

G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT

Inverter fotovoltaico di stringa

Manuale d'uso

202409 Ver: 2.0

Contenuti

Tutti i diritti riservati	5
Informazioni su questo manuale	6
1 Sicurezza	7
1.1 Pannelli fotovoltaici	7
1.2 Rete elettrica	7
1.3 Inverter	8
1.4 Competenze del personale qualificato	9
2 Introduzione al prodotto	10
2.1 Uso previsto	10
2.2 Introduzione del prodotto	11
2.2.1 Introduzione del prodotto	11
2.2.2 Aspetto	11
2.2.3 Dimensioni	12
2.2.4 Scheda LED	12
2.2.5 Interruttore DC	13
2.3 Schema del circuito	14
2.4 Descrizione della funzione	14
3 Disimballaggio e stoccaggio	16
3.1 Disimballaggio e ispezione	16
3.2 Identificazione dell'inverter	16
3.3 Dotazione	17
3.4 Stoccaggio dell'inverter	19
4 Montaggio meccanico	20
4.1 Sicurezza durante il montaggio	20
4.2 Requisiti di ubicazione	20
4.2.1 Requisiti dell'ambiente di installazione	20
4.2.2 Requisiti del supporto di installazione	21
4.2.3 Requisiti dell'angolo di installazione	21
4.2.4 Requisiti di spazio per l'installazione	21
4.3 Strumenti di installazione	22
4.4 Spostamento dell'inverter	23
4.4.1 Trasporto manuale	23
4.4.2 Trasporto con attrezzatura per sollevamento carichi	23
4.5 Dimensioni della staffa di montaggio	25
4.6 Installazione su staffa fotovoltaica	26
4.6.1 Preparazione prima del montaggio	26
4.6.2 Fasi di montaggio	26
4.7 Installazione a parete	28

4.7.1 Preparazione prima del montaggio	28
4.7.2 Fasi di montaggio	28
5 Collegamento elettrico	32
5.1 Istruzioni di sicurezza	32
5.2 Descrizione del terminale	32
5.3 Panoramica dei collegamenti elettrici	34
5.4 Collegamento di messa a terra supplementare	35
5.4.1 Requisiti aggiuntivi per la messa a terra	35
5.4.2 Procedura di connessione	35
5.5 Apertura dello scomparto per il cablaggio	36
5.6 Collegamento del cavo AC	37
5.6.1 Requisiti del lato AC	37
5.6.2 Requisiti per il terminale OT/DT	39
5.6.3 Requisiti dei cavi in alluminio	39
5.6.4 Procedura di connessione	40
5.7 Collegamento del cavo DC	43
5.7.1 Configurazione dell'ingresso FV	43
5.7.2 Procedura di connessione	44
5.8 Collegamento per il monitoraggio dell'inverter	47
5.8.1 Collegamenti del contatore (opzionale)	48
5.9 Collegamento alla comunicazione PLC (opzionale)	50
6 Messa in servizio	52
6.1 Ispezione prima della messa in servizio	52
6.2 Procedura di messa in servizio	52
7 Impostazioni dell'APP Bluetooth	53
7.1 Panoramica	53
7.2 Download di APP	53
7.3 Connessione Bluetooth (è necessario accedere all'interfaccia di login dell'APP fotovoltaica)	53
7.4 Interfaccia informativa di base	54
7.5 Interfaccia di interrogazione "Query"	55
7.6 Impostazione dell'interfaccia	56
7.6.1 Impostazione delle informazioni sulla pagina:	58
7.6.2 Interfaccia di impostazione dei parametri correlati	59
7.6.3 Impostazione delle informazioni sui parametri	60
7.7 Interfaccia statistiche	63
8 Spegnimento del sistema	64
8.1 Disconnessione dell'inverter	64
8.2 Smontaggio dell'inverter	65
8.3 Smaltimento dell'inverter	65
9 Risoluzione dei problemi e manutenzione	66

9.1 Errori e allarmi	66
9.1.1 Analisi del tipo di errore del sistema di inverter e soluzione	68
9.2 Manutenzione	70
9.2.1 Manutenzione ordinaria	72
9.2.2 Istruzioni per la manutenzione	72
10 Appendice	75
10.1 Specifiche Tecniche	75
10.1 Garanzia di qualità	88

Tutti i diritti riservati

Tutti i diritti riservati

Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza la preventiva autorizzazione scritta della Società.

Licenze software

- È vietato utilizzare i dati contenuti nel firmware o nel software sviluppato dalla Società, in tutto o in parte, per scopi commerciali con qualsiasi mezzo.
- È vietato eseguire operazioni di reverse engineering, cracking o qualsiasi altra operazione che comprometta la progettazione originale del software sviluppato dalla Società.

Informazioni su questo manuale

Il manuale descrive principalmente le informazioni sul prodotto, le linee guida per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. Il manuale non può includere informazioni complete sull'impianto fotovoltaico (FV).

Validità

Il presente manuale è valido per i seguenti tipi di inverter: G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT SERIES

In seguito saranno indicati come "inverter", se non diversamente specificato.

Gruppo target

Questo manuale è destinato a:






- Personale qualificato responsabile dell'installazione e della messa in servizio dell'inverter;
- Proprietari di inverter che avranno la possibilità di interagire con l'inverter.
- Quando i prodotti o i componenti vengono smaltiti, contattare la stazione di smaltimento rifiuti pericolosi più vicina.

Come utilizzare questo manuale

Leggere il manuale e gli altri documenti correlati prima di eseguire qualsiasi intervento sull'inverter. I documenti devono essere conservati con cura ed essere sempre disponibili. Il contenuto del manuale sarà periodicamente aggiornato o rivisto a causa dello sviluppo del prodotto. È probabile che il manuale venga modificato nell'edizione successiva dell'inverter.

Simboli

Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'inverter è necessario attenersi alle importanti istruzioni contenute nel presente manuale. Esse sono evidenziate dai seguenti simboli.

Simbolo	Significato
	Indica un pericolo con un elevato livello di rischio che, se non viene eliminato, causerà morte o gravi lesioni.
	Indica un pericolo con un livello di rischio medio che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi.
	Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni minori o moderate.
	Indica una situazione che, se non evitata, potrebbe causare danni alle apparecchiature o alle cose.
	Indica informazioni aggiuntive, contenuti enfattizzati o suggerimenti che possono essere utili, ad esempio per risolvere problemi o risparmiare tempo.

