

GOODWE



Manuale d'uso

Inverter ibrido

Serie ES

3,0-6,0 kW G2

Inverter per accoppiamento in CA

Serie SBP

3,6-6,0 kW G2

V1.1-2022-11-20

Marchi

GOODWE e altri marchi registrati di GoodWe sono marchi di proprietà di GoodWe Company. Tutti gli altri marchi o marchi registrati riportati nel presente manuale sono di proprietà di GoodWe Technologies Co., Ltd.

NOTA

Le informazioni contenute in questo manuale d'uso sono soggette a modifiche a causa di aggiornamenti del prodotto o per altri motivi. La presente guida non sostituisce le etichette dei prodotti o le precauzioni di sicurezza contenute nel manuale d'uso, a meno che non sia specificato diversamente. Tutte le descrizioni riportate nel manuale sono a titolo indicativo.

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Informazioni sul questo manuale | 1 |
| 1.1 | Modello pertinente | 1 |
| 1.2 | Destinatari | 1 |
| 1.3 | Definizione dei simboli | 2 |
| 1.4 | Aggiornamenti | 2 |
| 2 | Precauzioni di sicurezza | 3 |
| 2.1 | Sicurezza generale | 3 |
| 2.2 | Protezione stringa FV | 4 |
| 2.3 | Sicurezza dell'inverter | 4 |
| 2.4 | Batteria | 5 |
| 2.5 | Requisiti del personale | 6 |
| 2.6 | Dichiarazione di conformità UE | 6 |
| 3 | Introduzione al prodotto | 7 |
| 3.1 | Panoramica sul prodotto | 7 |
| 3.2 | Applicazioni possibili | 8 |
| 3.3 | Modalità di funzionamento | 11 |
| 3.3.1 | Modalità di funzionamento dell'impianto | 11 |
| 3.3.2 | Modalità di funzionamento dell'inverter | 14 |
| 3.4 | Funzionalità | 15 |
| 3.5 | Descrizione | 17 |
| 3.5.1 | Componenti | 17 |
| 3.5.2 | Dimensioni | 17 |
| 3.5.3 | Descrizione delle spie | 18 |
| 3.5.4 | Targhetta dati tecnici | 19 |
| 4 | Verifica e immagazzinamento | 20 |
| 4.1 | Verifica prima dell'accettazione | 20 |
| 4.2 | Prodotti consegnati | 20 |
| 4.3 | Immagazzinamento | 21 |
| 5 | Installazione | 22 |
| 5.1 | Requisiti per l'installazione | 22 |
| 5.2 | Installazione dell'inverter | 25 |
| 5.2.1 | Movimentazione dell'inverter | 25 |
| 5.2.2 | Installazione dell'inverter | 25 |
| 6 | Allacciamento elettrico | 27 |
| 6.1 | Schema elettrico | 27 |
| 6.2 | Precauzioni di sicurezza | 29 |
| 6.3 | Collegamento del cavo PE | 29 |
| 6.4 | Collegamento del cavo CA | 30 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.5 | Collegamento del cavo di ingresso CC (FV) | 33 |
| 6.6 | Collegamento del cavo della batteria | 35 |
| 6.7 | Comunicazione | 36 |
| 6.7.1 | Collegamento del cavo COM (controllo carico, spegnimento remoto, segnale DI, controllo generatore, DRED, RCR e EMS)..... | 37 |
| 6.7.2 | Collegamento del BMS o del cavo COM del contatore..... | 39 |
| 6.7.3 | Installazione del modulo COM | 44 |
| 7 | Messa in servizio dell'attrezzatura | 45 |
| 7.1 | Controllo prima dell'accensione | 45 |
| 7.2 | Accensione..... | 45 |
| 8 | Messa in servizio dell'impianto | 46 |
| 8.1 | Spie e pulsanti | 46 |
| 8.2 | Impostazione dei parametri dell'inverter tramite l'app SolarGo | 47 |
| 8.3 | Monitoraggio tramite SEMS Portal..... | 47 |
| 9 | Manutenzione..... | 48 |
| 9.1 | Spegnimento dell'inverter | 48 |
| 9.2 | Rimozione dell'inverter | 48 |
| 9.3 | Smaltimento dell'inverter | 48 |
| 9.4 | Ricerca guasti | 49 |
| 9.5 | Manutenzione ordinaria | 58 |
| 10 | Parametri tecnici..... | 59 |
| 10.1 | Parametri tecnici serie ES | 59 |
| 10.2 | Parametri tecnici serie SBP..... | 72 |

1 Informazioni sul questo manuale

Le informazioni riportate in questo manuale si riferiscono a prodotto, installazione, allacciamento elettrico, messa in servizio, ricerca guasti e manutenzione. Prima di installare e utilizzare il prodotto, si raccomanda di leggere attentamente questo manuale. Tutti gli addetti all'installazione e gli utenti devono conoscere le caratteristiche del prodotto nonché il suo funzionamento e le precauzioni di sicurezza. Questo manuale è soggetto ad aggiornamenti senza preavviso. Per ulteriori informazioni sui prodotti e per consultare la documentazione aggiornata, visitare <https://en.goodwe.com>.

1.1 Modello pertinente

Il presente manuale è valido per gli inverter elencati di seguito:

Inverter ibrido

- GW3000-ES-20
- GW3500L-ES-BR20
- GW3600-ES-20
- GW3600M-ES-20
- GW3600-ES-BR20
- GW5000-ES-20
- GW5000M-ES-20
- GW6000-ES-20
- GW6000M-ES-20
- GW6000-ES-BR20

Inverter per accoppiamento in CA

- GW3600-SBP-20
- GW5000-SBP-20
- GW6000-SBP-20

1.2 Destinatari

Il presente manuale è rivolto esclusivamente a tecnici professionisti formati e competenti.

Il personale tecnico deve conoscere il prodotto, le normative vigenti a livello locale e gli impianti elettrici.

1.3 Definizione dei simboli

I diversi livelli dei messaggi di avviso presenti in questo manuale sono definiti nel seguente modo:

| |
|---|
|  PERICOLO |
| Indica un pericolo di livello alto che, se non evitato, provocherà morte o lesioni gravi. |
|  AVVERTENZA |
| Indica un pericolo di livello medio che, se non evitato, può provocare morte o lesioni gravi. |
|  ATTENZIONE |
| Indica un pericolo di livello basso che, se non evitato, può provocare lesioni di entità lieve o media. |
| NOTA |
| Evidenzia e integra i testi, o competenze e metodi per risolvere problemi relativi ai prodotti per risparmiare tempo. |

1.4 Aggiornamenti

Il documento più recente contiene tutti gli aggiornamenti delle edizioni precedenti.

V1.1 2022-11-20

- Aggiungere i modelli di inverter GW3500L-ES-BR20, GW3600-ES-BR20, GW6000-ES-BR20.
- Aggiungere come nuovo contenuto l'introduzione dello scenario applicativo in parallelo.

V1.0 2022-07-20

- Prima edizione

2 Precauzioni di sicurezza

Durante il funzionamento rispettare scrupolosamente le istruzioni di sicurezza descritte nel manuale d'uso.

NOTA

Gli inverter sono progettati e collaudati in conformità con le relative norme di sicurezza. Prima di svolgere qualsiasi operazione leggere tutte le istruzioni e le precauzioni di sicurezza e rispettarle. L'uso improprio degli inverter, essendo apparecchiature elettriche, può causare lesioni personali o danni materiali.

2.1 Sicurezza generale

NOTA

- Le informazioni contenute in questo manuale d'uso sono soggette a modifiche a causa di aggiornamenti del prodotto o per altri motivi. La presente guida non sostituisce le etichette dei prodotti o le precauzioni di sicurezza contenute nel manuale d'uso, a meno che non sia specificato diversamente. Tutte le descrizioni riportate nel manuale sono a titolo indicativo.
- Prima di eseguire le installazioni leggere attentamente il manuale d'uso per familiarizzare con il prodotto e con le precauzioni di sicurezza.
- Tutte le installazioni devono essere eseguite da tecnici qualificati e competenti che conoscono gli standard locali e le norme di sicurezza.
- Per garantire la sicurezza personale durante l'uso delle apparecchiature, adoperare utensili isolanti e indossare dispositivi di protezione personale. Per prevenire danni all'inverter, quando si toccano i dispositivi elettronici indossare guanti, panni e polsini antistatici.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni di installazione, funzionamento e configurazione contenute in questo manuale d'uso. Il produttore non è responsabile di danni all'apparecchiatura o di lesioni personali se non si seguono le istruzioni. Per ulteriori dettagli sulla garanzia, visitare: <https://en.goodwe.com/warranty>.

2.2 Protezione stringa FV



PERICOLO

Collegare i cavi CC dell'inverter ai morsetti CC in dotazione. Il produttore declina ogni responsabilità per danni all'apparecchiatura conseguenti all'utilizzo di morsetti CC diversi.



AVVERTENZA

- Accertarsi che i telai dei componenti e il sistema di supporto siano collegati correttamente a terra.
- Accertarsi che i cavi CC siano collegati saldamente, in modo sicuro e corretto.
- Misurare i cavi CC con un multimetro per evitare il collegamento con polarità inversa. Inoltre la tensione deve essere inferiore al limite ammesso.
- Non collegare una stringa FV a più di un inverter contemporaneamente. In caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi.
- I moduli FV utilizzati con l'inverter devono essere di classe A secondo lo standard IEC 61730.

2.3 Sicurezza dell'inverter



AVVERTENZA

- La tensione e la frequenza sul punto di collegamento deve soddisfare i requisiti di collegamento alla rete.
- Sul lato CA si consiglia di predisporre ulteriori dispositivi di protezione, ad esempio interruttori automatici o fusibili. Le specifiche del dispositivo di protezione devono essere di almeno 1,25 volte la corrente di uscita nominale CA.
- Assicurarsi che le messe a terra siano fissate saldamente. In presenza di inverter multipli, assicurarsi che il collegamento di tutti i punti di messa a terra sugli involucri sia di tipo equipotenziale.
- L'allarme può essere eliminato automaticamente se l'inverter genera un guasto meno di 5 volte entro 24 ore. Dopo il quinto guasto dell'arco elettrico, come misura di protezione l'inverter si spegne. L'inverter può di nuovo funzionare normalmente una volta risolto il guasto.
- La funzione BACK-UP è sconsigliata se l'impianto FV non è configurato con batterie. In caso contrario il rischio connesso all'uso dell'energia dell'impianto non rientra nell'ambito della garanzia del produttore dell'apparecchiatura.



PERICOLO

- Tutte le etichette e le indicazioni di avvertenza devono essere visibili dopo l'installazione. Non coprire, scarabocchiare o danneggiare le etichette sull'apparecchiatura.
- Le etichette di avvertenza sull'inverter sono le seguenti:

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | Pericolo di alta temperatura. Per evitare ustioni, non toccare il prodotto in funzione. |  | Scarico ritardato. Dopo lo spegnimento attendere 5 minuti affinché i componenti si scarichino completamente. |
|  | Leggere attentamente il manuale d'uso prima di qualsiasi intervento. |  | Potenziale rischio. Prima di qualunque operazione, indossare DPI appropriati. |
|  | Non smaltire l'inverter come rifiuto domestico. Smaltire il prodotto conformemente alle leggi e alle normative vigenti a livello locale, oppure rispedito al produttore. |  | Punto di messa a terra. |
|  | Marchatura CE |  | Marchio RCM |
|  | Marchio UKCA | | |

2.4 Batteria

 **AVVERTENZA**

- La batteria utilizzata con l'inverter deve essere approvata dal produttore dell'inverter. Un elenco delle batterie approvate è scaricabile dal sito web ufficiale.
- Prima di eseguire l'installazione, leggere attentamente il manuale d'uso della batteria per familiarizzare con il prodotto e con le precauzioni di sicurezza. Rispettare rigorosamente i suoi requisiti.
- Se la batteria è completamente scarica, effettuarne la ricarica rispettando rigorosamente quanto descritto nel manuale d'uso del relativo modello.
- Fattori come temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc. possono limitare la corrente della batteria e influenzarne il carico.
- Se la batteria non si avvia, contattare immediatamente il servizio di post-vendita. In caso contrario la batteria potrebbe subire danni permanenti.
- Utilizzare il multimetro per misurare il cavo CC ed evitare un collegamento con polarità inversa. Inoltre la tensione deve essere inferiore al limite ammesso.
- Non collegare un gruppo batterie a più inverter contemporaneamente. In caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi.

2.5 Requisiti del personale

NOTA

- Il personale addetto all'installazione o alla manutenzione dell'apparecchiatura deve essere rigorosamente formato e conoscerne il corretto funzionamento e le precauzioni di sicurezza.
- Solo professionisti qualificati o personale formato sono autorizzati a installare, mettere in funzione, effettuare manutenzione o sostituzioni dell'apparecchiatura o di sue parti.

2.6 Dichiarazione di conformità UE

GoodWe Technologies Co., Ltd. dichiara che l'inverter con moduli di comunicazione wireless venduto sul mercato europeo soddisfa i requisiti delle seguenti direttive:

- Direttiva 2014/53/UE (RED) sulle apparecchiature radio
- Direttiva Restrizione delle sostanze pericolose 2011/65/UE e (UE) 2015/863 (RoHS)
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012/19/UE
- Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (CE) n. 1907/2006 (REACH)

GoodWe Technologies Co., Ltd. dichiara che l'inverter senza moduli di comunicazione wireless venduto sul mercato europeo soddisfa i requisiti delle seguenti direttive:

- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (EMC)
- Direttiva sulla bassa tensione degli apparecchi elettrici 2014/35/UE (LVD)
- Direttiva sulla restrizione delle sostanze pericolose 2011/65/UE e (UE) 2015/863 (RoHS)
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012/19/UE
- Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (CE) n. 1907/2006 (REACH)

È possibile scaricare la dichiarazione di conformità UE su <https://en.goodwe.com>.

3 Introduzione al prodotto

3.1 Panoramica sul prodotto

Uso previsto

Gli inverter gestiscono e ottimizzano la potenza negli impianti FV grazie a un sistema integrato di gestione dell'energia. La potenza generata dall'impianto FV può essere utilizzata, immagazzinata nella batteria, immessa nella rete di distribuzione, ecc.

Modello

Il presente manuale è valido per gli inverter elencati di seguito:

Inverter ibrido

- GW3000-ES-20
- GW3500L-ES-BR20
- GW3600-ES-20
- GW3600M-ES-20
- GW3600-ES-BR20
- GW5000-ES-20
- GW5000M-ES-20
- GW6000-ES-20
- GW6000M-ES-20
- GW6000-ES-BR20

Inverter per accoppiamento in CA

- GW3600-SBP-20
- GW5000-SBP-20
- GW6000-SBP-20

Descrizione del modello

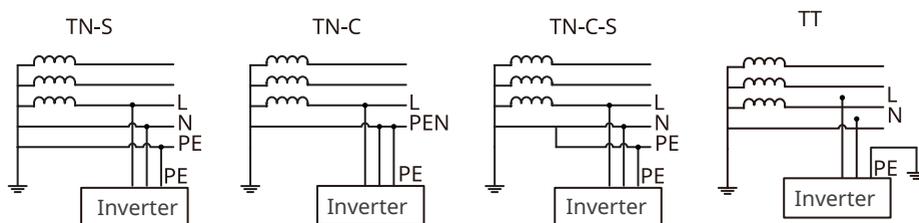
GW3500L-ES-BR20



| No. | Riferito a | Spiegazione |
|-----|------------------------------|---|
| 1 | Codice marca | GW: GoodWe |
| 2 | Potenza nominale | 6000: la potenza nominale è di 6000 W. |
| 3 | Caratteristiche del prodotto | <ul style="list-style-type: none"> • M: basso livello di corrente di carica e scarica della batteria. • L: bassa tensione di rete |
| 4 | Codice serie | ES: Serie ES SBP: Serie SBP |
| 5 | Codice paese | Senza nota: tipo universale BR: Brasile |
| 6 | Codice versione | 20: la versione dell'inverter è 2.0 |

Tipi di rete idonei

Per la struttura di rete con cavo N, il valore effettivo della tensione fra il filo neutro e il filo di terra deve essere inferiore a 10 V.

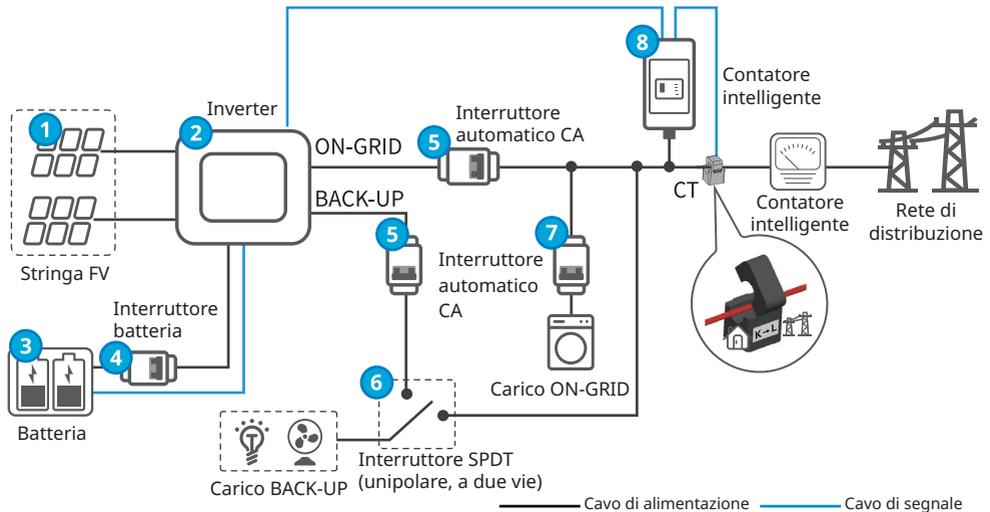


3.2 Applicazioni possibili

AVVERTENZA

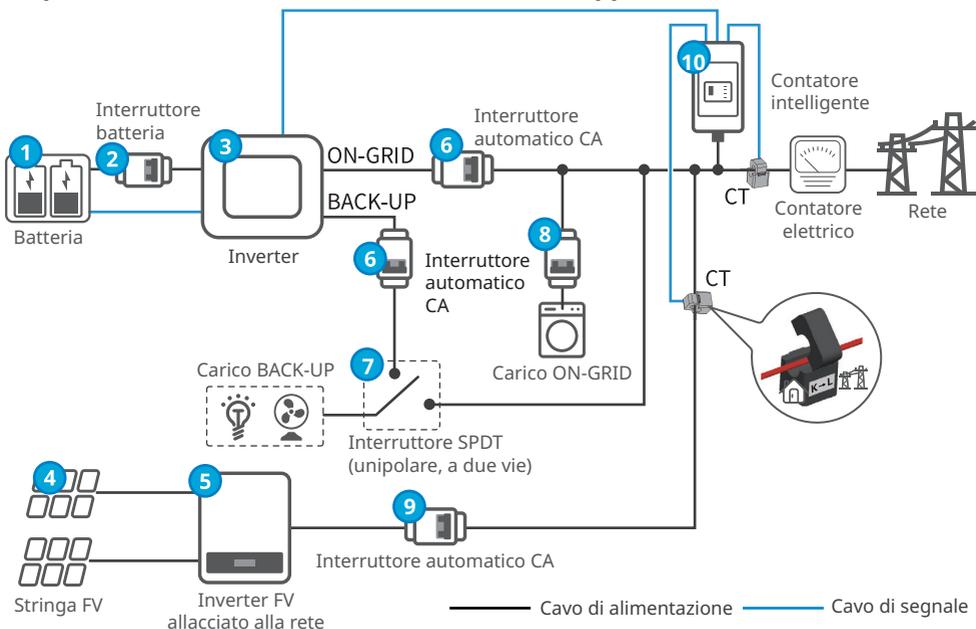
- L'impianto FV non è idoneo al collegamento di apparecchiature che necessitino di un'alimentazione costante, come i dispositivi medici salvavita. Accertarsi che non si siano verificate lesioni personali a impianto scollegato.
- La funzione BACK-UP è sconsigliata se l'impianto FV non è configurato con batterie. In caso contrario il rischio connesso all'uso dell'energia dell'impianto non rientra nell'ambito della garanzia del produttore dell'apparecchiatura.
- Fattori come temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc. possono limitare la corrente della batteria e influenzarne la capacità di carico.
- Se scatta una singola protezione da sovraccarico, l'inverter può riavviarsi automaticamente, ma il tempo di riavvio si allunga se ciò si verifica diverse volte. Per velocizzare il riavvio, provare mediante APP.
- A rete scollegata, la funzione off-grid dell'inverter si chiude automaticamente se la capacità del carico supera la potenza nominale dell'inverter; per attivarla, disinserire i carichi importanti e accertarsi che la potenza del carico sia inferiore alla potenza nominale dell'inverter.
- La porta di uscita di BACK-UP dell'inverter ha la capacità di sovraccarico e la funzionalità UPS (il tempo di commutazione è < 10 ms). Può alimentare il normale carico domestico quando la rete è scollegata. Per assicurare la stabilità della commutazione UPS e l'alimentazione del carico, evitare l'utilizzo di carichi con una corrente di avviamento più alta, come le pompe ad alta potenza. I carichi supportati sono i seguenti:
 - Per GW3000-ES-20, GW3600-ES-20, GW5000-ES-20, GW6000-ES-20, GW3600-SBP-20, GW5000-SBP-20, GW6000-SBP-20, GW3500L-ES-BR20, GW3600-ES-BR20 e GW6000-ES-BR20: la potenza totale del carico induttivo e del carico capacitivo non è superiore alla potenza di uscita nominale dell'inverter.
 - Per GW3600M-ES-20, GW5000M-ES-20 e GW6000M-ES-20: la potenza totale del carico induttivo e del carico capacitivo è $\leq 0,5$ volte la potenza nominale in uscita dell'inverter.

