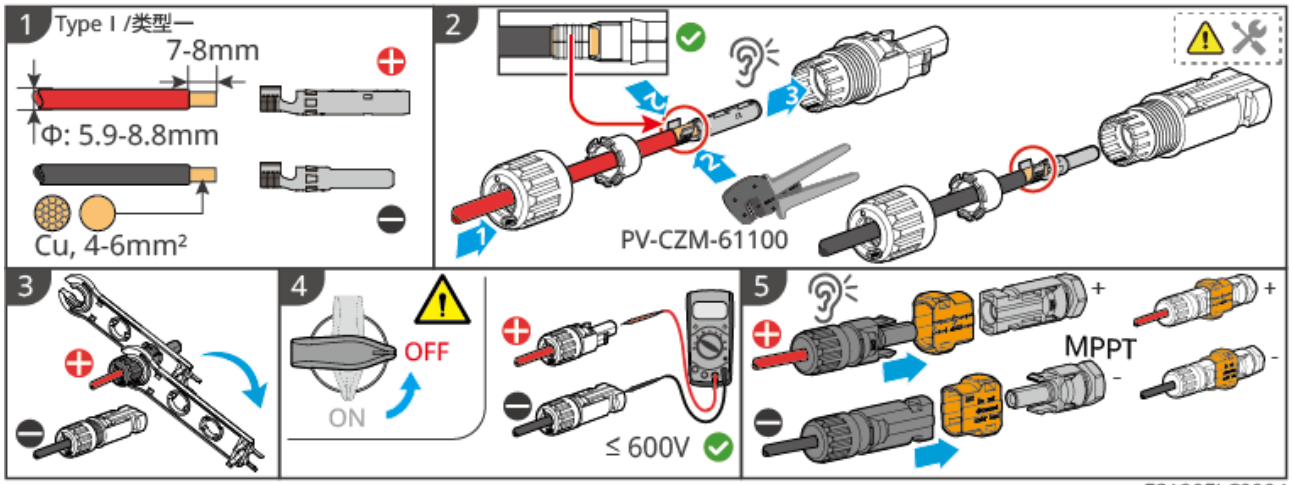
⚠Avvertenza

- L'uscita della stringa PV non supporta la messa a terra. Prima di collegare la stringa PV all'inverter, assicurarsi che la resistenza di isolamento minima verso terra della stringa PV soddisfi il requisito di impedenza di isolamento minima (R = Tensione di ingresso max. *2 / 30mA).
- Dopo aver completato il collegamento dei cavi CC, assicurarsi che le connessioni dei cavi siano serrate e non allentate.
- Utilizzare un multimetro per misurare i poli positivo e negativo dei cavi CC, assicurandosi che la polarità sia corretta e non invertita; inoltre, che la tensione rientri nell'intervallo consentito.

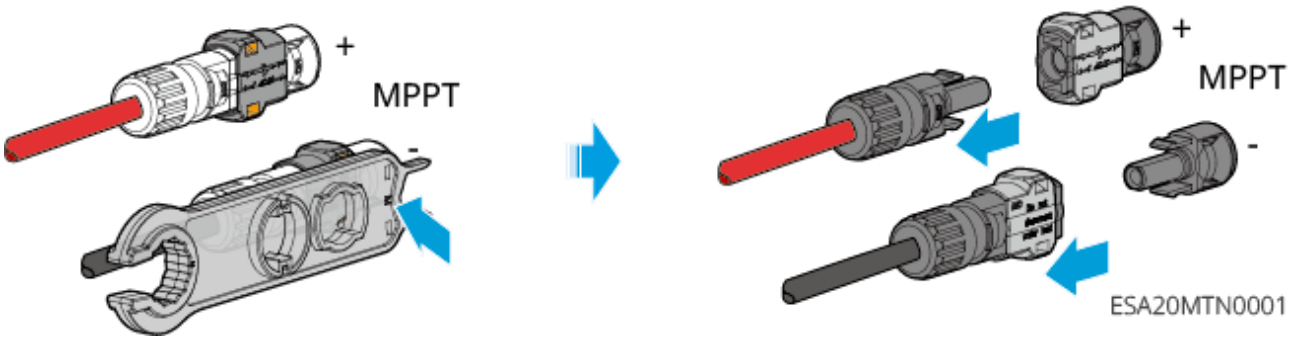
Attenzione

- Le due stringhe fotovoltaiche in ciascun MPPT devono utilizzare lo stesso modello, lo stesso numero di pannelli, la stessa inclinazione e lo stesso azimut, per garantire la massima Efficienza.
- Il collegamento dei cavi PV è disponibile solo per il modello EHA; il modello BHA non dispone di porte di collegamento PV.

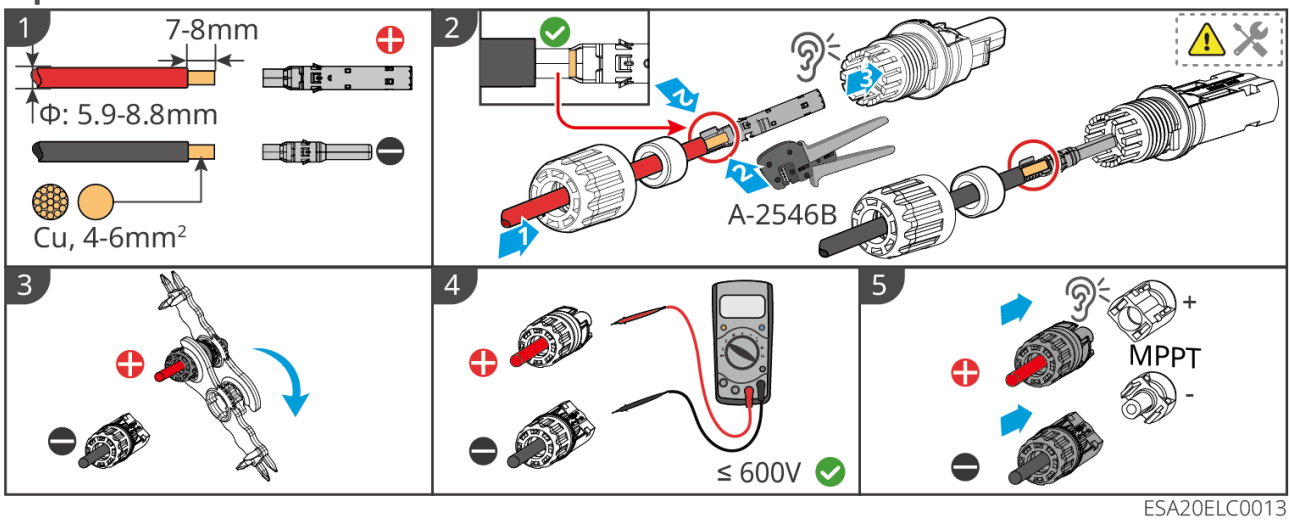
Tipo 1:



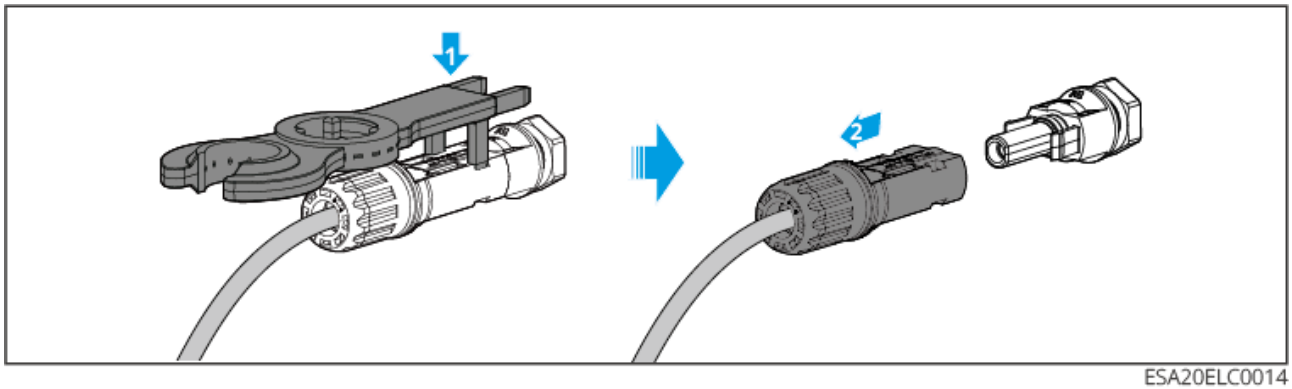
Per smontare i terminali PV, procedere come segue:



Tipo 2:

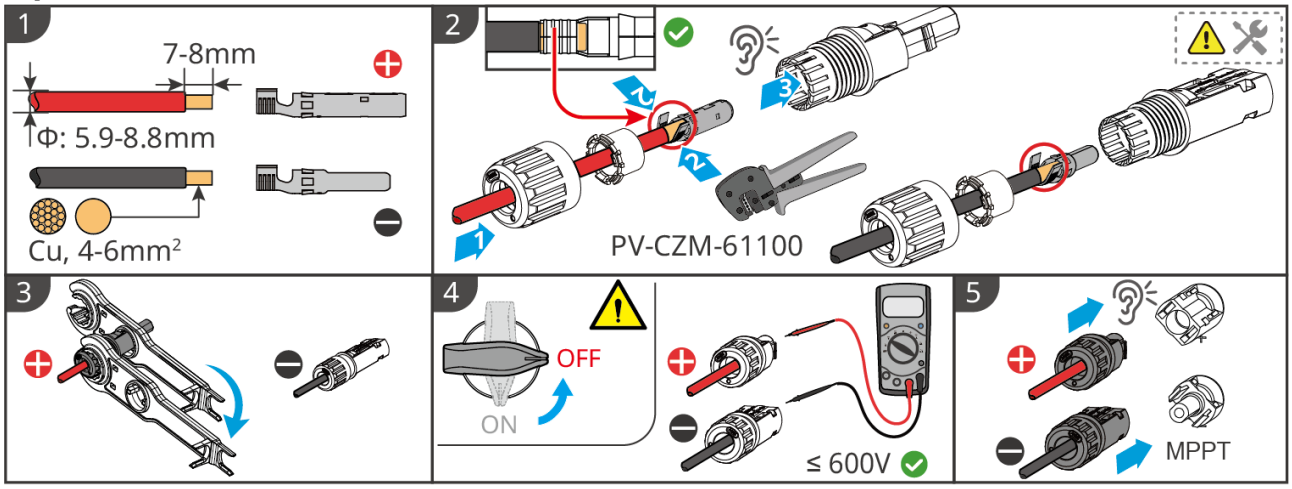


Per smontare i terminali PV, procedere come segue:



ESA20ELC0014

Tipo 3:



ESA20ELC0037

5.7 Collegamento del cavo di espansione batteria

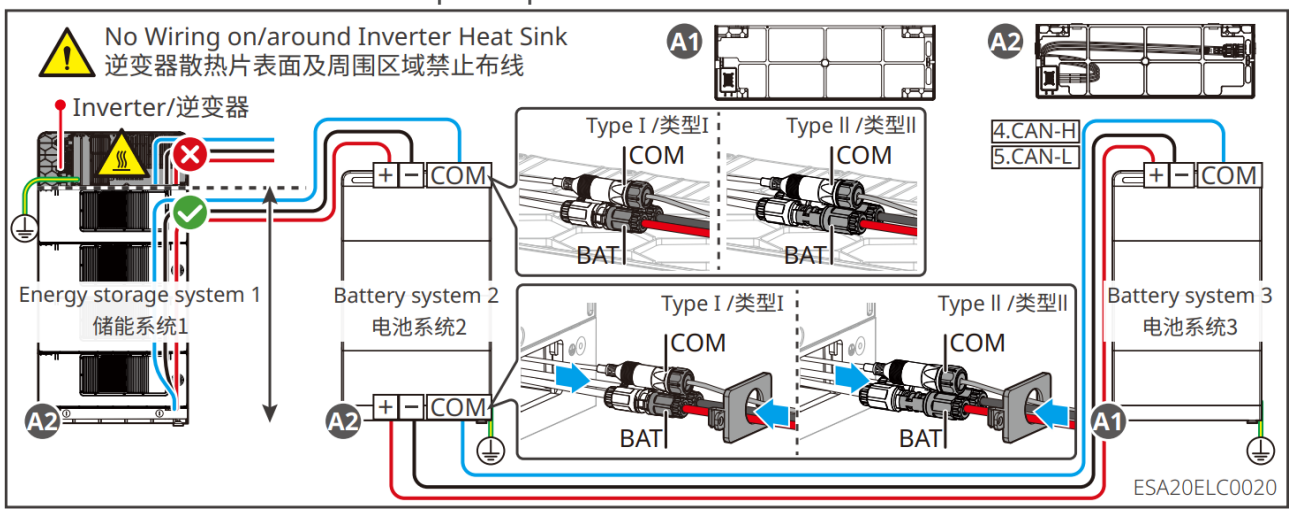
Pericolo

- È vietato collegare carichi tra l'inverter e la batteria.
- Quando si collegano i cavi della batteria, utilizzare utensili isolati per evitare scosse elettriche accidentali o il verificarsi di un Cortocircuito batteria.
- Assicurarsi che la tensione a circuito aperto della batteria rientri nell'intervallo consentito dall'inverter.
- Tra le batterie, scegliere se configurare un Interruttore CC in base alle leggi e ai regolamenti locali.
- È vietato instradare cavi sulla superficie del dissipatore di calore dell'inverter e nell'area circostante, per evitare che il surriscaldamento danneggi il cablaggio.

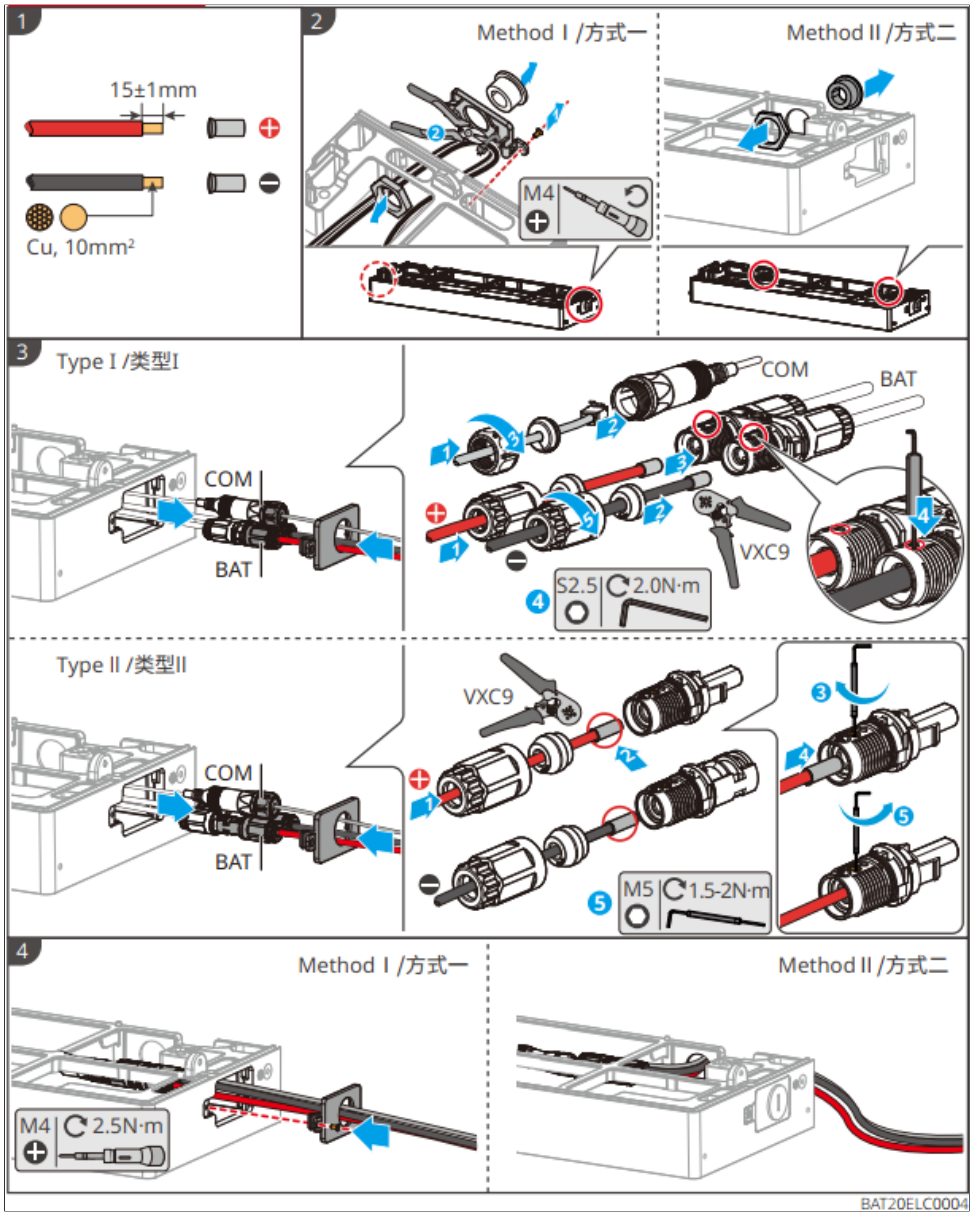
Panoramica sull'espansione del sistema di accumulo energetico

A1: Base fornita con l'inverter

A2: Base di installazione con porta parallela



Metodo di realizzazione del cablaggio di espansione del sistema batteria



5.8 Collegamento del cavo CA

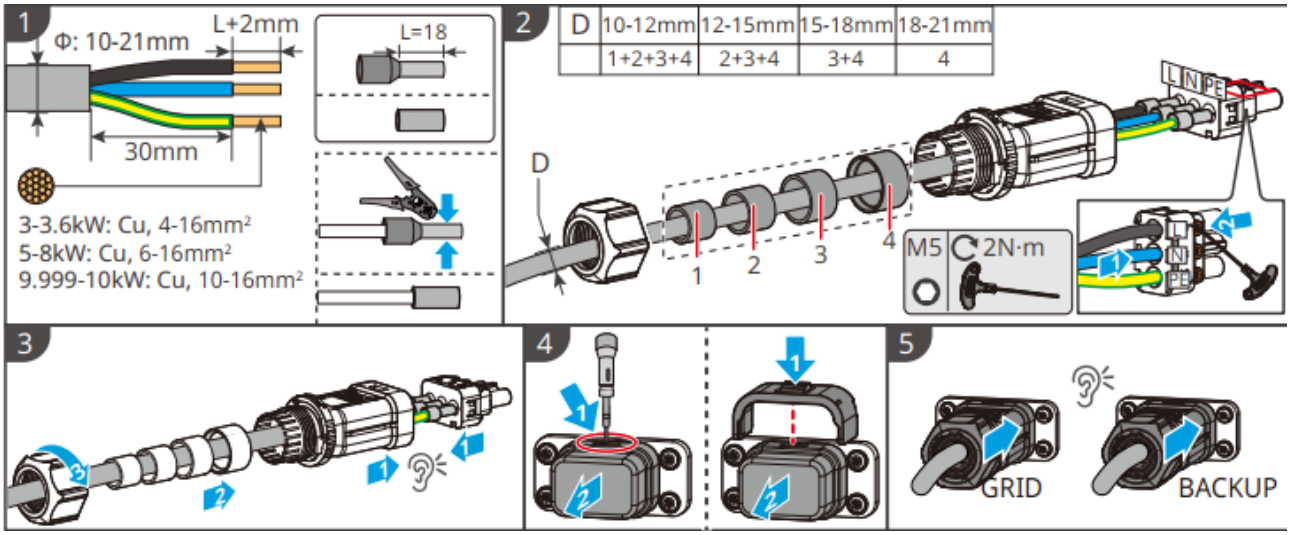
⚠Avvertenza

- L'inverter integra un'unità di Monitoraggio corrente residua (RCMU) per evitare che la corrente residua superi il valore specificato. Quando l'inverter rileva una corrente di dispersione superiore al valore consentito, si scollega rapidamente dalla rete.
- Durante il cablaggio, i cavi CA devono corrispondere esattamente ai terminali di messa a terra "BACKUP" e "GRID" dei morsetti CA. Se i cavi vengono collegati in modo errato, si può verificare un danno all'apparecchiatura.
- Assicurarsi che l'anima del cavo sia completamente inserita nel foro del morsetto, senza GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT esposta.
- Assicurarsi che la piastra isolante sui morsetti AC sia fissata saldamente, senza GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT allentamento.
- Assicurarsi che i cavi siano collegati saldamente; in caso contrario, durante il funzionamento i morsetti potrebbero surriscaldarsi e causare danni all'apparecchiatura.

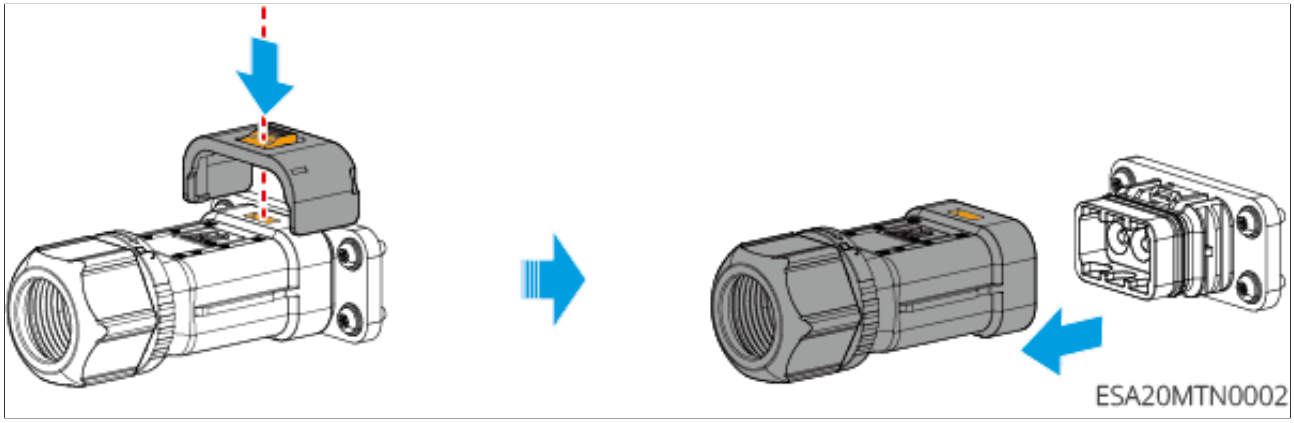
Attenzione

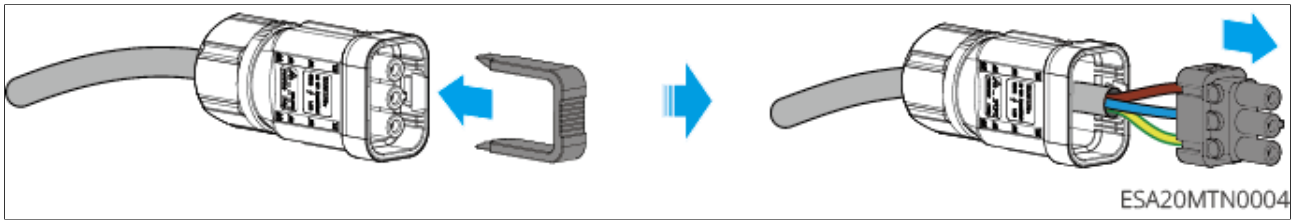
- Quando si crimpano i cavi CA, si consiglia di utilizzare una pinza crimpatrice con forma di crimpatura esagonale (esagono) o superiore.
- Dopo aver completato l'installazione del sistema e verificato che il cablaggio sia corretto, in condizioni di funzionamento normale, la porta BACK-UP dell'inverter di accumulo deve alimentare i carichi critici domestici.
- Dopo aver completato il cablaggio CA, portare l'interruttore di commutazione manuale sulla posizione "BACK-UP" per inserirlo. L'interruttore di commutazione manuale è dotato di un fermo di fissaggio fornito in dotazione con la scatola; scegliere se installarlo in base alla situazione effettiva. Se è necessario installarlo, per facilitare l'installazione e la rimozione dell'accessorio con lucchetto, lasciare uno spazio di almeno 35 mm su ciascun lato dell'interruttore.
- Lo STS è un accessorio opzionale; se necessario, fare riferimento al metodo di cablaggio di seguito per il collegamento.

5.8.1 Collegamento dei cavi CA dell'inverter

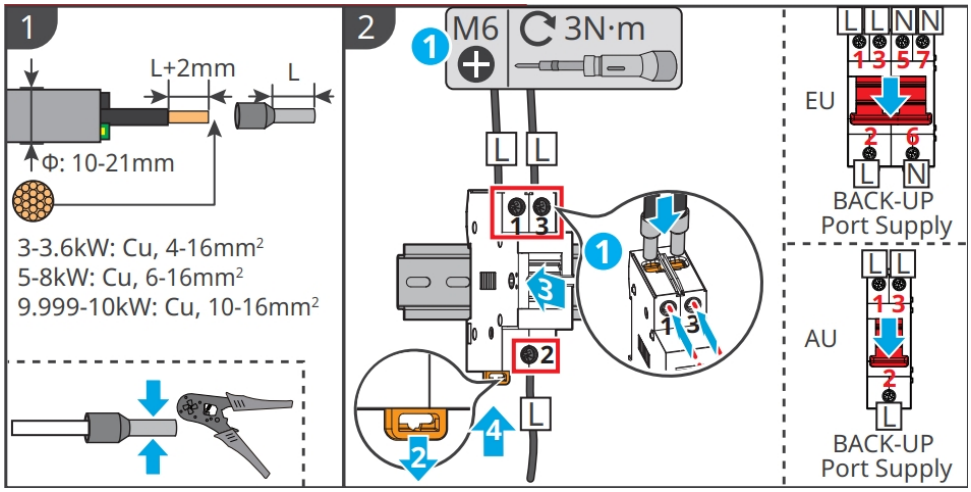


Se è necessario smontare i morsetti CA, fare riferimento alla seguente procedura:





(Opzionale) Collegamento dell'interruttore di commutazione manuale



5.8.2 Collegare i cavi di potenza dello STS

⚠Avvertenza

- Per garantire che, in caso di anomalie, lo STS possa scollegarsi in sicurezza dalla rete elettrica, inserire un interruttore di corrente alternata (AC) tra lo STS e la rete. Scegliere l'interruttore AC appropriato in base alle normative locali.
- Assicurarsi che lo STS sia collegato correttamente a inverter, rete, carichi BACK-UP o generatore. Un collegamento errato può causare danni alle apparecchiature.
- Durante il cablaggio, i cavi di corrente alternata devono corrispondere esattamente ai terminali AC "L1", "L2", "L3", "N", "PE". Un collegamento errato dei cavi potrebbe causare un'interruzione dell'alimentazione.
- Assicurarsi che l'anima del cavo sia completamente inserita nel foro del morsetto, senza GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT esposta.
- Assicurarsi che la piastra isolante sui morsetti AC sia fissata saldamente, senza GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT allentamento.
- Assicurarsi che i cavi siano collegati saldamente; in caso contrario, durante il funzionamento i morsetti potrebbero surriscaldarsi e causare danni all'apparecchiatura.

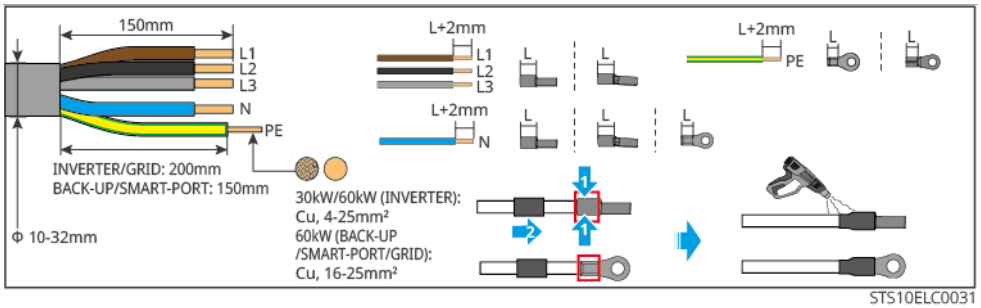


Figura45 Realizzazione dei cavi

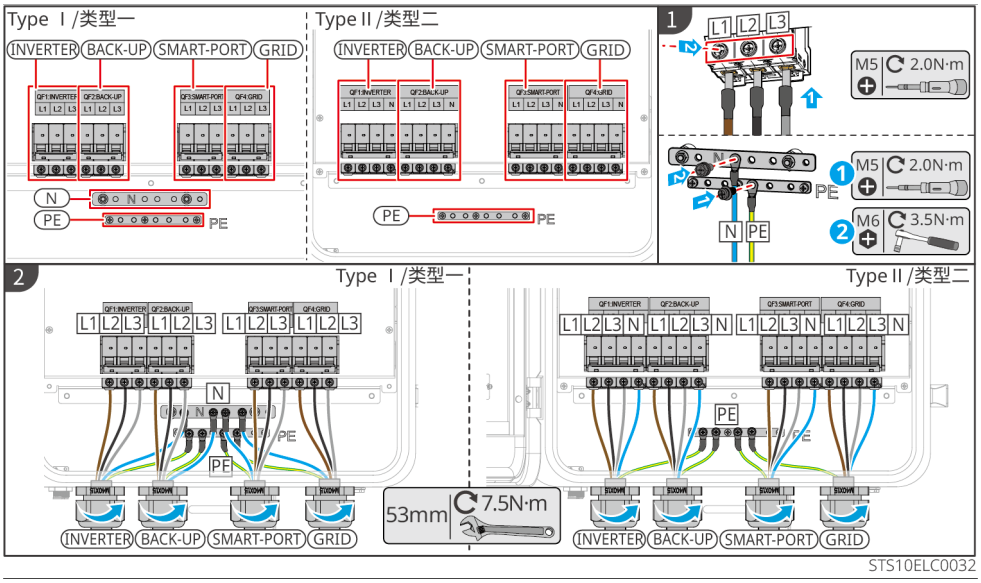


Figura46 Collegamento dei cavi per modello da 30 kW

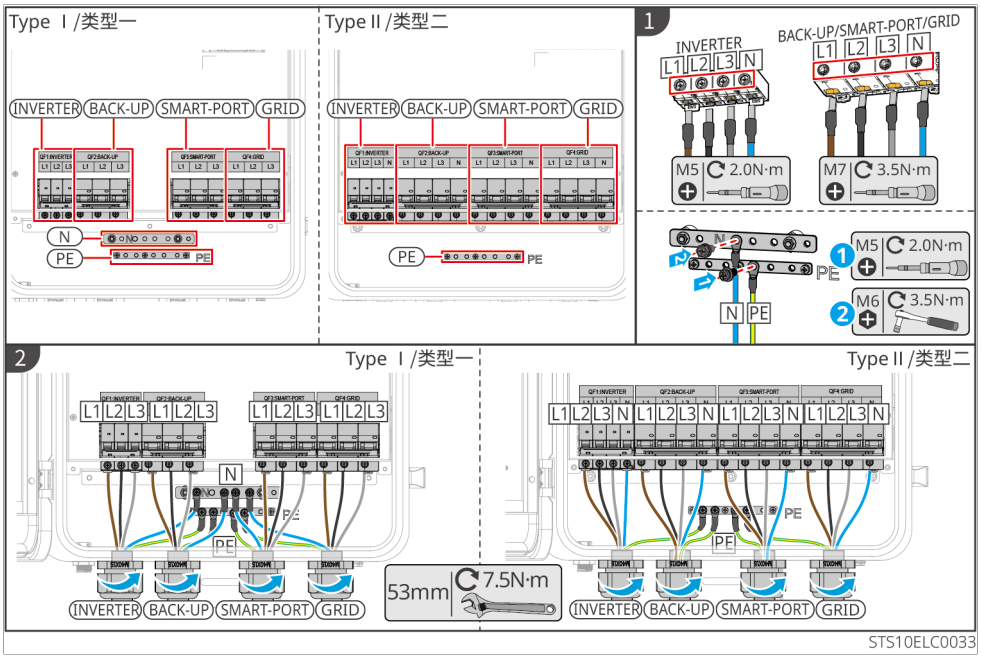


Figura47 Collegamento dei cavi per modello da 60 kW

5.9 Collegamento dei cavi del contatore

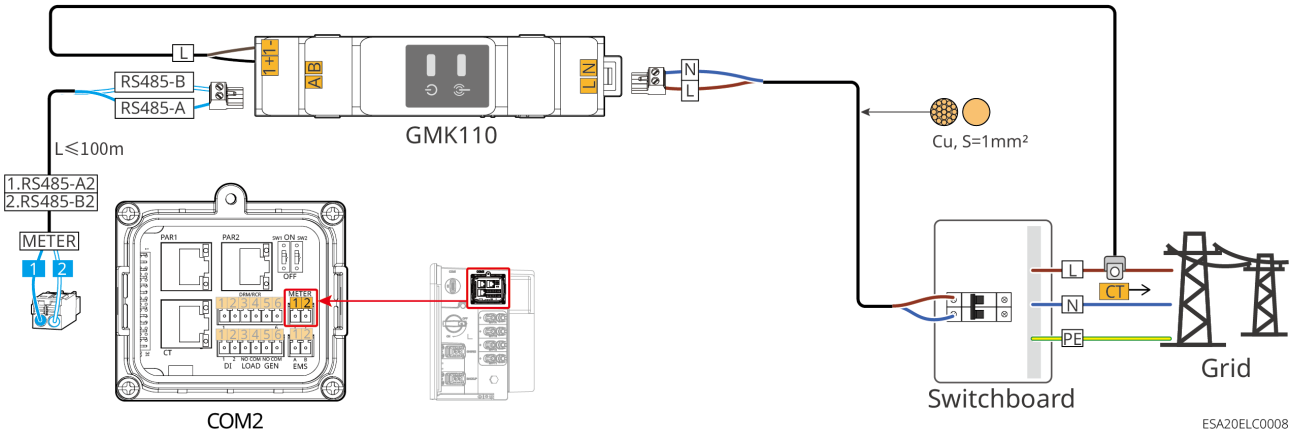
Attenzione

- Per esigenze di rete parallela con più inverter, contattare il produttore per acquistare il contatore separatamente.
- Assicurarsi che la direzione di collegamento del CT e la sequenza delle fasi siano corrette, altrimenti i dati di monitoraggio potrebbero essere errati.
- Assicurarsi che tutti i cavi siano collegati correttamente, saldamente e senza allentamenti. Un cablaggio errato può causare un contatto insufficiente o danni al contatore.
- Nelle aree a rischio di fulmini, se i cavi del contatore superano i 10 m e non sono instradati in tubi metallici messi a terra, si consiglia di installare un dispositivo di protezione esterno contro i fulmini.