1 Sicurezza

L'inverter è stato progettato e testato in conformità alle norme di sicurezza internazionali. Leggere attentamente tutte le istruzioni di sicurezza prima di qualsiasi intervento e rispettarle in ogni momento quando si lavora su o con l'inverter.

Un funzionamento o un intervento errato possono causare:

- Lesioni o morte dell'operatore o di terzi;
- Danni all'inverter e ad altri beni per la sicurezza dell'operatore o di terzi.

Tutte le avvertenze e le note dettagliate sulla sicurezza sul lavoro saranno specificate nei punti critici di questo manuale.



Le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale non possono coprire tutte le precauzioni da seguire. Eseguire le operazioni tenendo conto delle reali condizioni in loco. L'azienda non sarà ritenuta responsabile per eventuali danni causati dalla violazione delle istruzioni di sicurezza contenute nel presente manuale.

1.1 Pannelli fotovoltaici



PERICOLO

Le stringhe fotovoltaiche producono energia elettrica quando sono esposte alla luce del sole e possono causare una tensione letale e una scossa elettrica.

- Tenendo sempre presente che l'inverter è a doppia alimentazione, gli operatori elettrici devono indossare un adeguato equipaggiamento di protezione personale: casco, calzature isolate, guanti, ecc.
- Prima di toccare i cavi DC, l'operatore deve utilizzare un dispositivo di misurazione per assicurarsi che il cavo non sia in tensione.
- È necessario attenersi a tutte le avvertenze riportate sulle stringhe del FV e nel relativo manuale.

1.2 Rete elettrica

Attenersi alle norme relative alla rete elettrica.

AVVISO

Tutti i collegamenti elettrici devono essere conformi agli standard locali e nazionali.

Solo con l'autorizzazione della rete elettrica, l'inverter può essere collegato alla rete elettrica.

1.3 Inverter

PERICOLO

Pericolo di morte per scosse elettriche a causa del funzionamento sottotensione

Non aprire mai l'involucro. L'apertura non autorizzata invalida i diritti di garanzia e nella maggior parte dei casi annulla la licenza d'uso.

ATTENZIONE

Rischio di danni all'inverter o di lesioni personali

- Non estrarre i connettori FV quando l'inverter è in funzione.
- Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori interni si scarichino. Assicurarsi che non vi sia tensione o corrente prima di tirare qualsiasi connettore.

ATTENZIONE

Tutte le istruzioni di sicurezza, le etichette di avvertenza e la targa dati dell'inverter:

- Devono essere chiaramente leggibile.
- Non devono essere rimosse o coperte.

ATTENZIONE

Rischio di ustioni a causa dei componenti caldi!

Non toccare le parti calde (come il dissipatore di calore) durante il funzionamento. Solo l'interruttore DC può essere toccato in qualsiasi momento.

AVVISO






L'impostazione del paese può essere eseguita solo da personale qualificato.

- La modifica non autorizzata dell'impostazione del Paese può causare una violazione della marcatura del certificato di omologazione.

Toccano i componenti elettronici, si può danneggiare l'inverter. Per la manipolazione dell'inverter, assicurarsi di:

- Evitare di toccare inutilmente le componenti;
- Indossare un braccialetto di messa a terra prima di toccare i connettori.

Etichetta di avvertenza

Etichetta	Descrizione
	Pericolo di morte per alta tensione! L'apertura e la manutenzione dell'inverter possono essere effettuate solo da personale qualificato.
	Attenzione, rischio di scosse elettriche, accumulo di energia a scarica temporizzata.
	Attenzione, superficie calda.
	Attenzione, rischio di scosse elettriche.
	Controllare il manuale d'uso prima della manutenzione!

1.4 Competenze del personale qualificato

Tutte le installazioni devono essere eseguite da personale qualificato. Questi devono essere in possesso di:

- Formazione sull'installazione e la messa in funzione dell'impianto elettrico, nonché sulla gestione dei rischi;
- Conoscenza del manuale e di altri documenti correlati;
- Conoscenza delle normative e delle direttive locali.

2 Introduzione al prodotto

2.1 Uso previsto

La SERIE G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT, un inverter fotovoltaico trifase senza trasformatore e collegato alla rete, è un componente integrale del sistema di alimentazione fotovoltaico.

L'inverter è progettato per convertire l'energia in corrente continua generata dai moduli FV in corrente alternata compatibile con la rete e alimenta la corrente alternata alla rete elettrica. L'uso previsto dell'inverter è illustrato nella "Figura 2-1 Applicazione dell'inverter nel sistema fotovoltaico".

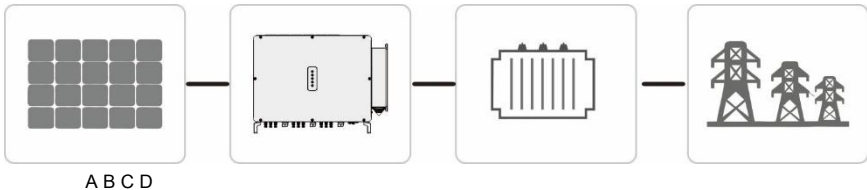


Figura 2-1 Applicazione dell'inverter nel sistema fotovoltaico

ATTENZIONE

L'inverter non può collegare le stringhe fotovoltaiche i cui terminali positivi e negativi devono essere messi a terra.

Non collegare alcun carico locale tra l'inverter e l'interruttore automatico AC.

Articolo	Descrizione	Nota
A	Stringhe fotovoltaiche	Silicio monocristallino, policristallino e film sottile senza messa a terra.
B	Inverter	G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT SERIE
C	Trasformatore	Aumenta la bassa tensione dall'inverter alla media tensione compatibile con la rete.
D	Rete elettrica	

2.2 Introduzione del prodotto

2.2.1 Introduzione del prodotto

La descrizione del modello del dispositivo è la seguente: **G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT SERIES**

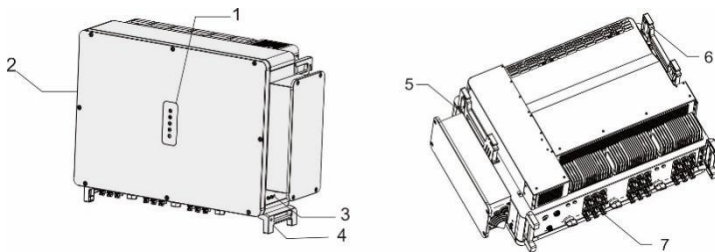
G	XXX	KT/KTL
Inverter fotovoltaico connesso alla rete	Codice del livello di potenza	Codice della serie di prodotti

Modello	Uscita Potenza Nominale	Modalità sistema trifase
G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/ G125KT SERIES	75KW/100 KW /110KW/125KW	3W+PE (predefinito), 3W+N+PE (configurabile)

Il modello del dispositivo è riportato sulla targhetta applicata sul lato dell'inverter.