Impianto ad autoconsumo (soluzioni ibride)



| N. | Componenti | Descrizione |
|----|----------------------------|--|
| 1 | Stringa FV | La stringa FV è composta da pannelli FV collegati in serie. Solo gli inverter della serie ES sono idonei al collegamento delle stringhe FV. |
| 2 | Inverter | Idoneo a inverter della serie ES. |
| 3 | Batteria | Selezionare il modello di batteria in base al modello dell'inverter e all'elenco delle batterie approvate. |
| 4 | Interruttore batteria | Gli interruttori 2P CA sono a cura del cliente secondo le seguenti specifiche: <ul style="list-style-type: none"> Per GW3000-ES-20, GW3600M-ES-20, GW5000M-ES-20 e GW6000M-ES-20: corrente nominale ≥ 75 A e tensione nominale ≥ 60 V. Per GW3600-ES-20, GW3500L-ES-BR20 e GW3600-ES-BR20: la corrente nominale è ≥ 100 A e la tensione nominale è ≥ 60 V. Per GW5000-ES-20: corrente nominale ≥ 125 A e tensione nominale ≥ 60 V. Per GW6000-ES-20, GW6000-ES-BR20: la corrente nominale è ≥ 150 A e la tensione nominale è ≥ 60 V. |
| 5 | Interruttore automatico CA | <ul style="list-style-type: none"> Le specifiche dell'interruttore di carico per il BACK-UP e la funzione ON-GRID per una tipologia di inverter sono le stesse. Gli interruttori CA sono a cura del cliente. Per garantire che il carico di BACK-UP sia alimentato dalla rete durante la manutenzione dell'inverter, installare autonomamente un interruttore SPDT (unipolare a due vie). |
| 6 | Interruttore SPDT | <ul style="list-style-type: none"> Specifiche dell'interruttore e dell'SPDT per i carichi BACK-UP e ON-GRID: <ul style="list-style-type: none"> Per GW3600M-ES-20: corrente nominale ≥ 20 A e tensione nominale ≥ 230 V. Per GW3000-ES-20, GW3600-ES-20, GW3600-ES-BR20, GW5000M-ES-20 e GW6000M-ES-20: la corrente nominale è ≥ 40 A e la tensione nominale è ≥ 230 V. Per GW3500L-ES-BR20, GW5000-ES-20, GW6000-ES-20 e GW6000-ES-BR20: la corrente nominale è ≥ 63 A e la tensione nominale è ≥ 230 V |
| 7 | Interruttore automatico CA | Dipende dal carico attualmente in funzione. |
| 8 | Contatore intelligente | Il contatore intelligente viene fornito insieme all'inverter o può essere acquistato dal produttore dell'inverter. Modello raccomandato: GM1000 e GM3000 |

Impianto ad autoconsumo (soluzione con accoppiamento CA)



| No. | Componenti | Descrizione |
|-----|----------------------------------|---|
| 1 | Batteria | Selezionare il modello di batteria in base al modello dell'inverter e all'elenco delle batterie approvate. |
| 2 | Interruttore batteria | Gli interruttori 2P CA sono a cura del cliente secondo le seguenti specifiche: <ul style="list-style-type: none"> Per GW3600-SBP-20: corrente nominale ≥ 100 A e tensione nominale ≥ 60 V. Per GW5000-SBP-20: corrente nominale ≥ 125 A e la tensione nominale ≥ 230 V. Per GW6000-SBP-20: corrente nominale ≥ 150 A e tensione nominale ≥ 60 V. |
| 3 | Inverter | Idoneo a inverter della serie SBP. |
| 4 | Stringa FV | La stringa FV è composta da pannelli FV collegati in serie. |
| 5 | Inverter FV allacciato alla rete | Idoneo a inverter FV di terzi. |
| 6 | Interruttore automatico CA | <ul style="list-style-type: none"> Le specifiche dell'interruttore di carico per il BACK-UP e la funzione ON-GRID per una tipologia di inverter sono le stesse. Gli interruttori CA sono a cura del cliente. Per garantire che il carico di BACK-UP sia alimentato dalla rete durante la manutenzione dell'inverter, installare autonomamente un interruttore SPDT (unipolare a due vie). |
| 7 | Interruttore SPDT | <ul style="list-style-type: none"> Specifiche dell'interruttore e dell'SPDT per i carichi BACK-UP e ON-GRID: <ul style="list-style-type: none"> Per GW3600-SBP-20: corrente nominale ≥ 40 A e tensione nominale ≥ 230 V. Per GW5000-SBP-20 e GW6000-SBP-20: corrente nominale ≥ 63 A e tensione nominale ≥ 230 V |
| 8 | Interruttore automatico CA | Dipende dal carico attualmente in funzione. |
| 9 | Interruttore CA | Le specifiche dell'interruttore di uscita CA dell'inverter FV allacciato alla rete dipendono dalla corrente nominale di uscita CA degli inverter FV. |
| 10 | Contatore intelligente | Il contatore intelligente viene fornito insieme all'inverter o può essere acquistato dal produttore dell'inverter. Modello raccomandato: GM1000D |

Sistema di inverter parallelo

NOTA

L'inverter ibrido supporta più inverter in parallelo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al Manuale d'uso della soluzione con sistema di inverter in parallelo.



Manuale d'uso della
soluzione con sistema di
inverter in parallelo

3.3 Modalità di funzionamento

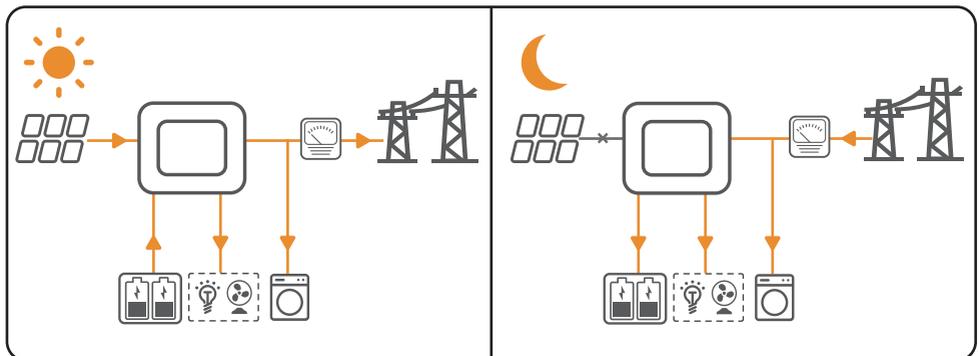
3.3.1 Modalità di funzionamento dell'impianto

Modalità Economia

NOTA

- Selezionare la modalità Economia solo se rispetta le leggi e normative vigenti a livello locale, ad es. se è permesso che la rete carichi la batteria. In caso contrario non utilizzare questa modalità.
- Si consiglia l'uso della modalità Economia nei casi in cui ci siano grandi oscillazioni fra il prezzo massimo e minimo dell'elettricità.

- **Giorno:** quando il prezzo dell'elettricità è al suo massimo, utilizzare prioritariamente la batteria per alimentare il carico, mentre la potenza residua può essere venduta alla rete.
- **Notte:** quando il prezzo dell'elettricità raggiunge il minimo, impostare l'orario in cui la rete carica la batteria.

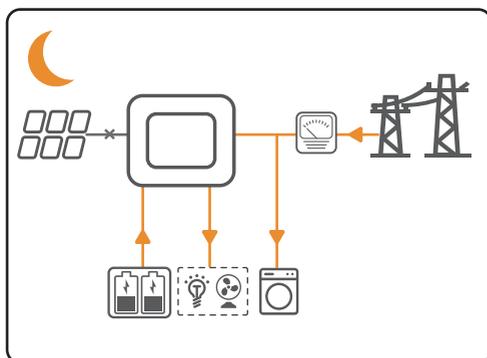
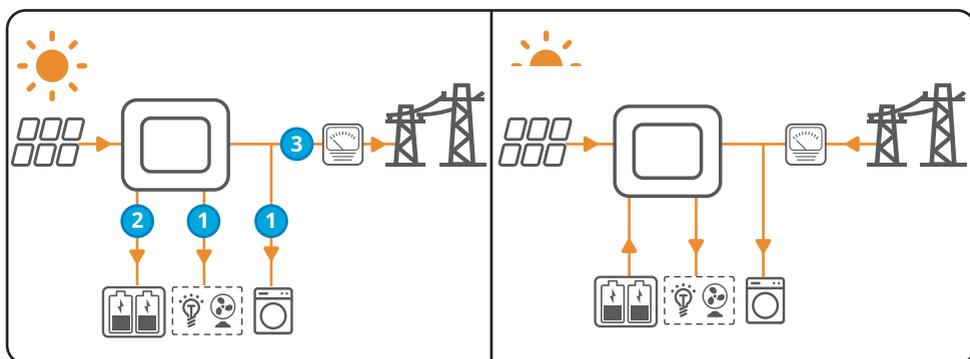


Modalità autoconsumo

NOTA

- Per l'energia solare, considerare prioritaria la modalità autoconsumo: la potenza in eccesso carica la batteria durante il giorno; la batteria eroga potenza al carico durante la notte quando non si genera energia solare. Aumenta il livello di autoconsumo, facendo risparmiare sui costi dell'elettricità.
- È adatta per zone con prezzi dell'elettricità elevati e contributi scarsi o nulli per la produzione di energia solare.

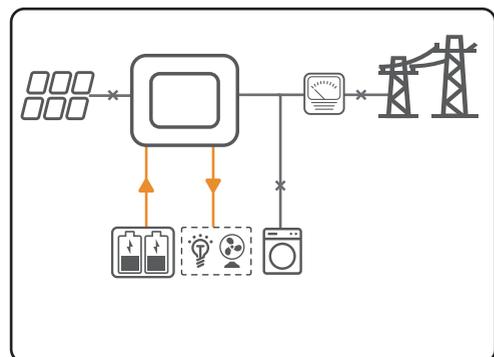
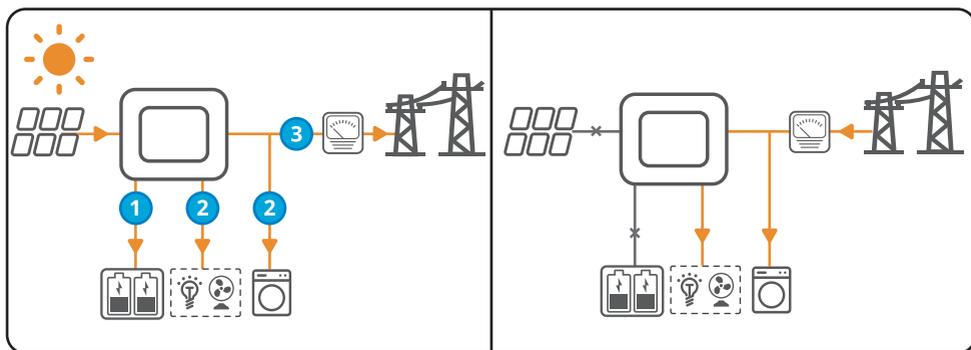
- **Giorno:**
 - Quando la potenza generata dall'impianto FV è sufficiente, alimenta prioritariamente il carico domestico e la potenza in eccesso carica in prima battuta le batterie. La potenza residua viene venduta alla rete.
 - Quando la potenza generata dall'impianto FV è insufficiente, utilizzare la batteria per alimentare prioritariamente il carico. Se l'alimentazione della batteria è insufficiente, il carico viene alimentato dalla rete.
- **Notte:**
 Se l'alimentazione della batteria è sufficiente, il carico viene alimentato dalla batteria.
 Se l'alimentazione della batteria è insufficiente, il carico viene alimentato dalla rete.



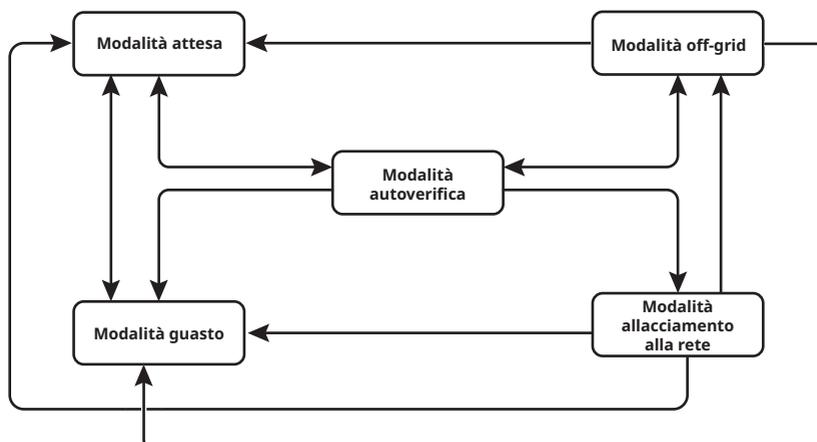
Modalità back-up

NOTA

- La modalità back-up si attiva soprattutto in presenza di instabilità di rete a fronte di un carico importante. Quando la rete è scollegata, l'inverter passa alla modalità off-grid per erogare potenza al carico; quando la rete viene ripristinata, l'inverter passa alla modalità on-grid.
 - La batteria smette di scaricarsi quando raggiunge SOC. Se il giorno successivo è presente luce solare, la batteria, una volta raggiunto un determinato livello di alimentazione, inizia ad alimentare il carico.
- Quando la potenza generata nell'impianto FV è sufficiente, carica prioritariamente la batteria. E la potenza in eccesso viene erogata al carico. La potenza residua viene venduta alla rete.
 - Quando nell'impianto FV non si genera potenza:
 - La rete alimenta il carico quando la rete di alimentazione è in stato normale.
 - Se lo stato della rete è anomalo, l'inverter passa alla modalità off-grid e la potenza al carico viene erogata dalla batteria.



3.3.2 Modalità di funzionamento dell'inverter



| No. | Componenti | Descrizione |
|-----|----------------------------------|--|
| 1 | Modalità attesa | Fase di attesa successiva all'accensione dell'inverter. <ul style="list-style-type: none"> Quando le condizioni sono soddisfatte, entra in modalità autoverifica. In presenza di guasti, l'inverter entra in modalità guasto. |
| 2 | Modalità autoverifica | Prima di avviarsi l'inverter esegue continuamente l'autoverifica, l'inizializzazione, ecc. <ul style="list-style-type: none"> Quando le condizioni sono soddisfatte, entra in modalità allacciamento alla rete e l'inverter avvia il collegamento on-grid. Se non viene rilevata la rete, l'inverter entra e funziona in modalità off-grid; se l'inverter non ha la funzione off-grid, entra in modalità attesa. Se l'esito dell'autoverifica è negativo, entra in modalità guasto. |
| 3 | Modalità allacciamento alla rete | L'allacciamento dell'inverter alla rete ha avuto esito positivo. Se non viene rilevata la rete, entra in modalità off-grid. Se viene rilevato un guasto, entra in modalità guasto. Se le condizioni non soddisfano i requisiti dell'allacciamento alla rete e non è attivata la funzione uscita off-grid, l'inverter entra in modalità attesa. |
| 4 | Modalità off-grid | Quando la rete è spenta, l'inverter passa alla modalità off-grid, continuando ad alimentare il carico attraverso la porta BACK-UP. Se viene rilevato un guasto, entra in modalità guasto. Se le condizioni non soddisfano i requisiti dell'allacciamento alla rete e non è attivata la funzione uscita off-grid, l'inverter entra in modalità attesa. Se le condizioni soddisfano i requisiti dell'allacciamento alla rete e la funzione uscita off-grid è attivata, l'inverter entra in modalità autoverifica. |
| 5 | Modalità guasto | Se viene rilevato un guasto, l'inverter entra in modalità guasto. Una volta eliminato il guasto, entra in modalità attesa. |

3.4 Funzionalità

Riduzione della potenza

Per garantire la sicurezza di funzionamento, l'inverter riduce automaticamente la potenza in uscita quando le condizioni di esercizio non sono ideali.

I seguenti fattori possono portare a una riduzione della potenza. Cercare di evitarli durante l'uso.

- Condizioni ambientali sfavorevoli, come per esempio la luce del sole diretta, alte temperature, ecc.
- È stata impostata una percentuale di potenza in uscita dell'inverter.
- Riduzione dovuta a sovrافrequenza.
- Valore più elevato della tensione di ingresso.
- Valore più elevato della corrente di ingresso.

AFCI

Gli inverter con funzionalità AFCI sono dotati di sensori di corrente integrati per rilevare i segnali di corrente ad alta frequenza e decidere se si verifica un guasto dell'arco elettrico.

Cause degli archi elettrici

- Connettori danneggiati nell'impianto FV o nella batteria.
- Cavi danneggiati o collegati in modo non corretto.
- Deterioramento di connettori e cavi.