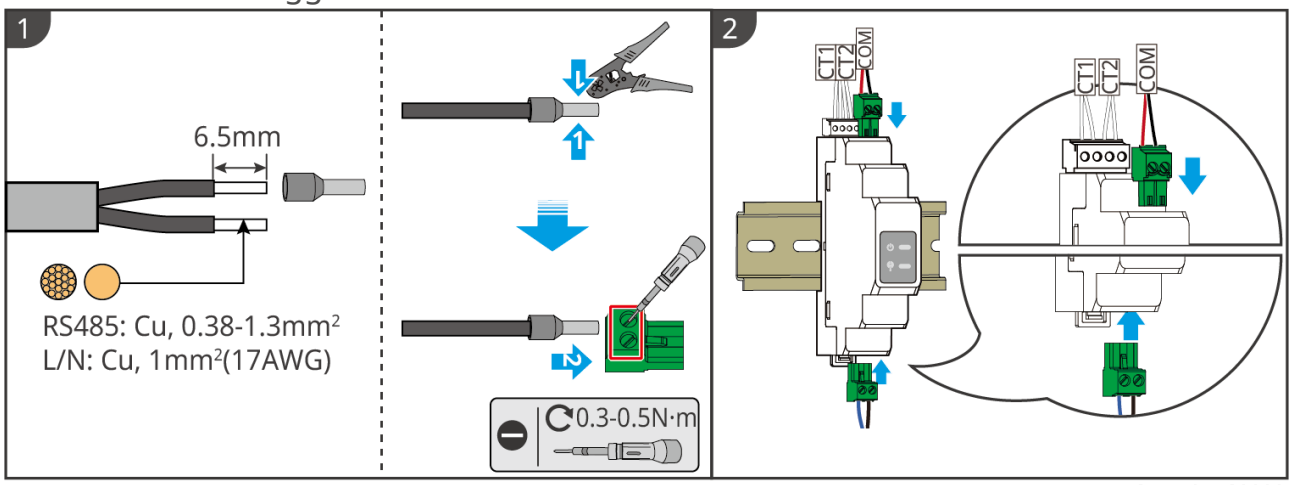
Cablaggio del contatore GMK110

Attenzione

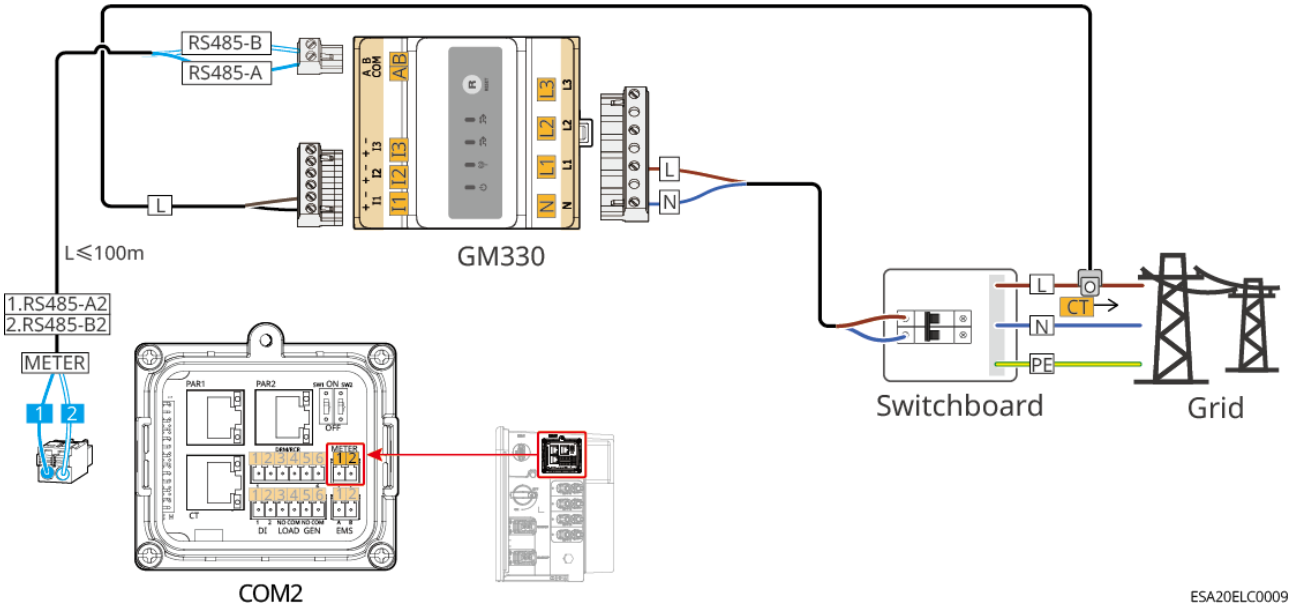
- Il diametro esterno del cavo di alimentazione CA deve essere inferiore al diametro dell'apertura del CT, per garantire che il cavo CA possa passare attraverso il CT.
- Per garantire la precisione di rilevamento della corrente del CT, si consiglia che la lunghezza del cavo del CT non superi i 30 m.
- Non utilizzare cavi di rete come cavi del CT, altrimenti una corrente eccessiva può danneggiare il contatore.
- I CT forniti dal produttore dell'apparecchiatura possono variare leggermente in dimensioni e aspetto a seconda del modello, ma il metodo di installazione e cablaggio è identico.



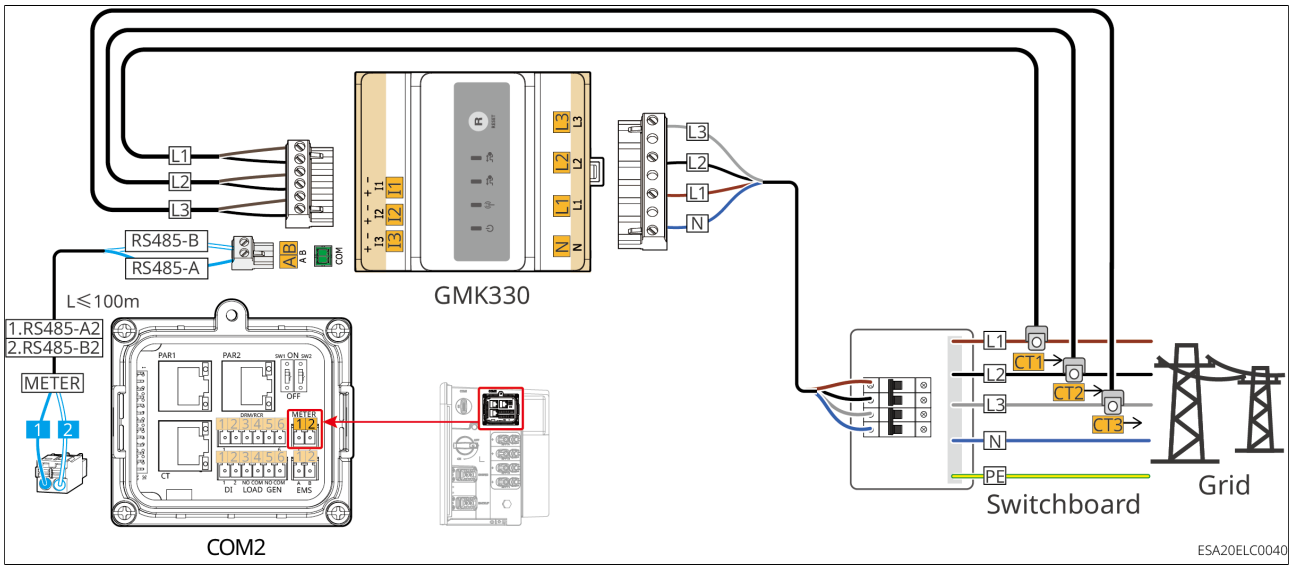
Procedura di cablaggio



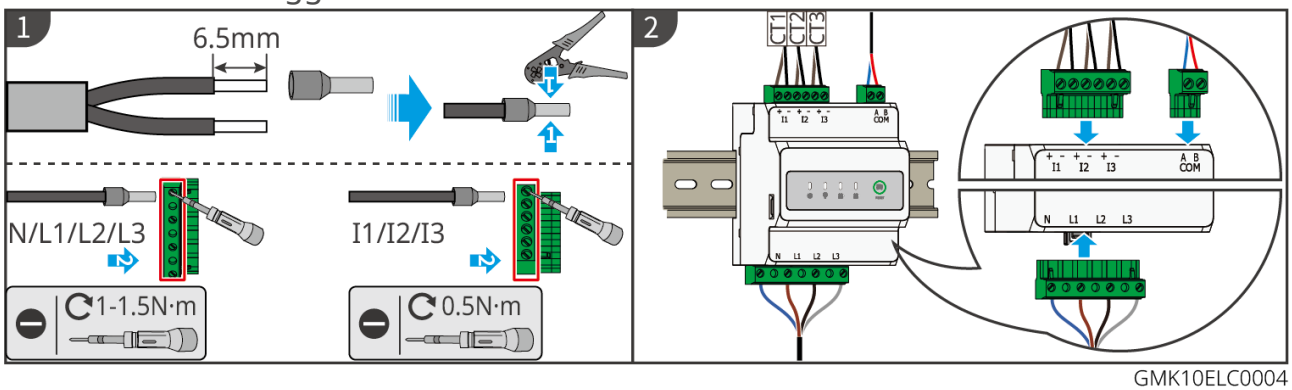
Cablaggio del contatore GM330



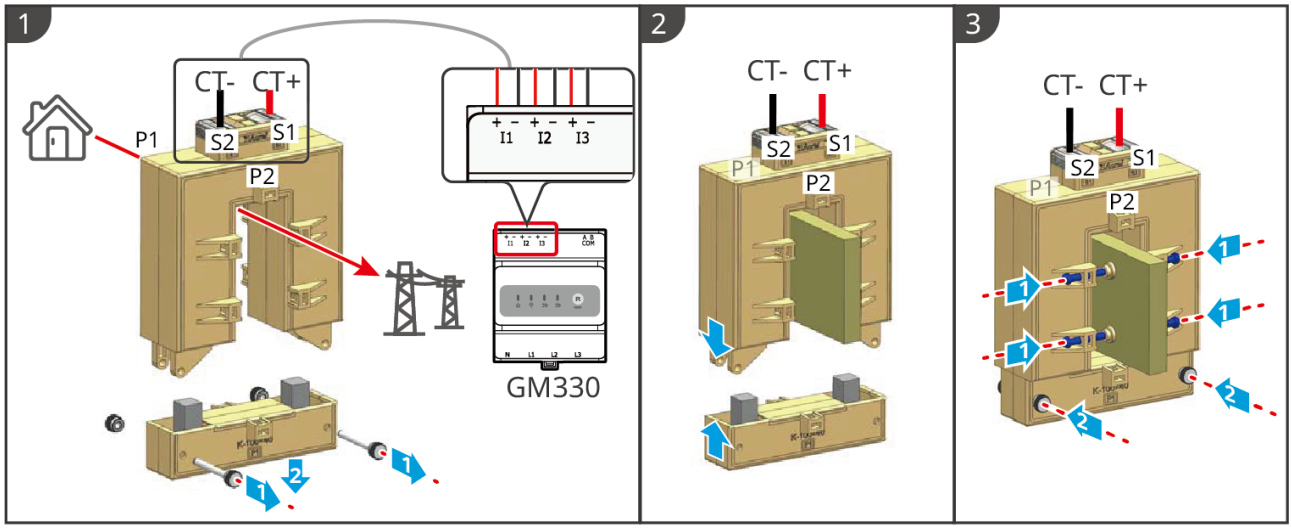
Cablaggio del contatore GMK330



Procedura di cablaggio

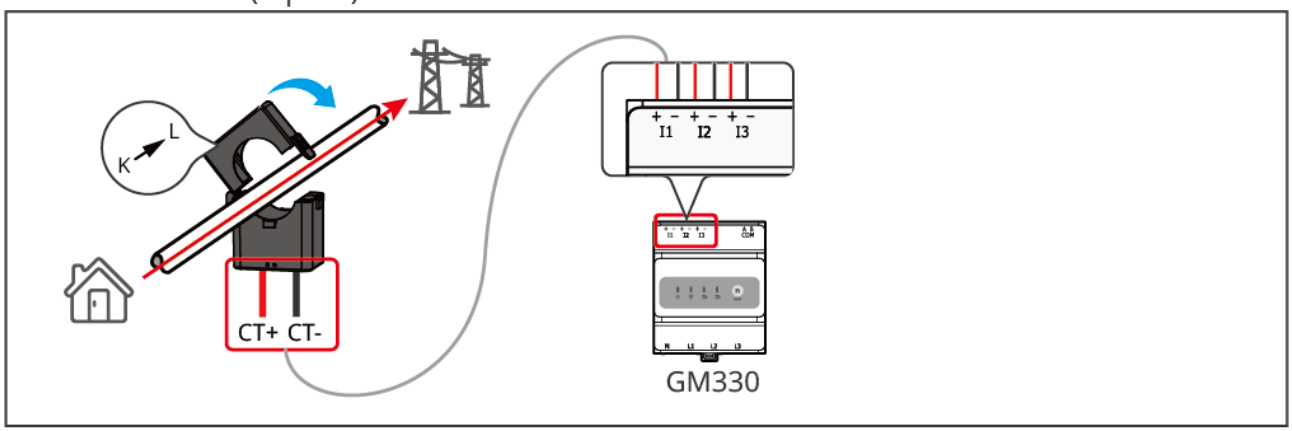


Installazione CT (Tipo 1)



GMK10ELC0006

Installazione CT (Tipo 2)



GMK10ELC0007

5.10 Collegamento del cavo di comunicazione

5.10.1 Collegamento dei cavi di comunicazione dell'inverter

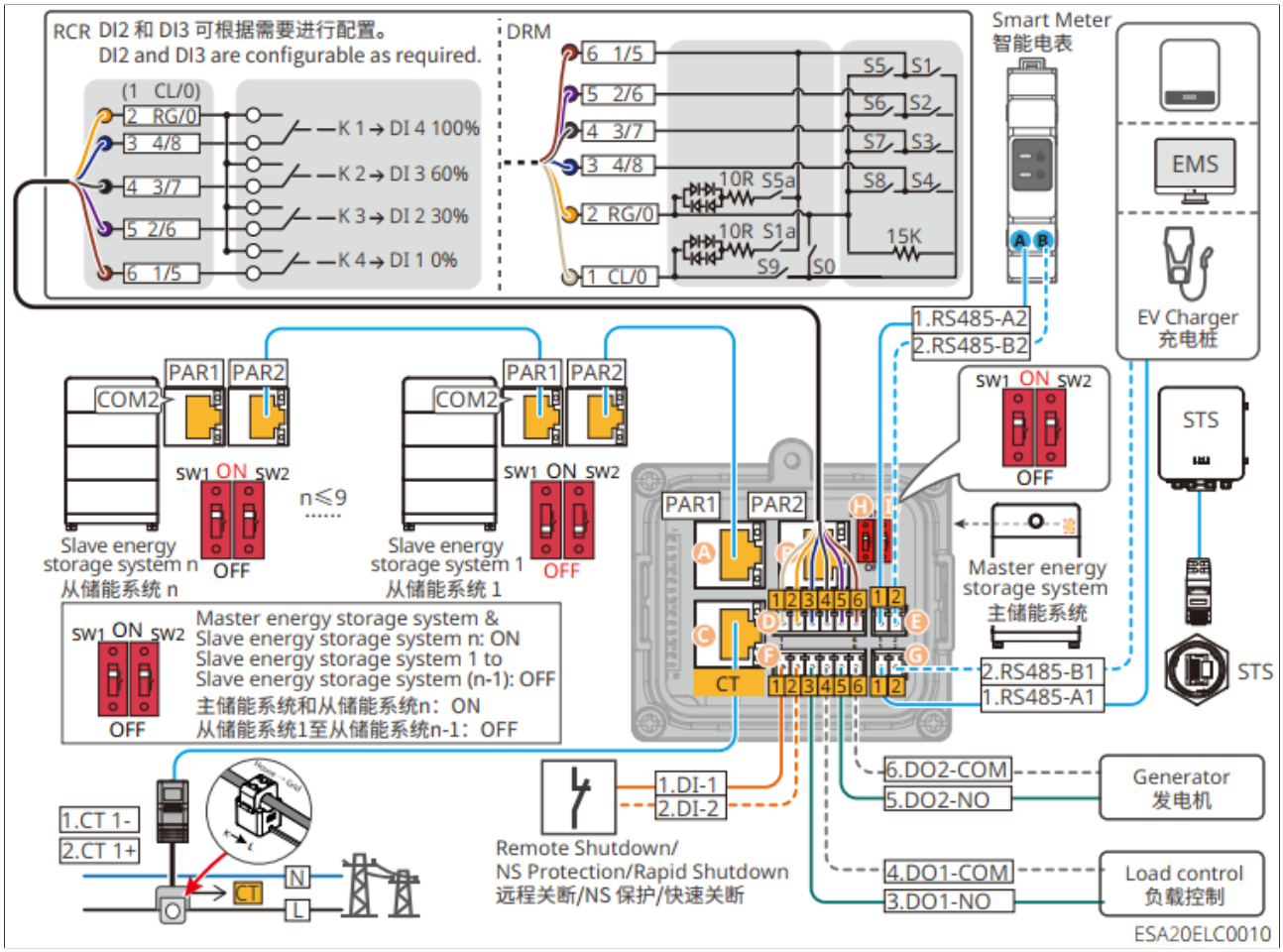
Nota

- Quando si utilizza il contatore integrato dell'inverter, utilizzare i CT forniti in dotazione.
- Collegare i CT in base alla direzione indicata dal contatore; se invertiti, potrebbe verificarsi un guasto di inversione dei CT.

Nota

- Se si desidera utilizzare le funzioni DRED, RCR o di spegnimento remoto, dopo il cablaggio attivare la funzione nell'App.
- Se l'inverter non è collegato a un dispositivo DRED o a un dispositivo di spegnimento remoto, non attivare la funzione nell'App, altrimenti l'inverter non potrà funzionare collegato alla rete.
- Nei sistemi paralleli, per implementare le funzioni DRED e RCR, è sufficiente collegare i cavi di comunicazione DRED e RCR all'inverter principale.
- Per garantire il grado di protezione dell'inverter, non rimuovere i tappi impermeabili delle porte di comunicazione non utilizzate sull'inverter.
- La porta di comunicazione del segnale DO dell'inverter può collegare un contatto pulito con specifiche di segnale: Max≤24Vdc, 1A.
- La funzione di comunicazione dell'inverter è opzionale; selezionarla in base allo scenario di utilizzo effettivo.
- L'inverter supporta la connessione tramite 4G, Bluetooth, WiFi e LAN a un telefono o all'interfaccia WEB per impostare i parametri del dispositivo, visualizzare le informazioni operative e i messaggi di errore, e conoscere tempestivamente lo stato del sistema.
- Nei sistemi singoli, è supportata l'installazione della chiavetta di comunicazione intelligente WiFi/LAN Kit-20 o 4G Kit-CN-G20.
- Nei sistemi paralleli, sia l'inverter master che quelli slave devono essere dotati della chiavetta di comunicazione intelligente WiFi/LAN Kit-20 per creare la rete.
- Nei sistemi paralleli, posizionare gli interruttori DIP del primo e dell'ultimo inverter su ON e quelli degli altri inverter su OFF.
- Quando si utilizza 4G Kit-CN-G20:
  - Se è necessario creare una rete parallela, contattare GoodWe per acquistare WiFi/LAN Kit-20.
  - Nella regione cinese è inclusa una scheda Micro-SIM; l'operatore è China Mobile. Assicurarsi che il dispositivo sia installato in un'area coperta dal segnale dell'operatore. Se il segnale mobile locale non è coperto, contattare l'operatore per ottimizzare il segnale.
  - Supporta la connessione a piattaforme di monitoraggio di terze parti tramite il protocollo di comunicazione MQTT.
- Il 4G Kit-CN-G20 è un dispositivo LTE a antenna singola, adatto a scenari applicativi con bassi requisiti di velocità di trasmissione dati.

Descrizione della funzione di comunicazione

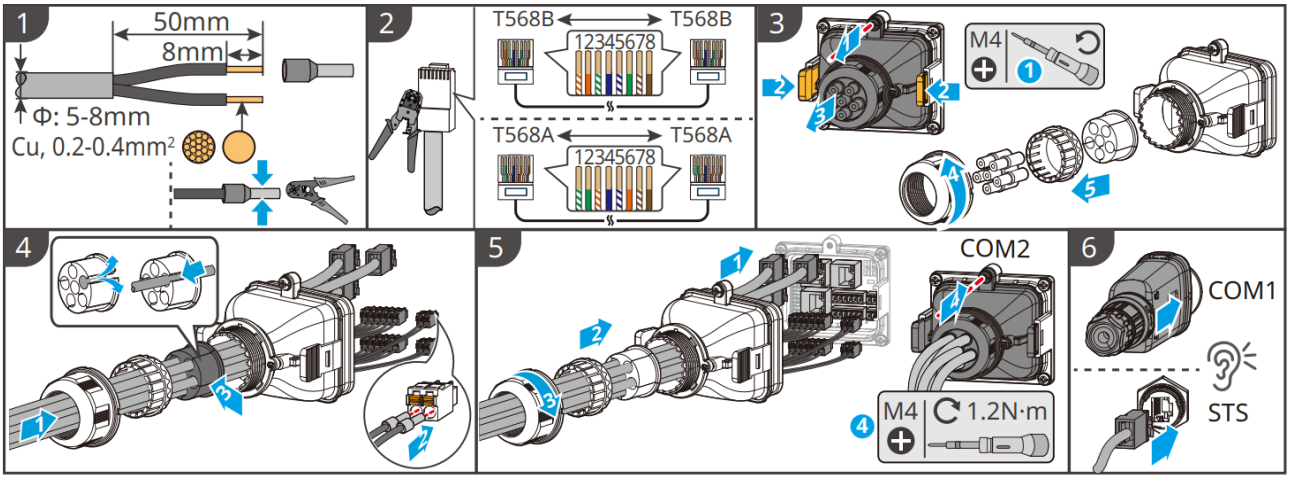


Porta (serigrafia)		Funzione	Descrizione
A	PAR1	Porta di comunicazione parallela 1	Porta di comunicazione parallela.
B	PAR2	Porta di comunicazione parallela 2	
C	CT	Porta di connessione CT	Il cavo di comunicazione CT deve essere collegato solo quando si utilizza il contatore integrato dell'inverter.

Porta (serigrafia)		Funzione	Descrizione
D	DRM/RCR	Porta di connessione per funzioni RCR, DRED o EnWG 14a	• RCR (Ripple Control Receiver): fornisce una porta di controllo del segnale RCR, per soddisfare le esigenze di dispacciamento della rete in Europa. • DRED (Demand Response Enabling Device): fornisce una porta di controllo del segnale DRED, per soddisfare i requisiti di certificazione DERD in regioni come l'Australia.
E	METER	Porta di connessione del contatore	Collegare un contatore elettrico intelligente esterno tramite comunicazione RS485.
F	DI	Spegnimento remoto/NS protection/spegnimento rapido	• Collegare un dispositivo esterno di spegnimento remoto o NS protection locale; la funzione è disattivata per impostazione predefinita. • Nel sistema di spegnimento rapido, il trasmettitore di spegnimento rapido e il ricevitore lavorano insieme per ottenere lo spegnimento rapido del sistema. Il ricevitore mantiene l'uscita dei moduli ricevendo il segnale del trasmettitore. Il trasmettitore può essere esterno o integrato nell'inverter. In caso di emergenza, è possibile attivare un dispositivo di innesco esterno per arrestare il trasmettitore, spegnendo così i moduli.

Porta (serigrafia)		Funzione	Descrizione
	LOAD	Controllo del carico	• Supporta il collegamento di segnali a contatto pulito (dry contact) per realizzare funzioni come il controllo del carico. La capacità dei contatti DO è 24V DC@1A, contatto normalmente aperto NO/COM. • Supporta il collegamento della pompa di calore SG Ready, controllando la pompa di calore tramite segnali a contatto pulito.
	GEN	Porta di controllo del generatore	Supporta il collegamento dei segnali di controllo del generatore per avviare e arrestare il generatore. Nello scenario di microrete, il collegamento del generatore non è supportato.
G	EMS	EMS/colonnina di ricarica Porta di comunicazione / inverter per connessione alla rete GoodWe	• Collegare dispositivi EMS di terze parti per il controllo energetico; • Collegare le colonnine di ricarica GoodWe; • Collegare inverter di rete GoodWe.
H	SW1	Interruttori DIP di parallelo	Negli scenari di parallelo con più inverter, gli interruttori DIP di parallelo del primo e dell'ultimo inverter devono essere portati in posizione ON, mentre quelli degli altri inverter in posizione OFF.
I	SW2		

Metodo di collegamento del cavo di comunicazione



ESA20ELC0005

5.10.2 Collegare il cavo di comunicazione dello STS

Attenzione

- Quando si collega il cavo di comunicazione all'inverter, utilizzare il cavo di comunicazione fornito in dotazione.
- Il cavo di comunicazione fornito in dotazione ha una lunghezza di 10 m; se la lunghezza non GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT è sufficiente, procurarsi un cavo di rete standard CAT 5E o superiore e utilizzare il connettore RJ45 fornito in dotazione per crimpare il cavo.
- La lunghezza del cavo di comunicazione autocostruito non deve superare 100 m, altrimenti potrebbero verificarsi anomalie di comunicazione.
- Quando si realizza un cavo di comunicazione autocostruito, tagliare il cavo di comunicazione fornito in dotazione e installare la sua guarnizione impermeabile sul cavo autocostruito.
- Dopo aver completato il collegamento del cavo di comunicazione, predisporre una Protezione impermeabile.
- La porta COM2 è riservata per funzioni future; non rimuovere il coperchio impermeabile.

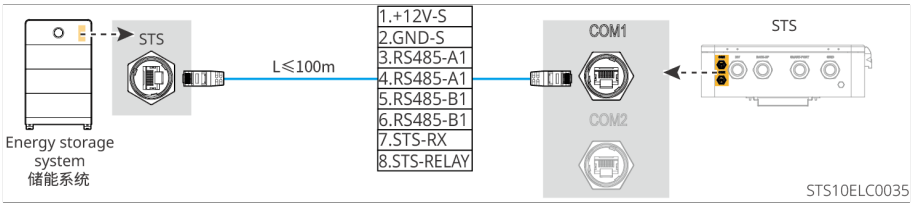


Figura48 Panoramica del cablaggio

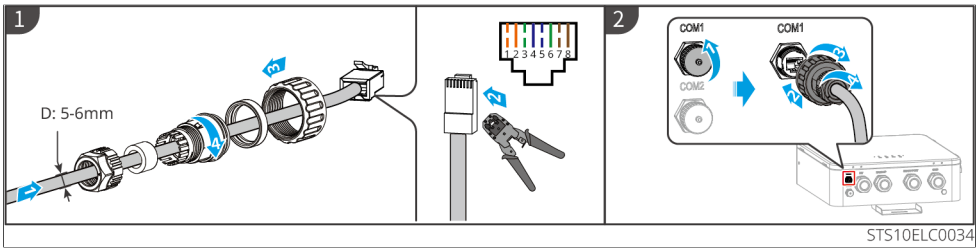
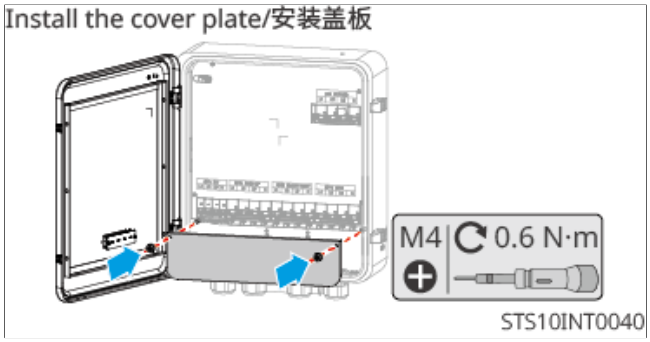


Figura49 Procedura di cablaggio

6 Installare il coperchio dello STS



7 Messa in servizio del sistema

7.1 Controlli prima della messa in tensione del sistema.

Numero	Voci di controllo
1	L'apparecchiatura è installata saldamente, la posizione di installazione è comoda per il funzionamento e la manutenzione, lo spazio di installazione è adeguato per la ventilazione e la dissipazione del calore, l'ambiente di installazione è pulito e ordinato.
2	Il conduttore di protezione (terra), i cavi CC, i cavi CA e i cavi di comunicazione sono collegati correttamente e saldamente.
3	La legatura dei cavi soddisfa i requisiti di instradamento, la distribuzione è razionale e GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT è danneggiato.
4	Per i fori passacavo e le porte non utilizzati, assicurarsi di collegare saldamente i terminali forniti in dotazione e di sigillare.
5	Assicurarsi che i fori passacavo utilizzati siano sigillati.
6	La tensione e la frequenza del punto di connessione alla rete dell'inverter sono conformi ai requisiti di connessione alla rete.