Per ulteriori informazioni, consultare "3.2 Identificazione dell'inverter".

2.2.2 Aspetto



*L'immagine mostrata è solo di riferimento. Il prodotto reale ricevuto potrebbe essere diverso.

No.	Nome	Descrizione
1	Pannello di controllo con display a LED	Interfaccia HMI per indicare lo stato di funzionamento attuale dell'inverter.
2	Etichette	Targhetta.
3	Terminali di messa a terra aggiuntivi	Utilizzare almeno uno di essi per mettere a terra l'inverter.
4	Maniglie inferiori	Utilizzato per spostare l'inverter.
5	Maniglie laterali	Utilizzato per spostare l'inverter.
6	Orecchie di	Utilizzato per agganciare l'inverter alla staffa di montaggio.

	montaggio	
7	Area di cablaggio	Interruttori DC, terminali AC, terminali DC e terminali di comunicazione. Per i dettagli, vedere "5.2 Descrizione dei terminali".

2.2.3 Dimensioni

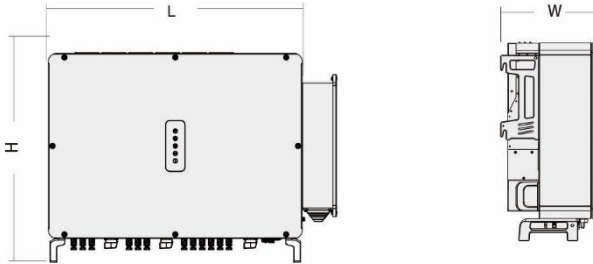


Figura 2-2 Dimensioni dell'inverter

*L'immagine mostrata è solo di riferimento. Il prodotto reale ricevuto potrebbe essere diverso.

Tipo	Dimensioni (L*H*D)
G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT SERIES	965*700*355 mm

2.2.4 Scheda LED





Sulla scheda dell'inverter sono presenti cinque LED, come illustrato nella Fig.



Scheda LED

Tabella 1 Descrizione dei LED

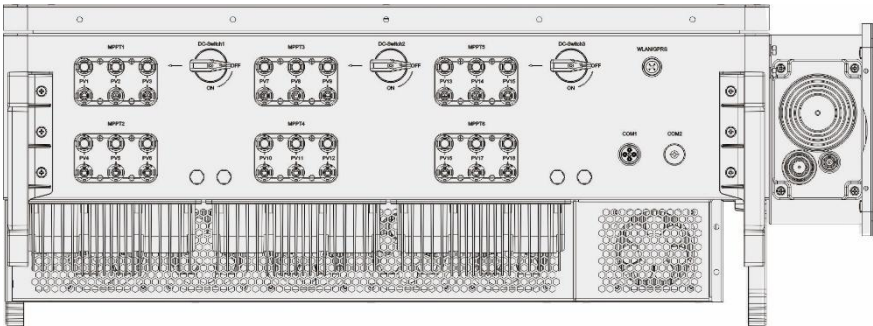
Lampada a LED	Colore	Stato del LED	Significato
	Verde	Sempre acceso	Funzionamento normale collegato alla rete
		Sfarfallio nel ciclo	L'alimentazione è in corrente continua o alternata,

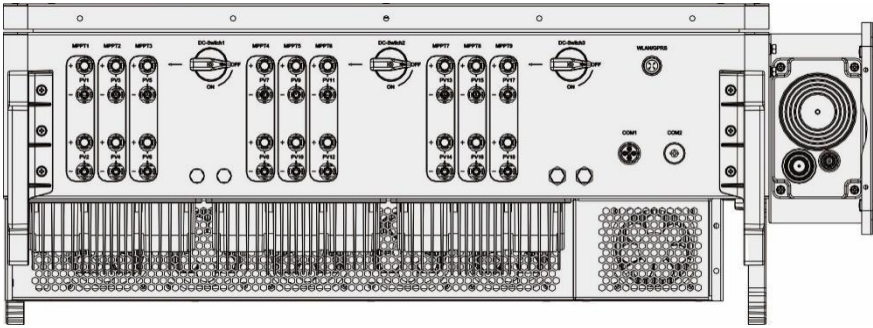
			ma non è collegata alla rete.
		Off	AC e DC sono entrambi scollegati dall'alimentazione.
	Verde	Sfarfallio per una volta	Comunicazione per una volta
		Off	Nessun segnale
	Verde	Sempre acceso	La comunicazione Bluetooth è collegata.
		Sfarfallio	La comunicazione Bluetooth non è collegata.
	Giallo	Sempre acceso	Bassa resistenza all'isolamento
		Off	Resistenza di isolamento normale
	Rosso	Lento	Allarme di basso livello
		Veloce	Allarme di livello intermedio
		Sempre acceso	Allarme di alto livello
	Verde	Sempre acceso	In manutenzione
		SPENTO	Nessuno stato anomalo

2.2.5 Interruttore DC

L'interruttore DC viene utilizzato per scollegare la corrente DC in modo sicuro quando necessario.

La SERIE G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT è dotata di quattro interruttori DC, ognuno dei quali controlla i terminali DC corrispondenti.





Prima di riavviare l'inverter, portare gli interruttori DC in posizione ON.

2.3 Schema del circuito

L'MPPT viene utilizzato per l'ingresso in corrente continua per garantire la massima potenza del campo fotovoltaico in diverse condizioni di ingresso. Il circuito di inversione converte la corrente continua in corrente alternata e la immette nella rete elettrica attraverso il terminale AC. Il circuito di protezione è dotato di un sistema che garantisce il funzionamento sicuro del dispositivo e la sicurezza delle persone.

La figura seguente mostra il circuito principale dell'inverter.