Metodo per rilevare gli archi elettrici

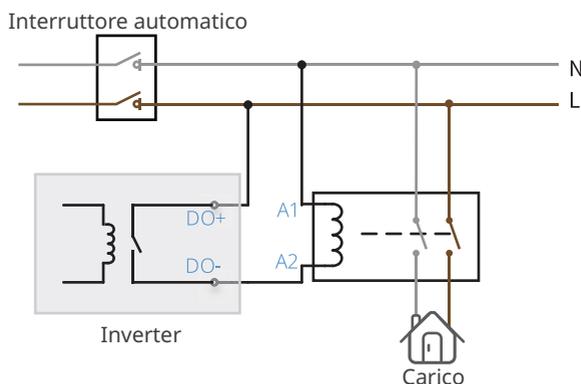
- L'inverter ha una funzione AFCI integrata.
- Se l'inverter rileva un arco elettrico, gli utenti grazie all'app possono individuare l'orario del guasto e dettagli sull'evento.
- L'allarme può essere eliminato automaticamente se l'inverter genera un guasto meno di 5 volte entro 24 ore. Dopo il quinto guasto dell'arco elettrico, l'inverter si blocca come misura di protezione. L'inverter può di nuovo funzionare normalmente una volta risolto il guasto. Per i dettagli sul funzionamento, consultare il manuale d'uso dell'app SolarGo.

Controllo carico

L'inverter è dotato di una porta di controllo a contatto pulito che supporta il collegamento di connettori aggiuntivi per attivare/disattivare il carico.

I metodi di comando del carico sono i seguenti:

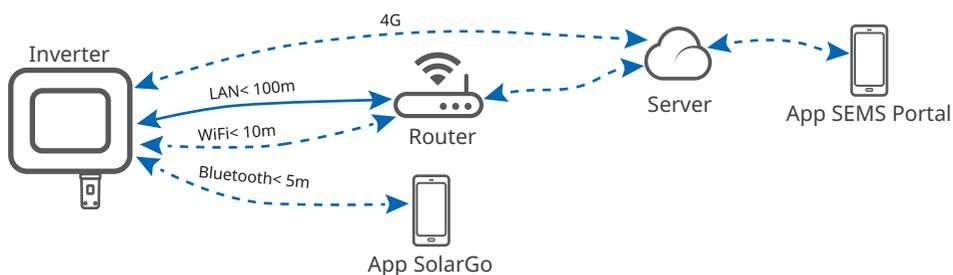
- Comando a tempo: impostando l'orario di attivazione/disattivazione del carico, il carico si accenderà o spegnerà automaticamente nella fascia temporale impostata.
- Comando a interruttore: selezionare ON per attivare il carico, selezionare OFF per disattivare il carico.
- Comando del carico da BACK-UP: l'inverter ha una porta di controllo a contatto pulito DO dove il contatore è in grado di rilevare se il carico è spento o acceso. In modalità off-grid, il carico collegato alla porta DO può essere spento se si rileva un sovraccarico su lato BACK-UP o se il valore SOC della batteria è inferiore all'impostazione della protezione off-grid della batteria.



Comunicazione

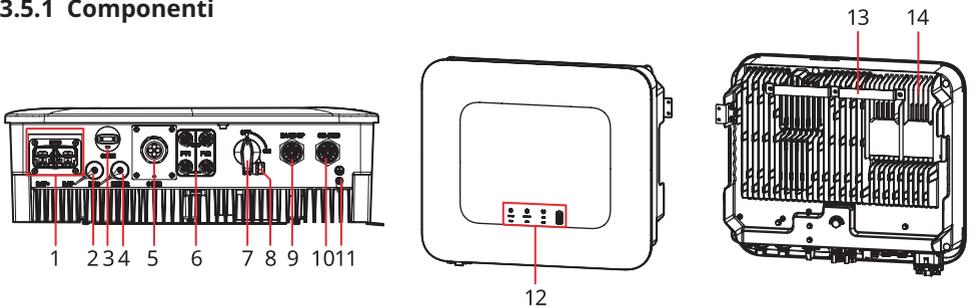
L'inverter può essere impostato via WiFi o Bluetooth a una distanza breve: collegato al server via WiFi o LAN per monitorare l'inverter ed erogare energia per le operazioni dell'impianto, ecc.

- Bluetooth: è conforme allo standard Bluetooth 5.1.
- WiFi: supporta la banda di frequenza 2.4G. Impostare il router a modalità coesistenza 2.4 G o 2.4 G/5 G.
 - L'utente può impostare un massimo di 40 byte per il nome del segnale wireless del router.
 - È in grado di verificare l'intensità del segnale WiFi mediante l'app SolarGo. Si consiglia di avvicinare il router all'inverter oppure di eliminare gli oggetti che ostacolano il segnale per aumentare l'intensità del segnale se è inferiore a -60.
- LAN (opzionale): supporta la connessione al router tramite comunicazione LAN e poi la connessione al server.
- 4G: supporta la connessione al server mediante comunicazione 4G. Per informazioni sul modulo 4G, consultare la Guida rapida all'installazione 4G Kit-EC&4G Kit-AU.



3.5 Descrizione

3.5.1 Componenti



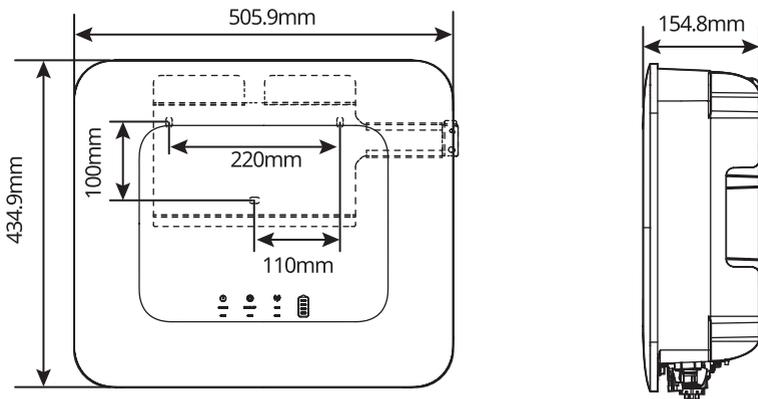
- | | | | | | |
|----|--|----|-------------------------------|----|---|
| 1 | Porta di ingresso CC della batteria (BATTERY+/-) | 2 | Porta COM con BMS (BMS) | 3 | Interfaccia modulo comunicazione (COM1) |
| 4 | Porta COM con contatore (METER) | 5 | Porta di comunicazione (COM2) | 6 | Porta di ingresso CC FV (PV1/PV2)*1 |
| 7 | Interruttore CC *2 | 8 | Foro blocco interruttore CC*3 | 9 | Porta di uscita CA BACK-UP |
| 10 | Porta di uscita CA ON-GRID | 11 | Morsetto di messa a terra | 12 | Indicatore LED |
| 13 | Piastra di montaggio | 14 | Dissipatore di calore | | |

*1: 0 x PV+/PV- per inverter serie SBP; 1 x PV+/PV- per inverter GW3000-ES-20; e 2 x PV+/PV- per gli altri tipi di inverter.

* 2: solo per gli inverter della serie ES.

* 3: solo per gli inverter in Australia.

3.5.2 Dimensioni



3.5.3 Descrizione delle spie

| Indicatore | Stato | Descrizione |
|---|---|--|
|  |  | L'inverter è alimentato e in modalità standby. |
| |  | L'inverter si sta avviando ed è in modalità autoverifica. |
| |  | L'inverter funziona in modo normale in modalità allacciamento alla rete oppure off-grid. |
| |  | Sovraccarico in uscita del BACK-UP |
| |  | Si è verificato un guasto. |
| |  | L'inverter è spento. |
|  |  | La rete presenta un'anomalia e l'inverter è in modalità off-grid. |
| |  | La rete funziona normalmente e l'inverter è in modalità allacciamento alla rete. |
| |  | BACK-UP è spento. |
|  |  | Il modulo di monitoraggio dell'inverter si sta resettando. |
| |  | L'inverter non riesce a collegarsi al dispositivo terminale di comunicazione. |
| |  | Guasti fra il dispositivo terminale di comunicazione e il server. |
| |  | Il monitoraggio dell'inverter funziona correttamente. |
| |  | Il modulo di monitoraggio dell'inverter non è ancora stato avviato. |

3.5.4 Targhetta dati tecnici

La targhetta dei dati tecnici serve solo come riferimento.

| GOODWE | |
|---|--|
| Product: Hybrid Inverter | |
| Model : GW3000-ES-20 | |
| PV Input | UDCmax: 600Vd.c. |
| | UMPP: 60...550Vd.c. |
| | I _{DC} max: 16Ad.c. |
| | I _{SC} PV: 23Ad.c. |
| Battery | U _{batt} : 40...60Vd.c., Li-Ion |
| | I _{batt,max} (C/D): 60/60Ad.c. |
| On-grid | U _{AC,r} : 220/230/240Va.c. |
| | f _{AC} , r: 50/60Hz |
| | P _{AC} , r: 3kW |
| | I _{AC,max} (to grid): 13.6Aa.c. |
| | S _r (to grid): 3kVA |
| | S _{max} (to grid): 3kVA |
| | I _{AC,max} (from grid): 27.3Aa.c. |
| | S _r (from grid): 3kVA |
| Back-up | S _{max} (from grid): 6kVA |
| | U _{AC,r} : 220/230/240Va.c. |
| | f _{AC} , r: 50/60Hz |
| | I _{AC,max} : 13.6Aa.c. |
| | S _r : 3kVA |
| | S _{max} : 3kVA |
| P.F.: ~1.0, I _{cap} : 0.6ind., T _{Operating} : -25~60°C Non-isolated, IP65, protective Class I, OVC DCII/ACIII | |
|  | |
| S/N: | |
| GoodWe Technologies Co., Ltd. E-mail: service@goodwe.com No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China | |
| | S/N |

Marchio GW, tipo di prodotto e modello del prodotto

Parametri tecnici

Simboli di sicurezza e marchi di certificazione

Informazioni di contatto e numero di serie

4 Verifica e immagazzinamento

4.1 Verifica prima dell'accettazione

Verificare quanto segue prima di accettare il prodotto.

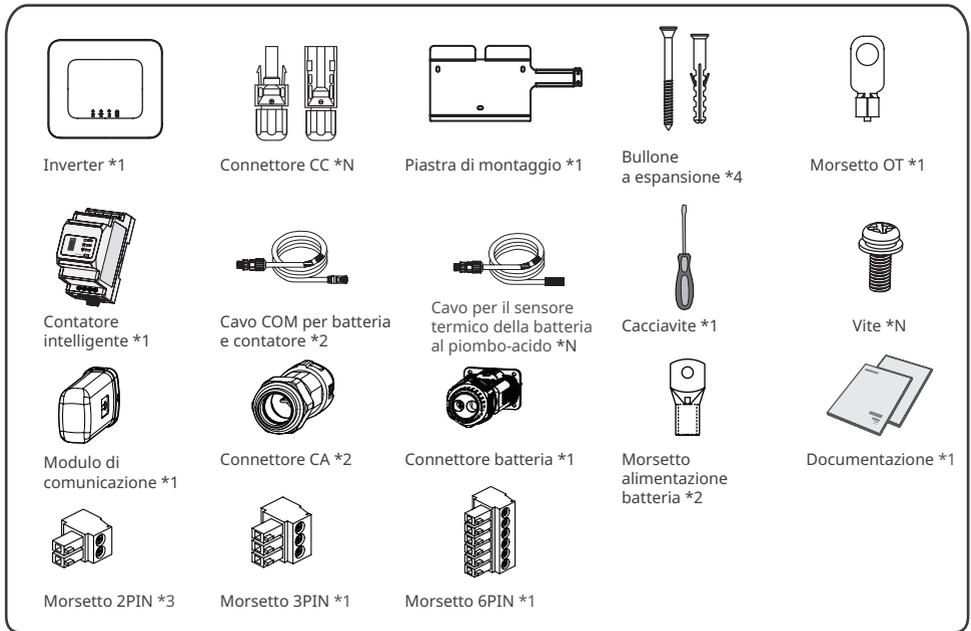
1. Ispezionare la scatola dell'imballaggio esterno per verificare che non siano presenti danneggiamenti, come fori, crepe, deformazioni e altri segni di danni all'apparecchiatura. Non rimuovere l'imballaggio e contattare immediatamente il fornitore se si riscontrano danni.
2. Verificare il modello dell'inverter. Se il modello dell'inverter non è quello richiesto, non rimuovere l'imballaggio e contattare il fornitore.
3. Controllare che i prodotti consegnati siano corretti nel modello, completi nei contenuti e integri nell'aspetto. Contattare immediatamente il fornitore se si riscontrano danni.

4.2 Prodotti consegnati



AVVERTENZA

- Collegare i cavi CC con i morsetti in dotazione. Il produttore declina ogni responsabilità per danni conseguenti all'utilizzo di morsetti diversi.
- N indica la quantità di accessori fornita che varia in base alla tipologia specifica di inverter.
 - Connettore CC: 0 x PV+/PV- per inverter serie SBP; 1 x PV+/PV- per inverter GW3000-ES-20; 2 x PV+/PV- per gli altri tipi di inverter.
 - 1 tratto di cavo del sensore termico della batteria al piombo-acido viene fornito se l'inverter selezionato supporta il collegamento della batteria al piombo-acido.



4.3 Immagazzinamento

Se l'apparecchiatura non deve essere installata o utilizzata immediatamente, assicurarsi che l'ambiente di conservazione soddisfi i seguenti requisiti:

1. Non disimballare la confezione esterna e non gettare l'essiccante.
2. Conservare l'apparecchiatura in un luogo pulito. Assicurarsi che la temperatura e l'umidità siano adeguate e che non ci sia condensa.
3. Per l'altezza e la direzione degli inverter impilabili seguire le istruzioni riportate sulla scatola dell'imballaggio.
4. Impilare gli inverter con attenzione per prevenirne la caduta.
5. Se l'inverter è stato conservato a lungo, deve essere controllato da professionisti prima di essere messo in funzione.

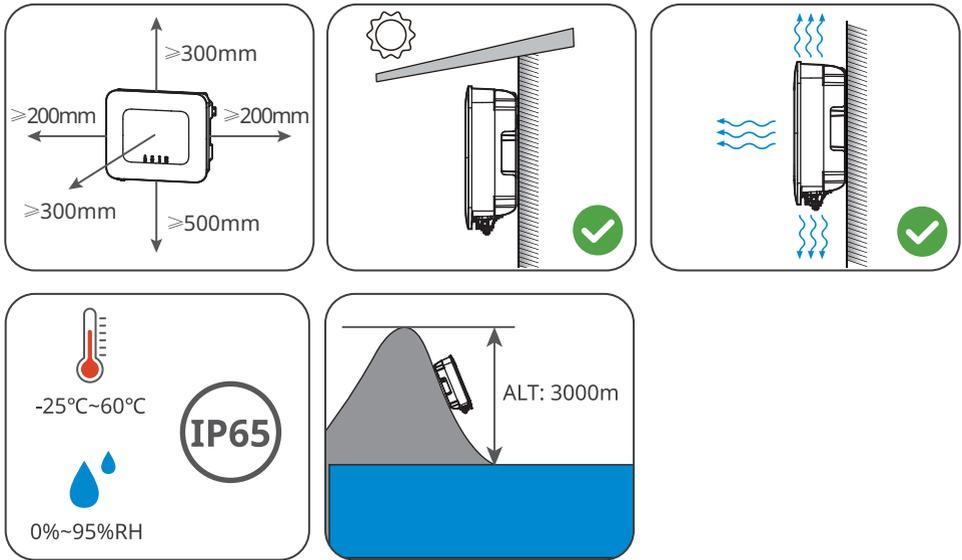
5 Installazione

5.1 Requisiti per l'installazione

Requisiti ambientali per l'installazione

1. Non installare l'apparecchiatura nelle vicinanze di materiali infiammabili, esplosivi o corrosivi.
2. Non installare l'apparecchiatura in un luogo dove sia facile entrarvi in contatto, in particolare installarlo fuori dalla portata dei bambini. Presenza di alta temperatura quando l'apparecchiatura è in funzione. Non toccare la superficie per evitare scottature.
3. Quando si eseguono fori nelle pareti evitare di perforare tubi dell'acqua e cavi sottotraccia.
4. Installare l'apparecchiatura in un luogo riparato dalla luce diretta del sole, dalla pioggia e dalla neve. Costruire una tettoia parasole se necessario.
5. Il luogo per l'installazione dell'apparecchiatura deve essere ben ventilato per l'irraggiamento termico e sufficientemente ampio per gli interventi.
6. Le apparecchiature con un elevato grado di protezione di ingresso possono essere installate all'interno o all'esterno. La temperatura e l'umidità nel luogo di installazione devono rientrare nell'intervallo appropriato.
7. Installare l'apparecchiatura a un'altezza adeguata per funzionamento e manutenzione, allacciamenti elettrici e verifica di spie ed etichette.
8. L'altitudine di installazione non deve superare l'altitudine massima di funzionamento, ovvero 3000 m.
9. Installare l'apparecchiatura lontano da interferenze elettromagnetiche. In presenza di stazioni radio oppure di apparecchiature con comunicazione wireless di livello inferiore a 30 MHz vicino al punto di installazione, installare l'apparecchiatura come descritto in seguito:
 - Inserire un nucleo di ferrite con avvolgimento muti-giro sulla linea di ingresso CC o sulla linea di uscita CA dell'inverter oppure inserire un filtro EMI passa-basso.
 - La distanza fra l'inverter e l'apparecchiatura EMI wireless deve essere superiore a 30 m.



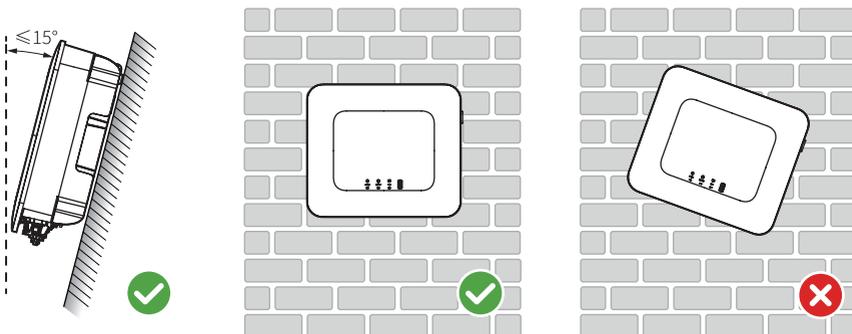


Requisiti del supporto di montaggio

- Il supporto di montaggio deve essere non infiammabile e ignifugo.
- Installare l'apparecchiatura su una superficie sufficientemente solida da sostenere il peso dell'inverter.
- Non installare il prodotto su un supporto con un isolamento acustico inadeguato per evitare che l'eventuale rumore generato durante il funzionamento del prodotto possa arrecare disturbo ai residenti nelle vicinanze.

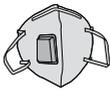
Requisiti di angolatura per l'installazione

- Installare l'inverter verticalmente o con un'inclinazione posteriore massima di 15 gradi.
- Non installare l'inverter capovolto, inclinato in avanti, in posizione obliqua o orizzontale.