7.2 Accensione del sistema

⚠Avvertenza

- Black start della batteria: quando nel sistema fotovoltaico la generazione di energia da PV è GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT e la rete è anomala, se l'inverter non riesce a funzionare normalmente, è possibile utilizzare la funzione di black start della batteria, forzando la scarica della batteria per avviare l'inverter; l'inverter può entrare in modalità off-grid e alimentare i carichi tramite la batteria.
- Dopo l'avvio del sistema di batterie, assicurarsi che la comunicazione tra inverter e sistema di batterie sia normale entro 15 minuti. Se l'inverter e il sistema di batterie non riescono a comunicare normalmente, l'interruttore del sistema di batterie si aprirà automaticamente, disalimentando il sistema di batterie.
- Nello scenario a macchina singola, quando l'inverter funziona normalmente, portare il commutatore manuale sulla posizione BACK-UP per chiuderlo, in modo che la porta BACK-UP dell'inverter alimenti i carichi.
- Errore modalità di ingressostringhe e"5"si applicano solo alla serie EHA.

Accensione

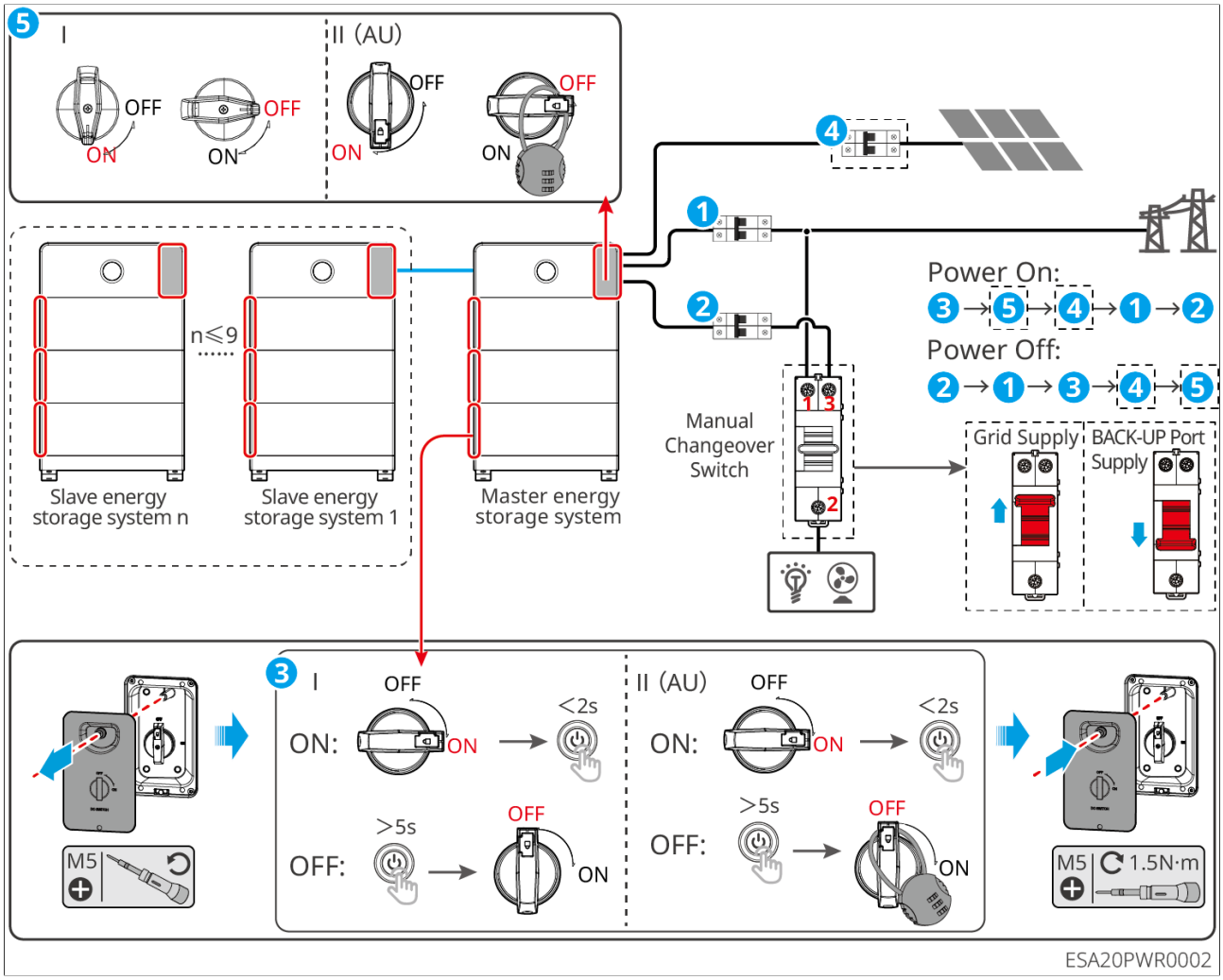


Figura50 Accensione del sistema

1. Chiudere l'interruttore di alimentazione della batteria e premere brevemente il pulsante multifunzione della batteria. Se nel sistema sono presenti più batterie, chiudere tutti gli interruttori di alimentazione delle batterie. Premendo brevemente il pulsante multifunzione di una qualsiasi batteria si avviano tutte le batterie.
2. Chiudere l'Interruttore CC dell'inverter.
3. (Opzionale) Chiudere l'interruttore automatico tra i moduliErrore modalità di ingressoe l'inverter.
4. Chiudere l'interruttore automatico ON-GRID.
5. Aprire l'interruttore tra i moduliBACK-UP. Nello scenario a macchina singola, prima di chiudere l'interruttore BACK-UP, portare il commutatore manuale sulla posizione BACK-UP per chiuderlo, in modo che la porta BACK-UP dell'inverter alimenti i carichi.

Messa in tensione con armadio di commutazione statica

Durante la manutenzione con inverter spento, se è necessario mantenere alimentato il carico sulla porta BACK-UP dello STS, chiudere l'interruttore BYPASS, in modo che la rete elettrica alimenti direttamente il carico.

⚠Pericolo

- Assicurarsi di seguire la sequenza di chiusura dell'interruttore BYPASS; in caso contrario, sussiste il rischio di scosse elettriche.
- Quando l'interruttore BYPASS è chiuso, QF1 deve essere aperto; in caso contrario, sussiste il rischio di scosse elettriche.
- Dopo aver completato la commutazione, chiudere lo sportello dell'armadio.
- Non gettare la clip.

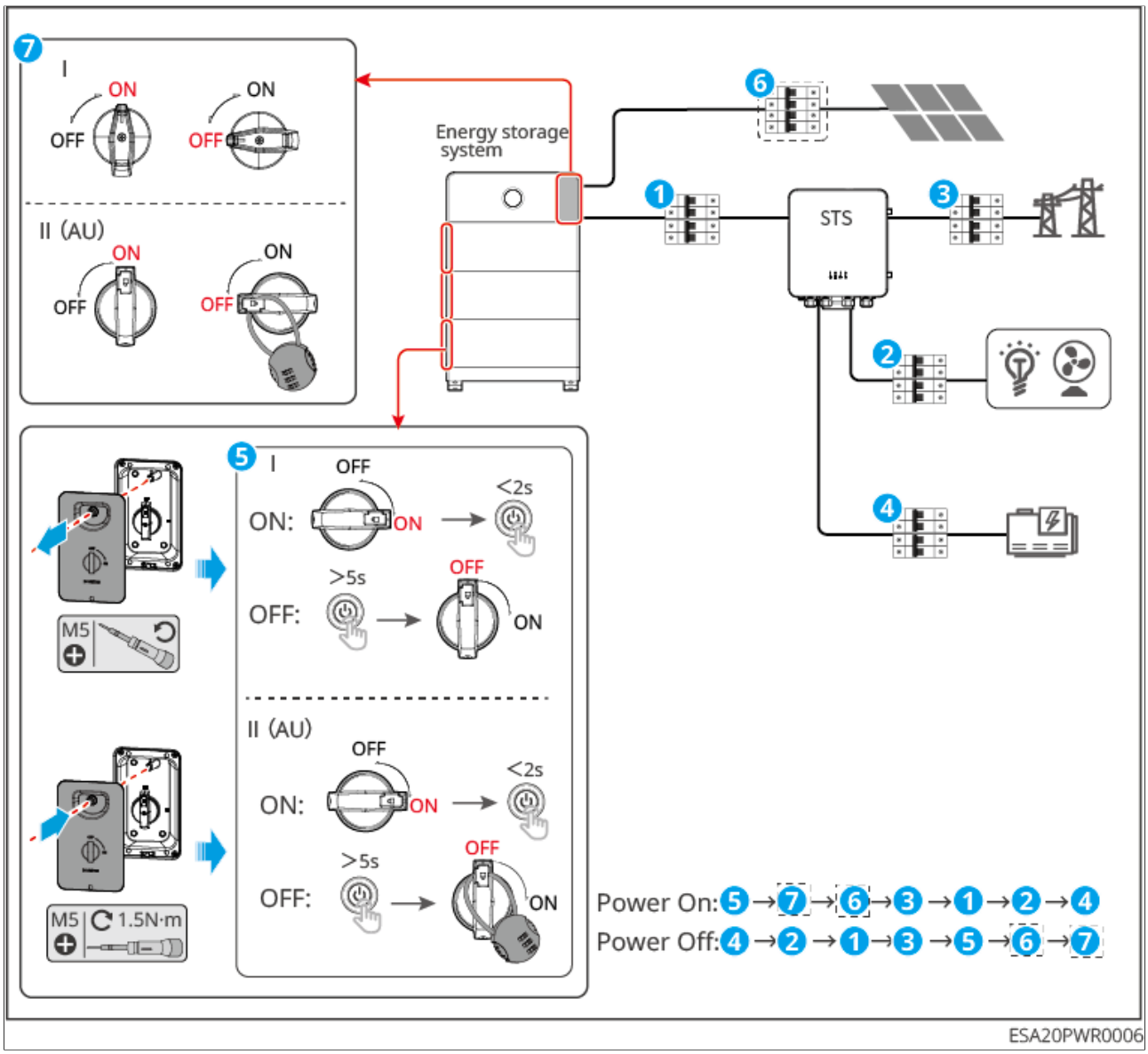


Figura51 Messa in tensione con armadio di commutazione statica

1. Chiudere l'interruttore di alimentazione della batteria e premere brevemente il pulsante multifunzione della batteria. Se nel sistema sono presenti più batterie, chiudere tutti gli interruttori di alimentazione delle batterie. Premendo brevemente il pulsante multifunzione di una qualsiasi batteria si avviano tutte le batterie.
2. Chiudere l'Interruttore CC dell'inverter.
3. Aprire l'interruttore tra i moduliErrore modalità di ingressoe l'inverter.
4. Aprire l'interruttore STS GRID.
5. Chiudere l'interruttore INV dello STS.

6. Chiudere l'interruttore BACK-UP dello STS.
7. Chiudere l'interruttore SMART-PORT dello STS.

Chiudere l'interruttore BYPASS dello STS.

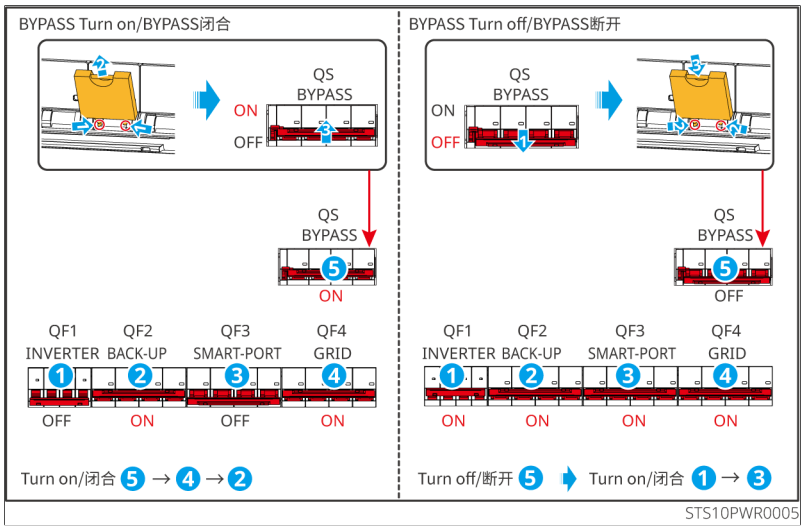


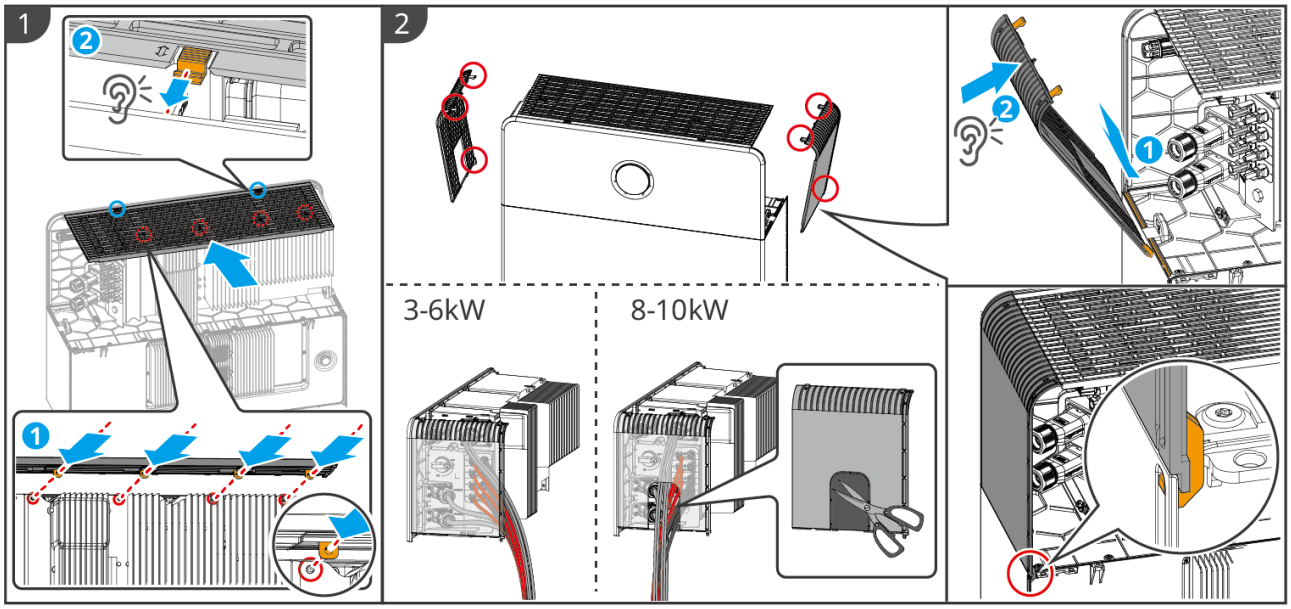
Figura52 Chiudere l'interruttore BYPASS.

1. Aprire tutti gli interruttori: QF1–QF4 aperti, QS1 aperto e bloccato.
2. Spegnere l'inverter e attendere 5 minuti.
3. QS1 rimane aperto e bloccato → rimuovere la clip di sicurezza → chiudere QS1.
4. Azionare QS1 fino alla posizione di blocco con clip, mantenerlo chiuso e bloccato.
5. Chiudere l'interruttore GRID QF4.
6. Chiudere l'interruttore BACK-UP QF2.

Black start della batteria

1. Chiudere l'interruttore di alimentazione della batteria. Se nel sistema sono presenti più batterie, chiudere gli interruttori di alimentazione di tutte le batterie.
2. Chiudere l'Interruttore CC dell'inverter.
3. (Opzionale) Chiudere l'interruttore automatico tra i moduliErrore modalità di ingressoe l'inverter.
4. Chiudere l'interruttore automatico ON-GRID.
5. Chiudere l'interruttore BACK-UP.
6. Dopo aver alimentato tutte le batterie, attendere 15 secondi, premere per 2 secondi il pulsante multifunzione di una qualsiasi batteria; la scarica forzata della batteria attiva l'inverter.

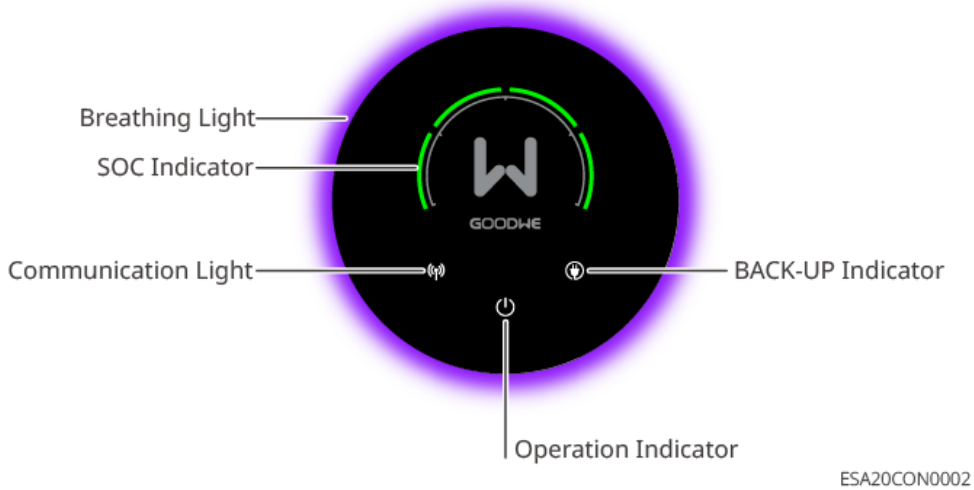
7.3 Installare il coperchio di protezione



ESA20INT0006

7.4 Descrizione degli indicatori luminosi

7.4.1 Indicatori luminosi dell'inverter



ESA20CON0002

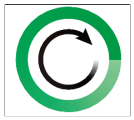
Luce respirante:

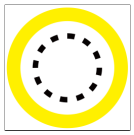
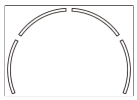
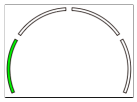
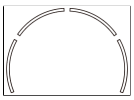
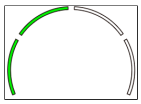
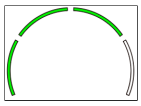
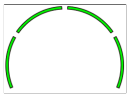
- Quando il sistema è in fase di aggiornamento: la luce respirante è una luce a scorrimento verde; la parte anteriore della luce a scorrimento è la più luminosa e quella posteriore la più scura, la lunghezza della luce a scorrimento e la

percentuale di aggiornamento sono influenzate dalle impostazioni dell'app SEMS+ e dallo stato operativo del dispositivo.

- Ad eccezione dell'aggiornamento dell'inverter, dei guasti di sistema e dello stato di spegnimento dell'inverter, lo stato della luce respirante è influenzato dalle impostazioni dell'app SEMS+. Per configurare, fare riferimento al manuale utente dell'app SEMS+.

Indicatore luminoso	Stato indicatore luminoso	Stato luce di respirazione	Descrizione
		• 3 min/sempre accesa: la luce scorrevole blu-viola rimane sempre accesa • Sempre spenta: non accesa	L'inverter è alimentato, in modalità standby
			L'inverter si sta avviando, in modalità autotest
		• 3 min: la luce di respirazione blu-viola si spegne dopo 3 minuti • Dall'app sempre accesa: la luce di respirazione blu-viola rimane sempre accesa • Dall'app sempre spenta: non accesa	L'inverter funziona normalmente in modalità di generazione in rete o off-grid
		Lampeggio rosso	Guasto di sistema
		Spenta	L'inverter è senza alimentazione
		/	Il modulo di monitoraggio dell'inverter si sta ripristinando

Indicatore luminoso	Stato indicatore luminoso	Stato luce di respirazione	Descrizione
			Nessuna connessione stabilita tra inverter e terminale di comunicazione
			Errore di comunicazione tra terminale di comunicazione e server cloud
			Monitoraggio dell'inverter normale
			Il modulo di monitoraggio dell'inverter non è avviato
			Anomalia della rete, l'alimentazione della porta BACK-UP dell'inverter è normale
			Rete normale, l'alimentazione della porta BACK-UP dell'inverter è normale
			Nessuna alimentazione alla porta BACK-UP
			Aggiornamento del sistema
			Guasto di sistema

Indicatore luminoso	Stato indicatore luminoso	Stato luce di respirazione	Descrizione
			Sovraccarico di sistema
			Batteria scarica
			Accesa fissa: carica Lampeggiante: scarica SOC batteria: 0% < SOC≤25%
			Accesa fissa: carica Lampeggiante: scarica SOC batteria: 25% < SOC≤50%
			Accesa fissa: carica Lampeggiante: scarica SOC batteria: 50% < SOC≤75%
			Accesa fissa: carica Lampeggiante: scarica SOC batteria: 75% < SOC≤100%

7.4.2 Spia della batteria

Spia del pulsante

Numero	Luce verde	Luce rossa	Stato del sistema batteria	Descrizione
1	Accesa fissa	--	Sistema funzionante correttamente	Run
2	Lampeggiante1volta/S		Sistema pronto	Standby
	Lampeggiantebit 3volta/S	--	Perdita di comPCS	--
3	Lampeggiante1volta/2S	--	Allarme di sistema	Inclusi i guasti di livello2nell'elenco guasti; il guasto da sottotensione è ai livelli2、bit 3、4.
4	--	Accesa fissa	Guasto di sistema	Nell'elenco guasti, guasti di livellobit 3e superiore (per il guasto da sottotensione, la spia è sempre accesa al livello5)

7.4.3 Spie dello STS

Indicatore luminoso	Stato	Descrizione
		Tensione normale sulla porta Grid
		Nessuna tensione sulla porta Grid
		Tensione normale sulla porta Backup
		Nessuna tensione sulla porta Backup
		Tensione normale sulla porta SMART-PORT
		Nessuna tensione sulla porta SMART-PORT
		Guasto apparecchiatura
		Apparecchiatura GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT guasto

7.4.4 Spia del contatore intelligente

GM330

Tipo	Stato	Descrizione
Spia di alimentazione 	Accesa fissa	Contatore alimentato, GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT comunicazione RS485.
	Lampeggiante	Contatore alimentato, comunicazione RS485 normale.
	Spenta	Contatore non alimentato.
Spia di comunicazione 	Spenta	Riservato
	Lampeggiante	Premere il pulsante Reset per ≥5s, spia di alimentazione e spia acquisto Esportazione di energia elettrica lampeggiano: ripristino del contatore.
Spia acquisto Esportazione di energia elettrica 	Accesa fissa	Acquisto di energia elettrica dalla rete.
	Lampeggiante	Esportazione di energia elettrica verso la rete.
	Spenta	Nessun acquisto di energia elettrica, nessuna Esportazione di energia elettrica.
	Riservato	

GMK110

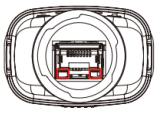
Tipo	Stato	Descrizione
Spia di alimentazione 	Accesa fissa	Contatore alimentato.
	Spenta	Contatore non alimentato.
Spia di comunicazione 	Lampeggiante	Comunicazione del contatore normale.
	Spenta	Comunicazione del contatore anomala o assente.

7.4.5 Spia del dongle di comunicazione intelligente

- **WiFi/LAN Kit-20**

Attenzione
• Dopo aver fatto doppio clic sul pulsante Reload per attivare il Bluetooth, la spia di comunicazione passa allo stato di lampeggio singolo. Connettersi all'App entro 5 minuti, altrimenti il Bluetooth si spegnerà automaticamente. • Lo stato di lampeggio singolo della spia di comunicazione compare solo dopo aver attivato il Bluetooth facendo doppio clic sul pulsante Reload.

Indicatore luminoso	Stato	Descrizione
Spia di alimentazione		Accesa fissa: il dongle di comunicazione intelligente è alimentato.
		Spenta: il dongle di comunicazione intelligente non è alimentato.
Spia di comunicazione		Accesa fissa: comunicazione normale in modalità WiFi o LAN.
		Lampeggio singolo: il segnale Bluetooth del dongle di comunicazione intelligente è attivo, in attesa di connessione all'App.
		Due lampeggi: il dongle di comunicazione intelligente si trova in stato Non Connesso al router.
		Quattro lampeggi: la comunicazione tra il dongle di comunicazione intelligente e il router è normale, ma si trova in stato Non Connesso al server.
		Sei lampeggi: il dongle di comunicazione intelligente sta identificando i dispositivi connessi.
		Spenta: il dongle di comunicazione intelligente è in ripristino software o non è alimentato.

Indicatore luminoso	Colore	Stato	Descrizione
Spia di comunicazione della porta LAN 	Verde	Accesa fissa	Connessione di rete cablata a 100 Mbps normale.
		Spenta	• Cavo di rete Non Connesso. • Connessione di rete cablata a 100 Mbps anomala. • Connessione di rete cablata 10Mbps normale.
	Giallo	Accesa fissa	Connessione di rete cablata 10/100Mbps normale, GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT trasmissione/ricezione dati di comunicazione.
		Lampeggiante	Trasmissione/ricezione dati di comunicazione in corso.
		Spenta	Cavo di rete Non Connesso.

Pulsante	Descrizione
Reload	Tenere premuto per 0,5~3 secondi, lo Smart Communication Stick verrà ripristinato.
	Tenere premuto per 6~20 secondi, lo Smart Communication Stick verrà ripristinato alle impostazioni di fabbrica.
	Doppio clic rapido per attivare il segnale Bluetooth (mantenuto solo per 5 minuti).

- **4G Kit-CN-G20**

Indicatore luminoso	Stato	Descrizione
		Accesa fissa: il dongle di comunicazione intelligente è alimentato.
		Spento: lo Smart Communication Stick non è alimentato.
		Acceso fisso: lo Smart Communication Stick è connesso al server, comunicazione normale.

Indicatore luminoso	Stato	Descrizione
		Doppio lampeggio: lo Smart Communication Stick Non Connesso alla stazione base di comunicazione.
		Quadruplo lampeggio: lo Smart Communication Stick connesso alla stazione base di comunicazione, Non Connesso al server.
		Sei lampeggi: comunicazione tra Smart Communication Stick e inverter interrotta.
		Spenta: il dongle di comunicazione intelligente è in ripristino software o non è alimentato.

Pulsante	Descrizione
RELOAD	Tenere premuto per 0,5~3 secondi, lo Smart Communication Stick si riavvierà.
	Tenere premuto per 6~20 secondi, lo Smart Communication Stick verrà ripristinato alle impostazioni di fabbrica.

8 Messa in servizio del sistema e monitoraggio dell'impianto

8.1 Messa in servizio delle apparecchiature e monitoraggio dell'impianto tramite l'app SEMS+

L'app SEMS+ è un software per il monitoraggio remoto dell'impianto o la messa in servizio in loco delle apparecchiature. Supporta installatori o proprietari:

- Monitorare da remoto il funzionamento dell'impianto e impostare i parametri operativi dell'impianto e delle apparecchiature.
- Connettersi localmente alle apparecchiature, visualizzarne lo stato di funzionamento e impostarne i parametri.

Download e installazione dell'app SEMS+
Requisiti del telefono:

- Sistema operativo del telefono: Android 7.0 o versioni successive, iOS 15.1 o versioni successive.
- Il telefono deve supportare un browser Web e la connessione a Internet.
- Il telefono deve supportare le funzioni WLAN/Bluetooth.

Metodi di download:
Metodo 1:
Cercare SEMS+ negli store di applicazioni di Google Play, App Store, Huawei, Honor, Xiaomi, OPPO e vivo per scaricarla e installarla.



SEMS0163

Metodo 2:
Scansionare il seguente codice QR per scaricare e installare l'app.



SEMS0164

Per le funzioni dettagliate, fare riferimento al Manuale utente dell'app SEMS+. Il manuale utente può essere ottenuto dal sito Web ufficiale o scansionando il seguente codice QR.

«Manuale utente dell'app SEMS+»

8.2 Messa in servizio delle apparecchiature e monitoraggio dell'impianto tramite SEMS+ WEB

SEMS+ WEB è una piattaforma di monitoraggio che comunica tramite Wi-Fi o LAN. Di seguito sono elencate le funzioni comuni di SEMS+ WEB:

1. Gestire le informazioni di organizzazioni o utenti, ecc.
2. Aggiungere e monitorare le informazioni degli impianti, ecc.
3. Manutenere le apparecchiature.

Per le funzioni dettagliate, fare riferimento a Manuale utente SEMS+ WEB.



«Manuale utente SEMS+ WEB»

9 Manutenzione del sistema.

9.1 Spegnimento del sistema

⚠Pericolo

- Quando si esegue la manutenzione delle apparecchiature del sistema, spegnere il sistema. L'operazione su apparecchiature sotto tensione può causare danni alle apparecchiature o rischio di scosse elettriche.
- Dopo lo spegnimento dell'apparecchiatura, i componenti interni richiedono un certo tempo per scaricarsi. Attendere che l'apparecchiatura sia completamente scarica, in base al tempo indicato sull'etichetta.
- Per riavviare la batteria, utilizzare l'interruttore automatico per riattivare l'alimentazione.
- Quando si spegne l'inverter per la manutenzione, l'interruttore STS QF1 INV deve essere assolutamente aperto; in caso contrario, potrebbe esserci il rischio di scosse elettriche.
- Quando si spegne il sistema batteria, attenersi rigorosamente ai requisiti di spegnimento del sistema batteria per evitare danni al sistema batteria.

⚠Avvertenza

Nello scenario a singolo inverter, quando l'inverter viene spento per manutenzione o in caso di guasto, per garantire il normale funzionamento del carico, portare l'interruttore di trasferimento manuale sul lato rete e chiuderlo, in modo che il carico venga alimentato dalla rete.

Attenzione

- Per garantire un'efficace protezione del sistema batteria, il coperchio dell'interruttore del sistema batteria deve rimanere chiuso. Se l'interruttore del sistema batteria non viene utilizzato per un lungo periodo, è necessario fissarlo con viti.
- Quando l'interruttore automatico è aperto, tutte le parti sotto tensione dei circuiti positivo e negativo vengono scollegate; l'apparecchiatura si trova in condizioni di sicurezza da tensione, senza parti attive pericolose esposte, e il contatto umano non comporta alcun rischio di scosse elettriche.
- Se il sistema è dotato di un quadro di commutazione statica (STS), dopo aver completato lo spegnimento, chiudere il coperchio superiore dello STS.
- Errore modalità di ingressostringhe e"5"si applicano solo alla serie EHA.