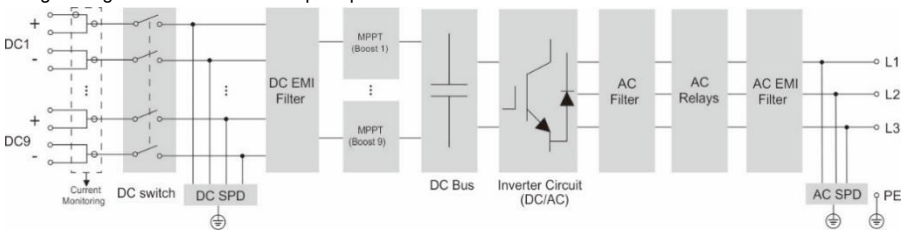


Figura 2-3 Schema del circuito

2.4 Descrizione delle funzioni

L'inverter è dotato delle seguenti funzioni:

Funzione di conversione

L'inverter converte la corrente continua in corrente alternata compatibile con la rete e immette la corrente alternata nella rete.

Archiviazione dati

L'inverter registra le informazioni di funzionamento, le registrazioni degli errori, ecc.

Configurazione dei parametri

L'inverter offre diversi parametri impostabili. Gli utenti possono impostare i parametri tramite l'APP per

soddisfare i requisiti e ottimizzare le prestazioni.

Interfaccia di comunicazione

L'inverter è progettato con interfacce di comunicazione RS485 standard.

Le interfacce di comunicazione standard RS485 sono utilizzate per stabilire una connessione di comunicazione con i dispositivi di monitoraggio e per caricare i dati di monitoraggio utilizzando i cavi di comunicazione.

Una volta stabilita la connessione di comunicazione, gli utenti possono visualizzare le informazioni sull'inverter o impostarne i parametri attraverso il Cloud.

Funzioni di protezione

Le funzioni di protezione sono integrate nell'inverter, tra cui protezione anti-isola, LVRT/ZVRT, protezione da inversione di polarità DC, protezione da cortocircuito AC, protezione da corrente di dispersione, protezione da sovratensione/sovracorrente DC, ecc.

3 Disimballaggio e stoccaggio

3.1 Disimballaggio e ispezione

L'inverter viene accuratamente testato e ispezionato prima della consegna. È tuttavia possibile che si verifichino danni durante la spedizione. Esegua un'ispezione approfondita dopo aver ricevuto il dispositivo.

- Controllare che l'imballaggio non presenti danni visibili.
- Controllare che il contenuto interno non sia danneggiato dopo il disimballaggio.
- Controllare la completezza della dotazione in base alla lista di imballaggio.

Contattare l'azienda o il fornitore in caso di danni o mancanze.

Non smaltire la custodia originale. Si raccomanda di conservare l'inverter in essa.

3.2 Identificazione dell'inverter

La targa si trova sia sull'inverter che sulla scatola di imballaggio. Fornisce informazioni sul tipo di inverter, sulle specifiche importanti, sui marchi degli enti di certificazione e sul numero di serie, disponibili e identificati dall'azienda.

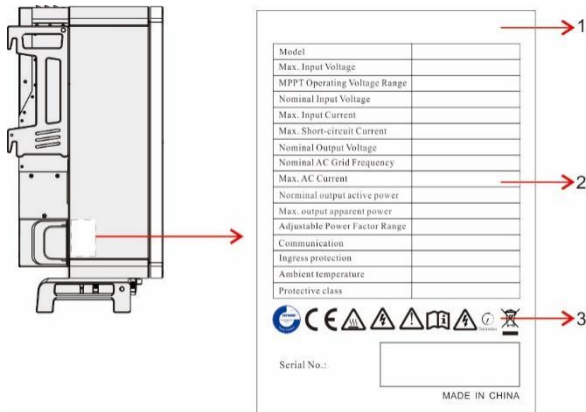





Figura 3-1 Targa dati degli inverter

* L'immagine mostrata è solo di riferimento. Il prodotto reale ricevuto potrebbe differire.

Articolo	Descrizione
1	Logo aziendale e tipo di prodotto
2	Dati tecnici dell'inverter
3	Icona
4	Nome della società

Tabella 3-1 Descrizione delle icone presenti sulla targhetta

Icona	Descrizione
	Non smaltire l'inverter insieme ai rifiuti domestici.
	Fare riferimento alle istruzioni corrispondenti.
	Marchio di conformità CE.

3.3 Dotazione

Articolo	Descrizione	Modello	Unità	Qtà.	Controllo	Osservazioni
1	Inverter		PC	1	√	
2	Manuale d'uso		PC	1	√	
3	Manuale di installazione rapida		PC	1	√	
4	Certificato di approvazione		PC	1	√	
5	Scheda di garanzia		PC	1	√	
6	Terminale di collegamento FV (+)	G75KTL/G100KT/G110KT/G110KT1/G125KT/G125KT1	PC	18	√	
		G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT		16		

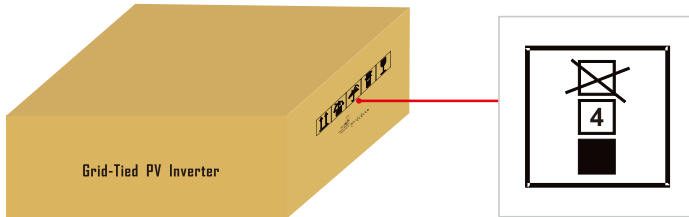
		G110KT3 /G125KT3 /G125KT8		14		
7	Terminale di collegamento o PV (-)	G75KTL/G100KT/G110KT/G110KT1/G125KT/G125KT1	PC	18	√	
		/G125KT4/G125KT5/G125KT6		16		
		G75KTL/G75KT/G100KT/G110KT/G125KT		14		
		G110KT3 /G125KT3 /G125KT8				
8	Terminale		PC	5	√	
9	Involucro termorestringente		PC	5	√	
10	Bullone (M10)		PC	4	√	
11	Staffa di montaggio (2 componenti della staffa di montaggio e 1 barra di collegamento)		PC	1	√	
12	Vite combinata (M6)		PC	2	√	
13	Vite combinata (M4)		PC	2	√	
14	Chiave inglese (utilizzata per rimuovere il connettore FV)		PC	1	√	
15	Chiave a L (utilizzata per rimuovere il coperchio)		PC	1	√	
16	Connettore		PC	1	√	

RS485

3.4 Stoccaggio dell'inverter

Se l'inverter non viene installato immediatamente, è necessario conservarlo correttamente.