Requisiti degli utensili per l'installazione

Per l'installazione dell'apparecchiatura si consiglia l'uso dei seguenti utensili. Se necessario, utilizzare altri utensili ausiliari sul posto.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| Occhiali | Scarpe antinfortunistiche | Guanti antinfortunistici | Maschera antipolvere | Pinza crimpatrice RJ45 |
|  |  |  |  |  |
| Pinze diagonali | Pinza spelacavi | Trapano a percussione | Pistola termica | Aspirapolvere |
|  |  |  |  |  |
| Marker | Livella | Guaina termoretraibile | Martello di gomma | Chiave dinamometrica M3/M5 |
|  |  | | | |
| Multimetro | Fascetta stringitubo | | | |

5.2 Installazione dell'inverter

5.2.1 Movimentazione dell'inverter



ATTENZIONE

- Le operazioni come trasporto, movimentazione, installazione, ecc. devono essere svolte nel rispetto delle leggi e delle normative vigenti nel paese o nell'area geografica specifica.
- Portare l'inverter sul luogo prima di eseguire l'installazione. Seguire le istruzioni riportate di seguito per evitare lesioni personali o danni all'apparecchiatura.
 1. Tenere in considerazione il peso dell'apparecchiatura prima di spostarla. Per lo spostamento dell'apparecchiatura, impiegare un numero di persone sufficienti al fine di evitare lesioni personali.
 2. Indossare guanti antinfortunistici per evitare lesioni personali.
 3. In fase di movimentazione, mantenere l'apparecchiatura in equilibrio per evitarne la caduta.

5.2.2 Installazione dell'inverter

NOTA

- Quando si eseguono fori nelle pareti evitare di perforare tubi dell'acqua e cavi sottotraccia.
- Quando si eseguono i fori, indossare occhiali e maschera antipolvere per evitare l'inalazione di polvere o il contatto con gli occhi.
- Il blocco interruttore CC di dimensioni corrette è a cura del cliente. Il diametro del foro per il blocco è di $\varnothing 8$ mm (0,31 in). Scegliere la dimensione corretta. In caso contrario l'installazione potrebbe essere impossibile. (Idoneo solo per inverter ibrido)
- Il blocco antifurto di dimensioni corrette è a cura del cliente. Il diametro del foro per il blocco è di $\varnothing 10$ mm (0,39 in). Scegliere la dimensione corretta. In caso contrario l'installazione potrebbe essere impossibile.
- Accertarsi che l'inverter sia installato saldamente per evitarne la caduta.

Fase 1: Appoggiare la piastra orizzontalmente sulla parete e segnare le posizioni dei fori da eseguire.

Fase 2: Eseguire i fori con una profondità di 80 mm (3,15 in) con un trapano a percussione del diametro di 10 mm (0,39 in).

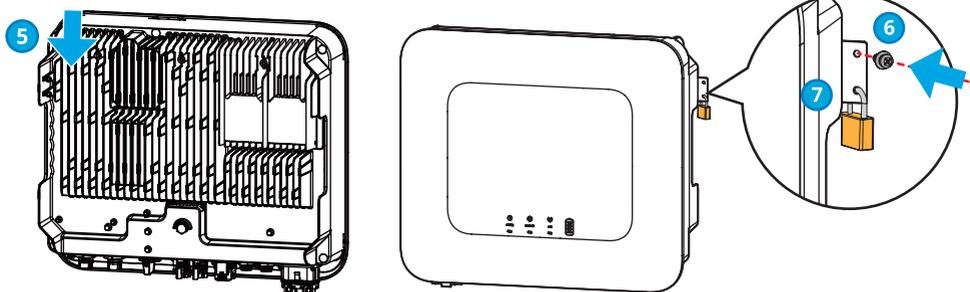
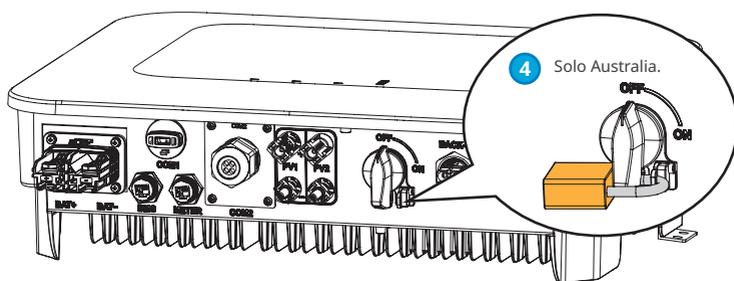
Fase 3: Fissare l'inverter alla parete utilizzando bulloni a espansione.

Fase 4: (Opzionale) Bloccare l'interruttore CC con il blocco interruttore CC, assicurando così che l'interruttore CC sia "OFF" durante l'installazione.

Fase 5: Installare l'inverter sulla piastra di montaggio.

Fase 6: Stringere i dadi per fissare la piastra di montaggio e l'inverter.

Fase 7: Installare il blocco antifurto.



6 Allacciamento elettrico

6.1 Schema elettrico

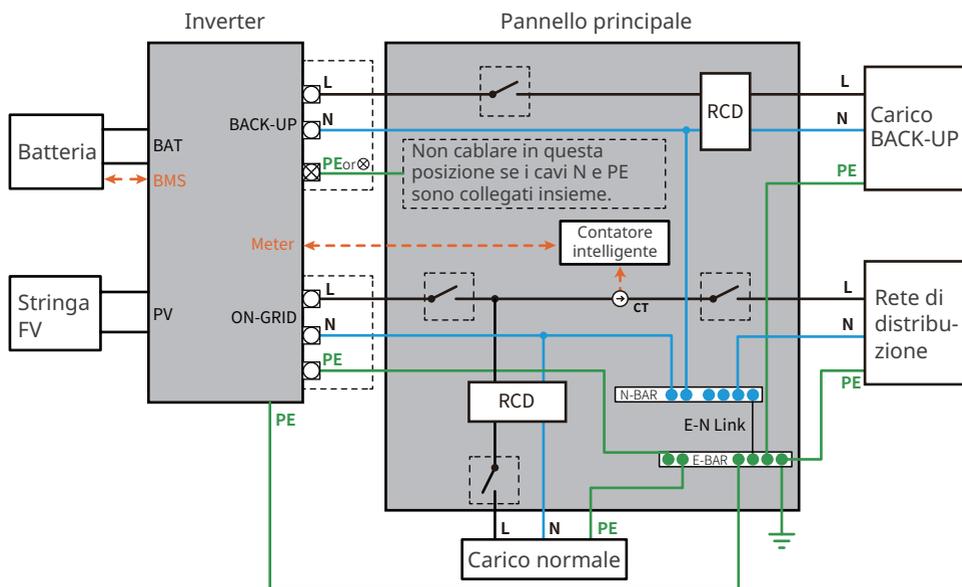
NOTA

- I cablaggi di N e PE attraverso le porte ON-GRID e BACK-UP dell'inverter sono diversi a seconda dei requisiti normativi delle diverse aree geografiche. Prendere come riferimento i requisiti specifici vigenti a livello locale.
- Sono presenti relè integrati all'interno delle porte CA ON-GRID e BACK-UP dell'inverter. Quando l'inverter è in modalità off-grid il relè integrato ON-GRID è aperto, mentre è chiuso quando l'inverter è allacciato alla rete.
- Quando l'inverter è alimentato, la porta CA BACK-UP viene caricata. Prima spegnere l'inverter se è necessario effettuare la manutenzione dei carichi collegati con le porte BACK-UP. In caso contrario potrebbe verificarsi una folgorazione.
- Solo gli inverter della serie ES sono idonei al collegamento delle stringhe FV.

I cavi N e PE sono collegati insieme nel pannello principale per il cablaggio.

NOTA

I cablaggi illustrati di seguito sono utilizzabili nelle aree Australia, Nuova Zelanda, Sudafrica, ecc:

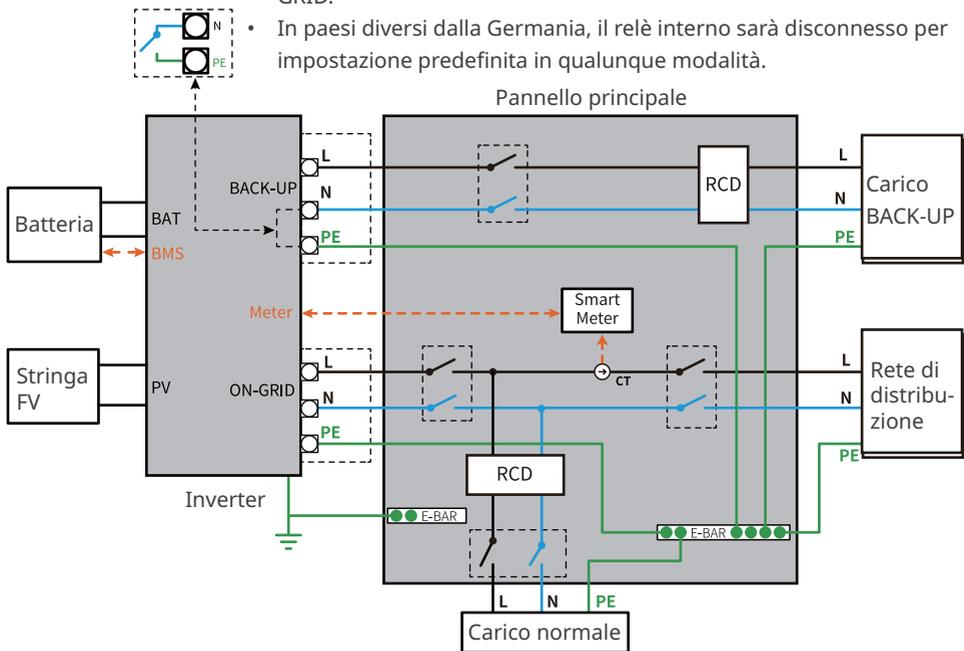


I cavi N e PE devono essere cablati separatamente nel pannello principale.

NOTA

Accertarsi che la messa a terra del BACK-UP sia corretta e serrata. In caso contrario la funzione BACK-UP potrebbe presentare un'anomalia se si verifica un guasto di rete. I seguenti cablaggi sono utilizzabili in altre aree a eccezione di Australia, Nuova Zelanda, Sudafrica, ecc.:

- In Germania, il relè interno collegherà il filo N e il cavo PE in modalità back-up in 100 ms. Il relè interno verrà disconnesso in modalità ON-GRID.
- In paesi diversi dalla Germania, il relè interno sarà disconnesso per impostazione predefinita in qualunque modalità.



6.2 Precauzioni di sicurezza



PERICOLO

- Tutti gli interventi nonché le specifiche relative a cavi e componenti per l'allacciamento elettrico devono essere conformi alle leggi e alle normative vigenti a livello locale.
- Prima di effettuare qualsiasi allacciamento elettrico spegnere l'inverter disinserendo l'interruttore CC e l'interruttore di uscita CA dell'inverter. Non eseguire interventi con l'alimentazione inserita. In caso contrario possono verificarsi folgorazioni.
- Legare insieme i cavi di uno stesso tipo e posizionarli separatamente dai cavi di tipo diverso. Non posare cavi aggrovigliati o incrociati.
- Se nel cavo è presente una tensione eccessiva, il collegamento potrebbe risultare scadente. Prevedere una certa lunghezza del cavo prima di collegarlo alla porta del cavo dell'inverter.
- Durante la crimpatura dei morsetti, accertarsi che la parte conduttrice del cavo sia completamente in contatto con i morsetti. Non crimpare la guaina del cavo con il morsetto. In caso contrario l'inverter potrebbe non funzionare oppure la sua morsettiera potrebbe danneggiarsi a causa del riscaldamento e di altri fenomeni dovuti a un collegamento improprio dopo la messa in funzione.

NOTA

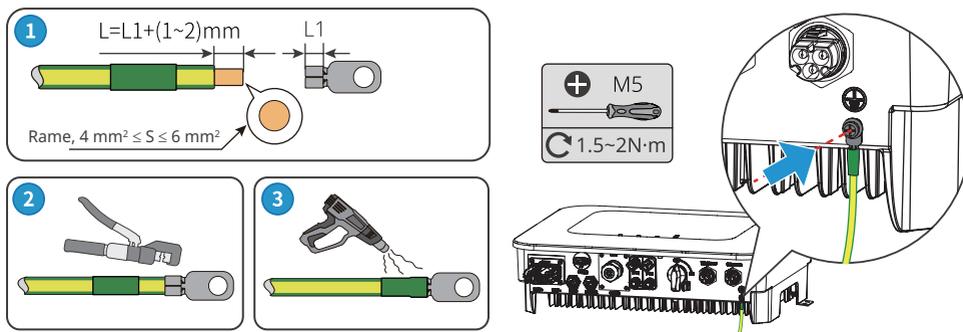
- Durante gli allacciamenti elettrici indossare dispositivi di protezione individuale come: scarpe antinfortunistiche, guanti antinfortunistici e guanti isolanti.
- Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti da professionisti qualificati.
- I colori dei cavi riportati in questo documento sono a titolo di riferimento. Le specifiche dei cavi devono rispettare le leggi e le normative vigenti a livello locale.

6.3 Collegamento del cavo PE



AVVERTENZA

- Il cavo PE collegato all'involucro dell'inverter non può sostituire il cavo PE collegato alla porta di uscita CA. I cavi PE devono essere entrambi collegati saldamente
- Accertarsi che in presenza di inverter multipli il collegamento di tutti i punti di messa a terra sugli involucri sia di tipo equipotenziale.
- Per aumentare la resistenza alla corrosione del morsetto si consiglia di applicare gel di silice o vernice sul morsetto di terra dopo aver installato il cavo PE.
- Preparare i cavi PE con le specifiche consigliate:
 - Tipo: filo di rame unipolare per esterni
 - Area della sezione trasversale: 4-6 mm²



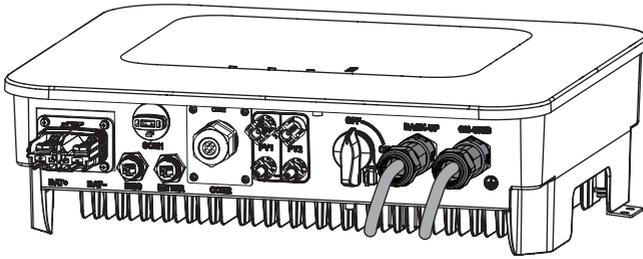
6.4 Collegamento del cavo CA

⚠ AVVERTENZA

- Non collegare carichi fra l'inverter e l'interruttore CA collegato direttamente all'inverter.
- L'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU) è integrata nell'inverter. Quando l'inverter rileva una corrente di dispersione superiore al valore ammesso può scollegarsi rapidamente dalla rete.
- Sono presenti relè integrati all'interno delle porte CA ON-GRID e BACK-UP dell'inverter. Quando l'inverter è in modalità off-grid il relè integrato ON-GRID è aperto, mentre è chiuso quando l'inverter è allacciato alla rete.
- Quando l'inverter è alimentato, la porta CA BACK-UP viene caricata. Prima spegnere l'inverter se è necessario effettuare la manutenzione dei carichi collegati con le porte BACK-UP. In caso contrario potrebbe verificarsi una folgorazione.

Selezionare e installare l'RCD (Residual Current Monitoring Device - dispositivo di monitoraggio della corrente residua) in base alle leggi e alle normative locali. Gli RCD di tipo A possono essere collegati all'esterno dell'inverter per la protezione quando la componente CC della corrente di dispersione supera il valore limite. I seguenti RCD sono a titolo di riferimento:

| No. | Modello inverter | Tipo RCD (ON-GRID) | Tipo RCD (BACK-UP) |
|-----|------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | GW3000-ES-20 | 300 mA | 30 mA |
| 2 | GW3600-ES-20 | | |
| 3 | GW3600M-ES-20 | | |
| 4 | GW5000-ES-20 | | |
| 5 | GW5000M-ES-20 | | |
| 6 | GW6000-ES-20 | | |
| 7 | GW6000M-ES-20 | | |
| 8 | GW3600-SBP-20 | | |
| 9 | GW5000-SBP-20 | | |
| 10 | GW6000-SBP-20 | | |
| 11 | GW3500L-ES-BR20 | | |
| 12 | GW3600-ES-BR20 | | |
| 13 | GW6000-ES-BR20 | | |

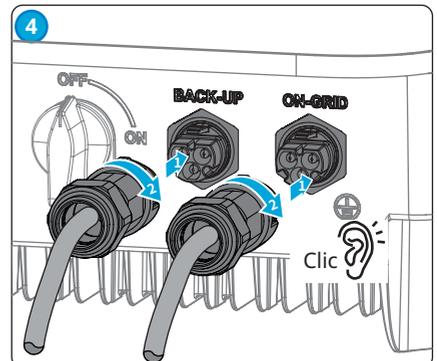
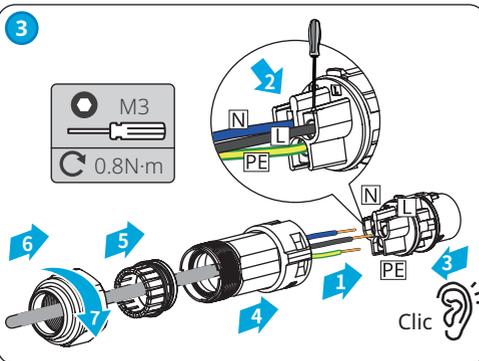
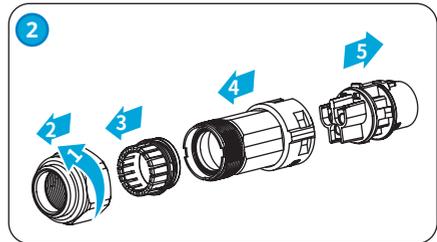
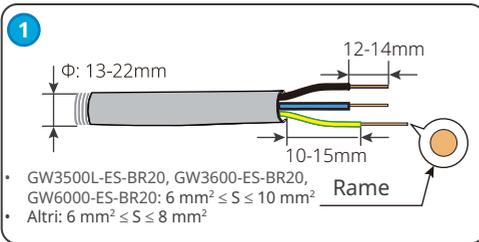


 **AVVERTENZA**

- Collegare correttamente i cavi CA ai morsetti corrispondenti, come le porte "L", "N" e "PE". In caso contrario l'inverter potrebbe danneggiarsi.
- Assicurarsi che l'intera anima del cavo sia inserita nei fori dei morsetti. Nessuna parte dell'anima del cavo deve essere esposta.
- Assicurarsi che i cavi siano collegati in modo sicuro. In caso contrario l'inverter potrebbe danneggiarsi a causa del surriscaldamento durante l'operazione.