Spegnimento

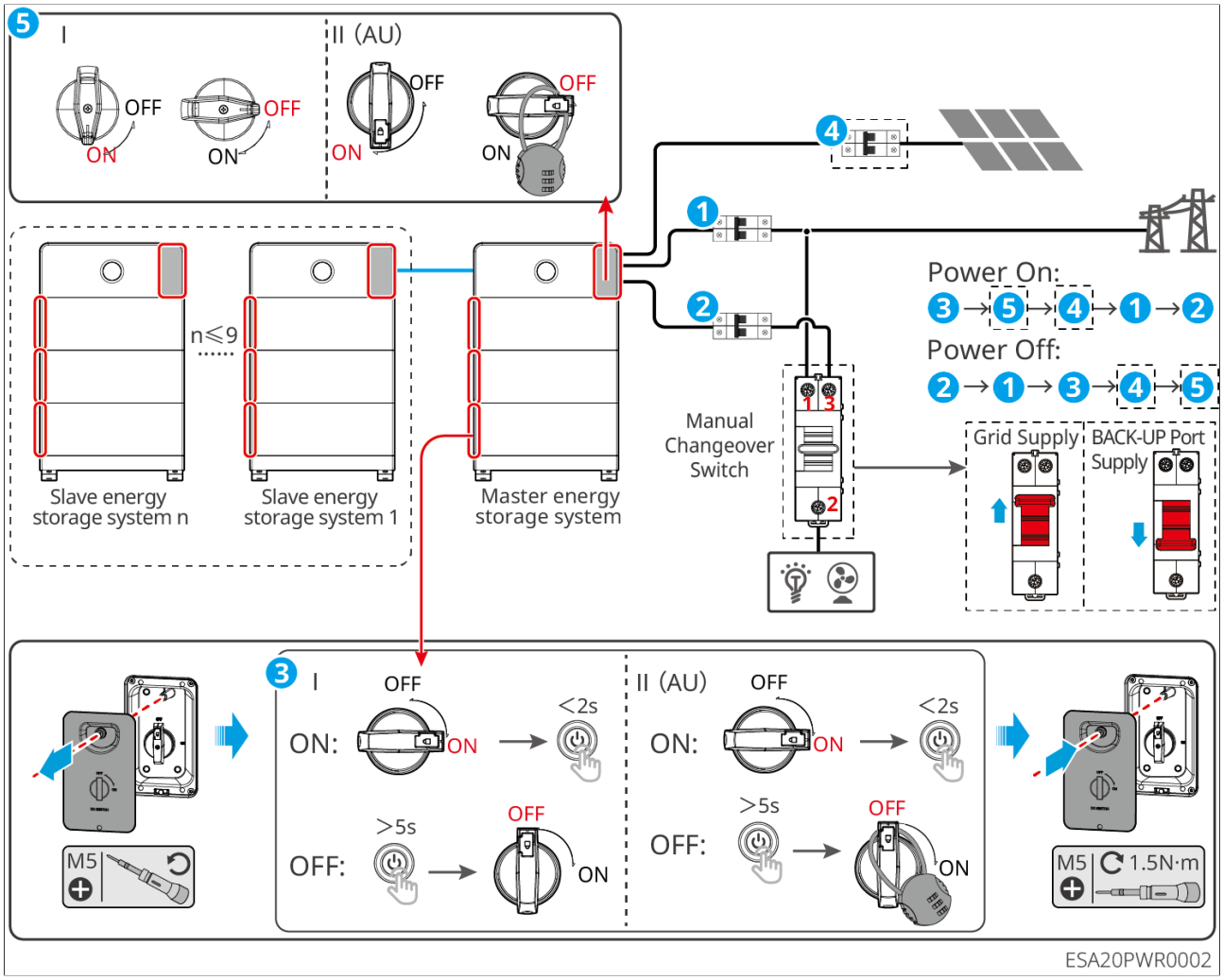


Figura53 Spegnimento del sistema

1. Aprire l'interruttore BACK-UP.
2. Aprire l'interruttore ON-GRID.
3. Tenere premuto il pulsante multifunzione di una qualsiasi batteria per 5 secondi per spegnere il sistema batteria. Se il sistema è composto da più batterie, questa operazione spegnerà tutte le batterie, senza doverle spegnere singolarmente. Infine, ruotare l'interruttore del sistema batteria sulla posizione OFF.
4. (Opzionale) Aprire l'interruttore tra i moduli PV e l'inverter.
5. Aprire l'Interruttore CC dell'inverter. Nello scenario a singolo inverter, dopo l'apertura dell'Interruttore CC dell'inverter, portare l'interruttore di trasferimento manuale sul lato rete e chiuderlo, in modo che il carico venga alimentato dalla rete.

Spegnimento con quadro di commutazione statica

Dopo che l'inverter è stato riacceso e ha ripreso a funzionare, aprire l'interruttore

BYPASS e il carico torna ad essere alimentato dall'inverter.

⚠Pericolo

- È necessario seguire rigorosamente la sequenza di apertura dell'interruttore BYPASS, altrimenti si potrebbe incorrere in un rischio di scosse elettriche.
- Quando l'interruttore BYPASS è chiuso, l'interruttore STS QF1 INV deve essere aperto; in caso contrario, potrebbe esserci rischio di scosse elettriche.
- Non gettare la clip.

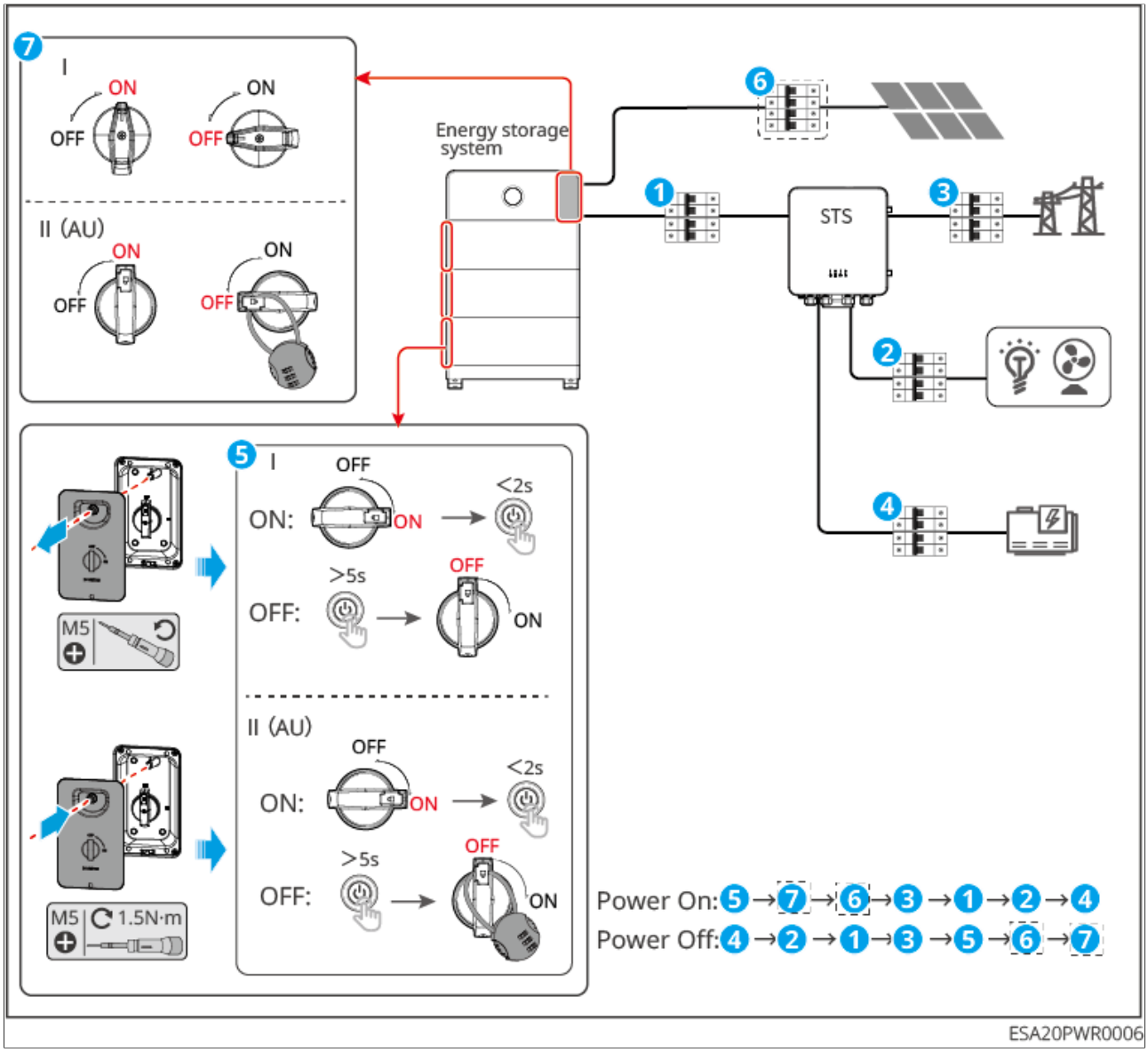


Figura54 Spegnimento con quadro di commutazione statica

1. Aprire l'interruttore STS SMART-PORT.
2. Aprire l'interruttore STS BACK-UP.
3. Aprire l'interruttore STS INV.
4. Aprire l'interruttore STS GRID.
5. Tenere premuto il pulsante multifunzione di una qualsiasi batteria per5secondi per spegnere il sistema batteria. Se il sistema è composto da più batterie, questa operazione spegnerà tutte le batterie, senza doverle spegnere singolarmente. Infine, aprire l'interruttore del sistema batteria.
6. (Opzionale)Aprire l'interruttore tra i moduliErrore modalità di ingressoe l'inverter.

7. Disconnettere l'interruttore CC dell'inverter.

Disconnettere l'interruttore STS BYPASS

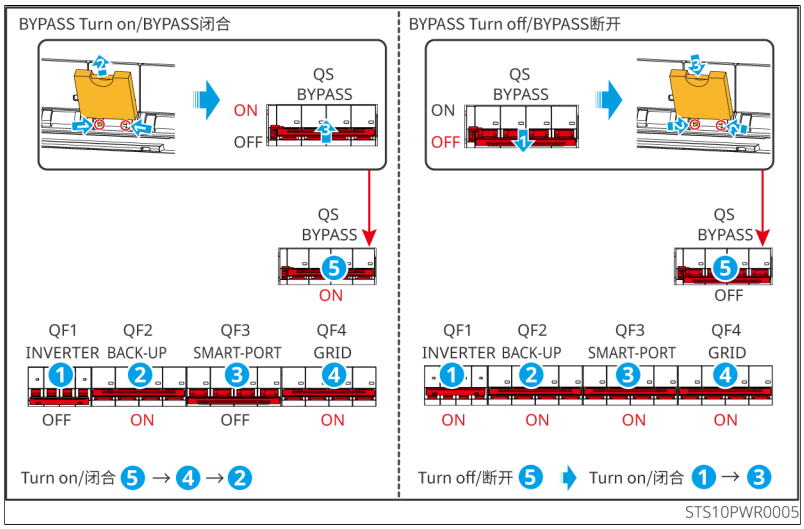


Figura55 **Disconnettere l'interruttore BYPASS**

1. Stato attuale: GRID in alimentazione di bypass BACK-UP; QF3 e QF1 aperti; QF4, QF2 e QS1 chiusi.
2. Disconnettere QS1 → utilizzare la clip di blocco per portare QS1 in stato bloccato (per evitare manovre accidentali).
3. Disconnettere QF4 e QF2: a questo punto QF1–QF4 e QS1 sono tutti aperti.
4. Alimentare l'inverter.
5. Fare riferimento alla sequenza di accensione per chiudere in ordine QF1-QF4.

9.2 Smontaggio dell'apparecchiatura

Pericolo

- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia scollegata dall'alimentazione.
- Durante le operazioni sull'apparecchiatura, indossare dispositivi di protezione individuale.
- Per rimuovere i morsetti di cablaggio, utilizzare appositi attrezzi di smontaggio per evitare di danneggiare i morsetti o l'apparecchiatura.
- Salvo diverse indicazioni, la procedura di smontaggio dell'apparecchiatura è l'inverso della procedura di installazione; il presente documento non la descriverà nuovamente.

1. Mettere il sistema fuori tensione.
2. Utilizzare etichette per contrassegnare il tipo di cavi collegati al sistema.
3. Scollegare i cavi di collegamento di inverter, batteria e contatore intelligente del sistema, come: cavi in corrente continua, cavi in corrente alternata, cavi di comunicazione e cavi di terra di protezione.
4. Smontare il dispositivo di comunicazione intelligente, l'inverter, la batteria, il contatore intelligente e altre apparecchiature.
5. Conservare adeguatamente l'apparecchiatura; se deve essere rimessa in servizio in futuro, assicurarsi che le condizioni di stoccaggio soddisfino i requisiti.

9.3 Smaltimento dell'apparecchiatura

Quando l'apparecchiatura non può più essere utilizzata e deve essere smaltita, smaltirla in conformità ai requisiti di smaltimento dei rifiuti elettrici delle normative del Paese/regione in cui si trova. Non smaltire l'apparecchiatura come rifiuto domestico.

9.4 Manutenzione periodica

⚠Avvertenza

- Se si riscontrano problemi che potrebbero compromettere la batteria o il sistema dell'inverter di accumulo, contattare il personale post-vendita; è vietato smontare il dispositivo autonomamente.
- Se si notano fili di rame esposti all'interno del cavo conduttore, non toccarli: pericolo di alta tensione. Contattare il personale post-vendita; è vietato smontare il dispositivo autonomamente.
- In caso di altre situazioni impreviste, contattare immediatamente il personale post-vendita, eseguire le operazioni solo sotto la loro guida oppure attendere il loro intervento sul posto.

Contenuto della manutenzione	Metodo di manutenzione	Periodicità della manutenzione	Scopo della manutenzione
Pulizia del sistema	Controllare che dissipatori di calore, ventole e prese d'aria di ingresso/uscita siano privi di corpi estranei e polvere. Verificare che lo spazio di installazione soddisfi i requisiti e che non vi siano accumuli di materiali intorno all'apparecchiatura.	1 volta/6 mesi	Prevenire i guasti di dissipazione del calore.
Installazione del sistema	Controllare che l'installazione dell'apparecchiatura sia stabile e che le viti di fissaggio non siano allentate. Controllare che l'aspetto dell'apparecchiatura non presenti danni o deformazioni.	1 volta ogni 6 mesi ~ 1 volta all'anno	Verificare la stabilità dell'installazione dell'apparecchiatura.
Connessioni elettriche	Verificare che le connessioni elettriche non siano allentate, che i cavi non presentino danni all'esterno o conduttori di rame esposti.	1 volta ogni 6 mesi ~ 1 volta all'anno	Verificare l'affidabilità delle connessioni elettriche.

Contenuto della manutenzione	Metodo di manutenzione	Periodicità della manutenzione	Scopo della manutenzione
Tenuta stagna	Verificare che la tenuta dei passaggi cavi dell'apparecchiatura sia conforme ai requisiti; in caso di fessure troppo ampie o di mancata sigillatura, provvedere a risigillare.	1 volta/anno	Verificare che la tenuta della macchina e le prestazioni di impermeabilità siano integre.
Manutenzione della batteria	Se la batteria non viene utilizzata o non è completamente carica per un lungo periodo, si consiglia di ricaricarla periodicamente.	1 volta/15 giorni	Proteggere la durata di vita della batteria.

9.5 guasto

Attenzione
Il contenuto dei guasti nel manuale viene aggiornato periodicamente; i guasti possono variare leggermente tra i diversi modelli. Fare riferimento alla visualizzazione in tempo reale del dispositivo per i dettagli specifici.

9.5.1 Visualizza i dettagli di guasto/allarme

Tutti i dettagli di guasti e allarmi del sistema di accumulo dell'energia sono visualizzati in [SEMS+ App] e [SEMS+ WEB]. Se il prodotto presenta anomalie e non si visualizzano le informazioni di guasto correlate in [SEMS+ App] e [SEMS+ WEB], contattare il centro di assistenza post-vendita.

- SEMS+ App

1. Aprire l'app SEMS e accedere con un account qualsiasi.
2. Tramite [Impianto] > [Allarmi] è possibile visualizzare le informazioni sui guasti di tutti gli impianti.
3. Fare clic sul nome del guasto specifico per visualizzare l'ora in cui si è verificato il

guasto, le possibili cause e le soluzioni.

- SEMS+ WEB

1. Aprire SEMS+ WEB e accedere con un account qualsiasi.
2. Nell'interfaccia dei dettagli dell'impianto, fare clic su [Allarmi] per visualizzare tutte le informazioni sugli allarmi dell'impianto corrente.

9.5.2 Informazioni sui guasti e metodi di risoluzione

Eseguire la risoluzione dei problemi secondo i seguenti metodi. Se i metodi di risoluzione non dovessero esservi d'aiuto, contattare il centro di assistenza post-vendita.
Quando si contatta il centro di assistenza post-vendita, raccogliere le seguenti informazioni per una rapida risoluzione del problema.

1. Informazioni sul prodotto, ad esempio: numero di serie, versione software, data di installazione del dispositivo, data di occorrenza del guasto, frequenza del guasto, ecc.
2. Ambiente di installazione del dispositivo, ad esempio: condizioni meteorologiche, presenza di ombreggiamenti sui moduli, ecc. Si consiglia di fornire foto, video e altri file relativi all'ambiente di installazione per supportare l'analisi del problema.
3. Condizioni della rete elettrica.

Se si verifica un problema non elencato, o se seguendo le istruzioni non si riesce a prevenire il problema o l'anomalia, interrompere immediatamente il funzionamento del sistema e contattare immediatamente il proprio rivenditore.

Numero	guasto	Soluzione
1	Impossibile trovare il segnale wireless dello smart communication stick	1. Assicurarsi che nessun altro dispositivo sia connesso al segnale wireless dello smart communication stick. 2. Assicurarsi che l'app sia stata aggiornata all'ultima versione. 3. Assicurarsi che l'alimentazione dello smart communication stick sia normale e che la spia blu sia lampeggiante o accesa. 4. Assicurarsi che il dispositivo intelligente si trovi nel raggio di comunicazione dello smart communication stick. 5. Aggiornare nuovamente l'elenco dei dispositivi dell'app. 6. Riavviare l'inverter.
2	Impossibile connettersi al segnale wireless dello smart communication stick	1. Assicurarsi che nessun altro dispositivo sia connesso al segnale wireless dello smart communication stick. 2. Riavviare l'inverter o lo smart communication stick e provare a connettersi nuovamente al segnale wireless dello smart communication stick. 3. Assicurarsi che l'accoppiamento Bluetooth crittografato sia avvenuto correttamente.
3	Impossibile trovare l'SSID del router	1. Posizionare il router più vicino allo Smart Communication Stick oppure aggiungere un ripetitore WiFi per rafforzare il segnale WiFi. 2. Ridurre il numero di dispositivi collegati al router.

Numero	guasto	Soluzione
4	Dopo aver completato tutta la configurazione, lo Smart Communication Stick non riesce a connettersi al router.	1. Riavviare l'inverter. 2. Verificare che il nome della rete, la modalità di crittografia e la password nella configurazione WiFi siano uguali a quelli del router. 3. Riavviare il router. 4. Posizionare il router più vicino allo Smart Communication Stick oppure aggiungere un ripetitore WiFi per rafforzare il segnale WiFi.
5	Dopo aver completato tutta la configurazione, lo Smart Communication Stick non riesce a connettersi al server.	Riavviare il router e l'inverter.

9.5.2.1 Guasto dell'inverter

9.5.2.1.1 Gestione dei guasti (codici di guasto F01-F40)

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F01	Interruzione di corrente della rete	1. Interruzione di corrente della rete. 2. La linea CA o l'interruttore CA sono scollegati.	1. Dopo il ripristino dell'alimentazione di rete, l'allarme scompare automaticamente. 2. Verificare se il circuito CA o l'interruttore CA è interrotto.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F02	Protezione da sovratensione di rete	La tensione di rete è superiore all'intervallo consentito, oppure la Durata della sovratensione supera il valore impostato di attraversamento in alta tensione.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se si verifica di frequente, controllare che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito; in caso contrario, contattare il gestore della rete locale. Se invece rientra nell'intervallo, dopo aver ottenuto il consenso del gestore della rete locale, modificare il punto di Protezione da sovratensione di rete. 3. Se non si riesce a ripristinare per lungo tempo, controllare che l'interruttore lato CA e il cavo di uscita siano collegati correttamente.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F03	Protezione da sottotensione della rete	La tensione di rete è inferiore all'intervallo consentito, oppure la Durata della Bassa tensione supera il valore impostato di attraversamento in bassa tensione.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se si verifica di frequente, controllare che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito; in caso contrario, contattare il gestore della rete locale. Se invece rientra nell'intervallo, dopo aver ottenuto il consenso del gestore della rete locale, modificare il punto di Protezione da sottotensione della rete. 3. Se non si riesce a ripristinare per lungo tempo, controllare che l'interruttore lato CA e il cavo di uscita siano collegati correttamente.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F04	Protezione rapida da sovratensione della rete	La rilevazione della tensione di rete è anomala oppure una tensione estremamente elevata provoca il guasto.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se si verifica di frequente, controllare che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito; in caso contrario, contattare il gestore della rete locale. Se invece rientra nell'intervallo, dopo aver ottenuto il consenso del gestore della rete locale, modificare il punto di Protezione da sottotensione della rete. 3. Se non si riesce a ripristinare per lungo tempo, controllare che l'interruttore lato CA e il cavo di uscita siano collegati correttamente.
F05	Sovratensione di rete10 min	Nell'arco diSovratensione di rete, la media mobile della tensione di rete supera l'intervallo previsto dalle norme di sicurezza.	Controllare se la tensione di rete è rimasta a lungo su un livello di tensione elevato. Se si verifica di frequente, controllare che la frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito; in caso contrario, contattare il gestore della rete locale. Se invece rientra nell'intervallo, dopo aver ottenuto il consenso del gestore della rete locale, modificare il punto diSovratensione di rete10 min.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F06	Sovrafrequenza della rete	Anomalia della rete: la frequenza effettiva della rete è superiore ai requisiti della norma della rete locale.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se si verifica di frequente, controllare che la frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito; in caso contrario, contattare il gestore della rete locale. Se invece rientra nell'intervallo, dopo aver ottenuto il consenso del gestore della rete locale, modificare il punto di Sovrafrequenza della rete.
F07	Sottofrequenza della rete	Anomalia della rete: la frequenza effettiva della rete è inferiore ai requisiti della norma della rete locale.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se si verifica di frequente, controllare che la frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito; in caso contrario, contattare il gestore della rete locale. Se invece rientra nell'intervallo, dopo aver ottenuto il consenso del gestore della rete locale, modificare il punto di Sovrafrequenza della rete.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F08	Instabilità della frequenza di rete	Anomalia della rete: il tasso di variazione della frequenza effettiva della rete non è conforme agli standard della rete locale.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza di rete è entro i limiti consentiti; in caso contrario, contattare l'operatore della rete elettrica locale.
F09	Protezione anti-islanding	La rete è scollegata; a causa del carico, la tensione di rete viene mantenuta. Secondo i requisiti di Protezione delle norme di sicurezza, l'immissione in rete viene interrotta.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza di rete è entro i limiti consentiti; in caso contrario, contattare l'operatore della rete elettrica locale.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F10	Guasto da sottotensione durante l'attraversamento di tensione	Anomalia di rete: la durata della Tensione di rete anomala supera il tempo specificato per l'attraversamento di alta e bassa tensione.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione e la frequenza di rete siano entro i limiti consentiti e stabili; in caso contrario, contattare il gestore della rete elettrica locale.
F11	Sovratensione HVRT	Anomalia di rete: la durata della Tensione di rete anomala supera il tempo specificato per l'attraversamento di alta e bassa tensione.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione e la frequenza di rete siano entro i limiti consentiti e stabili; in caso contrario, contattare il gestore della rete elettrica locale.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F12	30mAGfciProtezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento tra ingresso e terra diminuisce.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia temporanea del circuito esterno; una volta eliminato il guasto, il funzionamento tornerà normale senza la necessità di intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente o non si risolve per lungo tempo, verificare se l'impedenza verso terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.
F13	60mAGfciProtezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento tra ingresso e terra diminuisce.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia temporanea del circuito esterno; una volta eliminato il guasto, il funzionamento tornerà normale senza la necessità di intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente o non si risolve per lungo tempo, verificare se l'impedenza verso terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F14	150mAGfciProtezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento tra ingresso e terra diminuisce.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia temporanea del circuito esterno; una volta eliminato il guasto, il funzionamento tornerà normale senza la necessità di intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente o non si risolve per lungo tempo, verificare se l'impedenza verso terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.
F15	GfciProtezione per variazione lenta	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento tra ingresso e terra diminuisce.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia temporanea del circuito esterno; una volta eliminato il guasto, il funzionamento tornerà normale senza la necessità di intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente o non si risolve per lungo tempo, verificare se l'impedenza verso terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F16	Livello di protezione DCI1	Elevato componente CC della corrente di uscita dell'inverter è superiore all'intervallo consentito dalle normative o dal valore predefinito della macchina.	1. Se l'anomalia è dovuta a un guasto esterno, una volta che il guasto scompare l'inverter riprende automaticamente il funzionamento normale, senza intervento manuale. 2. Se questo allarme si ripresenta frequentemente, compromettendo la normale produzione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F17	Livello di protezione DCI2	Elevato componente CC della corrente di uscita dell'inverter è superiore all'intervallo consentito dalle normative o dal valore predefinito della macchina.	1. Se l'anomalia è dovuta a un guasto esterno, una volta che il guasto scompare l'inverter riprende automaticamente il funzionamento normale, senza intervento manuale. 2. Se questo allarme si ripresenta frequentemente, compromettendo la normale produzione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F18	Bassa resistenza di isolamento	1. Cortocircuito della stringa fotovoltaica verso la terra di protezione. 2. L'ambiente di installazione della stringa fotovoltaica è stato umido per lungo tempo e l'isolamento dei cavi verso terra è insufficiente. 3. Bassa resistenza di isolamento verso terra della linea del terminale della batteria.	1. Controllare l'impedenza verso la terra di Protezione della stringa fotovoltaica/terminale della batteria; in caso di cortocircuito, individuare e correggere il punto di cortocircuito. 2. Verificare che il cavo di terra di protezione dell'inverter sia collegato correttamente. 3. Se si conferma che in condizioni di pioggia l'impedenza è effettivamente inferiore al valore predefinito, tramite Appreimpostare l'inverter"il punto di Protezione della resistenza di isolamento". Inverter per i mercati australiano e neozelandese,in caso di guasto della resistenza di isolamento, è possibile inviare un allarme nei seguenti modi: 1. L'inverter è dotato di un cicalino; in caso di guasto, il cicalino suona continuamente per1minuto; se il guasto non viene risolto, il cicalino suona nuovamente ogni30minuti. 2. Se l'inverter è aggiunto alla piattaforma di monitoraggio, dopo aver impostato la modalità di notifica degli allarmi, le informazioni di allarme possono essere inviate al cliente via e-mail.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F19	Messa a terra anomala	1. Il cavo di terra di Protezione dell'inverter è Non Connesso. 2. Quando l'uscita della stringa fotovoltaica è collegata a terra, il lato di uscita dell'inverter non è collegato a un trasformatore di isolamento.	1. Verificare se il cavo di terra di Protezione dell'inverter è Non Connesso correttamente. 2. Nel caso in cui l'uscita della stringa fotovoltaica sia collegata a terra, verificare che il lato di uscita dell'inverter sia collegato a un trasformatore di isolamento.
F20	Protezione hardware Limite di potenza	Fluttuazione anomala del carico	1. Se l'anomalia è dovuta a un guasto esterno, una volta che il guasto scompare l'inverter riprende automaticamente il funzionamento normale, senza intervento manuale. 2. Se questo allarme si ripresenta frequentemente, compromettendo la normale produzione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F21	Perdita di comunicazione interna	SlaveDSP1timeout di comunicazioneconmasterDSP, slaveDSP2timeout di comunicazioneconmasterDSP, slaveDSP2timeout di comunicazioneconSlaveDSP1, masterDSPtimeout di comunicazioneconSlaveDSP1, masterDSPtimeout di comunicazioneconSlaveDSP2o slaveDSP1timeout di comunicazioneconSlaveDSP2: 1. Il chip non è alimentato. 2. Errore nella versione del programma del chip.	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
		masterDSP CANerrore del modulo, slaveDSP1 CANerrore del modulo o slaveDSP2 CANerrore del modulo: 1. Errore nel formato del frame. 2. Errore di parità. 3. bus CANoffline 4. hardwareCRCerrore di verifica 5. In trasmissione (ricezione), il bit di controllo è in ricezione (trasmissione). 6. Trasmissione a un'unità non consentita	
F22	Guasto di rilevamento della forma d'onda del generatore		
F23	Allacciamento anomalo del generatore		
F24	Tensione bassa del generatore		

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F25	Tensione alta del generatore	1. In caso di generatore Non Connesso, questo guasto verrà sempre visualizzato; 2. Quando il generatore è in funzione, se non soddisfa le norme di sicurezza del generatore, si attiva questo guasto.	1. Se il generatore non è collegato, ignorare questo guasto; 2. Quando il generatore presenta un guasto, la comparsa di questo guasto è normale. Dopo il ripristino del generatore, attendere un po' di tempo e il guasto si eliminerà automaticamente; 3. Questo guasto non influisce sul normale funzionamento della modalità off-grid. 4. Quando generatore e rete elettrica sono collegati contemporaneamente e soddisfano i requisiti di sicurezza, la rete elettrica ha la priorità per l'allacciamento e il sistema funzionerà in stato di connessione alla rete.
F26	Frequenza bassa del generatore		
F27	Frequenza alta del generatore		
F28	paralleloI/Overifica anomala	Cavo di comunicazione del parallelo non collegato saldamente o paralleloIOchip danneggiato	Controllare se il cavo di comunicazione del parallelo è collegato saldamente, quindi verificareIOchip se è danneggiato; in tal caso, sostituireIOchip
F29	Linea della griglia parallela invertita	Cavi di rete di alcune macchine collegati invertiti rispetto ad altri	Ricollegare i cavi di rete

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F30	Verifica HCT CA anomala	Anomalia di campionamento del sensore CA	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F31	Controllo GFCI HCT anomalo	Anomalia di campionamento del sensore di corrente di dispersione	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F32	Guasto interno dell'inverter	L'inverter presenta un guasto.	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F33	FlashR/W anomalo	Possibile causa: flashFlash è cambiato;flashFlash esaurita;	1. Aggiornare all'ultima versione del programma 2. Contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F34	Errore di controllo AFCI	Durante l'autotest del Guasto dell'arco, il modulo del Guasto dell'arco non ha rilevato il Guasto dell'arco	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F35	Sovratemperatura dell'armadio	Sovratemperatura dell'armadio, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. Il funzionamento della ventola interna è anomalo.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se non c'è ventilazione o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono entrambe normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F36	Sovratensione del bus	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. PV:tensione troppo alta; 2. Campionamento anomalo della tensioneSovratensione BUSdell'inverter; 3. Lo scarso isolamento del trasformatore a doppi avvolgimenti separati a valle dell'inverter causa interferenze reciproche tra i due inverter quando vengono connessi alla rete, e uno di essi segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F37	Errore modalità di ingressoFV	Errore modalità di ingressotroppo alta, possibili cause: Configurazione errata dell'array fotovoltaico: il numero di moduli fotovoltaici collegati in serie nella stringa è troppo elevato, causando una tensione a circuito aperto della stringa superiore alla tensione massima di funzionamento dell'inverter.	Controllare la configurazione in serie della stringa dell'array fotovoltaico corrispondente, assicurandosi che la tensione a circuito aperto della stringa non sia superiore alla tensione massima di funzionamento dell'inverter. Una volta corretta la configurazione dell'array fotovoltaico, l'allarme dell'inverter scompare automaticamente.
F38	Errore modalità di ingressofoto voltaica	1. Configurazione dei moduli non corretta 2. Danneggiamento hardware	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F39	Errore modalità di ingressoPV	1. Configurazione dei moduli non corretta 2. Danneggiamento hardware	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F40, F98	Inversione di polarità della stringa(stringhe1-n) n:: in base al Numero di stringhe effettivo dell'inverter	Errore modalità di ingressoInversione di polarità della stringa	Controllare se la stringa è collegata con polarità invertita.