- Conservare l'inverter nella custodia originale.
- La temperatura di stoccaggio deve essere sempre compresa tra -40°C e $+70^{\circ}\text{C}$ e l'umidità relativa di stoccaggio deve essere sempre compresa tra 0 e 100%, senza condensa.
- In caso di stoccaggio per impilamento, il numero di strati di impilamento non deve mai superare il limite indicato sul lato esterno della cassa di imballaggio.



- La cassa di imballaggio deve essere in posizione verticale.
- Se l'inverter è stato immagazzinato per più di sei mesi, il personale qualificato dovrebbe controllarlo e testarlo a fondo prima di utilizzarlo.

4 Montaggio meccanico

4.1 Sicurezza durante il montaggio

PERICOLO

Prima dell'installazione, accertarsi che non vi siano collegamenti elettrici.

Per evitare scosse elettriche o altre lesioni, assicurarsi che non vi siano installazioni elettriche o idrauliche prima di praticare i fori.

ATTENZIONE

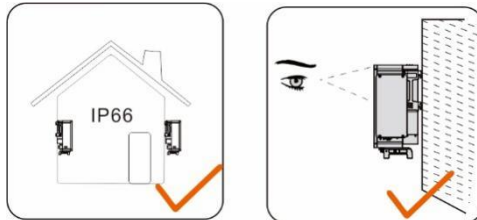
Rischio di lesioni dovute a un uso improprio

- Seguire sempre le istruzioni per lo spostamento e il posizionamento dell'inverter.
- L'uso improprio può causare lesioni, ferite gravi o contusioni. Perdita di prestazioni del sistema a causa della scarsa ventilazione!
- Tenere i dissipatori di calore scoperti per garantire le prestazioni di dissipazione del calore.

4.2 Requisiti di ubicazione

Selezionare una posizione di montaggio ottimale per garantire un funzionamento sicuro, una lunga durata e prestazioni eccellenti.

- L'inverter con IP66 può essere installato sia all'interno che all'esterno.
- Installare l'inverter in un luogo comodo per il collegamento elettrico, il funzionamento e la manutenzione.



4.2.1 Requisiti dell'ambiente di installazione

- L'ambiente di installazione è privo di materiali infiammabili o esplosivi.
- Il luogo non deve essere accessibile ai bambini.
- La temperatura ambiente e l'umidità relativa devono soddisfare i seguenti requisiti.



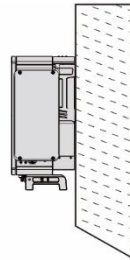
- Evitare che l'inverter sia esposto direttamente al sole, alla pioggia e alla neve.
- L'inverter deve essere ben ventilato. Assicurare la circolazione dell'aria.
- Non installare mai l'inverter in ambienti abitativi. L'inverter genera rumore durante il funzionamento, compromettendo la vita quotidiana.

4.2.2 Requisiti del supporto di installazione

Il supporto di installazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

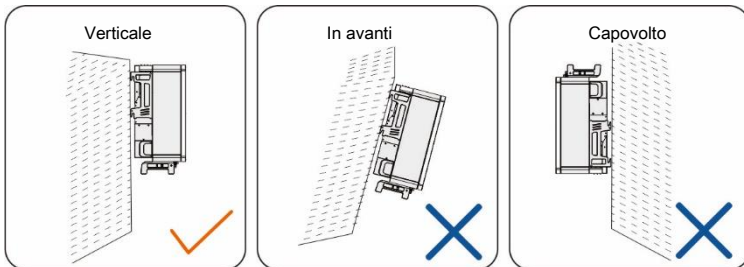


Realizzato con materiali non infiammabili Max. Capacità di carico ≥ 4 volte il peso dell'inverter



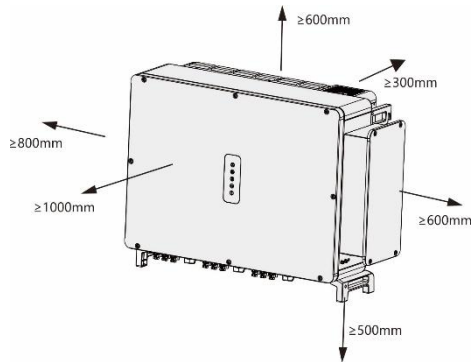
4.2.3 Requisiti dell'angolo di installazione

L'inverter deve essere installato in verticale. È vietata l'installazione in avanti o capovolta.

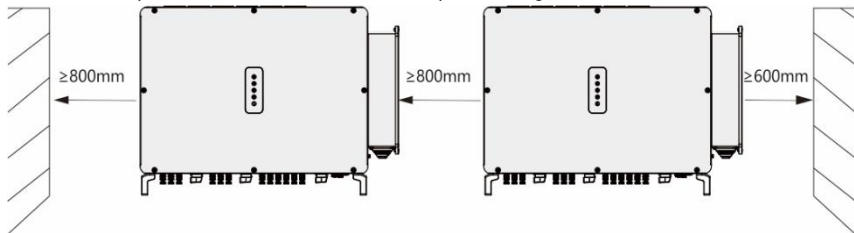


4.2.4 Requisiti di spazio per l'installazione

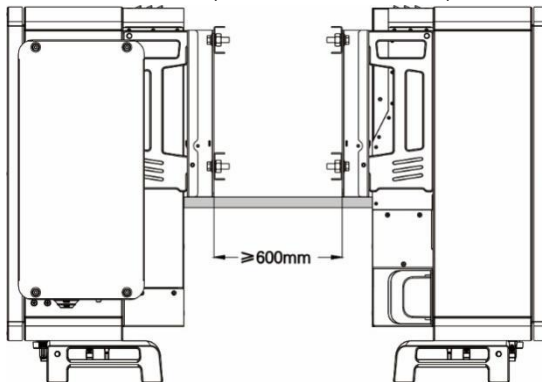
- Riservare uno spazio sufficiente intorno all'inverter per garantire uno spazio sufficiente per la dissipazione del calore. (La ventola è installata sui lati destro e sinistro dell'inverter e richiede più spazio per la manutenzione. Si consiglia di riservare una distanza superiore a 300 mm dall'uscita dell'aria posteriore per una migliore dissipazione del calore).



- In caso di più inverter, riservare una distanza specifica tra gli inverter.



- In caso di installazione back-to-back, riservare uno spazio specifico tra i due inverter. Allo stesso tempo, è necessario aggiungere un deflettore sopra l'ingresso dell'aria per evitare che l'aria calda dell'uscita dell'aria ritorni indietro, compromettendo l'effetto di dissipazione del calore.