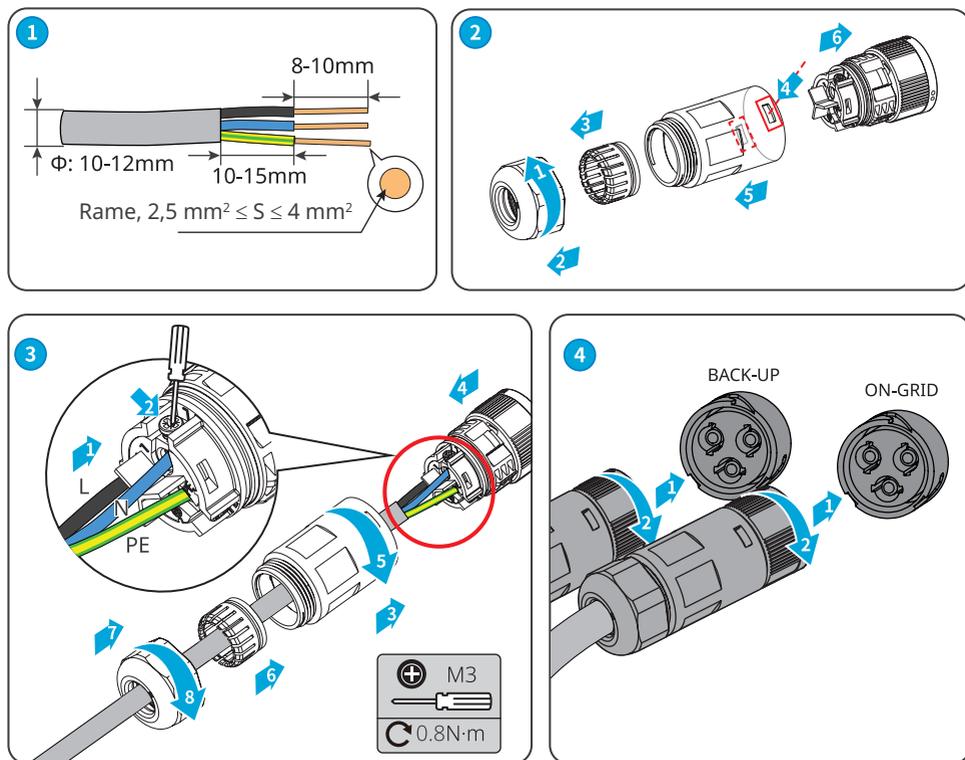
Tipo I

Supportato dagli inverter GW3600-ES-20, GW5000-ES-20, GW6000-ES-20, GW3600-SBP-20, GW5000-SBP-20, GW6000-SBP-20, GW3500L-ES-BR20, GW3600-ES-BR20, GW6000-ES-BR20.



Tipo II

Supportato dagli inverter GW3600M-ES-20, GW5000M-ES-20, GW6000M-ES-20, GW6000-SBP-20.



6.5 Collegamento del cavo di ingresso CC (FV)

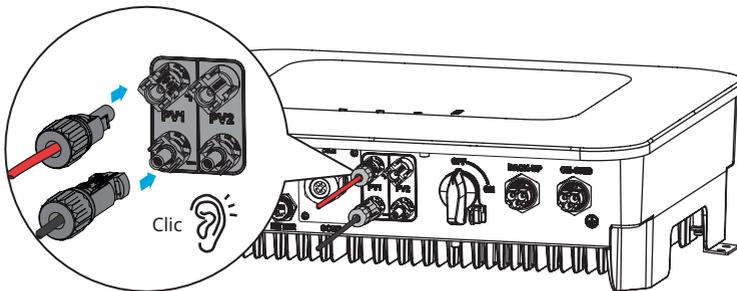
PERICOLO

- Non collegare una stringa FV a più di un inverter contemporaneamente. In caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi.
- Confermare quanto segue prima di collegare la stringa FV all'inverter. In caso contrario l'inverter potrebbe venire danneggiato in modo permanente o addirittura provocare un incendio o causare lesioni personali e danni materiali.
 1. Accertarsi che la massima corrente di cortocircuito e la massima tensione di ingresso per MPPT rientrino nell'intervallo consentito.
 2. Accertarsi che il polo positivo della stringa FV sia collegato al polo PV+ dell'inverter, e il polo negativo della stringa FV con il polo PV- dell'inverter.

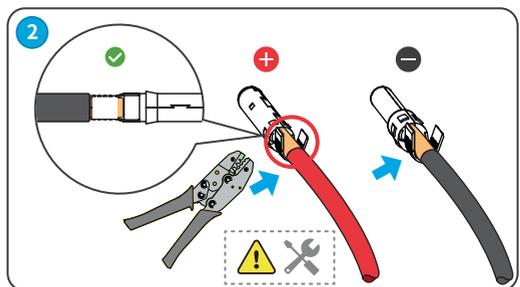
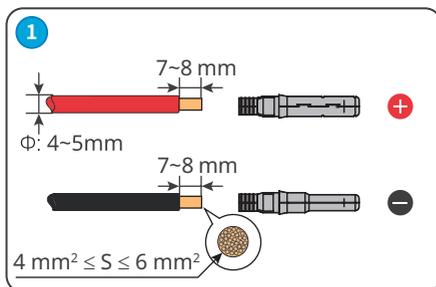
AVVERTENZA

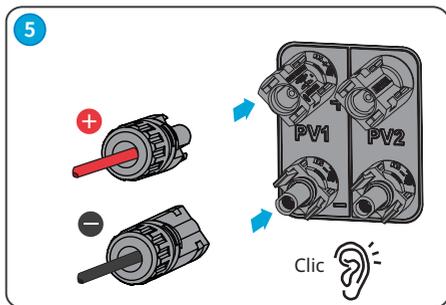
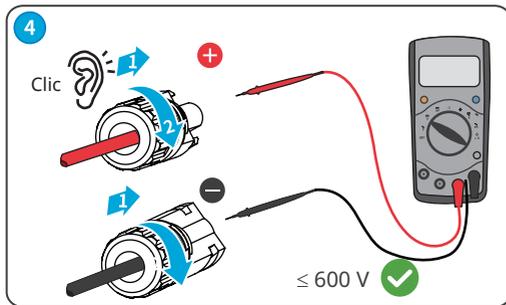
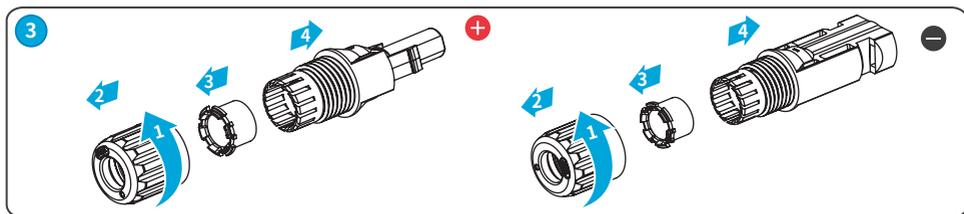
Le stringhe FV non possono essere collegate a terra. Prima di collegare la stringa FV all'inverter, assicurarsi che la resistenza d'isolamento minima della stringa FV a terra rispetti i requisiti previsti per la resistenza d'isolamento minima ($R = \text{tensione di ingresso massima} / 30 \text{ mA}$). Un valore di resistenza d'isolamento inferiore al requisito summenzionato farà scattare l'allarme di resistenza d'isolamento dell'inverter.

Solo per gli inverter della serie ES.

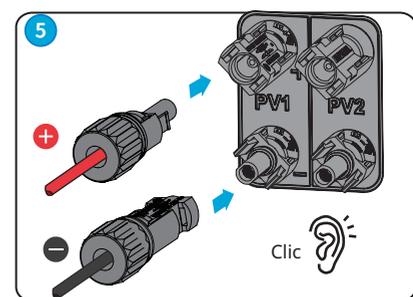
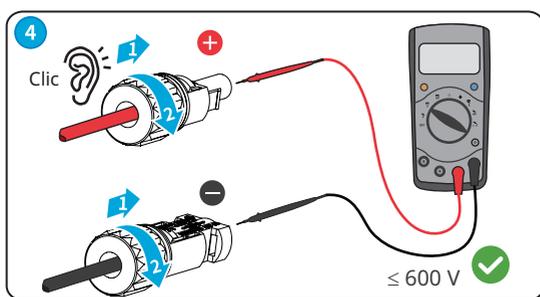
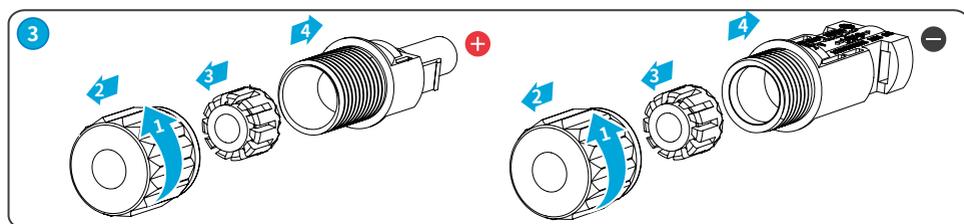
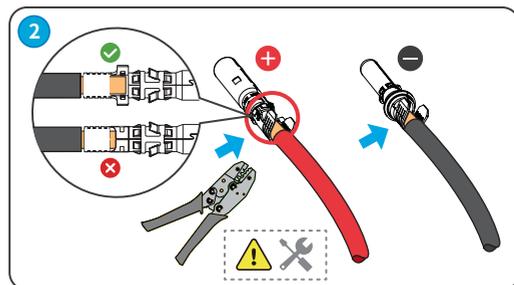
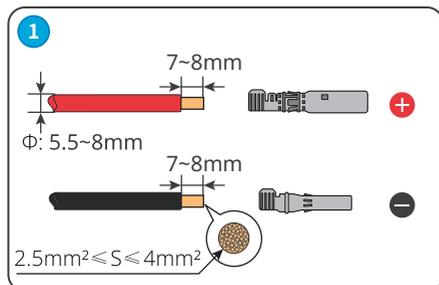


MC4





Vaconn



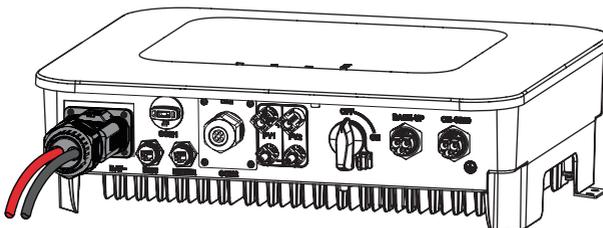
6.6 Collegamento del cavo della batteria

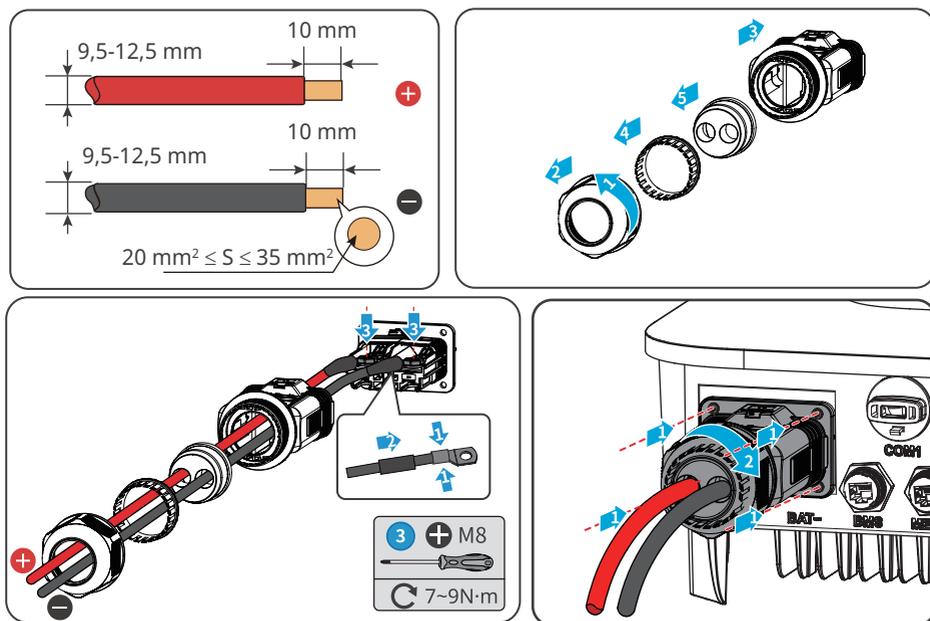
PERICOLO

- La batteria utilizzata con l'inverter deve essere approvata dal produttore dell'inverter. Un elenco delle batterie approvate è scaricabile dal sito web ufficiale.
- Un cortocircuito nella batteria può causare lesioni personali. L'elevata corrente istantanea causata dal cortocircuito può rilasciare un'enorme quantità di energia e causare un incendio.
- Prima di collegare il cavo della batteria, assicurarsi che inverter e batteria, così come gli interruttori a monte e a valle, siano tutti scollegati.
- È vietato collegare e scollegare i cavi della batteria quando l'inverter è in funzione. In caso contrario potrebbe verificarsi una folgorazione.
- Non collegare un pacco batteria a più di un inverter contemporaneamente. In caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi.
- È vietato collegare carichi tra inverter e batterie.
- Quando si collegano i cavi della batteria, utilizzare strumenti isolati per evitare folgorazioni o cortocircuiti nella batteria.
- Assicurarsi che la tensione a circuito aperto della batteria rientri nell'intervallo consentito dell'inverter.
- Installare un interruttore CC tra inverter e batteria.

AVVERTENZA

- Collegare correttamente i cavi della batteria ai morsetti corrispondenti come le porte BAT+, BAT- e terra. In caso contrario l'inverter potrebbe danneggiarsi. (La porta della batteria dei prodotti venduti nel mercato brasiliano possiede la funzione di connessione anti-inversione per la protezione. Se la porta della batteria è collegata al contrario non vi è tensione sulla porta, per evitare che i dispositivi (come l'inverter e la batteria stessa) collegati al cablaggio della batteria vengano danneggiati.
- Assicurarsi che l'intera anima del cavo sia inserita nei fori dei morsetti. Nessuna parte dell'anima del cavo deve essere esposta.
- Assicurarsi che i cavi siano collegati in modo sicuro. In caso contrario l'inverter potrebbe danneggiarsi a causa del surriscaldamento durante l'operazione.





6.7 Comunicazione

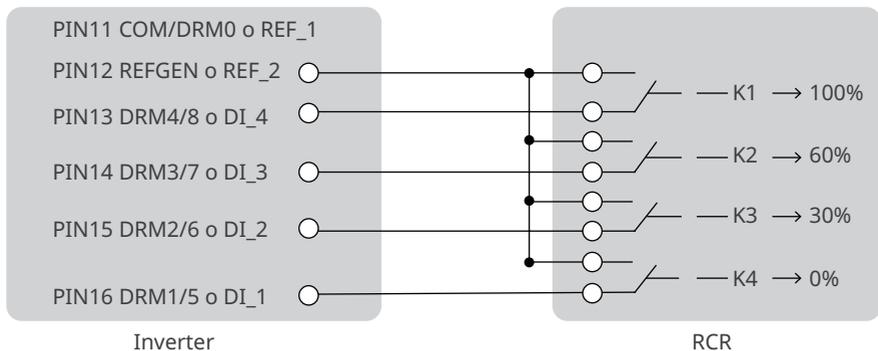
NOTA

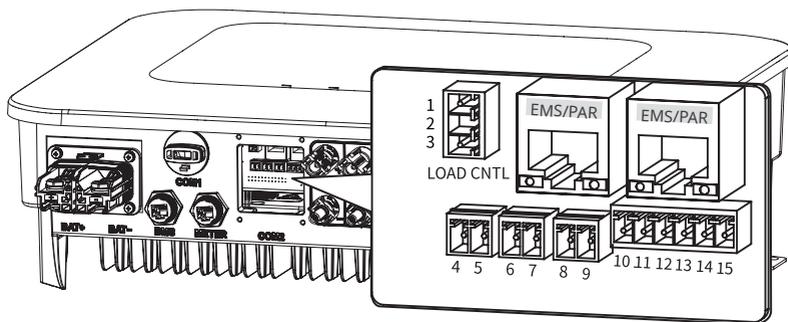
Assicurarsi che il dispositivo di comunicazione sia collegato alla porta COM corretta.

Fare passare il cavo di comunicazione molto distante da qualsiasi fonte di interferenza o cavo di alimentazione per evitare che il segnale venga influenzato.

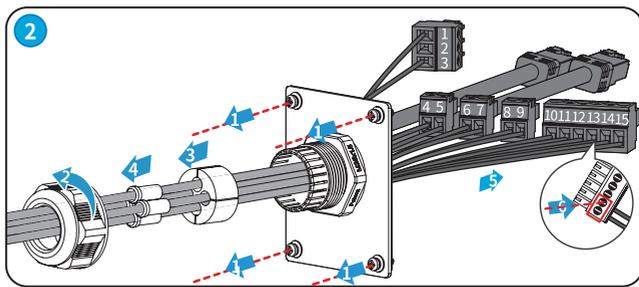
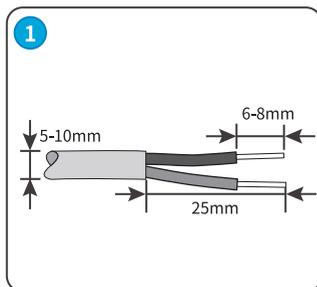
6.7.1 Collegamento del cavo COM (controllo carico, spegnimento remoto, segnale DI, controllo generatore, DRED, RCR e EMS)

| No. | Nome porta | Funzione | Descrizione |
|-----|--------------------|---|--|
| 1 | DO1+ | Controllo carico | L'inverter è dotato di una porta di controllo a contatto pulito che supporta il collegamento di connettori aggiuntivi per attivare/disattivare il carico. |
| 2 | NC | | |
| 3 | DO1- | | |
| 4 | Spegnimento remoto | Spegnimento remoto | Comanda l'arresto dell'inverter in caso di incidente. |
| 5 | GND | | |
| 6 | DI+ | Controllo segnale digitale | L'inverter supporta i comandi di accesso, gli allarmi o altri segnali DI da remoto tramite le porte DI. |
| 7 | DI- | | |
| 8 | DO2+ | Controllo start/stop generatore | Supporta l'accesso ai segnali di controllo del generatore. |
| 9 | DO2- | | |
| 10 | COM/DRM0 o REF_1 | DRED o disaccoppiamento in rete del ricevitore di controllo ondulazione | <ul style="list-style-type: none"> DRED (dispositivo di abilitazione della risposta alla domanda): l'inverter è conforme alla certificazione DRED australiana e offre porte di controllo del segnale DRED. Ricevitore di controllo ondulazione RCR: In Germania e in alcune regioni europee, i gestori delle reti usano il ricevitore di controllo ondulazione per convertire i segnali di disaccoppiamento della rete nella modalità contatto pulito per il trasferimento. La centrale riceve i segnali di disaccoppiamento della rete attraverso la modalità di comunicazione a contatto pulito. |
| 11 | REFGEN o REF_2 | | |
| 12 | DRM 4/8 o DI_4 | | |
| 13 | DRM 3/7 o DI_3 | | |
| 14 | DRM 2/6 o DI_2 | | |
| 15 | DRM 1/5 o DI_1 | | |
| 16 | EMS/PAR | | |





COM2



3

Controllo carico
1: DO1+
2: N/A
3: DO1-

DI
6: DI+
7: DI-

DRED o RCR
10: COM/DRM0 o REF_1
11: REFGEN o REF_2
12: DRM 4/8 o DI_4
13: DRM 3/7 o DI_3
14: DRM 2/6 o DI_2
15: DRM 1/5 o DI_1

Spegnimento remoto
4: Spegnimento remoto
5: GND

Generatore
8: DO2+
9: DO2-

COM2

Quando si utilizza il cavo Ethernet standard per il collegamento per la funzione EMS, crimpare solo PIN1 e PIN2 dell'Rj45 in 2 fili. Non crimpare PIN3-PIN8 nei fili rimasti.