9.5.2.1.2 Gestione dei guasti (codici di guasto F41-F80)

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F41	Sovraccarico della porta del generatore	1. L'uscita del lato off-grid supera i requisiti previsti dalle specifiche. 2. Cortocircuito sul lato off-grid. 3. Tensione troppo bassa sul lato off-grid. 4. Quando viene utilizzato come porta di carico elevato, il carico elevato supera i requisiti delle specifiche.	Confermare tramite i dati la tensione di uscita, la corrente, la potenza, ecc. del lato off-grid, per determinare la causa del problema.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F42, F164,F165	Guasto da arco CC(stringhe 1-n) n:: in base al Numero di stringhe effettivo dell'inverter	1. Terminali di connessione del lato DC allentati; 2. Falso contatto dei terminali di connessione del lato DC; 3. Anima del cavo DC danneggiata o falso contatto;	1. Dopo la riconnessione della macchina alla rete, controllare se le tensioni e le correnti di ciascun ramo sono anomale, diminuiscono o si azzerano; 2. Controllare che i terminali del lato DC siano collegati saldamente.
F43	Forma d'onda della griglia anomala	Anomalia di rete: il rilevamento della tensione di rete è anomalo e attiva il guasto.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione e la frequenza di rete siano entro i limiti consentiti e stabili; in caso contrario, contattare il gestore della rete elettrica locale.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F44	Perdita di fase della rete	Anomalia di rete: la tensione di rete presenta una caduta di fase singola.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione e la frequenza di rete siano entro i limiti consentiti e stabili; in caso contrario, contattare il gestore della rete elettrica locale.
F45	Squilibrio della tensione di rete	La differenza tra le tensioni di fase della rete è eccessiva.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione e la frequenza di rete siano entro i limiti consentiti e stabili; in caso contrario, contattare il gestore della rete elettrica locale.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F46	Guasto della sequenza di fase della rete elettrica	Collegamento anomalo tra inverter e rete: il cablaggio non è in sequenza positiva.	1. Controllare che il cablaggio dell'inverter e della rete sia in sequenza di fase corretta. Una volta che il cablaggio è corretto (ad es. scambiando due fili di fase qualsiasi), il guasto scompare automaticamente. 2. Se il cablaggio è corretto ma il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F47	Protezione da arresto rapido della rete	Dopo aver rilevato l'interruzione di corrente della rete, disattivare rapidamente l'uscita	Dopo il ripristino dell'alimentazione di rete, il guasto scompare automaticamente
F48	Perdita cavo di rete (Splitrete)	Perdita cavo di rete (split-phase)	1. Dopo il ripristino dell'alimentazione di rete, l'allarme scompare automaticamente. 2. Verificare se il circuito CA o l'interruttore CA è interrotto.
F49	Cortocircuito L-PE	La fase di uscita versoPEha bassa impedenza o è in cortocircuito	Misurare l'impedenza tra la fase di uscita ePE, individuare il punto in cui l'impedenza è bassa e ripararlo.
F50	Livello di protezione DCV1	Fluttuazione anomala del carico	

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F51	Livello di protezione DCV2	Fluttuazione anomala del carico	1. Se l'anomalia è dovuta a un guasto esterno, una volta che il guasto scompare l'inverter riprende automaticamente il funzionamento normale, senza intervento manuale. 2. Se questo allarme si ripresenta frequentemente, compromettendo la normale produzione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F52	Corrente di dispersione (GFCI) con arresti multipli per guasto	Le normative di sicurezza nordamericane richiedono che, dopo più guasti, il ripristino automatico non sia possibile; è necessario un ripristino manuale oppure attendere24 oree poi ripristinare	Verificare se l'impedenza verso terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F53	Guasto dell'arco in corrente continua (AFCI) con arresti multipli per guasto	Le normative di sicurezza nordamericane richiedono che, dopo più guasti, il ripristino automatico non sia possibile; è necessario un ripristino manuale oppure attendere24 oree poi ripristinare	1. Dopo la riconnessione della macchina alla rete, controllare se le tensioni e le correnti di ciascun ramo sono anomale, diminuiscono o si azzerano; 2. Controllare che i terminali del lato DC siano collegati saldamente.
F54	Interruzione della comunicazione esterna	La comunicazione con i dispositivi esterni dell'inverter è persa; può essere dovuta a problemi di alimentazione delle periferiche, Protocolli di comunicazione non corrispondenti, periferiche corrispondenti non configurate, ecc.	La valutazione viene effettuata in base al modello effettivo e ai bit di abilitazione del rilevamento; le periferiche non supportate da alcuni modelli non vengono rilevate.
F55	Sovraccarico dell'uscitadi backup	Per evitare che l'inverter continui a erogare potenza in sovraccarico.	Spegnere parte dei carichi off-grid per ridurre la potenza di uscita off-grid dell'inverter.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F56	Sovraccarico dell'uscitadi backup	Per evitare che la sovratensione di uscita dell'inverter causi danni ai carichi.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere dovuto alla commutazione del carico e non richiede alcun intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F57	connessione esternaBox guasto	Passare dalla modalità On-Grid a Off-Grid: il tempo di attesa per la commutazione del relèBoxè troppo lungo.	1. Verificare che la Modalità di accesso delBoxfunzioni correttamente; 2. Verificare che la Modalità di accesso delBoxsia corretto;
F58	CTguasto di perdita	CTscollegato (requisiti normativi giapponesi)	Verificare che la Modalità di accesso delCTsia corretto;
F59	paralleloCANomalia di comunicazione	Il cavo di comunicazione parallela non è collegato saldamente oppure una macchina non è in linea.	Verificare che tutte le macchine siano alimentate e che il cavo di comunicazione parallela sia collegato saldamente.
F60	paralleloSovraccarico dell'uscitaconnessione inversa	Il cavobackupdi alcune macchine è invertito rispetto ad altre.	Ricollegare il cavobackup.
F61	Guasto all'avvio graduale dell'inverter	Guasto all'avvio graduale dell'inverter durante l'avvio a freddo in modalità Off-Grid.	Verificare se il modulo inverter della macchina è danneggiato.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F62	Errore HCT CA	Il sensoreHCT presenta un'anomalia.	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F63	Guasto dell'HCT GFCI	Il sensore di corrente residua presenta un'anomalia.	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F64	Guasto interno dell'inverter	L'inverter presenta un guasto.	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F65	Sovratemperatura del terminale CA	Sovratemperatura del terminale CA, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. Il funzionamento della ventola interna è anomalo.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se non c'è ventilazione o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono entrambe normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F66	INVTemperatura del modulo troppo alta	Sovratemperatura del modulo inverter, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. Il funzionamento della ventola interna è anomalo.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se non c'è ventilazione o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono entrambe normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F67	BoostTemperatura del modulo troppo alta	Boost, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. Il funzionamento della ventola interna è anomalo.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se non c'è ventilazione o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono entrambe normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F68	Sovratemperatura del condensatore CA	Sovratemperatura del condensatore CA, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. Il funzionamento della ventola interna è anomalo.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se non c'è ventilazione o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono entrambe normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F69	cortocircuito guasto di cortocircuito	Possibile causa: 1. IGBTin cortocircuito 2. Anomalia del circuito di campionamento dell'inverter	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F70	cortocircuitoguasto di circuito aperto	1. Problema software che causa la mancata generazione dell'onda: 2. Anomalia del circuito di pilotaggio: 3. IGBTin circuito aperto	
F71	NTCanomalia	NTCNTC	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F72	PWM anormale	PWMpresenta una forma d'onda anomala	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F73	CPUinterruzione anomala	CPUdella CPU	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F74	Guasto microelettronico	La sicurezza funzionale ha rilevato un'anomalia	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F75	PV HCTguasto	Anomalia del sensore di corrente delboost	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F76	1.5Vanomalia di riferimento	Guasto del circuito di riferimento	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F77	0.3Vanomalia di riferimento	Guasto del circuito di riferimento	

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F78	CPLDErrore di identificazione della versione	CPLDErrore di identificazione della versione	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F79	CPLDguasto di comunicazione	CPLDeDSPErrore del contenuto di comunicazione o timeout	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F80	Errore di identificazione modello	Guasto relativo all'errore di identificazione modello	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

9.5.2.1.3 Risoluzione dei guasti (codici di guasto F81-F121)

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F81	Sovratensione del bus P	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. PV:tensione troppo alta; 2. Campionamento anomalo della tensioneSovratensione BUSdell'inverter; 3. Lo scarso isolamento del trasformatore a doppi avvolgimenti separati a valle dell'inverter causa interferenze reciproche tra i due inverter quando vengono connessi alla rete, e uno di essi segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F82	Sovratensione N-Bus		
F83	Sovratensione del bus (CPU1 secondaria)		

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F84	Sovratensione del bus P (CPU1 secondaria)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. PV:tensione troppo alta; 2. Campionamento anomalo della tensioneSovratensione BUSdell'inverter; 3. Lo scarso isolamento del trasformatore a doppi avvolgimenti separati a valle dell'inverter causa interferenze reciproche tra i due inverter quando vengono connessi alla rete, e uno di essi segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F85	Sovratensione N-Bus (CPU1 secondaria)		
F86	Sovratensione del bus (CPU2 secondaria)		

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F87	Sovratensione del bus P (CPU2 secondaria)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. PV:tensione troppo alta; 2. Campionamento anomalo della tensioneSovratensione BUSdell'inverter; 3. Lo scarso isolamento del trasformatore a doppi avvolgimenti separati a valle dell'inverter causa interferenze reciproche tra i due inverter quando vengono connessi alla rete, e uno di essi segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F88	Sovratensione N-Bus (CPU2 secondaria)		
F89	Sovratensione del bus P(CPLD)		Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F90	Sovratensione N-Bus(CPLD)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. PV:tensione troppo alta; 2. Campionamento anomalo della tensioneSovratensione BUSdell'inverter; 3. Lo scarso isolamento del trasformatore a doppi avvolgimenti separati a valle dell'inverter causa interferenze reciproche tra i due inverter quando vengono connessi alla rete, e uno di essi segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	
F91	Sovratensione del software FlyCap		Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F92	Sovratensione hardware FlyCap	Sovratensione FlyCap, possibili cause: 1. PV:tensione troppo alta; 2. Anomalia nel campionamento della tensione FlyCap dell'inverter;	
F93	Sottotensione FlyCap	Sottotensione FlyCap, possibili cause: 1. PV:energia insufficiente; 2. Anomalia nel campionamento della tensione FlyCap dell'inverter;	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5minuti dopo, chiudere l'interruttore del lato di uscita CA e quello del lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita
F94	Guasto di precarica FlyCap	Guasto di precarica FlyCap, possibili cause: 1. PV:energia insufficiente; 2. Anomalia nel campionamento della tensione FlyCap dell'inverter;	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5minuti dopo, chiudere l'interruttore del lato di uscita CA e quello del lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F95	Precarica FlyCap anomala	1. Parametri dell'anello di controllo non corretti 2. Danneggiamento hardware	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5minuti dopo, chiudere l'interruttore del lato di uscita CA e quello del lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita
F96, F97	Sovracorrente di stringa(stringhe1-n) n:: in base al Numero di stringhe effettivo dell'inverter	Possibile causa: 1. Sovracorrente di stringa; 2. Anomalia del sensore di corrente di stringa	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5minuti dopo, chiudere l'interruttore del lato di uscita CA e quello del lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita
F99, F100	Stringa mancante(stringhe1-n) n:: in base al Numero di stringhe effettivo dell'inverter	Fusibile di stringa aperto (se presente)	Verificare se il fusibile è aperto.
F101	BAT1guasto di precarica	BAT1: guasto del circuito di precarica (resistenza di precarica bruciata, ecc.)	Verificare che il circuito di precarica sia in buone condizioni; dopo l'accensione della batteria, verificare se la Tensione della batteria e la tensione del bus sono coerenti. Se non sono coerenti, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F102	BAT1Errore relè	BAT1: il relè non funziona correttamente.	Dopo l'accensione della batteria, verificare che il relè della batteria funzioni e che si senta il rumore di chiusura. Se non si attiva, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F103	BAT1Sovratensione	BAT1: la tensione di ingresso supera il range nominale della macchina.	Verificare che la Tensione della batteria sia entro il range nominale della macchina.
F104	BAT2guasto di precarica	BAT2: guasto del circuito di precarica (resistenza di precarica bruciata, ecc.)	Verificare che il circuito di precarica sia in buone condizioni; dopo l'accensione della batteria, verificare se la Tensione della batteria e la tensione del bus sono coerenti. Se non sono coerenti, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F105	BAT2Errore relè	BAT2: il relè non funziona correttamente.	Dopo l'accensione della batteria, verificare che il relè della batteria funzioni e che si senta il rumore di chiusura. Se non si attiva, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F106	BAT2Sovratensione	BAT2: la tensione di ingresso supera il range nominale della macchina.	Verificare che la Tensione della batteria sia entro il range nominale della macchina.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F107	Errore di sincronizzazione PWM in rete	Anomalia nella sincronizzazione della portante durante l'allacciamento alla rete	1. Verificare che il collegamento del cavo di sincronizzazione sia corretto. 2. Verificare che l'impostazione master-slave sia corretta; 3. Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo richiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC; se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F108	DSPguasto di comunicazione	-	-
F109	connessione esternaSTSguasto	Cavo di collegamento traSTSSTS anomalo	Controllare che la sequenza di collegamento dei cavi tra l'inverter eSTScorrisponda uno a uno.
F110	Protezione del limite di esportazione	1. L'inverter va in errore e si disconnette dalla rete 2. Comunicazione instabile delcontatore 3. Si verifica una condizione di flusso inverso	1. Controllare se sull'inverter sono presenti altri messaggi di errore. In tal caso, eseguire un intervento mirato. 2. Verificare che la Modalità di accesso delcontatoresia affidabile; 3. Se questo allarme si ripresenta frequentemente, compromettendo la normale produzione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F111	BypassSovraccarico	-	-
F112	Mancato avvio in nero	-	-
F113	Tensione ingresso CA fuori rete alta	-	-
F114	Errore relè2	Relè anomalo, causa: 1. Anomalia del relè (cortocircuito del relè) 2. Anomalia del circuito di campionamento del relè. 3. Anomalia del cablaggio sul lato CA (possibili contatti allentati o cortocircuiti).	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F115	SVGPrecarica disabilitata	SVGprecarica SVG	Contattare il rivenditore o il centro di assistenza.
F116	notturnoSVGPIDprevenzione guasti	PIDPID	

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F117	DSPErrore di identificazione della versione	DSPDSP	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F118	MOSsovratensione continua	1. Problema software che causa lo spegnimento del driver dell'inverter prima del driver flyback: 2. Anomalia del circuito di pilotaggio dell'inverter che impedisce l'attivazione: 3. Tensione PVtensione troppo alta; 4. Anomalia del campionamento della tensionedell'inverter;	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F119	Guasto di cortocircuito del bus	Danneggiamento hardware	In caso diSovratensione BUSguasto di cortocircuito, l'inverter rimane scollegato dalla rete; contattare il concessionario o il centro di assistenza.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F120	Anomalia del campionamento del bus	1. BUS:guasto hardware del campionamento della tensione	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F121	DCanomalo	1. BUS:guasto hardware del campionamento della tensione 2. Guasto hardware del campionamento della tensione della batteria 3. DcrlyErrore relè	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

9.5.2.1.4 Gestione dei guasti (codici di guasto F122-F171)

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F122	Errore modalità di ingressoPV	Errore modalità di ingresso: esistono tre modalità di accesso, prendendo quattroMPPTcome esempio: 1. Modalità parallelo: cioèmodalitàAAAA(modalità di sorgente	Verificare che la Modalità di accesso delErrore modalità di ingressosia impostata correttamente (ABCD、AACC、modalità), reimpostare la Modalità di accesso delErrore modalità di ingressonel modo corretto 1. Verificare che tutte le stringheErrore modalità di

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
		comune),PV1-PV4della stessa sorgente,4canaliErrore modalità di ingressocollegati allo stesso pannello fotovoltaico. 2. Modalità di parallelo parziale: cioè modalitàAACC,PV1ePV2collegati alla stessa sorgente,PV3ePV4collegati alla stessa sorgente 3. Modalità indipendente: cioèABCDAAAA(non omologo),PV1、PV2、PV3、PV4connessione indipendente,4canaliErrore modalità di ingressociascuno collegato a un pannello fotovoltaico Se la Modalità di accesso effettiva delErrore modalità di ingressonon	ingressoeffettivamente collegate siano connesse correttamente; 2. Se ilErrore modalità di ingressoè collegato correttamente, tramiteAPPo schermo verificare che la "Modalità di accessoErrore modalità di ingresso" impostata corrisponda alla Modalità di accesso effettiva; 3. Se la "Modalità di accessoErrore modalità di ingresso" impostata non corrisponde alla Modalità di accesso effettiva, è necessario impostare tramiteAPPo schermo la "Modalità di accessoErrore modalità di ingresso" su una modalità coerente con la situazione reale; al termine dell'impostazione, scollegare l'alimentazione diErrore modalità di ingressoeAC, quindi riavviare; 4. Dopo l'impostazione, se la "Modalità di accessoErrore modalità di ingresso" corrisponde alla Modalità di accesso effettiva ma il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
		corrisponde alla Modalità di accesso delErrore modalità di ingressoimpostata sul dispositivo, verrà segnalato questo guasto	
F123	multi-canaleErrore modalità di ingressoerrore di fase	Errore modalità di ingressoerrore di impostazione della modalità di ingresso	Verificare che la Modalità di accesso delErrore modalità di ingressosia impostata correttamente (ABCD、AACC、modalità), reimpostare la Modalità di accesso delErrore modalità di ingressonel modo corretto 1. Verificare che tutte le stringheErrore modalità di ingressoeffettivamente collegate siano connesse correttamente; 2. Se ilErrore modalità di ingressoè collegato correttamente, tramiteAPPo schermo verificare che la "Modalità di accessoErrore modalità di ingresso" impostata corrisponda alla Modalità di accesso effettiva; 3. Se la "Modalità di accessoErrore modalità di ingresso" impostata non corrisponde alla Modalità di accesso effettiva, è necessario impostare tramiteAPPo schermo la "Modalità di accessoErrore modalità di ingresso"

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
			su una modalità coerente con la situazione reale; al termine dell'impostazione, scollegare l'alimentazione diErrore modalità di ingressoeAC, quindi riavviare; 4. Dopo l'impostazione, se la "Modalità di accessoErrore modalità di ingresso" corrisponde alla Modalità di accesso effettiva ma il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F124	BAT1invertito	BAT1con poli invertiti	Verificare che le polarità positiva e negativa della batteria e dei morsetti della macchina siano coerenti.
F125	BAT2invertito	BAT2con poli invertiti	Verificare che le polarità positiva e negativa della batteria e dei morsetti della macchina siano coerenti.
F126	Batteria collegata in modo anomalo	Batteria collegata in modo anomalo	Verificare che la batteria funzioni correttamente.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F127	Sovratemperatura BAT	Temperatura batteria troppo alta, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. Il funzionamento della ventola interna è anomalo.	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F128	Tensione di riferimento anomala	Guasto del circuito di riferimento	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F129	Armadio sotto temperatura	Armadio sotto temperatura, possibili cause: temperatura ambiente troppo bassa.	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F130	AClatoSPDguasto	AC: guasto del dispositivo di protezione contro le sovratensioni (SPD)	Sostituire il dispositivo di protezione contro le sovratensioni del latoAC.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F131	DClatoSPDguasto	DC: guasto del dispositivo di protezione contro le sovratensioni (SPD)	Sostituire il dispositivo di protezione contro le sovratensioni del latoDC.
F132	Ventola interna anomala	Ventola interna anomala, possibile causa: 1. Alimentazione anomala della ventola; 2. Guasto meccanico(blocco del rotore); 3. Ventola invecchiata o danneggiata.	Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC;5 minuti dopo, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F133	Ventola esterna anomala	Ventola esterna anomala, possibile causa: 1. Alimentazione anomala della ventola; 2. Guasto meccanico(blocco del rotore); 3. Ventola invecchiata o danneggiata.	

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F134	PIDanormale	PIDPID oErrore modalità di ingressotroppo elevata,PIDin pausa.	Errore modalità di ingressoPID causato daPIDPV troppo elevata non richiede intervento;PIDPID può essere eliminatoPIDl'interruttore delPIDPID; sostituire ilPIDPID.
F135	Avviso di sgancio dell'interruttore di sgancio	Possibile causa: Sovracorrente oErrore modalità di ingressoPV che ha causato lo sgancio dell'interruttore di sgancio;	Contattare il rivenditore o il centro di assistenza; la causa dello sgancio è unErrore modalità di ingressoPV. Verificare se esiste un avviso storico di cortocircuito delErrore modalità di ingressoPV.Errore modalità di ingressoPV.Errore modalità di ingressoAPPAPPl'avviso.
F136	Avviso storico dicortocircuito PV IGBT	Possibile causa: Sovracorrente che ha causato lo sgancio dell'interruttore di sgancio;	Contattare il rivenditore o il centro di assistenza; il personale di manutenzione deve, in base alErrore modalità di ingressoPV, verificare se l'hardwareBooste le stringhe esterne coinvolte nel cortocircuito presentano guasti; dopo la verifica, se non ci sono guasti, è possibile cancellare l'avviso tramite l'operazione di cancellazione dei guasti storici nell'interfaccia dell'APPl'avviso.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F137, F138	Avviso storico diErrore modalità di ingressoPV(stringhe1-n) (n:in base al Numero di stringhe effettivo dell'inverter)	Possibile causa: Si è verificato unErrore modalità di ingressoPV che ha causato lo sgancio dell'interruttore di sgancio;	Contattare il rivenditore o il centro di assistenza; il personale di manutenzione deve, in base alErrore modalità di ingressoPV, verificare se la stringa corrispondente presenta un collegamento inverso e verificare se esiste una differenza di potenziale nella configurazione dei pannelliErrore modalità di ingressodopo la verifica, se non ci sono guasti, è possibile cancellare l'avviso tramite l'operazione di cancellazione dei guasti storici nell'interfaccia dell'APPl'avviso.
F139	FlashErrore R/W	Possibile causa: 1. Il contenuto dellaFlash è cambiato; 2. Durata dellaFlash esaurita;	1. Aggiornare il programma all'ultima versione; 2. Contattare il rivenditore o il centro di assistenza.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F140	Perdita di comunicazione del misuratore	Questo avviso può essere segnalato solo dopo l'abilitazione della funzione Limite di potenza. Possibili cause: 1. Contatore elettrico non collegato; 2. Cablaggio errato del cavo di comunicazione tra contatore e inverter.	Controllare il cablaggio del contatore e collegare correttamente il contatore. Se dopo il controllo il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
F141	Errore modalità di ingressoRiconoscimento del tipo di pannello fallito	Errore modalità di ingressoAnomalia hardware di identificazione del pannello	Contattare il rivenditore o il centro di assistenza.
F142	Mancata corrispondenza delle stringhe fotovoltaiche	Errore modalità di ingressoMancata corrispondenza delle stringhe fotovoltaiche; sotto lo stessoMPPTle tensioni a circuito aperto delle due stringhe sono configurate in modo diverso	Controllare le tensioni a circuito aperto delle due stringhe e configurare le stringhe con la stessa tensione a circuito aperto sotto lo stessoMPPT; la mancata corrispondenza delle stringhe fotovoltaiche per un periodo prolungato comporta rischi per la sicurezza.
F143	CTnon collegato	CTnon collegato	Verificare che la Modalità di accesso delCT.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F144	CTinvertita	CTinvertita	Verificare che la Modalità di accesso delCT.
F145	Perdita di PE	PE non collegato	Controllare il PE.
F146	Sovratemperatura del terminale della stringa FV(stringhe1~8)	37176registroErrore modalità di ingressosottocodice di allarme della temperatura terminale:1attivo	-
F147	Sovratemperatura del terminale della stringa FV(stringhe9~16)	37177registroErrore modalità di ingressosottocodice di allarme della temperatura terminale:2attivo	-
F148	Sovratemperatura del terminale della stringa FV(stringhe17~20)	37178registroErrore modalità di ingressosottocodice di allarme della temperatura terminale:bit 3attivo	-
F149	Avviso storico diErrore modalità di ingressoPV(stringhe33~48)	Possibile causa: Si è verificato unErrore modalità di ingressoPV che ha causato lo sgancio dell'interruttore di sgancio;	Contattare il rivenditore o il centro di assistenza; il personale di manutenzione deve, in base alErrore modalità di ingressoPV, verificare se la stringa corrispondente presenta un collegamento inverso e verificare se esiste una differenza di potenziale nella configurazione dei pannelliErrore modalità di ingressodopo la verifica, se non ci sono guasti, è possibile cancellare l'avviso tramite l'operazione di cancellazione dei guasti storici nell'interfaccia dell'APPl'avviso.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F150	BAT1Tensione bassa	Tensione della batteria inferiore al valore impostato	-
F151	BAT2Tensione bassa	Tensione della batteria inferiore al valore impostato	-
F152	Bassa tensione della batteria	Batteria non in modalità di carica, tensione inferiore alla tensione di spegnimento.	-
F153	BAT1Tensione alta	-	-
F154	BAT2Tensione alta	-	-
F155	Bassa resistenza di isolamento online	1. Cortocircuito della stringa fotovoltaica verso la terra di protezione. 2. L'ambiente di installazione della stringa fotovoltaica è stato umido per lungo tempo e l'isolamento dei cavi verso terra è insufficiente.	1. Verificare l'impedenza della stringa fotovoltaica verso la terra di protezione; in caso di cortocircuito, correggere il punto di cortocircuito. 2. Verificare che il cavo di terra di protezione dell'inverter sia collegato correttamente. 3. Se si conferma che nelle giornate piovose l'impedenza è effettivamente inferiore al valore predefinito, reimpostare la "soglia di protezione dell'impedenza di isolamento".
F156	Avviso di sovraccarico della microrete	backup: corrente di ingresso sul terminale troppo elevata	Se si verifica occasionalmente, non è necessario alcun intervento; se l'allarme si verifica frequentemente, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F157	Ripristino manuale	-	-
F158	Sequenza di fase del generatore anomala	-	-
F159	Configurazione della porta multiplex anomala	La porta multiplex(generatore)è configurata come microrete o carico elevato, ma in realtà è collegato un generatore.	Utilizzare l'APPper modificare la configurazione della porta multiplex(generatore).
F160	EMSforzato fuori rete	EMSha inviato il comando di forzare l'uscita dalla rete, ma la funzione fuori rete non è abilitata.	Abilitare la funzione fuori rete.
F161	Protezione passiva anti-islanding	-	-
F162	Guasto di tipo griglia	Il tipo di sistema di alimentazione elettrica effettivo(bifase o split-phase)non corrisponde alla normativa di sicurezza configurata.	In base al tipo di sistema di alimentazione elettrica effettivo, commutare la normativa di sicurezza corrispondente.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F163	Instabilità di fase della rete	Anomalia di rete: il tasso di variazione della fase della tensione di rete non è conforme alle normative della rete locale.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale e non richiede intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza di rete è entro i limiti consentiti; in caso contrario, contattare l'operatore della rete elettrica locale.
F166	Temperatura del terminale fotovoltaico troppo alta	Temperatura del terminale fotovoltaico troppo alta, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. bit 3. Il funzionamento della ventola interna è anomalo.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se non c'è ventilazione o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. bit 3. Se ventilazione e temperatura ambiente sono entrambe normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F167	Allarme alta temperatura del terminale CA	Sovratemperatura del terminale CA, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. bit 3. Il funzionamento della ventola interna è anomalo.	
F168	Temperatura del terminale della batteria troppo alta	Temperatura del terminale della batteria troppo alta, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta.	

Codice guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
F169	Allarme alta temperatura del terminale della batteria	Temperatura del terminale della batteria troppo alta, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta.	
F170	Sovratemperatura STS	Temperatura STS troppo alta, possibili cause: 1. La posizione di installazione dello STS non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta.	
F171	Cablaggio anomalo tra inverter e batteria	Connessione anomala del cavo di potenza tra batteria e inverter	Verificare che la connessione del cavo di potenza tra batteria e inverter sia corretta.