- Installare l'inverter a un'altezza adeguata per facilitare la visione degli indicatori LED e degli interruttori di funzionamento.

4.3 Strumenti di installazione

Gli strumenti di installazione includono, ma non si limitano a quelli consigliati di seguito. Se necessario, utilizzare altri strumenti ausiliari in loco.

Tabella 4-1 Specifiche dell'utensile

No.	Descrizione
a	Cacciavite a taglio
c	Cacciavite a croce
c	Trapano a percussione (punta: $\varnothing 12$, $\varnothing 14$)
d	Chiave a bussola (include manicotto con apertura da 16 mm, 19 mm)
e	Chiave (apertura: 16 mm)
f	Pinze a crimpare per terminali UTX (gamma di crimpatura 4~6 mm ²)
g	Multimetro (gamma ≥ 1100 Vdc)

4.4 Spostamento dell'inverter

Prima dell'installazione, spostare l'inverter nella posizione specificata. L'inverter può essere spostato manualmente o con un paranco.

4.4.1 Trasporto manuale

Utilizzare le maniglie sul pannello posteriore e sulla base per trasportare l'inverter a destinazione.

ATTENZIONE

Un'operazione di spostamento inadeguata può causare lesioni personali!

Si raccomanda che almeno quattro installatori trasportino l'inverter insieme e indossino dispositivi di protezione come scarpe e guanti antisfondamento.

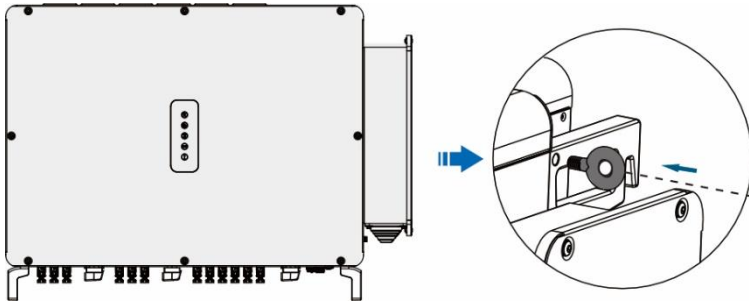
Fare sempre attenzione al centro di gravità dell'inverter ed evitare il ribaltamento.

AVVISO

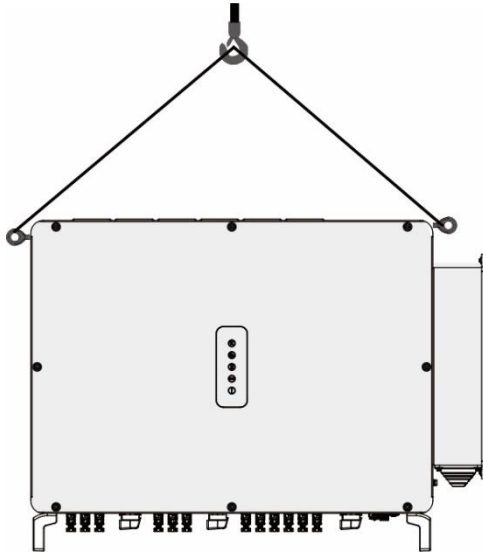
La superficie del terreno su cui deve essere collocato l'inverter dovrebbe essere coperta con un cuscinetto di spugna, un cuscino di schiuma o simili per evitare che il fondo dell'inverter si graffi.

4.4.2 Trasporto con attrezzatura per sollevamento carichi

Fase 1: Ancorare due anelli di sollevamento con filettatura M10 ai ganci dell'inverter.



Fase 2: far passare l'imbragatura attraverso i due anelli di sollevamento e fissare la cinghia di fissaggio.
 Fase 3: sollevare l'inverter e fermarsi per verificare la sicurezza quando l'inverter si trova a 100 mm dal suolo. Continuare a sollevare il dispositivo fino a destinazione dopo averne verificato la sicurezza.



Fase 4: rimuovere gli anelli di sollevamento.

ATTENZIONE

Mantenere l'inverter in equilibrio durante l'intero processo di sollevamento ed evitare collisioni con pareti o altri oggetti.

Interrompere il sollevamento in caso di condizioni meteorologiche avverse, come pioggia intensa, nebbia fitta o vento forte.



Gli anelli di sollevamento e l'imbracatura non rientrano nella fornitura.

4.5 Dimensioni della staffa di montaggio

Le dimensioni della staffa di montaggio assemblata sono le seguenti:

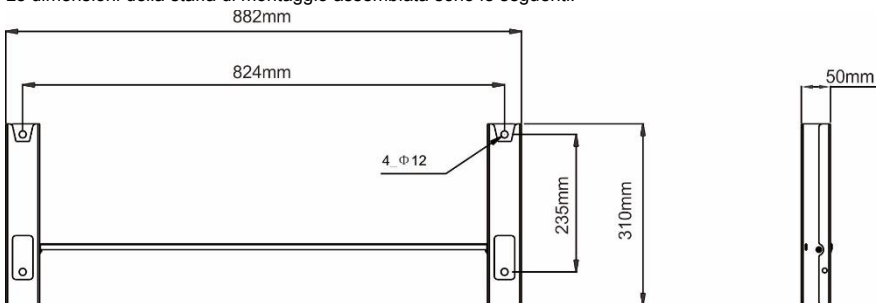


Figura 4-1 Dimensioni della staffa di montaggio

4.6 Installazione su staffa fotovoltaica

4.6.1 Preparazione prima del montaggio

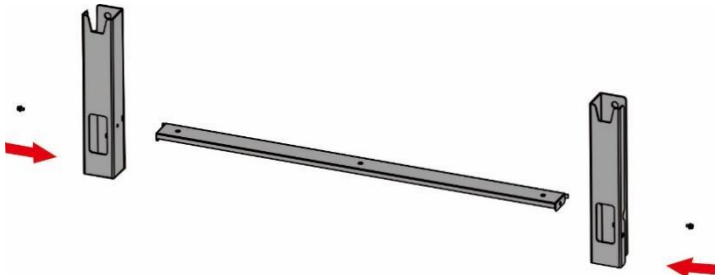
Articolo	Specifiche
Cacciavite a croce/avvitatore elettrico	M4, M6
Marcatore	-
Livella	-
Trapano a percussione	Punta da trapano: $\varnothing 12$
Chiave a bussola	Inclusa presa da 16 mm
chiave inglese	Apertura: 16 mm