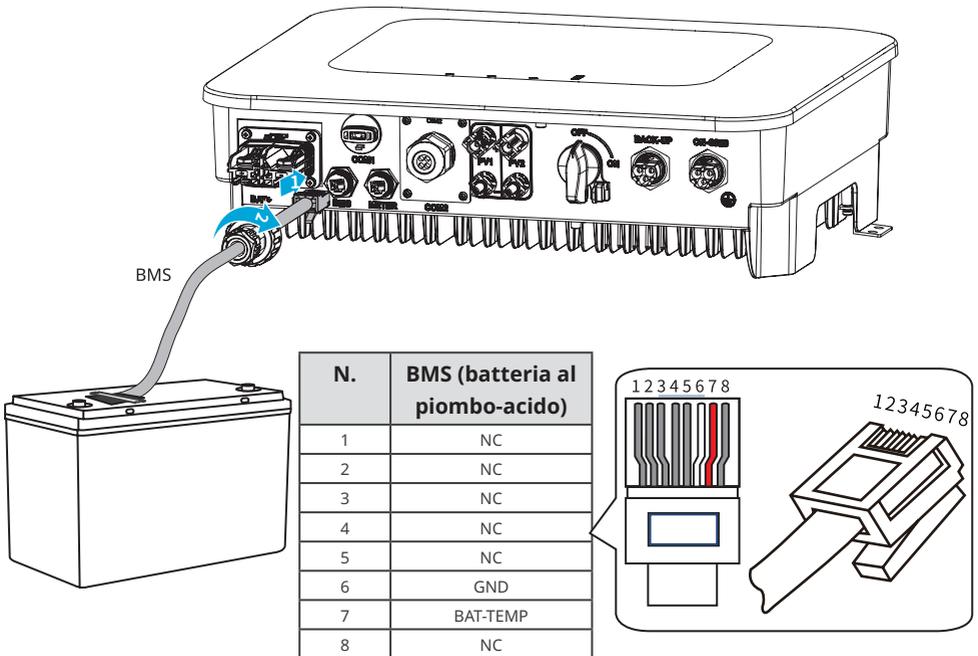
| N. | Colore | EMS/PAR |
|----|--------------------|--------------|
| 1 | Arancione e bianco | RS485A (EMS) |
| 2 | Arancione | RS485B (EMS) |
| 3 | Verde e bianco | NC |
| 4 | Blu | GND |
| 5 | Blu e bianco | CAN_H (PAR) |
| 6 | Verde | CAN_H (PAR) |
| 7 | Marrone e bianco | BUS1 (PAR) |
| 8 | Marrone | BUS2 (PAR) |

6.7.2 Collegamento del BMS o del cavo COM del contatore

Collegamento del cavo del sensore termico della batteria al piombo-acido

NOTA

- L'inverter viene fornito con cavo per il sensore termico della batteria al piombo-acido da 3 metri.
- Collegare il connettore modulare RJ45 del cavo del sensore alla porta BMS dell'inverter. Per la misurazione, posizionare la testina termica in metallo sulla superficie della batteria al piombo-acido.

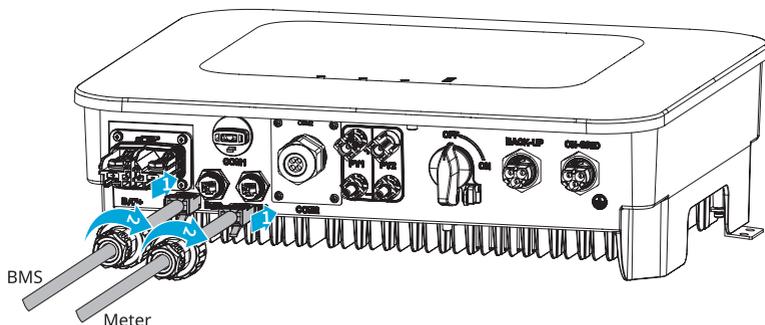
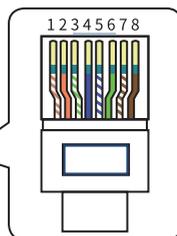


Collegamento dei cavi di comunicazione BMS della batteria agli ioni di litio e del misuratore

NOTA

- I cavi di comunicazione tra BMS e batteria, nonché tra contatore e inverter, sono forniti insieme all'inverter con una lunghezza predefinita di 3 m e 10 m a parte. Installare il contatore e il CT in base alle condizioni reali.
- I parametri di contatore e CT sono preimpostati prima della consegna con l'inverter. Non modificare i relativi parametri.
- Ogni inverter deve essere collegato a un contatore in modo indipendente. Non collegare inverter multipli allo stesso contatore.
- Confermare quanto segue per un uso corretto di contatore e CT:
 1. Assicurarsi che il CT si colleghi con la linea della fase corrispondente: CT1 è collegato a L1, CT2 è collegato a L2 e CT3 è collegato a L3.
 2. Collegare il CT in base alla direzione di puntamento del contatore. In caso di direzione opposta verrà sull'inverter comparirà un errore di direzione opposta del CT.
- Le porte BMS e COM del contatore sono compatibili con la testina di cristallo RJ45 standard con la seguente definizione:

| No. | Colore | BMS (batteria agli ioni di litio) | Contatore intelligente |
|-----|--------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1 | Arancione e bianco | NC | NC |
| 2 | Arancione | NC | NC |
| 3 | Verde e bianco | NC | NC |
| 4 | Blu | CAN_H | NC |
| 5 | Blu e bianco | CAN_L | NC |
| 6 | Verde | NC | NC |
| 7 | Marrone e bianco | NC | 485_B1 |
| 8 | Marrone | NC | 485_A1 |



NOTA

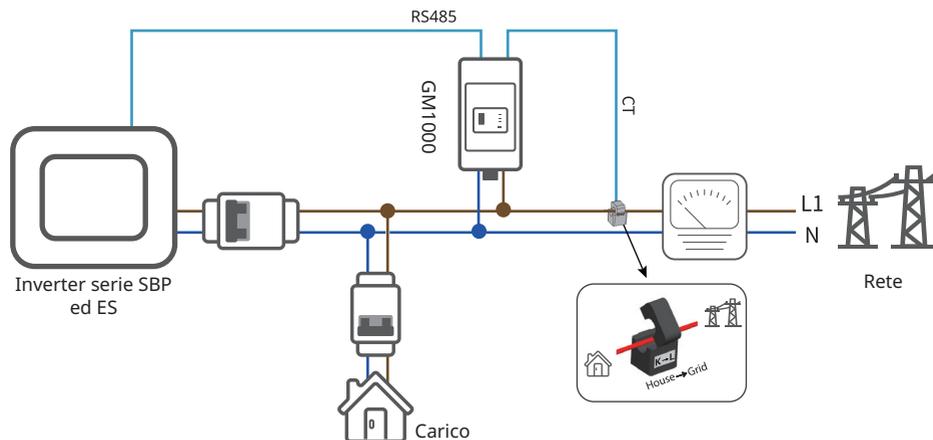
La funzione di limitazione potenza si può realizzare se l'inverter viene installato con il contatore.

Non sono stati condotti test secondo AS/NZS 4777.2:2020 su combinazioni multifase.

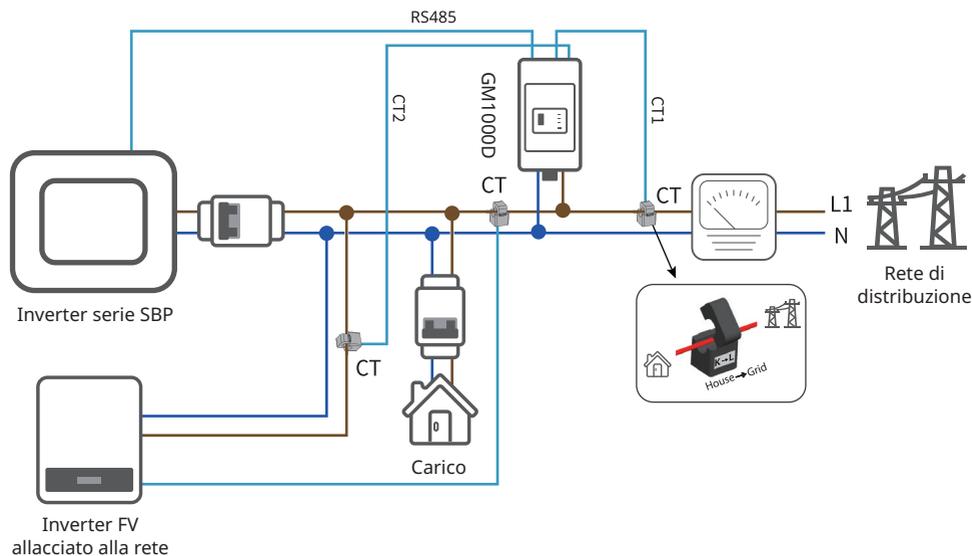
Gli schemi di rete specifici sono:

Schema di rete con limitazione potenza (applicazione monofase)

Se il carico collegato è monofase e non viene utilizzato nessun inverter FV nella modalità autoconsumo, si può ottenere la limitazione della potenza collegando gli inverter delle serie SBP ed ES con GM1000.



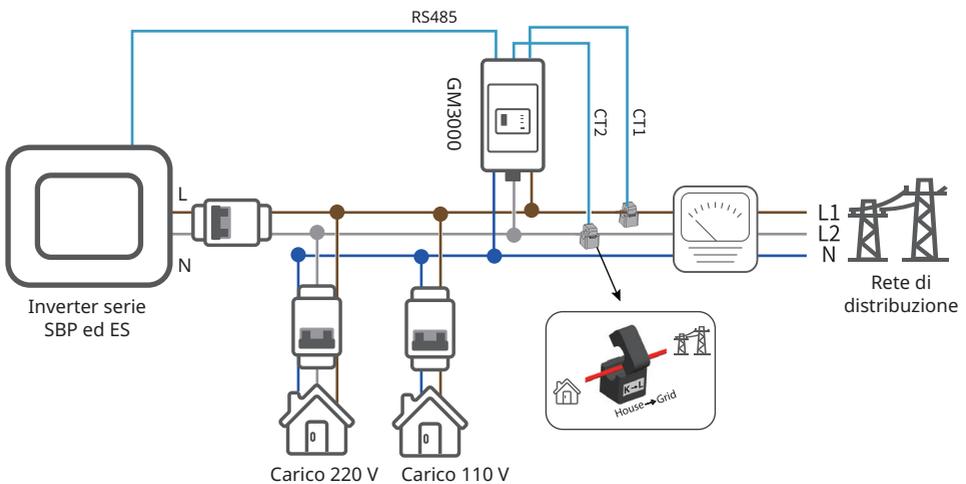
Se il carico collegato è monofase e vengono utilizzati inverter della serie SBP nella modalità autoconsumo, si può ottenere la limitazione della potenza collegando gli inverter con GM1000D. La realizzazione della funzione anti-inversione dipende dal collegamento di un inverter specifico con diversi contatori. Potrebbero verificarsi delle situazioni nelle quali il carico ottiene l'elettricità dalla rete per la funzione di limitazione potenza. Gli schemi di rete seguenti vengono riportati solo come riferimento.



Schema di rete con limitazione potenza (applicazione fase divisa)

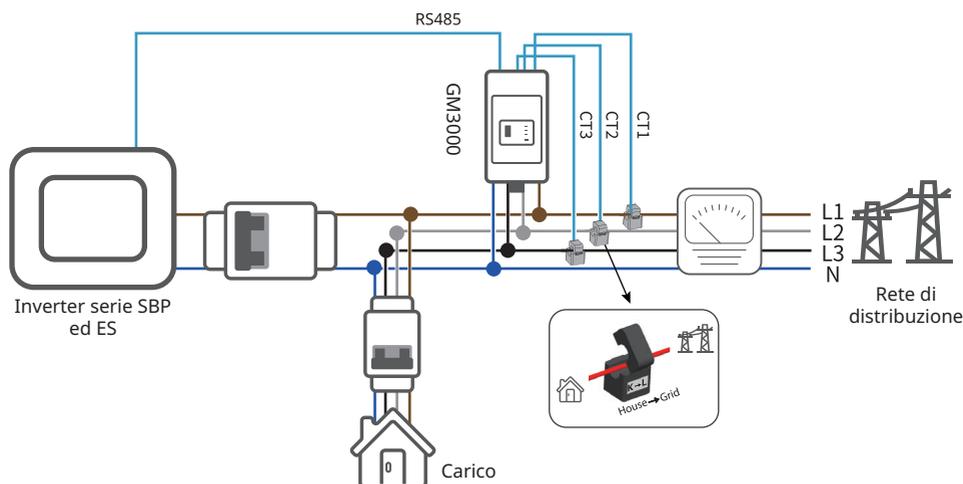
Se il carico collegato è a fase divisa, si può ottenere la limitazione della potenza collegando gli inverter delle serie SBP ed ES con GM3000. Collegare i cavi rispettando i requisiti seguenti. In caso contrario, la funzione limitazione potenza potrebbe non funzionare.

- Porta di alimentazione del contatore: collegare il contatore N alla rete N; collegare il contatore L1 alla rete L1; collegare il contatore L2 alla rete L2; non collegare alcun cavo alla porta del contatore L3.
- Cablaggio CT del contatore: CT1 è collegato a L1, CT2 è collegato a L2; non collegare CT3.
- Collegare la porta RS485 del contatore alla porta per contatore sull'inverter.
- Porta ON-GRID dell'inverter: collegare la porta ON-GRID L all'inverter alla rete L1; collegare la porta ON-GRID N sull'inverter alla rete L2.



Schema di rete con limitazione potenza (applicazione trifase)

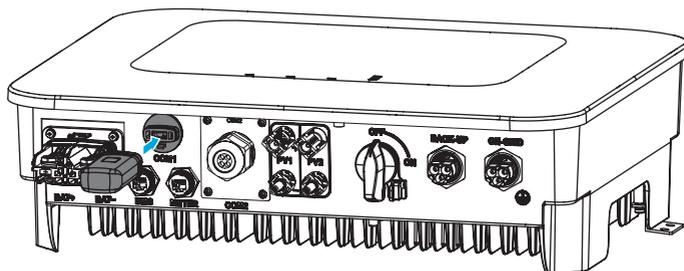
Se il carico collegato è trifase, si può ottenere la limitazione della potenza collegando gli inverter delle serie SBP ed ES con GM3000. Di seguito viene riportato il cablaggio dettagliato:



6.7.3 Installazione del modulo COM

NOTA

- Supporta l'impostazione dell'inverter, il collegamento al server per il monitoraggio dell'inverter e le operazioni dell'impianto, ecc. tramite kit WiFi, kit Wi-Fi/LAN e modulo 4G.
- Fare riferimento al manuale d'uso del modulo di comunicazione in dotazione per maggiori istruzioni sul modulo. Per informazioni più dettagliate visitare www.goodwe.com.



7 Messa in servizio dell'attrezzatura

7.1 Controllo prima dell'accensione

| No. | Cosa da controllare |
|-----|---|
| 1 | Il prodotto è ben installato in un luogo pulito, ben ventilato e facile da usare. |
| 2 | I cavi PE, ingresso CC, uscita CA e comunicazione sono collegati correttamente e in maniera sicura. |
| 3 | Le fascette di cablaggio sono intatte, posate correttamente e in modo uniforme. |
| 4 | I fori per i cavi inutilizzati sono montati con i dadi impermeabili. |
| 5 | I fori per la linea elettrica sono sigillati. |
| 6 | La tensione e la frequenza nel punto di collegamento devono soddisfare i requisiti per il collegamento alla rete dell'inverter. |

7.2 Accensione

Fase 1: Inserire l'interruttore CA sul lato ON-GRID dell'inverter.

Fase 2: Inserire l'interruttore CA sul lato BACK-UP dell'inverter.

Fase 3: Inserire l'interruttore della batteria tra l'inverter e la batteria.

Fase 4: (Opzionale, solo per gli inverter della serie ES) Inserire l'interruttore CC dell'inverter.

8 Messa in servizio dell'impianto

8.1 Spie e pulsanti

| Indicatore | Stato | Descrizione |
|---|---|--|
|  |  | L'inverter è alimentato e in modalità standby. |
| |  | L'inverter si sta avviando ed è in modalità autoverifica. |
| |  | L'inverter funziona in modo normale in modalità allacciamento alla rete oppure off-grid. |
| |  | Sovraccarico in uscita del BACK-UP |
| |  | Si è verificato un guasto. |
| |  | L'inverter è spento. |
|  |  | La rete presenta un'anomalia e l'inverter è in modalità off-grid. |
| |  | La rete funziona normalmente e l'inverter è in modalità allacciamento alla rete. |
| |  | BACK-UP è spento. |
|  |  | Il modulo di monitoraggio dell'inverter si sta resettando. |
| |  | L'inverter non riesce a collegarsi al dispositivo terminale di comunicazione. |
| |  | Guasti fra il dispositivo terminale di comunicazione e il server. |
| |  | Il monitoraggio dell'inverter funziona correttamente. |
| |  | Il modulo di monitoraggio dell'inverter non è ancora stato avviato. |

8.2 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite l'app SolarGo

NOTA

Impostare prima i parametri dell'inverter tramite l'app SolarGo per garantirne il normale funzionamento.

L'app SolarGo è un'applicazione per smartphone utilizzata per comunicare con l'inverter tramite i moduli Bluetooth, WiFi, 4G o GPRS. Funzioni di uso comune:

1. Controllo di dati d'esercizio, versione software, allarmi, ecc.
2. Impostazione di parametri di rete, parametri di comunicazione, ecc.
3. Manutenzione dell'attrezzatura.
4. Aggiornamento della versione software dell'inverter.

Per maggiori dettagli fare riferimento al manuale d'uso dell'app SolarGo. Scansionare il codice QR o visitare https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SolarGo_User%20Manual-EN.pdf per ottenere il manuale d'uso.



App SolarGo



Manuale d'uso dell'app SolarGo

8.3 Monitoraggio tramite SEMS Portal

SEMS Portal è una piattaforma di monitoraggio utilizzata per comunicare con l'inverter tramite WiFi, LAN, 4G GPRS. Funzioni di uso comune:

1. Gestione delle informazioni dell'organizzazione o dell'utente.
2. Aggiunta e monitoraggio delle informazioni dell'impianto.
3. Manutenzione dell'attrezzatura.



SEMS Portal



Portale SEMS
Manuale d'uso

9 Manutenzione

9.1 Spegnimento dell'inverter



PERICOLO

- Spegnere l'inverter prima di eseguire interventi e manutenzione. In caso contrario l'inverter potrebbe danneggiarsi o potrebbero verificarsi folgorazioni.
- Scarico ritardato. Dopo lo spegnimento attendere fino a quando i componenti non si sono scaricati.

Fase 1: Disinserire l'interruttore CA sul lato ON-GRID dell'inverter.

Fase 2: Disinserire l'interruttore CA sul lato BACK-UP dell'inverter.

Fase 3: Disinserire l'interruttore della batteria tra l'inverter e la batteria.

Fase 4: (Opzionale, solo per gli inverter della serie ES) Disinserire l'interruttore CC dell'inverter.

9.2 Rimozione dell'inverter



AVVERTENZA

- Assicurarsi che l'inverter sia spento.
- Prima di qualunque operazione, indossare DPI appropriati.

Fase 1: Scollegare tutti i cavi, inclusi i cavi CC, i cavi CA, i cavi di comunicazione, il modulo di comunicazione e i cavi PE.

Fase 2: Rimuovere l'inverter dalla piastra di montaggio.

Fase 3: Rimuovere la piastra di montaggio.

Fase 4: Immagazzinare l'inverter correttamente. Se l'inverter deve essere riutilizzato in seguito, assicurarsi che le condizioni di immagazzinamento rispettino i requisiti previsti.

9.3 Smaltimento dell'inverter

Se l'inverter non è più in grado di funzionare, smaltirlo conformemente alle disposizioni locali sullo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche. L'inverter non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

9.4 Ricerca guasti

Eseguire la ricerca guasti con uno dei metodi seguenti. Se questi metodi non funzionano, rivolgersi al servizio di post-vendita.