9.5.2.1.5 Risoluzione dei guasti

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Guasto del generatore	1. In caso di generatore Non Connesso, questo guasto viene visualizzato sempre. 2. Quando il generatore è in funzione, il mancato rispetto delle norme di sicurezza del generatore attiva questo guasto.	1. Se il generatore non è collegato, ignorare il guasto; 2. Quando il generatore presenta un guasto, la comparsa di questo guasto è normale; dopo il ripristino del generatore, attendere un po' di tempo, il guasto si elimina automaticamente; 3. Questo guasto non influisce sul normale funzionamento in modalità off-grid. 4. Quando generatore e rete sono collegati contemporaneamente e soddisfano i requisiti di sicurezza, la modalità connessione alla rete ha la priorità; la macchina funzionerà in stato di connessione alla rete.
Errore bit di stato BMS	Guasto del modulo BMS	Aprire l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC; dopo 5 minuti chiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
La temperatura ambiente è troppo alta	1. Scarsa ventilazione della macchina 2. Riflusso di aria calda al punto di campionamento della temperatura ambiente.	Aprire l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC; dopo 5 minuti chiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Temperatura del terminale fotovoltaico troppo alta	Temperatura del terminale fotovoltaico troppo alta, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. La ventola interna funziona in modo anomalo.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo di temperatura ambiente massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 3. Se sia la ventilazione che la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
Temperatura del terminale della batteria troppo alta	Temperatura del terminale della batteria troppo alta, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo di temperatura ambiente massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 3. Se sia la ventilazione che la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Allarme alta temperatura del terminale CA	Sovratemperatura del terminale CA, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. La ventola interna funziona in modo anomalo.	
Allarme alta temperatura del terminale della batteria	Temperatura del terminale della batteria troppo alta, possibili cause: 1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è adeguata e se la temperatura ambiente supera l'intervallo di temperatura ambiente massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 3. Se sia la ventilazione che la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
Guasto alla connessione alla rete trifase	Errore di cablaggio esterno trifase	Rifare il cablaggio.
Guasto STS esterno	Anomalia del cavo di collegamento tra inverter e STS	Verificare che la sequenza dei collegamenti del fascio di cavi tra l'inverter e lo STS corrisponda uno a uno nell'ordine.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Arresto per timeout della comunicazione parallela	In configurazione parallela, se lo slave supera400secondi senza comunicare con il master	Verificare che il cablaggio di comunicazione parallela sia collegato in modo affidabile e controllare che gli indirizzi degli slave non siano duplicati.
Guasto di perdita di fase trifase fuori rete	Perdita di fase nel sistema trifase del gruppo	1. Verificare se tutti gli inverter sono alimentati; 2. Verificare che ogni fase del gruppo trifase abbia un inverter collegato;
Arresto di emergenza	Pulsante di arresto di emergenza hardware attivato esternamente o comando di arresto di emergenza attivato da remoto	1. Se lo spegnimento remoto è stato attivato volontariamente, può essere ignorato; 2. Se non è stato attivato intenzionalmente,contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Concentrazione elevata di gas combustibile	Il dispositivo per gas combustibile si attiva automaticamente quando rileva una concentrazione pari o superiore al 20% LEL	1. Dopo il verificarsi del guasto, la macchina apre automaticamente la valvola dell'aria per ventilare e ridurre la concentrazione; quando la concentrazione scende al di sotto del 5% LEL e rimane tale per 15 minuti, il guasto viene eliminato automaticamente. 2. Dopo il verificarsi del guasto, se viene attivato il guasto antincendio a livello di cluster, la valvola dell'aria viene chiusa automaticamente e lo stato della valvola viene verificato entro 30 secondi, garantendo che la protezione antincendio a livello di cluster venga eseguita in uno spazio chiuso. 3. Contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
L'apertura della valvola dell'aria del dispositivo per gas combustibile non è coerente con il segnale di feedback	Il segnale di comando di apertura della valvola dell'aria non è coerente con il segnale di feedback	1. Verificare che non vi siano problemi nei collegamenti dei segnali del cablaggio. 2. Contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
Arresto per spegnimento con un tocco	Tramite l'App, verificare se la funzione di spegnimento con un tocco è abilitata	Disattivare la funzione di spegnimento con un tocco.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Spegnimento offline	-	-
Spegnimento remoto	-	-
Guasto di protezione contro i fulmini lato collegato alla rete	-	1. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto scompare; 2. Se dopo il riavvio il guasto non viene eliminato, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
Guasto di protezione contro i fulmini lato fuori rete	-	1. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto scompare; 2. Se dopo il riavvio il guasto non viene eliminato, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
Errore di comunicazione del sottonodo	Com interna anomala	1. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto scompare; 2. Se dopo il riavvio il guasto non viene eliminato, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
Guasto di comunicazione del deumidificatore	Anomalia del collegamento di comunicazione tra il deumidificatore e la scatola di controllo LC	1. Controllare il cablaggio di comunicazione del collegamento e osservare se il guasto viene eliminato; 2. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto scompare; 3. Se il guasto non può essere eliminato dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Guasto di comunicazione del dispositivo di rilevamento gas combustibile	1. Il dispositivo per gas combustibile non è stato configurato correttamente in fabbrica con indirizzo 485 impostato su 2. 2. Anomalia del collegamento di comunicazione tra il dispositivo gas combustibile e la scatola di controllo LC	1. Controllare il cablaggio di comunicazione del collegamento e osservare se il guasto viene eliminato; 2. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto scompare; 3. Utilizzare la procedura fornita dal produttore del gas combustibile per verificare se l'indirizzo del dispositivo gas combustibile è 2; in caso contrario, modificarlo; 4. Se il guasto non può essere eliminato dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
Guasto comunicazione DG	Anomalia del collegamento di comunicazione tra la scheda di controllo e il DG	1. Controllare il cablaggio di comunicazione del collegamento e osservare se il guasto viene eliminato; 2. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto viene eliminato; 3. Se il guasto non può essere eliminato dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro di assistenza post-vendita.
Sovratensione della batteria	1. Tensione di una singola cella troppo alta 2. Anomalia della linea di rilevamento della tensione	Registrare l'anomalia, riavviare la batteria, attendere alcuni minuti, verificare se il guasto scompare; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	1. Tensione totale della batteria troppo alta 2. Anomalia della linea di rilevamento della tensione	
Sottotensione della batteria	1. Tensione di una singola cella troppo bassa 2. Anomalia della linea di rilevamento della tensione	
	1. Tensione totale della batteria troppo bassa 2. Anomalia della linea di rilevamento della tensione	
Sovracorrente della batteria	1. Corrente di carica eccessiva, limitazione di corrente della batteria anomala: temperatura e tensione subiscono variazioni improvvise 2. Risposta anomala dell'inverter	
	Corrente di scarica della batteria eccessiva	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Sovratemperatura della batteria	1. La temperatura ambiente è troppo alta 2. Anomalia del sensore di temperatura	
Temperatura della batteria bassa	1. La temperatura ambiente è troppo bassa 2. Anomalia del sensore di temperatura	
Sovratemperatura del terminale della batteria	Temperatura del terminale troppo alta	
Squilibrio della batteria	1. Se la differenza di temperatura è eccessiva, nelle diverse fasi la batteria limita la propria potenza, cioè limita la corrente di carica/scarica. Pertanto, questo problema generalmente difficilmente si verifica. 2. L'esaurimento della capacità delle celle provoca una resistenza interna eccessiva; in caso di	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	sovracorrente l'aumento di temperatura è elevato, quindi la differenza di temperatura diventa grande. 3. Una saldatura non corretta delle linguette delle celle fa sì che la cella si surriscaldi troppo rapidamente in presenza di sovracorrente. 4. Problema di campionamento della temperatura; 5. Allentamento del collegamento del cavo di potenza.	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	1. Le celle presentano gradi di invecchiamento non uniformi. 2. Problemi del chip della scheda slave possono anche causare una differenza di tensione eccessiva tra le celle; 3. Anche problemi di bilanciamento della scheda slave possono causare una differenza di tensione eccessiva tra le celle. 4. Causato da problemi del cablaggio.	
Resistenza di isolamento	Resistenza di isolamento danneggiata	Verificare che il cavo di terra sia collegato correttamente, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
Guasto: Precarica fallita	Precarica fallita	Indica che durante la precarica, la tensione ai capi del MOS di precarica supera costantemente la soglia specificata. Dopo lo spegnimento e il riavvio, osservare se il guasto persiste; verificare che il cablaggio sia corretto e che il MOS di precarica non sia danneggiato.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Guasto della linea di acquisizione	La linea di acquisizione della batteria è in cattivo contatto o scollegata.	Verificare il cablaggio, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	La linea di acquisizione della tensione delle celle è in cattivo contatto o scollegata.	Verificare il cablaggio, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	La linea di acquisizione della temperatura delle celle è in cattivo contatto o scollegata.	
	Errore di confronto della corrente a doppio canale eccessivo, oppure anomalia del circuito della linea di acquisizione della corrente.	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	Errore di confronto della tensione a doppio canale eccessivo o errore di confronto della tensione tra MCU e AFE eccessivo, oppure anomalia del circuito della linea di acquisizione della tensione.	
	Anomalia del circuito della linea di acquisizione della temperatura, oppure contatto scarso o interruzione.	
	Sovratensione di livello 5 o sovratemperatura di livello 5, fusione del fusibile a tre terminali.	Fusibile a tre terminali fuso; contattare il centro di assistenza post-vendita per la sostituzione della scheda di controllo principale.
Sovratemperatura del relè o del MOS.	Sovratemperatura del relè o del MOS.	Questo guasto indica che la temperatura del MOSFET supera la soglia specificata; spegnere il sistema e lasciarlo a riposo per 2 ore per attendere il ripristino della temperatura.
Sovratemperatura dello shunt.	Sovratemperatura dello shunt.	Questo guasto indica che la temperatura dello shunt supera la soglia specificata; spegnere il sistema e lasciarlo a riposo per 2 ore per attendere il ripristino della temperatura.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
BMS1 Altro guasto 1 (tipo accumulo residenziale)	Relè o MOS in circuito aperto.	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto persiste, sostituire il pacco batteria.
	Relè o MOS in corto circuito.	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto persiste, sostituire il pacco batteria.
	Anomalia di comunicazione tra il cluster master e il cluster slave, oppure celle non coerenti tra i cluster.	1. Controllare le informazioni della batteria e la versione software del dispositivo slave, nonché la corretta connessione della linea di comunicazione con il dispositivo master. 2. Aggiornare il software.
	Anomalia nel cablaggio del circuito di ritorno del sistema batteria, il segnale di interblocco non forma un circuito	Verificare che la resistenza di terminazione sia installata correttamente
	Anomalia di comunicazione tra BMS e PCS	1. Verificare che la definizione dell'interfaccia del cavo di comunicazione tra l'inverter e la batteria collegata sia corretta; 2. Contattare il centro di assistenza post-vendita, esaminare i dati di backend e verificare che il software dell'inverter e della batteria sia abbinato correttamente.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	Anomalia del cablaggio di comunicazione tra master e slave del BMS	1. Controllare il cablaggio e riavviare la batteria; 2. Aggiornare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Perdita di comunicazione tra i chip master e slave	
	Anomalia dell'interruttore automatico e dello sganciatore di shunt	1. Spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Osservare i connettori ciechi sulla parte inferiore di PACK e PCU: verificare se i pin di comunicazione sono allentati o piegati;
	Autotest MCU fallito	Aggiornare il software e riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	1. Versione del software troppo bassa oppure scheda BMS danneggiata 2. Numero elevato di inverter in parallelo, impatto eccessivo della batteria durante la pre-carica	1. Aggiornare il software e osservare se il guasto persiste 2. In caso di parallelo, eseguire prima il black start della batteria e poi avviare l'inverter

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	Guasto interno MCU	Aggiornare il software e riavviare la batteria. Di solito si rileva un danno al MCU o a componenti esterni; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	La corrente del controllore principale supera la soglia specificata	1. 1. Spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è eccessiva, causando il superamento del carico del bus;
	Incoerenza delle celle delle batterie in parallelo	Verificare che le celle delle batterie in parallelo siano coerenti
	Batterie in parallelo con polarità invertita	Verificare che i terminali positivo e negativo delle batterie in parallelo non siano invertiti
	Presenza di gravi condizioni di sovratemperatura e sovratensione che attivano il sistema antincendio	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
Guasto del condizionatore d'aria	Guasto anomalo del condizionatore d'aria	Provare a riavviare il sistema; se il guasto persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Sportello dell'armadio non chiuso.	Verificare che lo sportello dell'armadio sia chiuso correttamente.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	Tensione di alimentazione troppo elevata.	Verificare che il valore della tensione di alimentazione soddisfi i requisiti di tensione in ingresso del condizionatore d'aria; una volta confermato, riattivare l'alimentazione.
	Tensione di alimentazione insufficiente.	
	Nessuna tensione in ingresso.	
	Tensione di alimentazione instabile.	
	Tensione del compressore instabile.	Provare a riavviare il sistema; se il guasto persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Contatto difettoso o sensore danneggiato.	
	Anomalia del ventilatore del condizionatore d'aria.	
BMS1 altro guasto 2 (tipo accumulo domestico).	Anomalia di tensione o di corrente all'interno del DCDC.	Vedere il contenuto specifico del Guasto DC.
	Sovraccarico del DCDC o temperatura del dissipatore troppo alta, ecc.	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	Anomalia nell'acquisizione delle celle o grado di invecchiamento non uniforme.	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
	L'azionamento della ventola non è stato eseguito correttamente.	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Viti dei terminali di uscita allentate o contatto difettoso.	1. Spegnere la batteria, controllare i cablaggi e le viti dei terminali di uscita. 2. Dopo la verifica, riavviare la batteria e osservare se il guasto persiste; in caso affermativo, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Utilizzo della batteria per un periodo troppo lungo o celle gravemente danneggiate.	Contattare il centro di assistenza post-vendita e sostituire il pack.
	1. Versione del software troppo bassa oppure scheda BMS danneggiata 2. Numero elevato di inverter in parallelo, impatto eccessivo della batteria durante la pre-carica	1. Aggiornare il software e verificare se il guasto persiste. 2. In caso di funzionamento in parallelo, eseguire prima il black start della batteria e poi avviare l'inverter.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	Film riscaldante danneggiato.	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Il fusibile a tre terminali del film riscaldante è aperto; la funzione di riscaldamento non è utilizzabile.	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
	La versione del software, il tipo di celle e il modello hardware non corrispondono.	Verificare che la versione del software, il numero SN, il tipo di celle e il modello hardware siano coerenti; in caso di discordanza, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Interruzione di comunicazione della scheda di gestione termica.	1. Spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza post-vendita per la sostituzione del pack.
	Segnale di guasto della ventola del pack attivato.	
Guasto DCDC	Tensione troppo elevata sulla porta di uscita	Controllare la tensione della porta di uscita; se la tensione della porta di uscita è normale e il guasto non si elimina automaticamente dopo il riavvio della batteria, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Il modulo DCDC ha rilevato che la tensione della batteria supera la tensione massima di carica	Interrompere la carica, scaricare fino a SOC inferiore al 90% o lasciare a riposo per 2 ore; se non è efficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	Temperatura del dissipatore troppo elevata	Lasciare la batteria a riposo per 1 ora, attendere che la temperatura del dissipatore scenda; se non è efficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Corrente di scarica della batteria eccessiva	Controllare se il carico supera la capacità di scarica della batteria, spegnere il carico o arrestare il PCS per 60 s; se non è efficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	I poli positivo e negativo del cablaggio di potenza della porta di uscita sono invertiti rispetto alla batteria del cluster in parallelo o al PCS	Spegnere l'interruttore manuale della batteria, verificare che il cablaggio della porta di uscita sia corretto, riavviare la batteria.
	Il relè di potenza di uscita non si chiude	Controllare che il cablaggio della porta di uscita sia corretto e che non vi siano cortocircuiti; se non è efficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Temperatura dei dispositivi di potenza troppo elevata	Lasciare la batteria a riposo per 1 ora, attendere che la temperatura dei dispositivi di potenza interni alla batteria scenda; se non è efficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Relè con contatti saldati	Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
Guasto alla corrente di circolazione del rack della batteria	1. Squilibrio delle celle 2. Prima accensione senza calibrazione a piena carica	Registrare l'anomalia, riavviare la batteria, attendere alcuni minuti, verificare se il guasto scompare; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
BMS1 altro guasto 3 (accumulo su larga scala)	Comunicazione anomala con il modulo Linux	1. Verificare che il collegamento di comunicazione sia normale 2. Aggiornare il software, riavviare la batteria e osservare se il guasto persiste; se persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Aumento troppo rapido della temperatura delle celle	Cella anomala, contattare l'assistenza post-vendita per sostituire il pack.
	SOC inferiore al 10%	Caricare la batteria.
	La scrittura del SN non è conforme alle regole	Controllare che il numero di cifre del SN sia corretto; in caso di anomalia, contattare il centro di assistenza post-vendita.
	1. Comunicazione daisy-chain anomala all'interno del rack della batteria 2. Grado di invecchiamento delle celle diverso tra i rack della batteria	1. Controllare le condizioni di contatto del pack della batteria del singolo rack 2. Verificare le condizioni di utilizzo di ciascun rack della batteria, come capacità cumulativa di carica/scarica, numero di cicli, ecc. 3. Contattare il centro di assistenza post-vendita.
	Umidità interna del pack troppo alta	-
	Fusibile interrotto	Contattare l'assistenza post-vendita per sostituire il pack.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
	Livello di carica della batteria basso	Caricare la batteria.
BMS1 altro guasto 4 (accumulo di grandi dimensioni)	Anomalia dell'interruttore automatico	Contattare l'assistenza post-vendita per sostituire il pack.
	Anomalia del dispositivo esterno	Contattare l'assistenza post-vendita per sostituire il pack.
Guasto del contattore 1	-	-
Guasto del contattore 2	-	-
Protezione da sovraccarico (Ksic)	Sovraccarico continuo (oltre 690KVA) 10s	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
Protezione da sovraccarico (porta intelligente	Sovraccarico continuo (oltre 690KVA) 10s	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
Protezione da sovracorrente (Ksic)	-	-
Protezione da sovracorrente (porta intelligente)	-	-

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
L'host AC è acceso e la comunicazione con il contatore è anomala.	1. Possibile che il contatore non sia collegato all'host 2. Possibile che il cavo di comunicazione del contatore sia allentato	1. Controllare se il contatore è collegato all'host 2. Controllare se il cavo di comunicazione del contatore è allentato
Il misuratore di potenza dell'unità slave è anomalo nel sistema parallelo	Contatore collegato all'unità slave	Impostare la macchina collegata al contatore come host
Lo slave AC è acceso da più di 10 minuti e la comunicazione con il master si interrompe in modo anomalo	1. Errore di impostazione dell'indirizzo dello slave 2. Cavo di comunicazione dello slave allentato	1. Verificare se l'indirizzo dello slave è duplicato 2. Verificare se il cavo di comunicazione del parallelo è allentato

9.5.2.2 Guasto batteria

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
1	Avviso di tensione totale troppo alta di BMS1 rack 1 /BMS1 RACK1 Avviso di tensione totale troppo alta	1. Tensione del sistema batteria troppo alta 2. Anomalia della linea di acquisizione della tensione	1. Scaricare la batteria e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.
2	Avviso di tensione totale troppo bassa di BMS1 rack 1 /BMS1 RACK1 Avviso di tensione totale troppo bassa	1. Tensione del sistema batteria troppo bassa 2. Anomalia della linea di acquisizione della tensione	1. Caricare la batteria, lasciarla a riposo e verificare se il guasto persiste. Quando l'inverter ha le condizioni di carica, riavviare la batteria per attivare la carica forzata. 2. Verificare le condizioni operative dell'inverter, se non ha caricato la batteria a causa di modalità di funzionamento o altri problemi, provare a caricare la batteria tramite l'inverter e osservare se il guasto si risolve. 3. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
3	Avviso di tensione di cella troppo alta di BMS1 rack 1 /BMS1 RACK1 Avviso di tensione di cella troppo alta	1. Tensione della singola cella troppo alta 2. Anomalia della linea di acquisizione della tensione	1. Scaricare la batteria, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.
4	BMS1 Rack1 avviso di tensione cella troppo bassa /BMS1 RACK1 Avviso di tensione cella troppo bassa	1. Tensione della singola cella troppo bassa 2. Anomalia della linea di acquisizione della tensione	1. Caricare la batteria, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Verificare il funzionamento dell'inverter, se la batteria non viene caricata a causa della modalità di funzionamento o di altri problemi, provare a caricare la batteria tramite l'inverter e osservare se il guasto si risolve 3. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
5	BMS1 Rack1 avviso di temperatura di carica troppo alta /BMS1 RACK1 Avviso di temperatura di carica troppo alta	1. La temperatura ambiente è troppo alta 2. Anomalia del sensore di temperatura	1. Interrompere carica e scarica, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.
6	BMS1 Rack1 avviso di temperatura di scarica troppo alta /BMS1 RACK1 Avviso di temperatura di scarica troppo alta	1. La temperatura ambiente è troppo alta 2. Anomalia del sensore di temperatura	1. Interrompere carica e scarica, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
7	BMS1 Rack1 avviso di temperatura di carica troppo bassa /BMS1 RACK1 Avviso di temperatura di carica troppo bassa	1. Temperatura ambiente troppo bassa 2. Anomalia del sensore di temperatura	1. Controllare la temperatura delle celle dal sistema di supervisione; se la temperatura minima è superiore a -20 °C, impostare la scarica della batteria per far salire la temperatura delle celle. 2. Se la temperatura è inferiore a -20 °C, spegnere la batteria e collocarla in un ambiente caldo, utilizzarla dopo che la temperatura delle celle è risalita. 3. Se nessuno dei passaggi precedenti funziona, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
8	BMS1 Rack1 avviso di temperatura di scarica troppo bassa/ BMS1 RACK1 Avviso di temperatura di scarica troppo bassa	1. Temperatura ambiente troppo bassa 2. Anomalia del sensore di temperatura	1. Controllare la temperatura delle celle dal sistema di supervisione; se la temperatura minima è superiore a -20 °C, impostare la scarica della batteria per far salire la temperatura delle celle. 2. Se la temperatura è inferiore a -20 °C, spegnere la batteria e collocarla in un ambiente caldo, utilizzarla dopo che la temperatura delle celle è risalita. 3. Se nessuno dei passaggi precedenti funziona, contattare il centro di assistenza post-vendita.
9	BMS1 Rack1 avviso di sovracorrente di carica/ BMS1 RACK1 Avviso di sovracorrente di carica	1. Corrente di carica eccessiva, limitazione di corrente della batteria anomala: valori di temperatura e tensione con variazioni improvvise. 2. Risposta anomala dell'inverter	1. Interrompere la carica, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è troppo elevata, superando la corrente di lavoro nominale della batteria; 3. Se la sovracorrente persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
10	BMS1 Rack1 avviso di sovracorrente di scarica/ BMS1 RACK1 Avviso di sovracorrente di scarica	1. Corrente di scarica eccessiva, limitazione di corrente della batteria anomala: valori di temperatura e tensione con variazioni improvvise. 2. Risposta anomala dell'inverter	1. Interrompere la scarica, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è troppo elevata, superando la corrente di lavoro nominale della batteria; 3. Se la sovracorrente persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
11	BMS1 Rack1 avviso di bassa resistenza di isolamento/ BMS1 RACK1 Avviso di resistenza di isolamento troppo bassa	Resistenza di isolamento danneggiata o contatto anomalo	Verificare che il cavo di terra sia collegato correttamente, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
12	BMS1 Rack1 avviso di differenza di temperatura eccessiva tra le celle/ BMS1 RACK1 Avviso di differenza di temperatura eccessiva delle celle	1. Nelle diverse fasi di differenza di temperatura eccessiva, la batteria limita la potenza, ovvero limita la corrente di carica e scarica. Pertanto, in generale, è difficile che si verifichi questo problema. 2. Esaurimento della capacità della cella, che causa un'eccessiva resistenza interna; in caso di Sovracorrente, l'aumento di temperatura è elevato, quindi la differenza di temperatura diventa grande. 3. Scarsa saldatura delle linguette della cella, che provoca un riscaldamento troppo rapido della cella in Sovracorrente.	Spegnere, riavviare la batteria e attendere 2 ore. Se il problema non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
		4. Problema di campionamento della temperatura; 5. Connessione allentata del cavo di potenza	
13	BMS1 Rack1 avviso di temperatura del polo troppo elevata/ BMS1 RACK1 Avviso di temperatura del polo troppo elevata	Temperatura del terminale troppo alta	1. Interrompere carica e scarica, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
14	BMS1 Rack1 avviso di eccessiva differenza di tensione delle celle/ BMS1 RACK1 Avviso di eccessiva differenza di tensione delle celle	1. Grado di invecchiamento non uniforme delle celle 2. Anche un problema del chip della scheda slave può causare un'eccessiva differenza di tensione tra le celle; 3. Anche i problemi di bilanciamento della scheda slave possono causare una differenza di tensione eccessiva tra le celle 4. Causato da problemi del cablaggio	1. Interrompere carica e scarica, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.
15	BMS1 Rack1 avviso di Perdita di com PCS/ BMS1 RACK1 Avviso di Perdita di com PCS	Anomalia di comunicazione tra BMS e PCS	Verificare che il cavo di comunicazione tra batteria e inverter sia collegato correttamente
16	BMS1 Rack1 avviso DCDC/ BMS1 RACK1 Avviso DCDC	Anomalia di tensione o di corrente all'interno del DCDC.	Aggiornare il software, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
17	BMS1 Rack1 avviso di MOS del film riscaldante bloccato in conduzione/ BMS1 RACK1 Avviso di MOS del film riscaldante bloccato in conduzione	MOS del film riscaldante danneggiato	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
18	BMS1 Rack1 avviso di MOS del film riscaldante in circuito aperto/ BMS1 RACK1 Avviso di MOS del film riscaldante in circuito aperto	Anomalia nel circuito di riscaldamento	Contattare il centro di assistenza post-vendita.
19	BMS1 Rack1 guasto da tensione totale troppo elevata/ BMS1 RACK1 Guasto da tensione totale troppo elevata	1. Tensione del sistema batteria troppo alta 2. Anomalia della linea di acquisizione della tensione	1. Scaricare la batteria e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
20	BMS1 Rack1 guasto da tensione totale troppo bassa/ BMS1 RACK1 Guasto da tensione totale troppo bassa	1. Tensione del sistema batteria troppo bassa 2. Anomalia della linea di acquisizione della tensione	1. Caricare la batteria, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Verificare le condizioni operative dell'inverter, se non ha caricato la batteria a causa di modalità di funzionamento o altri problemi, provare a caricare la batteria tramite l'inverter e osservare se il guasto si risolve. 3. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.
21	BMS1 Rack1 guasto da tensione di cella troppo elevata/ BMS1 RACK1 Guasto da tensione di cella troppo elevata	1. Tensione della singola cella troppo alta 2. Anomalia della linea di acquisizione della tensione	1. Scaricare la batteria, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
22	BMS1 Rack1 guasto da tensione di cella troppo bassa/ BMS1 RACK1 Guasto da tensione di cella troppo bassa	1. Tensione della singola cella troppo bassa 2. Anomalia della linea di rilevamento della tensione	1. Caricare la batteria, lasciare a riposo e verificare se il guasto persiste; 2. Verificare le condizioni operative dell'inverter, se non ha caricato la batteria a causa di modalità di funzionamento o altri problemi, provare a caricare la batteria tramite l'inverter e osservare se il guasto si risolve. 3. Se il guasto non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.
23	BMS1 Rack1 guasto da temperatura di carica troppo elevata/ BMS1 RACK1 Guasto da temperatura di carica troppo elevata	1. La temperatura ambiente è troppo alta 2. Anomalia del sensore di temperatura	1. Collocare la batteria in un luogo fresco, spegnerla e lasciarla a riposo per 30 minuti; dopo il riavvio, verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
24	BMS1 Rack1 guasto da temperatura di scarica troppo elevata/ BMS1 RACK1 Guasto da temperatura di scarica troppo elevata	1. La temperatura ambiente è troppo alta 2. Anomalia del sensore di temperatura	1. Collocare la batteria in un luogo fresco, spegnerla e lasciarla a riposo per 30 minuti; dopo il riavvio, verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
25	BMS1 Rack1 guasto da temperatura di carica troppo bassa/ BMS1 RACK1 Guasto da temperatura di carica troppo bassa	1. Temperatura ambiente troppo bassa 2. Anomalia del sensore di temperatura	1. Controllare la temperatura delle celle dal sistema di supervisione; se la temperatura minima è superiore a -20 °C, impostare la scarica della batteria per far salire la temperatura delle celle. 2. Se la temperatura è inferiore a -20 °C, spegnere la batteria e collocarla in un ambiente caldo, utilizzarla dopo che la temperatura delle celle è risalita. 3. Se nessuno dei passaggi precedenti funziona, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
26	BMS1 Rack1 guasto da temperatura di scarica troppo bassa BMS1 RACK1 Guasto da temperatura di scarica troppo bassa	1. Temperatura ambiente troppo bassa 2. Anomalia del sensore di temperatura	1. Controllare la temperatura delle celle dal sistema di supervisione; se la temperatura minima è superiore a -20 °C, impostare la scarica della batteria per far salire la temperatura delle celle. 2. Se la temperatura è inferiore a -20 °C, spegnere la batteria e collocarla in un ambiente caldo, utilizzarla dopo che la temperatura delle celle è risalita. 3. Se nessuno dei passaggi precedenti funziona, contattare il centro di assistenza post-vendita.
27	BMS1 Rack1 guasto da sovracorrente di carica/ BMS1 Rack1 guasto da sovracorrente di carica	1. Corrente di carica eccessiva, limitazione di corrente della batteria anomala: valori di temperatura e tensione con variazioni improvvise. 2. Risposta anomala dell'inverter	1. Spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è troppo elevata, superando la corrente di lavoro nominale della batteria; 3. Se la sovracorrente persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
28	BMS1 Rack1 guasto da sovracorrente di scarica/ BMS1 Rack1 guasto da sovracorrente di scarica	1. Corrente di scarica eccessiva, limitazione di corrente della batteria anomala: valori di temperatura e tensione con variazioni improvvise. 2. Risposta anomala dell'inverter	1. Spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è troppo elevata, superando la corrente di lavoro nominale della batteria; 3. Se la sovracorrente persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
29	BMS1 Rack1 guasto da resistenza di isolamento troppo bassa/ BMS1 Rack1 guasto da resistenza di isolamento troppo bassa	Resistenza di isolamento danneggiata o contatto anomalo	1. Verificare che il cavo di terra sia collegato correttamente e riavviare la batteria, 2. Aggiornare il software; se il problema persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
30	BMS1 Rack1 guasto da eccessiva differenza di temperatura delle celle/ BMS1 Rack1 guasto da eccessiva differenza di temperatura delle celle	1. Nelle diverse fasi di differenza di temperatura eccessiva, la batteria limita la potenza, ovvero limita la corrente di carica e scarica. Pertanto, in generale, è difficile che si verifichi questo problema. 2. Esaurimento della capacità della cella, che causa un'eccessiva resistenza interna; in caso di Sovracorrente, l'aumento di temperatura è elevato, quindi la differenza di temperatura diventa grande. 3. Scarsa saldatura delle linguette della cella, che provoca un riscaldamento troppo rapido della cella in Sovracorrente.	Spegnere, riavviare la batteria e attendere 2 ore. Se il problema non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
		4. Problema di campionamento della temperatura; 5. Connessione allentata del cavo di potenza	
31	BMS1 Rack1 guasto da temperatura del polo troppo alta/ BMS1 Rack1 guasto da temperatura del polo troppo alta	Temperatura del terminale troppo alta	1. Spegnere e lasciare a riposo per 30 minuti, quindi riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
32	BMS1 Rack1 guasto da eccessiva differenza di tensione delle celle/ BMS1 Rack1 guasto da eccessiva differenza di tensione delle celle	1. Grado di invecchiamento non uniforme delle celle 2. Anche un problema del chip della scheda slave può causare un'eccessiva differenza di tensione tra le celle; 3. Anche un problema di bilanciamento della scheda slave può causare un'eccessiva differenza di tensione delle celle. 4. Causato da problemi del cablaggio	Spegnere, riavviare la batteria e attendere 2 ore. Se il problema non si risolve, contattare il centro di assistenza post-vendita.
33	BMS1 Rack1 guasto da cortocircuito del relè o del MOSFET/ BMS1 Rack1 guasto da cortocircuito del relè o del MOSFET	Cortocircuito del MOSFET	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
34	BMS1 Rack1 guasto da circuito aperto del relè o del MOSFET/ BMS1 Rack1 guasto da circuito aperto del relè o del MOSFET	Circuito aperto del MOSFET	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
35	BMS1 Rack1 guasto da Precarica fallita/ BMS1 Rack1 guasto da Precarica fallita	La tensione ai capi del MOSFET di precarica supera costantemente la soglia specificata,	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare a riposo per 5 minuti; dopo il riavvio verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
36	BMS1 Rack1 guasto della linea di acquisizione/ BMS1 Rack1 guasto della linea di acquisizione	La linea di acquisizione della batteria è in cattivo contatto o scollegata.	Spegnere, controllare i cablaggi, re-impilare le batterie; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
37	BMS1 Rack1 guasto da temperatura troppo alta del relè o del MOSFET/ BMS1 Rack1 guasto da temperatura troppo alta del relè o del MOSFET	Sovratemperatura del relè o del MOS.	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare a riposo per 30 minuti, quindi riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
38	BMS1 Rack1 guasto da temperatura troppo alta dello shunt/ BMS1 Rack1 guasto da temperatura troppo alta dello shunt	Sovratemperatura dello shunt.	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare a riposo per 30 minuti, quindi riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita.
39	BMS1 Rack1 guasto di comunicazione MCU slave/ BMS1 Rack1 guasto di comunicazione MCU slave	Perdita di comunicazione tra il chip master e il chip slave	1. Controllare i cablaggi e riavviare la batteria, 2. Aggiornare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
40	BMS1 Rack1 guasto di comunicazione BMU/ BMS1 Rack1 guasto di comunicazione BMU	Anomalia del cablaggio di comunicazione tra master e slave del BMS	1. Controllare i cablaggi e riavviare la batteria, 2. Aggiornare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
41	BMS1 Rack1 guasto microelettronico/ BMS1 Rack1 guasto microelettronico	Guasto interno MCU	Aggiornare il software, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
42	BMS1 Rack1 guasto da Sovracorrente hardware/ BMS1 Rack1 guasto da Sovracorrente hardware	1. Versione del software obsoleta oppure scheda BMS danneggiata 2. Il numero di inverter collegati in parallelo è elevato e l'impatto sulla batteria durante la pre-carica è eccessivo	1. Aggiornare il software e verificare se il guasto persiste. 2. In caso di funzionamento in parallelo, eseguire prima il black start della batteria e poi avviare l'inverter.
43	BMS1 RACK1 Errore software applicativo/ BMS1 RACK1 Errore software applicativo	Autotest MCU fallito	Aggiornare il software, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
44	BMS1 RACK1 guasto del rack in parallelo/ BMS1 RACK1 guasto del rack in parallelo	Anomalia di comunicazione tra il cluster master e il cluster slave, oppure celle non coerenti tra i cluster.	1. Controllare le informazioni della batteria e la versione software dell'unità slave, nonché verificare che il collegamento della linea di comunicazione con l'unità master sia normale 2. Aggiornare il software

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
45	BMS1 RACK1 guasto DCDC/ BMS1 RACK1 guasto DCDC	Sovraccarico del DCDC o temperatura del dissipatore troppo alta, ecc.	Aggiornare il software, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro di assistenza post-vendita.
46	BMS1 RACK1 guasto per celle disomogenee BMS1 RACK1 guasto per celle disomogenee	1. Anomalia di riconoscimento delle celle 2. Impilamento di celle di tipo diverso	Verificare il tipo di celle
47	BMS1 RACK1 guasto di sovratemperatura della porta di uscita/ BMS1 RACK1 guasto di sovratemperatura della porta di uscita	Viti dei terminali di uscita allentate o contatto difettoso.	1. Spegnere la batteria, controllare i cablaggi e le viti dei terminali di uscita. 2. Dopo la verifica, riavviare la batteria e osservare se il guasto persiste; se persiste, contattare il centro di assistenza post-vendita
48	BMS1 RACK1 guasto per SOH troppo basso/ BMS1 RACK1 guasto per SOH troppo basso	Utilizzo della batteria per un periodo troppo lungo o celle gravemente danneggiate.	Sostituire il pack

Numero	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimento per la risoluzione del guasto
49	BMS1 RACK1 guasto a tre terminali del film riscaldante/ BMS1 RACK1 guasto del MOS a tre terminali del film riscaldante	MOS del film riscaldante danneggiato	Contattare il centro di assistenza post-vendita.