Parti di ricambio

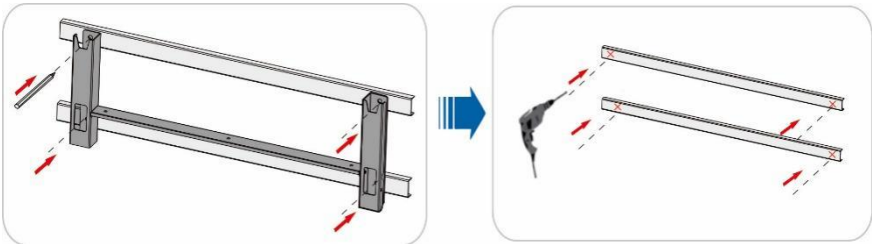
Articolo	Quantità	Specifiche	Fonte
Vite di fissaggio	2	M4×10	In dotazione
	2	M6×35	In dotazione
Gruppo di bulloni	4	M10	In dotazione

4.6.2 Fasi di montaggio

Fase 1: Assemblare la staffa di montaggio utilizzando la barra di collegamento.



Fase 2: livellare la staffa di montaggio assemblata utilizzando la livella e segnare le posizioni per i fori sulla staffa FV. Praticare i fori con un trapano a percussione.



Fase 3: fissare la staffa di montaggio con i bulloni.

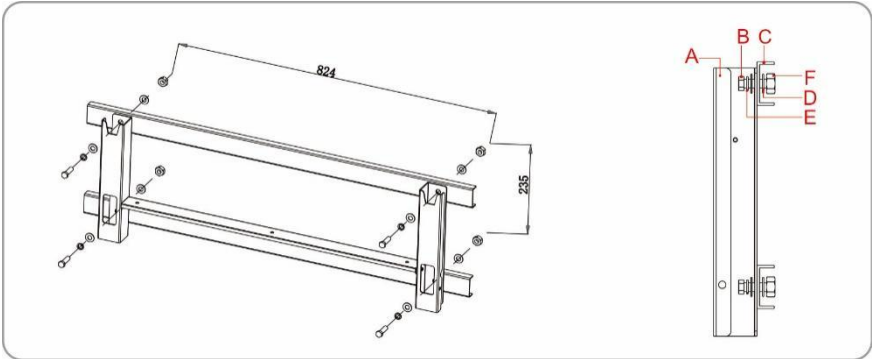


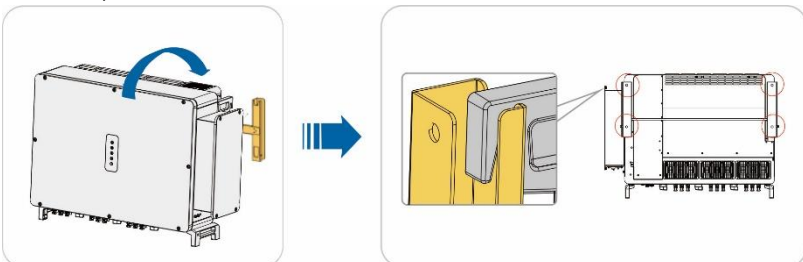
Tabella 4-2 Sequenza di fissaggio

No.	Componenti	Descrizione
A	Staffa di montaggio	-
B	Bullone completamente filettato	M10*35
C	Staffa in metallo	-
D	Rondella piatta	-
E	Rondella elastica	-
F	Dadi esagonali	M10

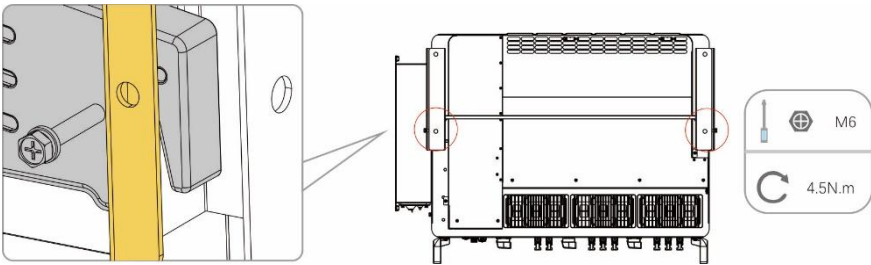
Fase 4: Estrarre l'inverter dalla scatola di imballaggio.

Fase 5: Se necessario, sollevare l'inverter fino alla posizione di installazione (vedere "4.4.2 Trasporto con sollevamento"). Se la posizione di installazione non è sufficientemente alta, non eseguire questa fase.

Fase 6: Appendere l'inverter alla staffa di montaggio e assicurarsi che le orecchie di montaggio si inseriscano perfettamente nella staffa.



Fase 7: Fissare l'inverter con due viti M6×35.



4.7 Installazione a parete

4.7.1 Preparazione prima del montaggio

Strumenti

Articolo	Specifiche
Cacciavite a croce/avvitatore elettrico	M4, M6
Marcatore	-
Livella	-
Trapano a percussione	Punta da trapano (selezionata in base alle specifiche del bullone di espansione)
Chiave a bussola	Inclusa presa da 16 mm
chiave inglese	Apertura: 16 mm

Parti di ricambio

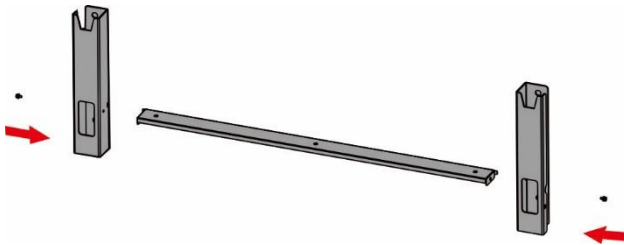
Articolo	Quantità	Specifiche	Fonte
Vite di fissaggio	2	M4×10	In dotazione
	2	M6×35	In dotazione
Gruppo di bulloni	4	M10×95 (Consigliato)	Ottenuto in autonomia

4.7.2 Fasi di montaggio

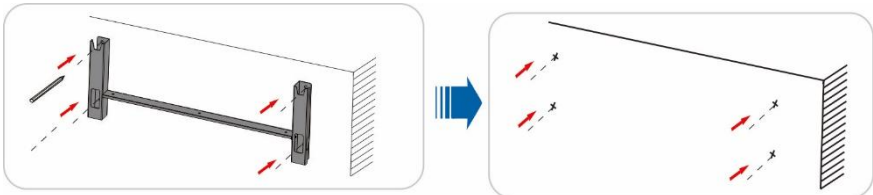
Fase 1: Assemblare la staffa di montaggio utilizzando la barra di collegamento.