Prima di contattare il servizio di post-vendita, raccogliere le informazioni sottostanti per consentire una rapida risoluzione dei problemi.

- Informazioni sull'inverter come il numero seriale, la versione del software, la data d'installazione, l'ora del guasto, la frequenza del guasto, ecc.
- L'ambiente di installazione, incluse le condizioni metereologiche, se i moduli FV sono in posizione riparata o ombreggiata, ecc. Si consiglia di fornire immagini e video come supporto nell'analisi del problema.
- Situazione della rete di distribuzione.

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|-------------------------------|---|---|
| 1 | Perdita rete di distribuzione | 1. Guasto all'alimentazione della rete di distribuzione. 2. Il cavo CA è scollegato o l'interruttore CA è disinserito. | 1. L'allarme viene cancellato automaticamente non appena l'alimentazione della rete viene ripristinata. 2. Controllare che il cavo CA sia collegato e l'interruttore CA sia inserito. |
| 2 | Sovratensione di rete | La tensione di rete supera l'intervallo consentito oppure la durata dell'alta tensione supera i requisiti HVRT. | 1. Se il problema si verifica occasionalmente, la rete di distribuzione potrebbe essere temporaneamente disturbata. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo non appena viene rilevata la normalità della rete di distribuzione. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare se la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> • Contattare distributore di energia elettrica locale se la tensione di rete supera l'intervallo consentito. • Modificare la soglia di protezione da sovratensione, HVRT o disabilitare la protezione da sovratensione dopo avere ottenuto l'autorizzazione dal distributore di energia elettrica locale qualora la frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito. 3. Se il problema persiste, controllare se l'interruttore CA e i cavi in uscita sono collegati correttamente e in modo sicuro. |

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|---------------------------------|--|---|
| 3 | Sovratensione rapida della rete | La tensione di rete è anomala o eccessivamente alta. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, la rete di distribuzione potrebbe essere temporaneamente disturbata. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo non appena viene rilevata la normalità della rete di distribuzione. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare se la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> • Contattare distributore di energia elettrica locale se la tensione di rete supera l'intervallo consentito. • Modificare la soglia di protezione rapida da sovratensione della rete dopo avere ottenuto l'autorizzazione dal distributore di energia elettrica locale qualora la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito. |
| 4 | Sottotensione di rete | La tensione di rete è inferiore all'intervallo consentito oppure la durata della bassa tensione supera i requisiti LVRT. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, la rete di distribuzione potrebbe essere temporaneamente disturbata. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo non appena viene rilevata la normalità della rete di distribuzione. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare se la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> • Contattare distributore di energia elettrica locale se la tensione di rete supera l'intervallo consentito. • Modificare la soglia di protezione della sottotensione, LVRT o disabilitare la protezione della sottotensione dopo avere ottenuto l'autorizzazione dal distributore di energia elettrica locale qualora la frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito. 3. Se il problema persiste, controllare se l'interruttore CA e i cavi in uscita sono collegati correttamente e in modo sicuro. |

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|---------------------------------|---|--|
| 5 | Sovratensione di rete su 10 min | La media mobile della tensione di rete su 10 min supera l'intervallo dei requisiti di sicurezza. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, la rete di distribuzione potrebbe essere temporaneamente disturbata. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo non appena viene rilevata la normalità della rete di distribuzione. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare se la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> • Contattare distributore di energia elettrica locale se la tensione di rete supera l'intervallo consentito. • Modificare la soglia di protezione rapida da sovratensione della rete dopo avere ottenuto l'autorizzazione dal distributore di energia elettrica locale qualora la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito. |
| 6 | Sovrafrequenza di rete | <p>Eccezione per la rete di distribuzione.</p> <p>La frequenza di rete effettiva supera i requisiti dello standard della rete locale.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, la rete di distribuzione potrebbe essere temporaneamente disturbata. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo non appena viene rilevata la normalità della rete di distribuzione. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il distributore di energia elettrica locale se la frequenza di rete supera l'intervallo consentito. • Modificare la soglia di protezione della sovralfrequenza o disabilitare la protezione della sovralfrequenza dopo avere ottenuto l'autorizzazione dal distributore di energia elettrica locale qualora la frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito. |

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|-------------------------------------|---|--|
| 7 | Sottofrequenza di rete | <p>Eccezione per la rete di distribuzione.</p> <p>La frequenza di rete effettiva è inferiore ai requisiti dello standard della rete locale.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, la rete di distribuzione potrebbe essere temporaneamente disturbata. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo non appena viene rilevata la normalità della rete di distribuzione. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il distributore di energia elettrica locale se la frequenza di rete supera l'intervallo consentito. • Modificare la soglia di protezione della sottofrequenza o disabilitare la protezione della sottofrequenza dopo avere ottenuto l'autorizzazione dal distributore di energia elettrica locale qualora la frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito. Oppure chiudere la funzione "Sottofrequenza di rete". |
| 8 | Instabilità della frequenza di rete | <p>Eccezione per la rete di distribuzione.</p> <p>Il tasso di variazione della frequenza di rete effettiva non soddisfa i requisiti dello standard della rete locale.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, la rete di distribuzione potrebbe essere temporaneamente disturbata. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo non appena viene rilevata la normalità della rete di distribuzione. 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il distributore di energia elettrica locale se la frequenza di rete supera l'intervallo consentito. • Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. |

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|---------------------|--|---|
| 9 | Anti-islanding | La rete di distribuzione è scollegata. La rete di distribuzione è scollegata conformemente alle disposizioni di sicurezza, ma la tensione di rete viene mantenuta a causa dei carichi. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se la rete di distribuzione è scollegata. 2. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita. |
| 10 | Sottotensione LVRT | Eccezione per la rete di distribuzione. La durata dell'eccezione della rete di distribuzione supera il tempo impostato di LVRT. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, la rete di distribuzione potrebbe essere temporaneamente disturbata. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo non appena viene rilevata la normalità della rete di distribuzione. |
| 11 | Sovratensione HVRT | Eccezione per la rete di distribuzione. La durata dell'eccezione per la rete di distribuzione supera il tempo impostato di HVRT. | <ol style="list-style-type: none"> 2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. Se così non fosse, rivolgersi al distributore di energia elettrica locale. Se invece questo fosse il caso, rivolgersi al rivenditore o al servizio di post-vendita. |
| 12 | GFCI anomalo 30 mA | L'impedenza di isolamento in ingresso da terra diminuisce durante il funzionamento dell'inverter. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'eccezione del cavo. L'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo una volta risolto il problema. 2. Se l'impedenza tra la stringa FV e PE è troppo bassa, controllare se il problema si verifica frequentemente o persiste. |
| 13 | GFCI anomalo 60 mA | | |
| 14 | GFCI anomalo 150 mA | | |
| 15 | GFCI anomalo | | |

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|---|---|---|
| 16 | Grande CC di corrente CA L1 | La componente CC della corrente in uscita supera l'intervallo di sicurezza o l'intervallo predefinito. | <ol style="list-style-type: none"> Se il problema è causato da un guasto esterno come un'eccezione della rete di distribuzione o da un'eccezione della frequenza, l'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo una volta risolto il problema. Se il problema si verifica frequentemente e la stazione FV non riesce a funzionare in modo adeguato, contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita. |
| 17 | Grande CC di corrente CA L2 | | |
| 18 | Bassa res. di isolamento (Allarme guasto terra) | <ol style="list-style-type: none"> La stringa FV è cortocircuitata in PE. L'impianto FV si trova in un ambiente umido e il cavo non è perfettamente isolato a terra. La resistenza di terra è uguale o inferiore alla soglia limite di resistenza specificata. | <ol style="list-style-type: none"> Verificare se la resistenza dalla stringa FV a PE supera 50 kΩ. Se così non fosse, controllare il punto di cortocircuito. Controllare se il cavo PE è collegato correttamente. Qualora la resistenza sia inferiore nei giorni di pioggia, reimpostare il parametro ISO mediante l'app SolarGo. <p>Gli inverter per i mercati australiano e neozelandese possono avere i seguenti allarmi in caso di un guasto dell'impedenza di isolamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> L'inverter è dotato di un cicalino che suona continuamente per 1 minuto in caso di guasto; se il guasto non viene risolto il cicalino suona ogni 30 minuti. Aggiungere l'inverter alla piattaforma di monitoraggio e impostare il promemoria dell'allarme; le informazioni sull'allarme possono essere inviate ai clienti per e-mail. |
| 19 | Anomalia terra | <ol style="list-style-type: none"> Il cavo PE dell'inverter non è perfettamente collegato. Il cavo L e il cavo N sono collegati invertiti quando l'uscita della stringa FV viene messa a terra. | <ol style="list-style-type: none"> Controllare se il cavo PE dell'inverter è collegato correttamente. Controllare se il cavo L e il cavo N sono collegati invertiti quando l'uscita della stringa FV viene messa a terra. |

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|--|--|---|
| 20 | Protezione corrente anti-inversione per hardware | Fluttuazione anomala del carico | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se questa eccezione è causata da un guasto esterno, l'inverter tornerà automaticamente allo stato operativo una volta risolto il problema. 2. Se il problema si verifica frequentemente e la stazione FV non riesce a funzionare in modo adeguato, contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita. |
| 21 | Perdita com interna | <ol style="list-style-type: none"> 1. Errore formato frame 2. Errore controllo parità 3. Can bus offline 4. Errore CRC hardware 5. Invio (ricezione) del bit di controllo è di ricezione (invio). 6. Trasmissione a un'unità non consentita. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |
| 22 | Anomalia controllo HCT CA | Il campionamento dell'HCT CA presenta un'anomalia. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |
| 23 | Anomalia controllo HCT GFCI | Il campionamento dell'HCT GFCI presenta un'anomalia. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|--------------------------|--|---|
| 24 | Anomalia controllo relè | <ol style="list-style-type: none"> 1. Il relè presenta un'anomalia o un cortocircuito. 2. Il circuito di controllo presenta un'anomalia. 3. Il collegamento del cavo CA presenta un'anomalia, come una connessione virtuale o un cortocircuito. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |
| 26 | Guasto flash | La memoria flash interna presenta un'anomalia. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |
| 27 | Guasto arco CC | <ol style="list-style-type: none"> 1. Il morsetto CC non è collegato saldamente. 2. Il cavo CC è rotto. | Leggere la Guida rapida all'installazione e verificare se i cavi sono collegati correttamente. |
| 28 | Guasto autoverifica AFCI | Il rilevamento AFCI presenta un'anomalia. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |
| 29 | Cavità Sovra-temperatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'inverter è installato in un luogo con ventilazione insufficiente. 2. La temperatura ambiente supera i 60 °C. 3. È presente un guasto nella ventola interna dell'inverter. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la ventilazione e la temperatura ambiente nel luogo d'installazione. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente eccessiva, migliorare la ventilazione e la dissipazione termica. 3. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se sia la ventilazione che la temperatura ambiente risultano nella norma. |

| No. | Guasto | Causa | Rimedio |
|-----|------------------------------------|---|---|
| 30 | Sovratensione BUS | <ol style="list-style-type: none"> 1. La tensione FV è eccessiva. 2. Il campionamento della tensione inverter BUS presenta un'anomalia. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |
| 31 | Sovratensione ingresso FV | La configurazione dell'array FV non è corretta. Ci sono troppi pannelli FV collegati in serie nella stringa FV. | Controllare il collegamento seriale dell'array FV. Assicurarsi che la tensione a circuito aperto sulla stringa FV non superi la tensione d'esercizio massima dell'inverter. |
| 32 | Sovracorrente hardware continua FV | <ol style="list-style-type: none"> 1. La configurazione FV non è corretta. 2. L'hardware è danneggiato. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |
| 33 | Sovracorrente software continua FV | <ol style="list-style-type: none"> 1. La configurazione FV non è corretta. 2. L'hardware è danneggiato. | Disinserire l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di entrata CC, quindi ricollegarli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio di post-vendita se il problema persiste. |
| 34 | Stringa FV stringa1 invertita | La stringa FV è collegata invertita. | Controllare se le stringhe FV1 e FV2 sono collegate invertite. |
| 35 | Stringa FV stringa2 invertita | | |

9.5 Manutenzione ordinaria



AVVERTENZA

- Assicurarsi che l'inverter sia spento.
- Prima di qualunque operazione, indossare DPI appropriati.

| Oggetto della manutenzione | Metodo della manutenzione | Frequenza della manutenzione |
|----------------------------|---|------------------------------|
| Pulizia dell'impianto | Controllare la presenza di corpi estranei o polvere su dissipatore di calore, ispirazione dell'aria e scarico dell'aria. | Ogni 6-12 mesi |
| Interruttore CC | Inserire e disinserire l'interruttore CC ripetutamente per assicurarsi che funzioni correttamente. | Una volta all'anno |
| Collegamento elettrico | Controllare che i cavi siano collegati in modo sicuro. Controllare se i cavi sono rotti o se l'anima in rame risulta esposta. | Ogni 6-12 mesi |
| Tenuta | Controllare se tutti i morsetti e le porte sono correttamente a tenuta. Sigillare nuovamente il foro del cavo se non è a tenuta o è troppo grande. | Una volta all'anno |
| Test THDi | Per i requisiti australiani, nel test THDi è necessario aggiungere Zref tra inverter e rete. L:0,24 Ω + j0,15 Ω ; N:0,16 Ω +j0,10 Ω L:0,15 Ω + j0,15 Ω ; N:0,1 Ω + j0,1 Ω | Secondo necessità |

10 Parametri tecnici

10.1 Parametri tecnici serie ES

| Dati tecnici | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|---|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Dati ingresso batteria | | | | | | | |
| Tipo batteria*1 | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion |
| Tensione batteria nominale (V) | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Intervallo tensione batteria (V) | 40~60 | 40~60 | 40~60 | 40~60 | 40~60 | 40~60 | 40~60 |
| Corrente continua di ricarica max. (A)*1 | 60 | 75 | 60 | 120 | 60 | 120 | 60 |
| Corrente continua di scarica max. (A)*1 | 60 | 75 | 60 | 120 | 60 | 120 | 60 |
| Potenza ricarica max. (W)*1 | 3.000 | 3.600 | 3.000 | 5.000 | 3.000 | 6.000 | 3.000 |
| Potenza scarica max. (W) | 3.200 | 3.900 | 3.200 | 5.300 | 3.200 | 6.300 | 3.200 |
| Dati ingresso stringa FV | | | | | | | |
| Potenza ingresso max. (W)*2 | 4.500 | 5.400 | 5.400 | 7.500 | 7.500 | 9.000 | 9.000 |
| Tensione di ingresso max. (V) | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Intervallo di tensione MPPT (V) | 60~550 | 60~550 | 60~550 | 60~550 | 60~550 | 60~550 | 60~550 |
| Intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale (V) | 220~500 | 150~500 | 150~500 | 200~500 | 200~500 | 220~500 | 200~500 |

| Dati tecnici | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|--|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Tensione di avviamento (V) | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Tensione di ingresso nominale (V) | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Corrente di ingresso max. per MPPT (A) | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Corrente di cortocircuito max. per MPPT (A) | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| Corrente di ritorno max. all'array (A) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Numero di tracker MPP | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Numero di stringhe per MPPT | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dati uscita CA (on-grid) | | | | | | | |
| Potenza in uscita apparente nominale verso la rete di distribuzione (VA) | 3.000 | 3.680 | 3.680 | 5.000*3 | 5.000*3 | 6.000*3 | 6.000*3 |
| Potenza in uscita apparente max. verso la rete di distribuzione (VA) | 3.000 | 3.680 | 3.680 | 5.000*3 | 5.000*3 | 6.000*3 | 6.000*3 |

| Dati tecnici | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Potenza apparente nominale dalla rete di distribuzione (VA) | 3.000 | 3.680 | 3.680 | 5.000 | 5.000 | 6.000 | 6.000 |
| Potenza apparente max. dalla rete di distribuzione (VA) | 6.000 | 7.360 | 3.680 | 10.000 | 5.000 | 10.000 | 6.000 |
| Tensione di uscita nominale (V) | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 |
| Intervallo tensione di uscita (V) | 170~280 | 170~280 | 170~280 | 170~280 | 170~280 | 170~280 | 170~280 |
| Frequenza nominale di rete CA (Hz) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Intervallo frequenza di rete CA (Hz) | 45~55 / 55~65 | 45~55 / 55~65 | 45~55 / 55~65 | 45~55 / 55~65 | 45~55 / 55~65 | 45~55 / 55~65 | 45~55 / 55~65 |
| Uscita corrente CA max. verso la rete di distribuzione (A) | 13,6 | 16,7 | 16,7 | 22,7 | 22,7 | 27,3 | 27,3 |
| Corrente CA max. dalla rete di distribuzione (A) | 27,3 | 33,5 | 16,7 | 43,5 | 22,7 | 43,5 | 27,3 |
| Corrente CA nominale dalla rete di distribuzione (A) | 13,0 | 16,0 | 16,0 | 21,7 | 21,7 | 26,1 | 26,1 |

| Dati tecnici | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|---|---|---------------------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
| Corrente di guasto uscita max. (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs |
| Corrente di spunto (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs |
| Corrente uscita nominale (A) | 13,0 | 16,0 | 16,0 | 21,7 | 21,7 | 26,1 | 26,1 |
| Fattore di potenza | ~1 (regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo) | | | | | | |
| Distorsione armonica totale max. | < 3% | < 3% | < 3% | < 3% | < 3% | < 3% | < 3% |
| Protezione sovracorrente uscita massima (A) | 60 | 60 | 60 | 80 | 60 | 80 | 60 |
| Tipo di tensione (c.a. o c.c.) | c.a. | c.a. | c.a. | c.a. | c.a. | c.a. | c.a. |
| Dati uscita CA (back-up) | | | | | | | |
| Potenza apparente nominale back-up (VA) | 3.000 | 3.680 | 3.680 | 5.000 | 5.000 | 6.000 | 6.000 |
| Potenza apparente uscita max. (VA) | 3.000 (6.000 @ 10 sec) | 3.680 (7.360 @ 10 sec) | 3.680 | 5.000 (10.000 @ 10 sec) | 5.000 | 6.000 (10.000 @ 10 sec) | 6.000 |
| Corrente uscita nominale (A) | 13,0 | 16,0 | 16,0 | 21,7 | 21,7 | 26,1 | 26,1 |
| Corrente uscita max. (A) | 13,6 | 16,7 | 16,7 | 22,7 | 22,7 | 27,3 | 27,3 |
| Corrente di guasto uscita max. (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs |

| Dati tecnici | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Corrente di spunto (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 μs |
| Protezione sovracorrente uscita massima (A) | 60 | 60 | 60 | 80 | 60 | 80 | 60 |
| Tensione di uscita nominale (V) | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 |
| Frequenza uscita nominale (Hz) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| THDv uscita (@carico lineare) | < 3% | < 3% | < 3% | < 3% | < 3% | < 3% | < 3% |
| Efficienza | | | | | | | |
| Efficienza max. | 97,6% | 97,6% | 97,6% | 97,6% | 97,6% | 97,6% | 97,6% |
| Efficienza europea | 96,7% | 96,7% | 96,7% | 96,7% | 96,7% | 96,7% | 96,7% |
| Efficienza CEC | 96,9% | 96,9% | 96,9% | 96,9% | 96,9% | 96,9% | 96,9% |
| Batteria max. per efficienza CA | 95,5% | 95,5% | 95,5% | 95,5% | 95,5% | 95,7% | 95,5% |
| Efficienza MPPT | 99,9% | 99,9% | 99,9% | 99,9% | 99,9% | 99,9% | 99,9% |
| Protezione | | | | | | | |
| Monitoraggio corrente stringa FV | Integrato | | | | | | |
| Rilevamento resistenza isolamento FV | Integrato | | | | | | |
| Monitoraggio corrente residua | Integrato | | | | | | |