10 Parametri tecnici

10.1 Parametri dell'inverter

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Lato batteria			
Tipo batteria	$LiFePO_4$	$LiFePO_4$	$LiFePO_4$
Tensione nominale della batteria (V)	380	380	380
Intervallo di tensione della batteria (V)	350~550	350~550	350~550
Tensione di avviamento (V)*1	380	380	380
Numero di ingressi batteria	1	1	1
Corrente continua di ricarica max.*1 (A)	11.9	14.3	19.8
Corrente continua di scarica max.* 1 (A)	8.7	10.5	14.5
Potenza ricarica max. (kW)	4.5	5.4	7.5
Potenza scarica max. (kW)	3.3	3.96	5.5
Lato PV			
Potenza ingresso max.*2 (kW)	6	7.2	10

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Tensione di ingresso max. *2 (V)*2	600	600	600
Intervallo di tensione MPPT (V)*3	40~560	40~560	40~560
Intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale (V)	150~500	150~500	170~500
Tensione di avviamento (V)	50	50	50
Tensione di ingresso nominale (V)	400	400	400
Corrente di ingresso max. per MPPT (A)	20	20	20
Corrente di cortocircuito max. per MPPT (A)	26	26	26
Corrente di ritorno max. all'array (A)	0	0	0
Numero di tracker MPP	2	2	2
Numero di stringhe per MPPT	1/1	1/1	1/1
Lato AC (in rete)			
Potenza nominale (kW)	3	3.6	5

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Potenza apparente nominale verso la rete (kVA)	3	3.6	5
Potenza in uscita apparente max. verso la rete di distribuzione (kVA)	3	3.6	5
Potenza apparente nominale dalla rete di distribuzione (kVA)	3	3.6	5
Potenza apparente max. dalla rete di distribuzione (kVA)*4	6	7.2	10
Tensione nominale (V)	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE
Intervallo di tensione (V)	170~280	170~280	170~280
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente max. verso la rete di distribuzione (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V
Corrente max. dalla rete di distribuzione (A)*4	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	32.8 a 220V 31.4 a 230V 30 a 240V	45.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Corrente nominale dalla rete di distribuzione (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V
Corrente di guasto in uscita max. (Picco e Durata) (A)	96 a 3µs	96 a 3µs	96 a 3µs
Corrente di spunto (picco e durata) (A)	96 a 3µs	96 a 3µs	96 a 3µs
Corrente nominale (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V
Fattore di potenza	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)
THDi	<3%	<3%	<3%
Massima Protezione da Sovracorrente in uscita (A)	96	96	96
Tipo di tensione	c.a.	c.a.	c.a.
Lato di backup			
Potenza apparente nominale in uscita (kVA)	3	3.6	5
Potenza apparente max. in uscita (kVA)	3.0 (6.0, 10s)	3.6 (7.2, 10s)	5.0 (10.0, 10s)
Potenza apparente max. in uscita (bypass) (kVA)	6	7.2	10

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Corrente di uscita nominale (A)	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V
Corrente di uscita max. (A)*5	13.7 at 220V 13.1 at 230V 12.5 at 240V	16.4 a 220V 15.7 a 230V 15 a 240V	22.8 at 220V 21.8 at 230V 20.9 at 240V
Corrente di uscita max. (bypass) (A)*5	27.3	32.8	45.5
Corrente di guasto max. (Picco e Durata) (A)	96 a 3μs	96 a 3μs	96 a 3μs
Corrente di spunto (picco e durata) (A)	96 a 3μs	96 a 3μs	96 a 3μs
Protezione max. da Sovracorrente in uscita (A)	96	96	96
Tensione di uscita nominale (V)	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE
Frequenza di uscita nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
THDv (@ carico lineare)	<3%	<3%	<3%
Efficienza			
Efficienza max.	97.6%	97.6%	97.6%
Efficienza europea	96.5%	96.5%	96.8%
Efficienza max. da batteria a CA	98.0%	98.0%	98.0%
Protezione			

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Monitoraggio corrente stringa FV	Integrato	Integrato	Integrato
Rilevamento resistenza isolamento FV	Integrato	Integrato	Integrato
Monitoraggio corrente residua	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione polarità inversa FV	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione polarità inversa batteria	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-islanding	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione sovracorrente CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione cortocircuito CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro le sovratensioni CC	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Protezione contro le sovratensioni CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II
RSD	Opzionale	Opzionale	Opzionale
AFCI	Integrato	Integrato	Integrato
Arresto remoto	Integrato	Integrato	Integrato
Dati generali			

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)
Ambiente operativo	Esterno	Esterno	Esterno
Umidità relativa	0~95%	0~95%	0~95%
Max. altitudine operativa (m)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale	Convezione naturale	Convezione naturale
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicazione	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	24	24	24
Dimensioni (L×A×P mm)	800*300*270	800*300*270	800*300*270
Emissione acustica (dB)	≤30	≤30	≤30
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Grado di protezione dall'ingresso	IP66	IP66	IP66
Connettore CC	MC4	MC4	MC4
Connettore CA	terminale plug & play	terminale plug & play	terminale plug & play
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III (All'esterno dell'inverter)	III (All'esterno dell'inverter)	III (All'esterno dell'inverter)
Categoria sovratensione	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Classe di protezione	I	I	I
Temperatura di conservazione (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: A FV: C AC: C Com: A	Batteria: A FV: C AC: C Com: A	Batteria: A FV: C AC: C Com: A
Metodo di montaggio	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento
Metodo anti-islanding attivo	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD
Paese di produzione	Cina	Cina	Cina
Certificazione			

Dati tecnici	GW3K-EHA-G20	GW3.6K-EHA-G20	GW5K-EHA-G20
Standard rete	IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 62920, CISPR 11, EN 55011, AS/NZS 61000.6.3/.4, AS 61000.6.4		
Normativa di sicurezza	IEC62109-1/-2, IEC 63037		
EMC	IEC/it 61000-6-1/-2/-3/-4		

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Lato batteria				
Tipo batteria	$LiFePO_4$	$LiFePO_4$	$LiFePO_4$	$LiFePO_4$
Tensione nominale della batteria (V)	380	380	380	380
Intervallo di tensione della batteria (V)	350~550	350~550	350~550	350~550
Tensione di avviamento (V)*1	380	380	380	380
Numero di ingressi batteria	1	1	1	1
Corrente continua di ricarica max.*1 (A)	23.7	31.6	35.6	35.6
Corrente continua di scarica max.*1 (A)	17.4	23.2	29	29

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Potenza ricarica max. (kW)	9	12	13.5	13.5
Potenza scarica max. (kW)	6.6	8.8	11	11
Lato PV				
Potenza ingresso max.*2 (kW)	12	16	20	20
Tensione di ingresso max. *2 (V)*2	600	600	600	600
Intervallo di tensione MPPT (V)*3	40~560	40~560	40~560	40~560
Intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale (V)	210~500	170~500	190~500	190~500
Tensione di avviamento (V)	50	50	50	50
Tensione di ingresso nominale (V)	400	400	400	400
Corrente di ingresso max. per MPPT (A)	20	20	20	20

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Corrente di cortocircuito max. per MPPT (A)	26	26	26	26
Corrente di ritorno max. all'array (A)	0	0	0	0
Numero di tracker MPP	2	4	4	4
Numero di stringhe per MPPT	1/1	1/1/1/1	1/1/1/1	1/1/1/1
Lato AC (in rete)				
Potenza nominale (kW)	6	8	9.999	10
Potenza apparente nominale verso la rete (kVA)	6	8	9.999	10
Potenza in uscita apparente max. verso la rete di distribuzione (kVA)	6	8	9.999	10

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Potenza apparente nominale dalla rete di distribuzione (kVA)	6	8	9.999	10
Potenza apparente max. dalla rete di distribuzione (kVA)*4	12	14.5	14.5	14.5
Tensione nominale (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE
Intervallo di tensione (V)	170~280	170~280	170~280	170~280
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente max. verso la rete di distribuzione (A)	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Corrente max. dalla rete di distribuzione (A)*4	50 a 220V 50 a 230V 50 a 240V	63 a 220V 63 a 230V 60.5 a 240V	63 a 220V 63 a 230V 60.5 a 240V	63 a 220V 63 a 230V 60.5 a 240V

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Corrente nominale dalla rete di distribuzione (A)	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	45.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	45.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Corrente di guasto in uscita max. (Picco e Durata) (A)	96 a 3µs	120 a 3µs	120 a 3µs	120 a 3µs
Corrente di spunto (picco e durata) (A)	96 a 3µs	120 a 3µs	120 a 3µs	120 a 3µs
Corrente nominale (A)	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Fattore di potenza	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Massima Protezione da Sovracorrente in uscita (A)	96	120	120	120
Tipo di tensione	c.a.	c.a.	c.a.	c.a.
Lato di backup				

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Potenza apparente nominale in uscita (kVA)	6	8	10	10
Potenza apparente max. in uscita (kVA)	6.0(12.0, 10s)	8.0(16.0, 10s)	10.0(20.0, 10s)	10.0(20.0, 10s)
Potenza apparente max. in uscita (bypass) (kVA)	12	14.5	14.5	14.5
Corrente di uscita nominale (A)	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Corrente di uscita max. (A)*5	27.3 a 220V 26.1 a 230V 25 a 240V	36.4 at 220V 34.8 at 230V 33.4 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V	43.5 at 220V 43.5 at 230V 41.7 at 240V
Corrente di uscita max. (bypass) (A)*5	50	63	63	63
Corrente di guasto max. (Picco e Durata) (A)	96 a 3µs	120 a 3µs	120 a 3µs	120 a 3µs
Corrente di spunto (picco e durata) (A)	96 a 3µs	120 a 3µs	120 a 3µs	120 a 3µs

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Protezione max. da Sovracorrente in uscita (A)	96	120	120	120
Tensione di uscita nominale (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE	220/230/240, L/N/PE
Frequenza di uscita nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
THDv (@ carico lineare)	<3%	<3%	<3%	<3%
Efficienza				
Efficienza max.	97.6%	97.5%	97.5%	97.5%
Efficienza europea	97.0%	96.8%	96.8%	96.8%
Efficienza max. da batteria a CA	98.0%	97.8%	97.8%	97.8%
Protezione				
Monitoraggio corrente stringa FV	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Rilevamento resistenza isolamento FV	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Monitoraggio corrente residua	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Protezione polarità inversa FV	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione polarità inversa batteria	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-islanding	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione sovracorrente CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione cortocircuito CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro le sovratensioni CC	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Protezione contro le sovratensioni CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
RSD	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
AFCI	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Arresto remoto	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Dati generali				
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)
Ambiente operativo	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno
Umidità relativa	0~95%	0~95%	0~95%	0~95%
Max. altitudine operativa (m)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale	Convezione naturale	Convezione naturale	Convezione naturale
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Comunicazione	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	24	26	26	26
Dimensioni (L×A×P mm)	800*300*270	800*300*270	800*300*270	800*300*270

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Emissione acustica (dB)	≤30	≤35	≤35	≤35
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10	≤10
Grado di protezione dall'ingresso	IP66	IP66	IP66	IP66
Connettore CC	MC4	MC4	MC4	MC4
Connettore CA	terminale plug & play	terminale plug & play	terminale plug & play	terminale plug & play
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III (All'esterno dell'inverter)	III (All'esterno dell'inverter)	III (All'esterno dell'inverter)	III (All'esterno dell'inverter)
Categoria sovratensione	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Classe di protezione	I	I	I	I
Temperatura di conservazione (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: A FV: C AC: C Com: A	Batteria: A FV: C AC: C Com: A	Batteria: A FV: C AC: C Com: A	Batteria: A FV: C AC: C Com: A

Dati tecnici	GW6K-EHA-G20	GW8K-EHA-G20	GW9.999K-EHA-G20	GW10K-EHA-G20
Metodo di montaggio	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento
Metodo anti-islanding attivo	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD
Paese di produzione	Cina	Cina	Cina	Cina
Certificazione				
Standard rete	IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 62920, CISPR 11, EN 55011, AS/NZS 61000.6.3/.4, AS 61000.6.4			
Normativa di sicurezza	IEC62109-1/-2, IEC 63037			
EMC	IEC/it 61000-6-1/-2/-3/-4			

*1: Se non è presente FV, la tensione di avviamento sarà 380V.
*2: Quando la tensione di ingresso è compresa tra 560V e 600V, l'inverter entra in modalità standby; quando la tensione torna a 560V, entra nello stato di funzionamento normale.
*3: Fare riferimento al manuale utente per l'intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale.
*4: La serie GOODWE ESA dispone di una capacità di pass-through del bypass interno da 63A per supportare una soluzione di backup per l'intera casa. Se il cliente non desidera effettuare alcun aggiornamento dell'interruttore, la dimensione dell'interruttore principale nell'app di configurazione GoodWe può essere impostata sulla dimensione dell'interruttore precedente.
*5: Se la porta di backup non viene utilizzata, selezionare un interruttore automatico appropriato in base alla corrente di uscita massima AC.

Dati tecnici	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Lato batteria			

Dati tecnici	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Tipo batteria	Li-ion	Li-ion	Li-ion
Tensione nominale (V)	380	380	380
Intervallo di tensione (V)	350~550	350~550	350~550
Tensione di avviamento (V)	380	380	380
Numero di ingressi batteria	1	1	1
Corrente continua di ricarica max.*1 (A)	7.9	9.5	13.2
Corrente continua di scarica max.* 1 (A)	8.7	10.5	14.5
Potenza ricarica max. (kW)	3	3.6	5
Potenza scarica max. (kW)	3.3	3.96	5.5
Corrente di tenuta di breve durata (A)	980	980	980
Lato AC (in rete)			
Potenza nominale (kW)	3	3.6	5
Potenza max. (kW)	3	3.6	5
Potenza apparente nominale dalla rete di distribuzione (kVA)	3	3.6	5
Potenza in uscita apparente nominale verso la rete di distribuzione (kVA)	3	3.6	5
Potenza in uscita apparente max. verso la rete di distribuzione (kVA)	3	3.6	5

Dati tecnici	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Potenza apparente max. dalla rete di distribuzione (kVA)	6	7.2	10
Tensione nominale (V)	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE
Intervallo di tensione (V)	170~280	170~280	170~280
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale dalla rete (A)	13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V	16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V	22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V
Corrente nominale verso la rete (A)	13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V	16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V	22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V
Corrente max. dalla rete (A)*1	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	32.8 @220V 31.4 @230V 30 @240V	45.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Corrente max. verso la rete di distribuzione (A)	13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V	16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V	22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V
Corrente di guasto in uscita max. (Picco e Durata) (A)	96A@3μs	96A@3μs	96A@3μs
Corrente di spunto (picco e durata) (A)	96A@3μs	96A@3μs	96A@3μs
Fattore di potenza	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging
THDi	<3%	<3%	<3%
Massima Protezione da Sovracorrente in uscita (A)	96	96	96

Dati tecnici	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Corrente di tenuta di breve durata (A)	80	80	80
Tipo di tensione	c.a.	c.a.	c.a.
Lato di backup			
Potenza apparente nominale (kVA)	3	3.6	5
Potenza apparente max. (kVA)	Isolata: 3.0 (6.0, 10s) Rete connessa: 6	Isolata: 3.6 (7.2, 10s) On-grid: 7.2	Isolata: 5.0 (10.0, 10s) Rete connessa: 10
Tensione nominale (V)	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale (A)	13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V	16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V	22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V
Corrente max. (A)	Off-grid: 13.7 @220V 13.1 @230V 12.5 @240V On-grid: 27.3	Isolata: 16.4 @220V 15.7 @230V 15 @240V On-grid: 32.8	Off-grid: 22.8 @220V 21.8 @230V 20.9 @240V On-grid: 45.5
Corrente di guasto max. (Picco e Durata) (A)	96A@3μs	96A@3μs	96A@3μs
Corrente di spunto (picco e durata) (A)	96A@3μs	96A@3μs	96A@3μs
Massima Protezione da Sovracorrente in uscita (A)	96	96	96
THDv (@ carico lineare)	<3%	<3%	<3%

Dati tecnici	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Tempo di commutazione Rete connessa/Isolata(ms)	<10	<10	<10
Efficienza			
Efficienza max. da batteria a CA	98.0%	98.0%	98.0%
Protezione			
Monitoraggio corrente residua	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione polarità inversa batteria	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-islanding	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione sovracorrente CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione cortocircuito CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro le sovratensioni CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Arresto remoto	Integrato	Integrato	Integrato
Dati generali			
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)
Ambiente operativo	Esterno	Esterno	Esterno
Umidità relativa	0~95%	0~95%	0~95%
Max. altitudine operativa (m)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale	Convezione naturale	Convezione naturale
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP

Dati tecnici	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicazione	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	16.9	16.9	16.9
Dimensioni (L×A×P mm)	800*300*270	800*300*270	800*300*270
Emissione acustica (dB)	≤30	≤30	≤30
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10
Grado di protezione dall'ingresso	IP66	IP66	IP66
Connettore CA	Terminale VACONN	Terminale VACONN	Terminale VACONN
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	IV (All'esterno dell'inverter)	IV (All'esterno dell'inverter)	IV (All'esterno dell'inverter)
Categoria sovratensione	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Classe di protezione	I	I	I
Temperatura di conservazione (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: A AC: C Com: A	Batteria: A AC: C Com: A	Batteria: A AC: C Com: A
Metodo di montaggio	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento

Dati tecnici	GW3K-BHA-G20	GW3.6K-BHA-G20	GW5K-BHA-G20
Metodo anti-islanding attivo	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD
Paese di produzione	Cina	Cina	Cina
Certificazione			
Standard rete	Fare riferimento al sito web ufficiale		
Normativa di sicurezza			
EMC			

Dati tecnici	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Lato batteria				
Tipo batteria	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion
Tensione nominale (V)	380	380	380	380
Intervallo di tensione (V)	350~550	350~550	350~550	350~550
Tensione di avviamento (V)	380	380	380	380
Numero di ingressi batteria	1	1	1	1
Corrente continua di ricarica max.*1 (A)	15.8	21.1	26.4	26.4
Corrente continua di scarica max.* 1 (A)	17.4	23.2	29	29
Potenza ricarica max. (kW)	6	8	9.999	10
Potenza scarica max. (kW)	6.6	8.8	11	11

Dati tecnici	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Corrente di tenuta di breve durata (A)	980	980	980	980
Lato AC (in rete)				
Potenza nominale (kW)	6	8	9.999 @230V	10
Potenza max. (kW)	6	8	9.999 @230V	10
Potenza apparente nominale dalla rete di distribuzione (kVA)	6	8	9.999 @230V	10
Potenza in uscita apparente nominale verso la rete di distribuzione (kVA)	6	8	9.999 @230V	10
Potenza in uscita apparente max. verso la rete di distribuzione (kVA)	6	8	9.999 @230V	10
Potenza apparente max. dalla rete di distribuzione (kVA)	12	14.5	14.5 @230V	14.5
Tensione nominale (V)	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE

Dati tecnici	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Intervallo di tensione (V)	170~280	170~280	170~280	170~280
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale dalla rete (A)	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V	45.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V	45.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Corrente nominale verso la rete (A)	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Corrente max. dalla rete (A)*1	50 @220V 50 @230V 50 @240V	63 @220V 63 @230V 60.5 @240V	63 @220V 63 @230V 60.5 @240V	63 @220V 63 @230V 60.5 @240V
Corrente max. verso la rete di distribuzione (A)	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Corrente di guasto in uscita max. (Picco e Durata) (A)	96A@3μs	120A@3μs	120A@3μs	120A@3μs
Corrente di spunto (picco e durata) (A)	96A@3μs	120A@3μs	120A@3μs	120A@3μs
Fattore di potenza	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging	0.8 leading ... 0.8 lagging
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Massima Protezione da Sovracorrente in uscita (A)	96	120	120	120
Corrente di tenuta di breve durata (A)	80	80	80	80

Dati tecnici	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Tipo di tensione	c.a.	c.a.	c.a.	c.a.
Lato di backup				
Potenza apparente nominale (kVA)	6	8	10 @230V	10
Potenza apparente max. (kVA)	Isolata: 6.0 (12.0, 10s) In rete: 12	Isolata: 8.0 (16.0, 10s) On-grid: 14.5	Isolata: 10.0 @230V(20.0, 10s @230V) On-grid: 14.5 @230V	Isolata: 10.0 (20.0, 10s) On-grid: 14.5
Tensione nominale (V)	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE	220/230/240，L/N/PE
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale (A)	27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V	36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V	43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V
Corrente max. (A)	Fuori rete: 27.3 @220V 26.1 @230V 25 @240V In rete: 50	Off-grid: 36.4 @220V 34.8 @230V 33.4 @240V In rete: 63	Off-grid: 43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V In rete: 63	Isolata: 43.5 @220V 43.5 @230V 41.7 @240V In rete: 63
Corrente di guasto max. (Picco e Durata) (A)	96A@3μs	120A@3μs	120A@3μs	120A@3μs
Corrente di spunto (picco e durata) (A)	96A@3μs	120A@3μs	120A@3μs	120A@3μs

Dati tecnici	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Massima Protezione da Sovracorrente in uscita (A)	96	120	120	120
THDv (@ carico lineare)	<3%	<3%	<3%	<3%
Tempo di commutazione Rete connessa/Isolata(ms)	<10	<10	<10	<10
Efficienza				
Efficienza max. da batteria a CA	98.0%	97.8%	97.8%	97.8%
Protezione				
Monitoraggio corrente residua	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione polarità inversa batteria	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-islanding	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione sovracorrente CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione cortocircuito CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro le sovratensioni CA	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II

Dati tecnici	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Arresto remoto	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Dati generali				
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)	-35~+60 (Derating a +40)
Ambiente operativo	Esterno	Esterno	Esterno	Esterno
Umidità relativa	0~95%	0~95%	0~95%	0~95%
Max. altitudine operativa (m)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)	4000 (derating >2000)
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale	Convezione naturale	Convezione naturale	Convezione naturale
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Comunicazione	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth	RS485, WiFI+LAN+Bluetooth
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	16.9	17.7	17.7	17.7
Dimensioni (L×A×P mm)	800*300*270	800*300*270	800*300*270	800*300*270
Emissione acustica (dB)	≤30	≤35	≤35	≤35
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10	≤10
Grado di protezione dall'ingresso	IP66	IP66	IP66	IP66
Connettore CA	Terminale VACONN	Terminale VACONN	Terminale VACONN	Terminale VACONN

Dati tecnici	GW6K-BHA-G20	GW8K-BHA-G20	GW9.999K-BHA-G20	GW10K-BHA-G20
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	IV (All'esterno dell'inverter)	IV (All'esterno dell'inverter)	IV (All'esterno dell'inverter)	IV (All'esterno dell'inverter)
Categoria sovratensione	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Classe di protezione	I	I	I	I
Temperatura di conservazione (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: A AC: C Com: A	Batteria: A AC: C Com: A	Batteria: A AC: C Com: A	Batteria: A AC: C Com: A
Metodo di montaggio	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento	Montaggio a parete/pavimento
Metodo anti-islanding attivo	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD	SMS(frequenza in modalità slip) +AFD
Paese di produzione	Cina	Cina	Cina	Cina
Certificazione				
Standard rete	Fare riferimento al sito web ufficiale			
Normativa di sicurezza				
EMC				

*1: la serie GOODWE ESA ha una capacità di bypass interno con passaggio di 63 A per supportare una soluzione di backup per l'intera casa. Se il cliente non desidera effettuare alcun aggiornamento dell'interruttore, la dimensione dell'interruttore principale nell'app di messa in servizio GoodWe può essere impostata come la

dimensione dell'interruttore precedente.

10.2 Dati tecnici della batteria

Dati tecnici	GW5.1-BAT-D-G20	GW8.3-BAT-D-G20	GW5.1-BAT-D-G21	GW8.3-BAT-D-G21
Energia nominale (kWh)	5.12	8.32	5.12	8.32
Energia utilizzabile (kWh)*1	5	8	5	8
Tipo batteria	LFP ($LiFePO_4$)			
Campo di tensione di esercizio (V) (sistema monofase)	350~550			
Campo di tensione di esercizio (V) (sistema trifase)	700~950			
Max. corrente di ingresso (sistema) (A)	12	19	12	19
Max. corrente di uscita (sistema) (A)	13.2	21	13.2	21
Max. potenza di ingresso (sistema) (kW)*2	5	8	5	8
Max. potenza di uscita (sistema) (kW)*2	5	8	5	8
Potenza di picco di uscita (sistema) (kW)*2	7.5 @10s	12 @10s	7.5 @10s	12 @10s
Campo di temperatura di carica (°C)	-18~55		2~55	
Campo di temperatura di scarica (°C)	-20~55		-20~55	

Dati tecnici		GW5.1-BAT-D-G20	GW8.3-BAT-D-G20	GW5.1-BAT-D-G21	GW8.3-BAT-D-G21
Umidità relativa		5-95%			
Max. altitudine operativa (m)		4000			
Emissione acustica (dB)		≤29			
Comunicazione		CAN			
Peso (kg)		57.5±1	79±1	57.5±1	79±1
Dimensioni (L×A×P mm)		800*326*270			
Configurazione funzioni opzionali		riscaldamento		/	
Protezione di ingresso		IP66			
Temperatura di conservazione (℃)		-20 ~55			
Tempo di conservazione max.		12 mesi (-20℃~35℃)			
		6 mesi (35℃~45℃)			
Scalabilità		6 pz.			
Metodo di montaggio		A pavimento impilabile / A parete			
Ciclo di vita		≥6000 (25±2℃, 0.5C, 90%DOD, 70%EOL)			
Paese di produzione		Cina			
Standard e certificazioni	Sicurezza	IEC62619, IEC60730, EN62477,IEC63056,IEC62040,CE, CEC, VDE2510			
	EMC	CE, RCM			
	Trasporto	UN38.3 ADR			

Dati tecnici	GW6.0-BAT-D-G20	GW9.0-BAT-D-G20
Tipo batteria	LFP (LiFePO4)	
Capacità nominale (Ah)	314Ah	
Energia nominale (kWh)	6	9
Energia utilizzabile (kWh)*1	5.9	8.85
Tensione nominale(V) (Batteria)	19.2	28.8
Intervallo di tensione(V) (Batteria)	16.2~21.9	24.3~32.8
Intervallo di tensione di funzionamento (V) (sistema monofase)	350~550	
Intervallo di tensione di funzionamento (V) (sistema trifase)	700~950	
Max. corrente di ingresso (sistema) (A)	7.1	10.7
Max. corrente di uscita (sistema) (A)	7.9	11.8
Max. potenza di ingresso (sistema) (kW)*2	3	4.5
Max. potenza di uscita (sistema) (kW)*2	3	4.5
Potenza di uscita di picco (sistema) (kW)*2	4.5 (10s)	6.75 (10s)
Intervallo di temperatura di carica(℃)	-20~55	
Intervallo di temperatura di scarica (℃)	-20~55	
Umidità relativa	4-100%	
Max. altitudine operativa (m)	4000	
Emissione acustica (dB)	≤27	
Comunicazione	CAN&485	
Peso (kg)	61±1kg	77±1kg

Dati tecnici		GW6.0-BAT-D-G20	GW9.0-BAT-D-G20
Agente estinguente utilizzabile		CO2, H2O	
Materiale cruciale		LiFePO4, C, Cu, LiPF6, Al, (C3H6)n	
Protezione di ingresso		IP66	
Classe di protezione		I	
Dimensioni (L×A×P mm)		800*326*270	
Configurazione funzioni		Riscaldamento (integrato); Spegnimento incendio ad aerosol (integrato)	
Temperatura di conservazione (℃)		-20 ~55	
Tempo di conservazione max.		12 mesi (-20℃~35℃) 6 mesi (35℃~45℃)	
Scalabilità*3		12P	
Metodo di montaggio		Impilabile a pavimento / Montaggio a parete / Installazione a terra	
Ciclo di vita		≥6000 (25±2℃ 0.5C 90%DOD 70%EOL)	
Paese di produzione		Cina	
Standard e certificazioni	Sicurezza	IEC62619, IEC60730, EN62477, IEC63056, IEC62040, CE, CEC, Regolamento 2023/1542 , VDE2510-50	
	EMC	CE, RCM	
	Trasporto	UN38.3 ADR	

*1: Test conditions, 100% DOD (cell 2.85~3.6V voltage range), 0.2P charge & discharge at 25±2 °C for battery system at the beginning of life. Usable energy is defined by its initial design value. Actual available energy may vary depending on charge/discharge rate, environmental conditions (e.g. temperature), transport and storage factors.
*2: Potenza di ingresso max. /Potenza di uscita max./Potenza di uscita di picco. La riduzione di potenza (derating) avverrà in relazione alla temperatura e allo stato di carica (SOC).
*3 Per installazioni impilate in colonna singola, il numero massimo di unità in parallelo è 6.