| Dati tecnici | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|--|------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Protezione polarità inversa FV | Integrata | | | | | | |
| Protezione anti-islanding | Integrata | | | | | | |
| Protezione sovracorrente CA | Integrata | | | | | | |
| Protezione cortocircuito CA | Integrata | | | | | | |
| Protezione sovratensione CA | Integrata | | | | | | |
| Interruttore CC | Integrato | | | | | | |
| Protezione contro le sovratensioni CC | Tipo II | | | | | | |
| Protezione contro le sovratensioni CA | Tipo III | | | | | | |
| AFCI | Opzionale | | | | | | |
| Spegnimento remoto | Integrata | | | | | | |
| Dati generali | | | | | | | |
| Intervallo di temperatura operativa (°C) | -25~+60 | | | | | | |
| Umidità relativa | 0~95% | | | | | | |
| Altitudine operativa max. (m) | 3000 (> 2000 derating) | | | | | | |
| Metodo di raffreddamento | Convezione naturale | | | | | | |
| Interfaccia utente | LED, WLAN+APP | | | | | | |

| Dati tecnici | GW3000- ES-20 | GW3600- ES-20 | GW3600M- ES-20 | GW5000- ES-20 | GW5000M- ES-20 | GW6000- ES-20 | GW6000M- ES-20 |
|---|---|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Comunicazione con BMS | CAN | | | | | | |
| Comunicazione con contatore | RS485 | | | | | | |
| Comunicazione con portale | WiFi / WiFi + LAN / 4G | | | | | | |
| Peso (kg) | 19,6 | 20,8 | 20,0 | 21,5 | 20,0 | 21,5 | 20,0 |
| Dimensioni (L x A x P mm) | 505,9 × 434,9 × 154,8 | | | | | | |
| Emissione acustica (dB) | < 30 | | | | | | |
| Topologia | Senza isolamento | | | | | | |
| Autoconsumo notturno (W) | < 10 | | | | | | |
| Grado di protezione dall'ingresso | IP65 | | | | | | |
| Connettore CC | Terminale MC4, VACONN | | | | | | |
| Connettore CA | Terminale VACONN | | | | | | |
| Categoria ambientale | 4K4H | | | | | | |
| Grado di inquinamento | III | | | | | | |
| Categoria sovratensione | CC II / CA III | | | | | | |
| Classe di protezione | I | | | | | | |
| Temperatura di stoccaggio (°C) | -40~+85 | | | | | | |
| Classe di tensione di riferimento (DVC) | Batteria: A FV: C CA: C Com: A | | | | | | |
| Metodo di montaggio | A parete | | | | | | |
| Metodo anti-islanding attivo | SMS (frequenza modalità scorrimento) +AFD | | | | | | |

| Dati tecnici | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|---|--|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Tipo di sistema di alimentazione elettrica | monofase | | | | | | |
| Paese di produzione | Cina | | | | | | |
| Certificazioni e standard*4 | | | | | | | |
| Standard rete | AS4777.2-2020; NRS 097-2-1; CEI 0-21 | | | | | | |
| Norme di sicurezza | IEC62109-1&2 | | | | | | |
| CEM | IEC 61000-6-1/2/3/4; IEC61000-4-16/18/29; IEC 61000-2-2,CISPR 11; EN300328; EN301489; EN IEC 62311 | | | | | | |
| <p>*1: La corrente/potenza di carica e scarica effettiva dipende anche dalla batteria.</p> <p>*2: La potenza massima è la potenza effettiva FV.</p> <p>*3: 4600 per VDE-AR-N4105 & NRS 097-2-1.</p> <p>*4: L'elenco delle certificazioni e degli standard non è completo, consultare la pagina web ufficiale per maggiori dettagli.</p> | | | | | | | |

| Dati tecnici | GW6000-ES-BR20 | GW3500L-ES-BR20 | GW3600-ES-BR20 |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Dati ingresso batteria | | | |
| Tipo batteria*1 | Ioni litio/ Piombo-acido | Ioni litio/ Piombo-acido | Ioni litio/Piombo- acido |
| Tensione batteria nominale (V) | 48 | 48 | 48 |
| Intervallo tensione batteria (V) | 40~60 | 40~60 | 40~60 |
| Tensione di avviamento (V) | 40 | 40 | 40 |
| Numero di ingressi alla batteria | 1 | 1 | 1 |
| Corrente continua di ricarica max. (A) | 120 | 75 | 75 |
| Corrente continua di scarica max. (A) | 120 | 75 | 75 |
| Potenza ricarica max. (W) | 6.000 | 3.500 | 3.600 |
| Potenza scarica max. (W) | 6.300 | 3.800 | 3.900 |
| Dati ingresso stringa FV | | | |
| Potenza di ingresso max. (W) *2 | 10.800 | 6.300 | 6.480 |
| Tensione di ingresso max. (V) | 600 | 600 | 600 |
| Intervallo di tensione MPPT (V) | 60~550 | 60~550 | 60~550 |
| Intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale (V) | 220~500 | 150~500 | 150~500 |
| Tensione di avviamento (V) | 58 | 58 | 58 |
| Tensione di ingresso nominale (V) | 360 | 360 | 360 |
| Corrente di ingresso max. per MPPT (A) | 16 | 16 | 16 |
| Corrente di cortocircuito max. per MPPT (A) | 23 | 23 | 23 |
| 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 |
| Dati uscita CA (on-grid) | | | |
| Potenza di uscita nominale (W) | 6000 | 3500 | 3680 |
| Potenza di uscita max. (W) | 6000 | 3500 | 3680 |
| Potenza in uscita apparente nominale verso la rete di distribuzione (VA) | 6000 | 3500 | 3680 |
| Potenza in uscita apparente max. verso la rete di distribuzione (VA) | 6000 | 3500 | 3680 |
| Potenza nominale a 40 °C (W)*3 | 6000 | 3500 | 3680 |

| Dati tecnici | GW6000-ES-BR20 | GW3500L-ES-BR20 | GW3600-ES-BR20 |
|---|---|------------------------|---------------------|
| Potenza max. a 40 °C (incluso il sovraccarico CA) (W)*3 | | | |
| | 6000 | 3500 | 3680 |
| Potenza apparente nominale dalla rete di distribuzione (VA) | 6000 | 3500 | 3680 |
| Potenza apparente max. dalla rete di distribuzione (VA) | 10.000 | 5500 | 7360 |
| Tensione di uscita nominale (V) | 220 | 127 | 220 |
| Intervallo tensione di uscita (V) | 165~280 | 95~165 | 165~280 |
| Frequenza nominale di rete CA (Hz) | 60 | 60 | 60 |
| Intervallo frequenza di rete CA (Hz) | 45~55 / 55~65 | 55~65 | 45~55 / 55~65 |
| Uscita corrente CA max. verso la rete di distribuzione (A) | 27,3 | 27,6 | 16,7 |
| Corrente CA max. dalla rete di distribuzione (A) | 43,5 | 43,5 | 33,5 |
| Corrente di guasto di uscita max. (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs |
| Corrente di spunto (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 2 µs |
| Corrente di uscita nominale (A) | 27,3 | 27,6 | 16,7 |
| Fattore di potenza | ~1 (regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo) | | |
| Distorsione armonica totale max. | < 3% | < 3% | < 3% |
| Protezione sovracorrente uscita massima (A) | 80 | 80 | 60 |
| Dati uscita CA (back-up) | | | |
| Potenza apparente nominale back-up (VA) | 6.000 | 3.500 | 3.680 |
| Potenza apparente uscita max. (VA) | 6.000 (10000 @ 10 s) | 3.500 (5800 @ 10 s) | 3.680 (7360 @ 10 s) |
| Potenza apparente di uscita max. con rete (VA) | 6000 | 3500 | 3680 |
| Corrente di uscita nominale (A) | 27,3 | 27,6 | 16,7 |
| Corrente di uscita max. (A) | 27,3 | 27,6 | 16,7 |
| Corrente di guasto di uscita max. (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs |
| Corrente di spunto (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs |
| Protezione sovracorrente uscita massima (A) | 80 | 80 | 60 |

| Dati tecnici | GW6000-ES-BR20 | GW3500L-ES-BR20 | GW3600-ES-BR20 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|
| Tensione di uscita nominale (V) | 220 | 127 | 220 |
| Frequenza uscita nominale (Hz) | 60 | 60 | 60 |
| THDv uscita (@carico lineare) | < 3% | < 3% | < 3% |
| Passaggio dalla modalità connessa alla rete alla modalità autonoma | <10 ms | <10 ms | <10 ms |
| Passaggio dalla modalità autonoma alla modalità connessa alla rete | <10 ms | <10 ms | <10 ms |
| Efficienza | | | |
| Efficienza max. | 97,60% | 96,00% | 97,60% |
| Efficienza europea | 96,70% | 95,60% | 96,70% |
| Batteria max. per efficienza CA | 95,70% | 94,00% | 95,50% |
| Efficienza MPPT | 99,90% | 99,90% | 99,90% |
| Protezione | | | |
| Monitoraggio corrente stringa FV | Integrato | | |
| Rilevamento resistenza isolamento FV | Integrato | | |
| Monitoraggio corrente residua | Integrato | | |
| Protezione polarità inversa FV | Integrata | | |
| Protezione anti-islanding | Integrata | | |
| Protezione sovracorrente CA | Integrata | | |
| Protezione cortocircuito CA | Integrata | | |
| Protezione sovratensione CA | Integrata | | |
| Interruttore CC | Integrato | | |
| Protezione contro le sovratensioni CC | Tipo II | | |
| Protezione contro le sovratensioni CA | Tipo III | | |
| AFCI | Opzionale | | |
| Spegnimento remoto | Integrata | | |
| Dati generali | | | |
| Intervallo di temperatura operativa (°C) | -25~+60 | -25~+60 | -25~+60 |
| Altitudine operativa max. (m) | 3000 (> 2000 derating) | 3000 (> 2000 derating) | 3000 (> 2000 derating) |
| Metodo di raffreddamento | Convezione naturale | | |
| Interfaccia utente | LED, WLAN+APP | | |

| Dati tecnici | GW6000-ES-BR20 | GW3500L-ES-BR20 | GW3600-ES-BR20 |
|--|--|------------------|------------------|
| Comunicazione con BMS | CAN | CAN | CAN |
| Comunicazione con contatore | RS485 | RS485 | RS485 |
| Comunicazione con portale | WiFi / WiFi + LAN / 4G | | |
| Peso (kg) | 21,5 | 21,5 | 20,8 |
| Dimensioni (L x A x P mm) | 505,9 × 434,9 × 154,8 | | |
| Emissione acustica (dB) | < 30 | < 30 | < 30 |
| Topologia | Senza isolamento | Senza isolamento | Senza isolamento |
| Autoconsumo notturno (W) | < 10 | < 10 | < 10 |
| Grado di protezione dall'ingresso | IP65 | IP65 | IP65 |
| Connettore CC | Terminale MC4, VACONN | | |
| Connettore CA | Terminale VACONN | | |
| Categoria ambientale | 4K4H | 4K4H | 4K4H |
| Grado di inquinamento | III | III | III |
| Categoria sovratensione | CC II / CA III | CC II / CA III | CC II / CA III |
| Classe di protezione | I | I | I |
| Temperatura di stoccaggio (°C) | -40~+85 | -40~+85 | -40~+85 |
| Classe di tensione di riferimento (DVC) | Batteria: A FV: C CA: C Com: A | | |
| Metodo di montaggio | A parete | | |
| Metodo anti-islanding attivo | SMS (frequenza modalità scorrimento) +AFD | | |
| Tipo di sistema di alimentazione elettrica | monofase | | |
| Paese di produzione | Cina | | |
| Certificazione*4 | | | |
| Standard rete | N140 | | |
| Norme di sicurezza | IEC62109-1&2 | | |
| CEM | IEC 61000-6-1/2/3/4; IEC61000-4-16/18/29; IEC 61000-2-2,CISPR 11; EN300328; EN301489; EN IEC 62311 | | |

| Dati tecnici | GW6000-ES-BR20 | GW3500L-ES-BR20 | GW3600-ES-BR20 |
|--|----------------|-----------------|----------------|
| <p>*1: La corrente/potenza di carica e scarica effettiva dipende anche dalla batteria.</p> <p>*2: Per la maggior parte del modulo fotovoltaico, la potenza massima in ingresso può raggiungere $2P_n$, così come la potenza massima di ingresso di GW6000-ES-BR20 può raggiungere 12000 W</p> <p>*3 La potenza nominale a 40 °C e la potenza massima a 40 °C sono valide solo per il Brasile.</p> <p>*4: L'elenco delle certificazioni e degli standard non è completo, consultare la pagina web ufficiale per maggiori dettagli.</p> | | | |

10.2 Parametri tecnici serie SBP

| Dati tecnici | GW3600-SBP-20 | GW5000-SBP-20 | GW6000-SBP-20 |
|--|---------------|---------------------|---------------------|
| Dati ingresso batteria | | | |
| Tipo batteria* ¹ | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion |
| Tensione batteria nominale (V) | 48 | 48 | 48 |
| Intervallo tensione batteria (V) | 40~60 | 40~60 | 40~60 |
| Corrente continua di ricarica max. (A)* ¹ | 75 | 120 | 120 |
| Corrente continua di scarica max. (A)* ¹ | 75 | 120 | 120 |
| Potenza ricarica max. (W)* ¹ | 3.600 | 5.000 | 6.000 |
| Potenza scarica max. (W) | 3.900 | 5.300 | 6.300 |
| Dati uscita CA (on-grid) | | | |
| Potenza in uscita apparente nominale verso la rete di distribuzione (VA) | 3.680 | 5.000* ² | 6.000* ² |
| Potenza in uscita apparente max. verso la rete di distribuzione (VA) | 3.680 | 5.000* ² | 6.000* ² |
| Potenza apparente nominale dalla rete di distribuzione (VA) | 3.680 | 5.000 | 6.000 |
| Potenza apparente max. dalla rete di distribuzione (VA) | 7.360 | 10.000 | 10.000 |
| Tensione di uscita nominale (V) | 220/230/240 | 220/230/240 | 220/230/240 |
| Intervallo tensione di uscita (V) | 170~280 | 170~280 | 170~280 |
| Frequenza nominale di rete CA (Hz) | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Intervallo frequenza di rete CA (Hz) | 45~55 / 55~65 | 45~55 / 55~65 | 45~55 / 55~65 |
| Uscita corrente CA max. verso la rete di distribuzione (A) | 16,7 | 22,7 | 27,3 |
| Corrente CA max. dalla rete di distribuzione (A) | 33,5 | 43,5 | 43,5 |
| Corrente CA nominale dalla rete di distribuzione (A) | 16,0 | 21,7 | 26,1 |
| Corrente di guasto uscita max. (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs |
| Corrente di spunto (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs | 96 A @ 3 μs |
| Corrente uscita nominale (A) | 16,0 | 21,7 | 26,1 |

| Dati tecnici | GW3600-SBP-20 | GW5000-SBP-20 | GW6000-SBP-20 |
|---|---|-------------------------|-------------------------|
| Fattore di potenza | ~1 (regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo) | | |
| Distorsione armonica totale max. | < 3% | < 3% | < 3% |
| Protezione sovracorrente uscita massima (A) | 60 | 80 | 80 |
| Tipo di tensione (c.a. o c.c.) | c.a. | c.a. | c.a. |
| Dati uscita CA (back-up) | | | |
| Potenza apparente nominale back-up (VA) | 3.680 | 5.000 | 6.000 |
| Potenza apparente uscita max. (VA) | 3.680 (7.360 @ 10 sec) | 5.000 (10.000 @ 10 sec) | 6.000 (10.000 @ 10 sec) |
| Corrente di uscita nominale (A) | 16,0 | 21,7 | 26,1 |
| Corrente uscita max. (A) | 16,7 | 22,7 | 27,3 |
| Corrente di guasto uscita max. (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs |
| Corrente di spunto (picco e durata) (A) | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs | 96 A @ 3 µs |
| Protezione sovracorrente uscita massima (A) | 60 | 80 | 80 |
| Tensione di uscita nominale (V) | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 | 220 / 230 / 240 |
| Frequenza uscita nominale (Hz) | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| THDv uscita (@carico lineare) | < 3% | < 3% | < 3% |
| Efficienza | | | |
| Batteria max. per efficienza CA | 95,5% | 95,5% | 95,5% |
| Protezione | | | |
| Monitoraggio corrente residua | Integrato | Integrata | Integrata |
| Protezione anti-islanding | Integrata | Integrata | Integrata |
| Protezione sovracorrente CA | Integrata | Integrata | Integrata |
| Protezione cortocircuito CA | Integrata | Integrata | Integrata |
| Protezione sovratensione CA | Integrata | Integrata | Integrata |
| Protezione contro le sovratensioni CA | Tipo III | Tipo III | Tipo III |
| Spegnimento remoto | Integrata | Integrata | Integrata |
| Dati generali | | | |
| Intervallo di temperatura operativa (°C) | -25~+60 | -25~+60 | -25~+60 |
| Umidità relativa | 0~95% | 0~95% | 0~95% |
| Altitudine operativa max. (m) | 3000 (> 2000 derating) | | |

| Dati tecnici | GW3600-SBP-20 | GW5000-SBP-20 | GW6000-SBP-20 |
|---|---|---------------|---------------|
| Metodo di raffreddamento | Convezione naturale | | |
| Interfaccia utente | LED, WLAN+APP | | |
| Comunicazione con BMS | CAN | | |
| Comunicazione con contatore | RS485 | | |
| Comunicazione con portale | WiFi / WiFi + LAN / 4G | | |
| Peso (kg) | 19,2 | 19,5 | 19,5 |
| Dimensioni (L x A x P mm) | 505,9 × 434,9 × 154,8 | | |
| Emissione acustica (dB) | < 30 | < 30 | < 30 |
| Topologia | Isolato | Isolato | Isolato |
| Autoconsumo notturno (W) | < 10 | < 10 | < 10 |
| Grado di protezione dall'ingresso | IP65 | IP65 | IP65 |
| Connettore CC | Terminale MC4, VACONN | | |
| Connettore CA | VACONN | VACONN | VACONN |
| Categoria ambientale | 4K4H | 4K4H | 4K4H |
| Grado di inquinamento | III | III | III |
| Categoria sovratensione | CA III | CA III | CA III |
| Classe di protezione | I | I | I |
| Temperatura di stoccaggio (°C) | -40~+85 | -40~+85 | -40~+85 |
| Classe di tensione di riferimento (DVC) | Batteria: A CA: C Com: A | | |
| Metodo di montaggio | A parete | | |
| Metodo anti-islanding attivo | SMS (frequenza modalità scorrimento) +AFD | | |
| Tipo di sistema di alimentazione elettrica | Monofase | | |
| Paese di produzione | Cina | | |
| *1: La corrente/potenza di carica e scarica effettiva dipende anche dalla batteria. | | | |
| *2: 4600 per VDE-AR-N4105 & NRS 097-2-1. | | | |



Sito web
ufficiale

GoodWe Technologies Co.,Ltd.

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Cina

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



Informazioni di contatto