10.3 Dati tecnici dello STS

Dati tecnici	GW30K-STS-G10	GW60K-STS-G10
Lato rete		
Tensione nominale (V)	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE
Intervallo di tensione (V)	114~280 (secondo lo standard locale)	114~280 (secondo lo standard locale)
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale (A)	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V	91.0@380V 87.0@400V 83.4@415V
Corrente max. (A)	63.0	100.0
Potenza nominale (kW)	30	60
Corrente di cortocircuito condizionale nominale (kA)	1	1
Lato backup		
Tensione nominale (V)	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE
Intervallo di tensione (V)	114~280 (secondo lo standard locale)	114~280 (secondo lo standard locale)
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

Dati tecnici	GW30K-STS-G10	GW60K-STS-G10
Corrente nominale (A)	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V	91.0@380V 87.0@400V 83.4@415V
Corrente max. (A)	63.0	100.0
Potenza di uscita nominale (kW)	30	60
Corrente di bypass massima (A)*1	63.0	100.0
Corrente di cortocircuito condizionale nominale (kA)	1	1
Lato Smart Port		
Tensione nominale (V)	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE
Intervallo di tensione (V)	114~280 (secondo lo standard locale)	114~280 (secondo lo standard locale)
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale (A)	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V	91.0@380V 87.0@400V 83.4@415V
Corrente max. (A)	63.0	100.0
Potenza nominale (kW)	30	60
Corrente di cortocircuito condizionale nominale (kA)	1	1
Lato inverter		

Dati tecnici	GW30K-STS-G10	GW60K-STS-G10
Tensione nominale (V)	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE
Intervallo di tensione (V)	114~280 (secondo lo standard locale)	114~280 (secondo lo standard locale)
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale (A)	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V	45.5@380V 43.5@400V 41.6@415V
Corrente max. (A)	63.0	100.0
Potenza nominale (kW)	30	30
Corrente di cortocircuito condizionale nominale (kA)	1	1
Dati generali		
Tempo di trasferimento On/Off Grid (ms)	≤4	≤4
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-35~+60	-35~+60
Temperatura di conservazione (℃)	-40~+70	-40~+70
Umidità relativa	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Grado di inquinamento	III	III
Max. altitudine operativa (m)	4000	4000
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale	Convezione naturale

Dati tecnici	GW30K-STS-G10	GW60K-STS-G10
Comunicazione	RS485	RS485
Peso (kg)	12.5	15
Dimensioni (L×L×Amm)	506*590*180	506*590*180
Metodo di montaggio	Montaggio a parete	Montaggio a parete
Emissione acustica (dB)	35	35
Grado di protezione dall'ingresso	IP54	IP54
Classe anti-corrosione	C4L	C4L
Categoria sovratensione	III	III
Classe di protezione	I	I
Certificazione		
Normativa di sicurezza	IEC 61439-1、IEC 61439-2 it 61439-1、it 61439-1	IEC 61439-1、IEC 61439-2 it 61439-1、it 61439-1

10.4 Parametri tecnici del contatore intelligente

10.4.1 GMK110

Parametri tecnici			GMK110
	Applicazione		Monofase
Parametri di ingresso	Tensione	Tensione nominale (V)	220
		Campo di tensione (V)	85~288
		Frequenza della tensione nominale (Hz)	50/60

Parametri tecnici			GMK110
	Corrente	Rapporto di trasformazione CT	120A/40mA
		Numero di CT	1
Comunicazione			RS485
Distanza di comunicazione (m)			1000
Interfaccia utente			2LED
Precisione	Tensione/Corrente		Class I
	Energia attiva		Class I
	GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT energia attiva		Class II
Consumo di potenza (W)			< 5
Parametri meccanici	Dimensioni (L x A x P mm)		19*85*67
	Peso (g)		50
	Metodo di montaggio		Montaggio su guida DIN
Parametri ambientali	Grado di protezione IP		IP20
	Intervallo di temperatura operativa (°C)		-30 ~ 60
	Intervallo di temperatura di conservazione (°C)		-30 ~ 60
	Umidità relativa (GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT condensa)		0~95%
	Max. altitudine operativa (m)		3000

10.4.2 GM330

Parametri tecnici		GM330
Campo di misura	Tipo di sistema di alimentazione elettrica supportato	Trifase, bifase, monofase
	Campo di tensione L-L (Vac)	172~817
	Campo di tensione L-N (Vac)	100~472
	Frequenza nominale (Hz)	50/60
	Rapporto di trasformazione CT	nA:5A
Parametri di comunicazione	Modalità di comunicazione	RS485

Parametri tecnici		GM330
	Distanza di comunicazione (m/ft)	1000/3280
Parametri di precisione	Tensione/Corrente	Class 0.5
	Energia attiva	Class 0.5
	GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT energia attiva	Class 1
Parametri generali	Dimensioni (LxAxP mm/in)	72x85x72/2.83x3.35×2.83
	Housing	4 moduli
	Peso (g/Ib)	240/0.53
	Metodo di montaggio	Guida DIN
	Interfaccia utente	4 LED, pulsante di reset
	Consumo di potenza (W)	≤5
Parametri ambientali	Grado di protezione IP	IP20
	Intervallo di temperatura operativa (℃/°F)	-30~+70/-22~+158
	Intervallo di temperatura di conservazione (℃/°F)	-30~70/-22~+158
	Umidità relativa (GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT condensa)	0~95%
	Max. altitudine operativa (m/ft)	3000/9842
Parametri di certificazione	Certificato	UL1741/ANSI

10.5 Parametri tecnici dello smart communication stick

10.5.1 WiFi/LAN Kit-20

Parametri tecnici	WiFi/LAN Kit-20
Tensione di uscita (V)	5
Consumo di potenza (W)	≤2

Parametri tecnici		WiFi/LAN Kit-20
Interfaccia di comunicazione		USB
Parametri di comunicazione	Ethernet	10M/100Mbps auto-negoziazione
	Wireless	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Bluetooth V4.2 BR/EDR e standard Bluetooth LE
Parametri meccanici	Dimensioni (L×A×P mm)	48.3*159.5*32.1
	Peso (g)	82
	Grado di protezione dall'ingresso	IP65
	Metodo di montaggio	Inserimento/estrazione della porta USB
Intervallo di temperatura operativa (℃)		-30~+60
Intervallo di temperatura di conservazione (℃)		-40~+70
Umidità relativa		0-95%
Max. altitudine operativa (m)		4000

10.5.2 4G Kit-CN-G20

Modello del prodotto	4G Kit-CN-G20
Gestione dispositivi	
Numero massimo di inverter supportati	1
Parametri di alimentazione	
Tensione di ingresso (V)	5
Potenza assorbita (W)	≤4
Tipo di interfaccia	USB
Parametri di comunicazione	
4G/3G/2G	LTE-FDD：B1/B3/B5/B8 LTE-TDD：B34/B39/B40/B41
Posizionamento GNSS	/
Bluetooth	Bluetooth V5.0
Parametri meccanici	
Dimensioni (L×A×P mm)	48.3*95.5*32.1
Peso (g)	87
Indicatore luminoso	LED* 2

Modello del prodotto	4G Kit-CN-G20
Metodo di montaggio	Plug and play
Dimensione scheda SIM	Micro sim,15mm*12mm
Parametri ambientali	
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-30~+65
Intervallo di temperatura di stoccaggio (℃)	-40~+70
Umidità relativa	0-100%
Grado di protezione IP	IP66
Max. altitudine operativa (m)	4000
Vita utile di sicurezza (anni)	5

11 Appendice

11.1 Domande frequenti

11.1.1 Come si esegue il Rilevamento ausiliario contatore elettrico/CT?

La funzione Rilevamento del contatore elettrico può verificare se il CT del contatore è collegato correttamente e lo stato operativo attuale del contatore e del CT.

- Metodo 1:

1. Tramite**[Home]** > **[Impostazioni]** > **[Rilevamento ausiliario contatore elettrico/CT]**, si accede alla pagina di rilevamento.
2. Fare clic su Avvia rilevamento, attendere il completamento del rilevamento, quindi visualizzare i risultati del rilevamento.

- Metodo 2:

1. Fare clic su > **[System Setup]** > **[Quick Setting]** > **[Meter/CT Assisted Test]**, si accede alla pagina di rilevamento.
2. Fare clic su Avvia rilevamento, attendere il completamento del rilevamento, quindi visualizzare i risultati del rilevamento.

11.1.2 Come aggiornare la versione del dispositivo

Attraverso le informazioni del firmware è possibile visualizzare o aggiornare: Versione DSP dell'inverter, versione ARM, versione software del modulo di comunicazione, versione BMS della batteria, versione DCDC, ecc.

- **Notifica di aggiornamento:**

All'apertura dell'App, sulla home page viene visualizzata una notifica di aggiornamento; l'utente può scegliere se aggiornare o meno. Se si sceglie di aggiornare, è sufficiente seguire le indicazioni a video per completare l'aggiornamento.

- **Aggiornamento normale:**

Tramite**[Home]** > **[Impostazioni]** > **[Informazioni firmware]**, accedere alla schermata di visualizzazione delle informazioni sul firmware.
Fare clic su 'Verifica aggiornamenti'; se è disponibile una nuova versione, seguire le indicazioni a video per completare l'aggiornamento.

- **Aggiornamento forzato:**

L'App invia una notifica di aggiornamento; l'utente deve seguire le indicazioni per eseguire l'aggiornamento, altrimenti non sarà possibile utilizzare l'App. È sufficiente seguire le istruzioni a video per completare l'aggiornamento.

Aggiornamento della versione software dell'inverter

- L'inverter supporta l'aggiornamento del software tramiteUSB.
- Utilizzare l'USB, contattare il centro di assistenza post-vendita per ottenere il pacchetto di aggiornamento software e le istruzioni di aggiornamento.

11.2 Glossario

- **Definizione della categoria di Sovratensione**
  - **Sovratensione categoria I**: apparecchiature collegate a circuiti nei quali sono previsti provvedimenti per limitare le sovratensioni transitorie a livelli relativamente bassi.
  - **Sovratensione categoria II**: apparecchiature di consumo alimentate da impianti fissi. Tali apparecchiature comprendono elettrodomestici, utensili portatili e altri carichi per uso domestico e similare; se per queste apparecchiature sono richiesti requisiti speciali di affidabilità e idoneità, si adotta la categoria III.
  - **Sovratensione categoria III**: apparecchiature in impianti fissi, la cui affidabilità e idoneità devono soddisfare requisiti speciali. Sono incluse le apparecchiature di manovra negli impianti fissi e le apparecchiature industriali collegate permanentemente agli impianti fissi.
  - **Sovratensione categoria IV**: apparecchiature utilizzate all'origine dell'impianto di distribuzione, inclusi strumenti di misura e dispositivi di Protezione contro le sovracorrenti, ecc.
- **Definizione delle categorie per ambienti umidi**

Parametri ambientali	Livello		
	3K3	4K2	4K4H
Intervallo di temperatura	0~+40℃	-33~+40℃	-33~+40℃
Intervallo di umidità	dal 5% all'85%	dal 15% al 100%	dal 4% al 100%

- **Spiegazione della categoria ambientale:**
  - **Inverter da esterno**: intervallo di temperatura ambiente da -25 °C a +60 °C, adatto per ambienti con Grado di inquinamento 3;
  - **Inverter da interno tipo II**: intervallo di temperatura ambiente da -25 °C a +40 °C, adatto per ambienti con Grado di inquinamento 3;
  - **Inverter da interno tipo I**: intervallo di temperatura ambiente da 0 °C a +40 °C, adatto per ambienti con Grado di inquinamento 2;
- **Definizione della categoria Grado di inquinamento**
  - **Grado di inquinamento 1**: nessun inquinamento o solo inquinamento secco non conduttivo;
  - **Grado di inquinamento 2**: generalmente solo inquinamento non conduttivo, ma è necessario considerare un occasionale inquinamento conduttivo transitorio dovuto a condensa;
  - **Grado di inquinamento 3**: presenza di inquinamento conduttivo o inquinamento non conduttivo che, per effetto della condensa, diventa conduttivo;
  - **Grado di inquinamento 4**: inquinamento conduttivo persistente, ad esempio dovuto a polvere conduttiva, pioggia o neve.

11.3 Significato del codice SN della batteria



Le posizioni 11-14 del codice SN del prodotto indicano il codice del tempo di produzione

La data di produzione nella figura precedente è 2023-08-08

- Le posizioni 11 e 12 rappresentano le ultime due cifre dell'anno di produzione; ad esempio, il 2023 è indicato come 23;
- La posizione 13 rappresenta il mese di produzione; ad esempio, agosto è indicato come 8;
  Nello specifico:

Mese	Mesi da 1 a 9	Ottobre	Novembre	Dicembre
Codice del mese	1~9	A	B	C

- La posizione 14 rappresenta il giorno di produzione; ad esempio, il giorno 8 è indicato come 8;
  Si preferisce l'uso di cifre: ad esempio, 1~9 rappresentano i giorni da 1 a 9, A rappresenta il giorno 10, e così via. Non vengono utilizzate le lettere I e O per evitare confusione. Nello specifico:

Giorno di produzione	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Codice	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Giorno di produzione	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	J

Giorno di produzione	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Codice	M	N	P	Q	R	S	T	U	V

11.4 Paese di riferimento normativo

Numero	Nome della normativa di sicurezza	Numero	Nome della normativa di sicurezza
Europa			
1	IT-CEI 0-21	56	IE-LV-72A
2	IT-CEI 0-16	57	IE-ESB-C&D(< 110kV)

Numero	Nome della normativa di sicurezza	Numero	Nome della normativa di sicurezza
3	DE LV with PV	58	IE-EirGrid-110kV
4	DE LV without PV	59	PT-D
5	DE-MV	60	EE
6	ES-A	61	NO
7	ES-B	62	FI-A
8	ES-C	63	FI-B
9	ES-D	64	FI-C
10	ES-island	65	FI-D
11	BE	66	UA-A1
12	FR-LV	67	UA-A2
13	FR-island-50Hz	68	EN 50549-1
14	FR-island-60Hz	69	EN 50549-2
15	type A-PL_V.1.1	70	DK-West-B-MVHV
16	type B-LV-PL_V.1.1	71	DK-East-B-MVHV
17	type C-PL_V.1.1	72	DK-West-C-MVHV
18	type D-PL_V.1.1	73	DK-East-C-MVHV
19	NL-16/20A	74	DK-West-D-MVHV
20	NL-A	75	DK-East-D-MVHV
21	NL-B	76	FR-Reunion
22	NL-C	77	BE-LV（>30kVA）
23	NL-D	78	BE-HV
24	SE-A	79	CH-B

Numero	Nome della normativa di sicurezza	Numero	Nome della normativa di sicurezza
25	SE MV	80	NI-G99-A
26	SK-A	81	NI-G99-B
27	SK-B	82	NI-G99-C
28	SK-C	83	NI-G99-D
29	HU	84	IE-LV-170kVA
30	CH-A	85	IE-MV&HV-200kVA
31	CY	86	DE-HV
32	GR	87	FR-MV
33	DK-West-A	88	CZ-A1/A2-09
34	DK-East-A	89	DE-EHV
35	DK-West-B	90	IE-EirGrid-400KV
36	DK-East-B	91	IE-EirGrid-220KV
37	AT < 1kV	92	IE-EirGrid-66KV
38	AT > 1kV	93	IE-ESB-B
39	BG	94	IE-ESB-D(≥110kV)
40	Czech	95	type B-MV-PL_V.1.1
41	CZ-A1-09	96	GB-G99-A HV
42	CZ-A2-09	97	GB-G99-B LV
43	CZ-B1/B2-09	98	GB-G99-C LV
44	CZ-C	99	UA-B
45	CZ-D	100	UA-C
46	RO-A	101	UA-D

Numero	Nome della normativa di sicurezza	Numero	Nome della normativa di sicurezza
47	RO-B	102	UK-G98
48	RO-D	103	UK-G99-A LV
49	GB-G98	104	UK-G99-B LV
50	GB-G99-A LV	105	UK-G99-C LV
51	GB-G99-B HV	106	CZ-A1
52	GB-G99-C HV	107	UK-A-MV
53	GB-G99-D	108	UK-B-MV
54	NI-G98	109	UK-C-MV
55	IE-LV-16/25A	-	-
Globale			
1	60Hz-Default	6	IEC 61727-60Hz
2	50Hz-Default	7	Warehouse
3	127Vac-60Hz-Default	8	IEC61727-480Vac-60Hz
4	127Vac-50Hz-Default	9	IEC61727-480Vac-50Hz
5	IEC 61727-50Hz		
Americhe			
1	Argentina-220V-LV	38	LUMAPR-2024-220Vac-3P
2	US-208Vac	39	LUMAPR-2024-240Vac-3P
3	US-240Vac	40	Cayman
4	Mexico-220Vac	41	Brazil-220Vac
5	Mexico-440Vac	42	Brazil-208Vac
6	US-480Vac	43	Brazil-230Vac
7	US-208Vac-3P	44	Brazil-240Vac

Numero	Nome della normativa di sicurezza	Numero	Nome della normativa di sicurezza
8	US-220Vac-3P	45	Brazil-254Vac
9	US-240Vac-3P	46	Brazil-127Vac
10	US-CA-208Vac	47	Brazil-ONS
11	US-CA-240Vac	48	Barbados
12	US-CA-480Vac	49	Chile-BT
13	US-CA-208Vac-3P	50	Chile-MT-A
14	US-CA-220Vac-3P	51	Chile MT-B
15	US-CA-240Vac-3P	52	Colombia
16	US-HI-208Vac	53	Colombia<0.25MW-208Vac-1P
17	US-HI-240Vac	54	Colombia<0.25MW-120Vac-3P
18	US-HI-480Vac	55	IEEE 1547-208Vac
19	US-HI-208Vac-3P	56	IEEE 1547-220Vac
20	US-HI-220Vac-3P	57	IEEE 1547-240Vac
21	US-HI-240Vac-3P	58	IEEE 1547-230Vac
22	US-Kauai-208Vac	59	Colombia<0.25MW-127Vac-3P
23	US-Kauai-240Vac	60	Colombia>5MW
24	US-Kauai-480Vac	61	Mexico-127V
25	US-Kauai-208Vac-3P	62	Mexico-240V
26	US-Kauai-220Vac-3P	63	US-O&R-208Vac
27	US-Kauai-240Vac-3P	64	US-O&R-240Vac
28	US-ISO-NE-208Vac	65	US-O&R-480Vac
29	US-ISO-NE-240Vac	66	US-O&R-208Vac-3P

Numero	Nome della normativa di sicurezza	Numero	Nome della normativa di sicurezza
30	US-ISO-NE-480Vac	67	US-O&R-220Vac-3P
31	US-ISO-NE-208Vac-3P	68	US-O&R-240Vac-3P
32	US-ISO-NE-220Vac-3P	69	Brazil-277Vac
33	US-ISO-NE-240Vac-3P	70	Chile-BT ≤9MW
34	LUMAPR-2024-208Vac	71	Chile-MT ≤9MW
35	LUMAPR-2024-240Vac	72	Chile > 9MW
36	LUMAPR-2024-480Vac	73	Mexico-277Vac
37	LUMAPR-2024-208Vac-3P		
Oceania			
1	Australia-A	4	Newzealand
2	Australia-B	5	Newzealand:2015
3	Australia-C	6	NZ-GreenGrid
Asia			
1	Cina A	33	Israel-MV
2	Cina B	34	Israel-HV
3	Cina alta tensione	35	Vietnam
4	Cina altissima tensione	36	Malaysia-LV
5	Cina centrale elettrica	37	Malaysia-MV
6	Cina Shandong	38	DEWA-LV
7	Cina Hebei	39	DEWA-MV
8	Cina PCS	40	Saudi Arabia-220V-LV
9	Taiwan	41	JP-690Vac-50Hz
10	Hong Kong	42	JP-690Vac-60Hz

Numero	Nome della normativa di sicurezza	Numero	Nome della normativa di sicurezza
11	Cina Nord-Est	43	Srilanka-MV/HV
12	Thailand-MEA	44	IEC 61727-127Vac-50Hz
13	Thailand-PEA	45	IEC 61727-127Vac-60Hz
14	Mauritius	46	JP-550Vac-50Hz
15	Korea	47	JP-550Vac-60Hz
16	India	48	India-Higher
17	India-CEA	49	JP-220Vac-50Hz
18	Pakistan	50	JP-220Vac-60Hz
19	Philippines	51	Saudi Arabia-127V-LV
20	Philippines-127Vac	52	Srilanka-LV >1MW
21	JP-200Vac-50Hz	53	China-YN
22	JP-200Vac-60Hz	54	GB/T 29319-LV
23	JP-440Vac-50Hz	55	GB/T 29319-MV
24	JP-440Vac-60Hz	56	Philippines-277Vac
25	JP-420Vac-50Hz	57	JP-360Vac-50Hz
26	JP-420Vac-60Hz	58	JP-360Vac-60Hz
27	JP-480Vac-50Hz	59	JP-320Vac-50Hz
28	JP-480Vac-60Hz	60	JP-320Vac-60Hz
29	Srilanka-LV<1MW	61	JP-340Vac-50Hz
30	Singapore	62	JP-340Vac-60Hz
31	Israel-OG	63	JP-380Vac-50Hz
32	Israel-LV	64	JP-380Vac-60Hz
Africa			

Numero	Nome della normativa di sicurezza	Numero	Nome della normativa di sicurezza
1	Mauritius	5	Ghana-LV
2	South Africa-LV	6	Ghana-HV
3	South Africa-B-MV	7	South Africa-A3-LV
4	South Africa-C-MV	8	Nigeria

11.5 Regolamenti di sicurezza per l'Australia

For the Australian market, to comply with AS/NZS 4777.2:2020, please select from Australia A, Australia B, Australia C, or New Zealand. Please contact your local electricity grid operator on which Region to select.
La selezione della Regione B dovrebbe quindi caricare automaticamente tutti i setpoint della regione B per volt-watt, volt-var, sottofrequenza, sovrafrequenza, ecc.

Valori dei setpoint della risposta volt-var

Regione	Valore predefinito	U1	U2	U3	U4
Australia A	Tensione	207V	220V	240V	258V
	Livello di potenza reattiva dell'inverter (Q) % di $S_{nominale}$	44 % in erogazione	0%	0%	60 % in assorbimento
Australia B	Tensione	205V	220V	235V	255V
	Livello di potenza reattiva dell'inverter (Q) % di $S_{nominale}$	30 % in erogazione	0%	0%	40 % in assorbimento
Australia C	Tensione	215V	230V	240V	255V

Regione	Valore predefinito	U1	U2	U3	U4
	Livello di potenza reattiva dell'inverter (Q) % di $S_{nominale}$	44 % in erogazione	0%	0%	60 % in assorbimento
Nuova Zelanda	Tensione	207V	220V	235V	244 V
	Livello di potenza reattiva dell'inverter (Q) % di $S_{nominale}$	60 % in erogazione	0%	0%	60 % in assorbimento
Intervallo consentito	Tensione	da 180 a 230 V	da 180 a 230 V	da 230 a 265 V	da 230 a 265 V
	Livello di potenza reattiva dell'inverter (Q) % di $S_{nominale}$	da 30 a 60 % in erogazione	0%	0%	da 30 a 60 % in assorbimento

NOTA 1: Gli inverter possono operare a un livello di potenza reattiva con un intervallo fino al 100 % in erogazione o in assorbimento.
NOTA 2: Il set di parametri Australia C è destinato all'applicazione in sistemi elettrici isolati o remoti.

Valori di set-point predefiniti della risposta Volt-watt

Regione	Valore predefinito	U3	U4
Australia A	Tensione	253V	260V
	Livello di potenza attiva massima in uscita dell'inverter (P) % di $S_{nominale}$	100%	20%
Australia B	Tensione	250V	260V
	Livello di potenza attiva massima in uscita dell'inverter (P) % di $S_{nominale}$	100%	20%

Regione	Valore predefinito	U3	U4
Australia C	Tensione	253V	260V
	Livello di potenza attiva massima in uscita dell'inverter (P) % di $S_{nominale}$	100%	20%
Nuova Zelanda	Tensione	242 V	250V
	Livello di potenza attiva massima in uscita dell'inverter (P) % di $S_{nominale}$	100%	20%
Intervallo consentito	Tensione	da 235 a 255 V	da 240 a 265 V
	Livello di potenza attiva massima in uscita dell'inverter (P) % di $S_{nominale}$	100%	20%

NOTA: Il set di parametri Australia C è destinato all'applicazione in sistemi elettrici isolati o remoti.

Valori limite di tensione per l'anti-islanding passivo

Funzione di protezione	Limite della funzione di protezione	Tempo di ritardo di intervento	Tempo massimo di disconnessione
Sottotensione 2 (V < <)	70 V	1 s	2 s
Sottotensione 1 (V <)	180 V	10 s	11 s
Sovratensione 1 (V >)	265 V	1 s	2 s
Sovratensione 2 (V > >)	275V	-	0.2 s

Frequenza massima di connessione e riconnessione (f_{URF})

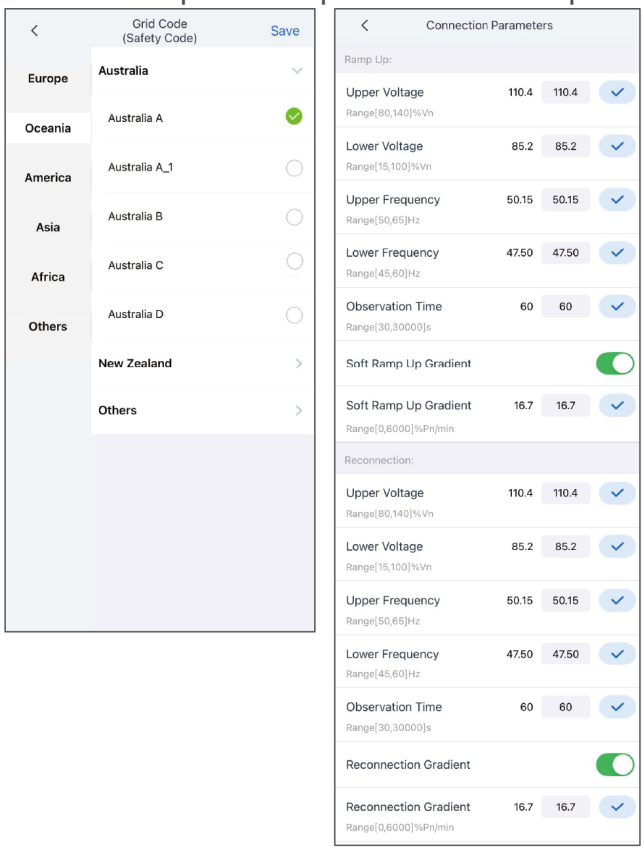
Regione	f_{URF}

Australia A	50.15 Hz
Australia B	50.15 Hz
Australia C	50.50 Hz
Nuova Zelanda	50.15 Hz

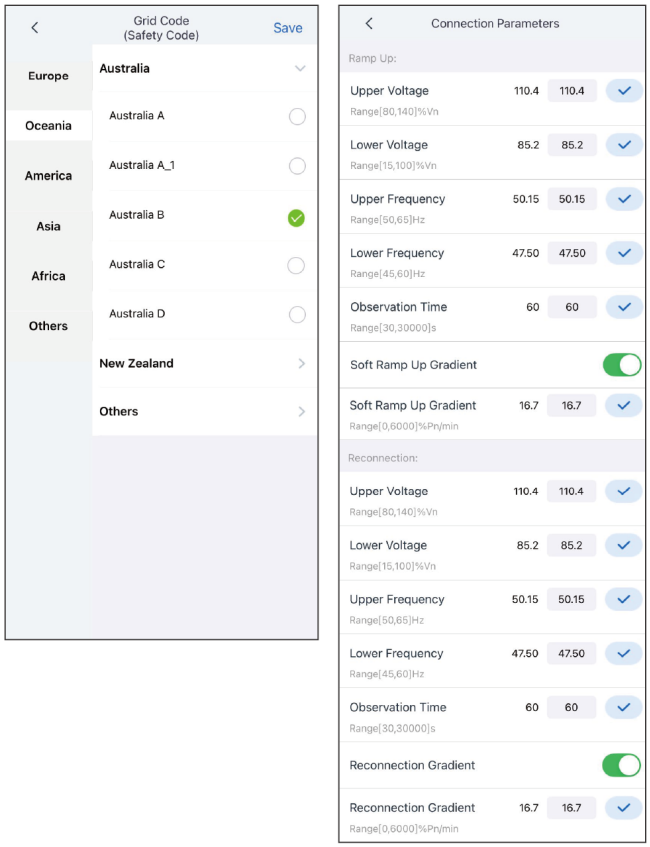
Passi di impostazione:

Passo 1: Impostare il codice di sicurezza su Australia A/B/C/Nuova Zelanda nella pagina Impostazioni rapide in base alle esigenze effettive.

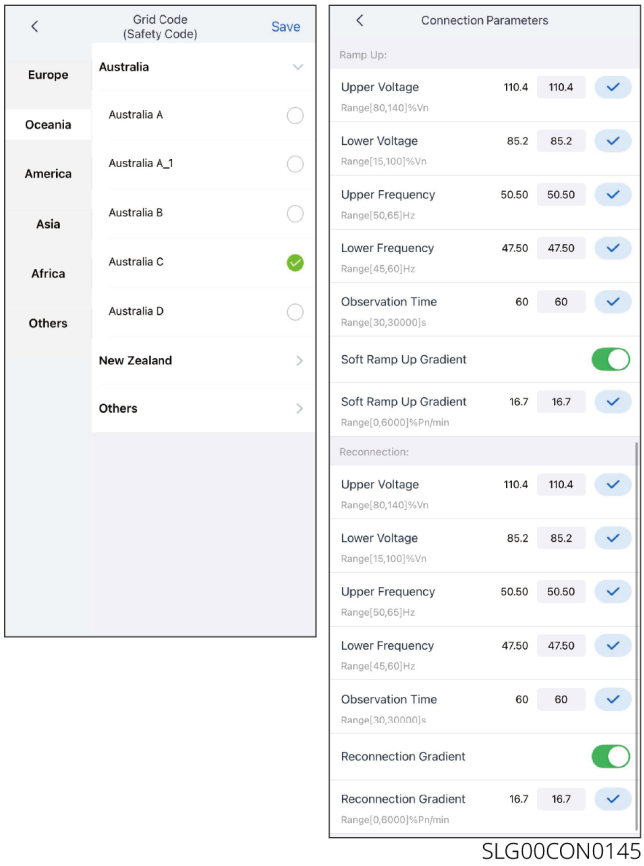
Passo 2: Impostare i parametri di frequenza di conseguenza.



SLG00CON0144



SLG00CON0146



SLG00CON0145

Contatti

GoodWe Technologies Co., Ltd.
Cina, Suzhou, Zona Hi-tech, Via Zijin 90
400-998-1212
www.goodwe.com
service@goodwe.com