AVVISO

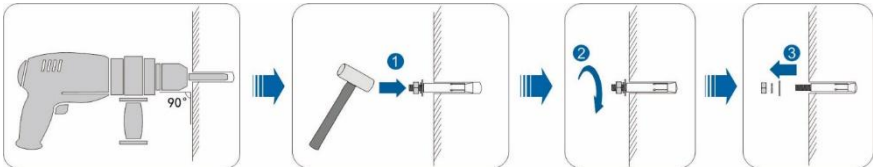
- Quando la macchina è montata a parete, è necessario installare la barra di collegamento.



Fase 2: livellare la staffa di montaggio assemblata utilizzando la livella e segnare le posizioni per i fori sul sito di installazione.



Fase 3: inserire i bulloni di espansione nei fori e fissarli con un martello di gomma. Fissare il dado con una chiave per espandere il bullone. Rimuovere il dado, la rondella elastica e la rondella piatta e conservarli in modo appropriato.



Fase 4: fissare la staffa di montaggio con i bulloni a espansione.

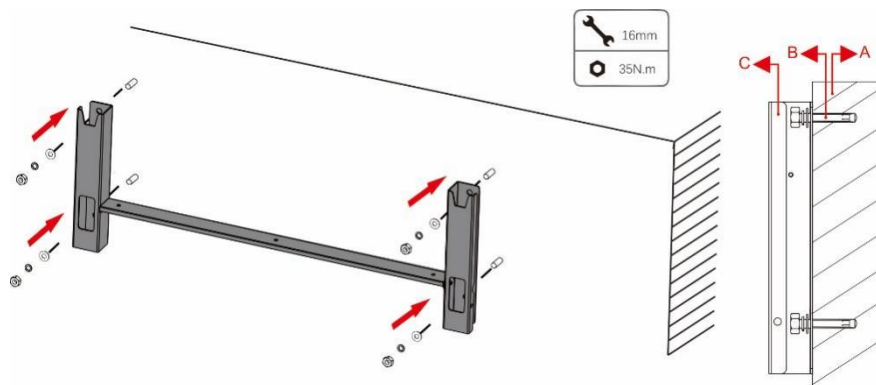


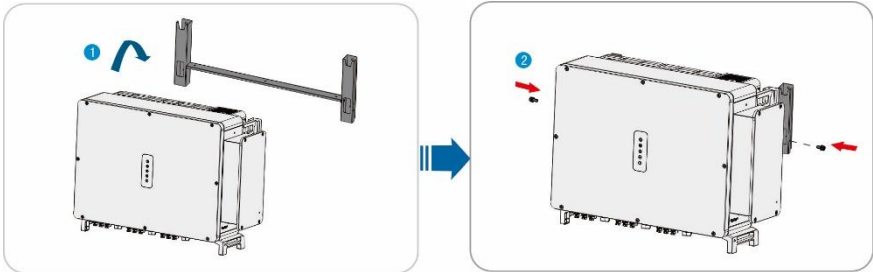
Tabella 4-3 Sequenza di fissaggio

Articolo	Designazione	Descrizione
A	Muro	-
B	Bullone a espansione	Fissare il bullone nella sequenza di dado, rondella elastica, rondella a lamelle
C	Staffa di montaggio	-

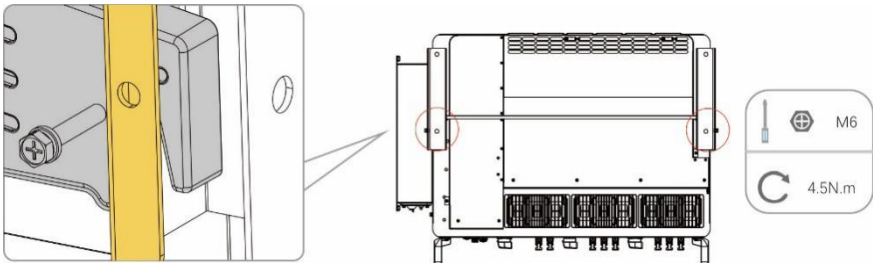
Fase 5: Estrarre l'inverter dalla scatola di imballaggio.

Fase 6: Se necessario, sollevare l'inverter fino alla posizione di installazione (vedere "4.4.1 Trasporto con sollevamento"). Se la posizione di installazione non è sufficientemente alta, non eseguire questa fase.

Fase 7: Appendere l'inverter alla staffa di montaggio e assicurarsi che le orecchie di montaggio si inseriscano perfettamente nella staffa.



Fase 8: fissare l'inverter con le viti.



5 Collegamento elettrico

5.1 Istruzioni di sicurezza

Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico, tenere presente che l'inverter è dotato di doppia alimentazione. È obbligatorio che il personale qualificato indossi i dispositivi di protezione individuale (DPI) durante i lavori elettrici.

PERICOLO

Pericolo di morte a causa dell'alta tensione all'interno dell'inverter!

- La stringa fotovoltaica genera un'alta tensione letale quando è esposta alla luce del sole.
- Prima di iniziare i collegamenti elettrici, scollegare gli interruttori DC e AC ed evitare che vengano ricollegati inavvertitamente.
- Assicurarsi che tutti i cavi siano privi di tensione prima di eseguire il collegamento dei cavi.

ATTENZIONE

- Qualsiasi operazione non corretta durante il collegamento del cavo può causare danni al dispositivo o lesioni personali.
- Il collegamento dei cavi può essere eseguito solo da personale qualificato.
- Tutti i cavi devono essere integri, saldamente fissati, correttamente isolati e adeguatamente dimensionati.

AVVISO

Rispettare le istruzioni di sicurezza relative alle stringhe fotovoltaiche e le norme relative alla rete elettrica.

- Tutti i collegamenti elettrici devono essere conformi agli standard locali e nazionali.
- Solo con l'autorizzazione della rete elettrica, l'inverter può essere collegato alla rete elettrica.

5.2 Descrizione del terminale

I terminali di cablaggio si trovano nella parte inferiore dell'inverter, come mostrato nella figura seguente.

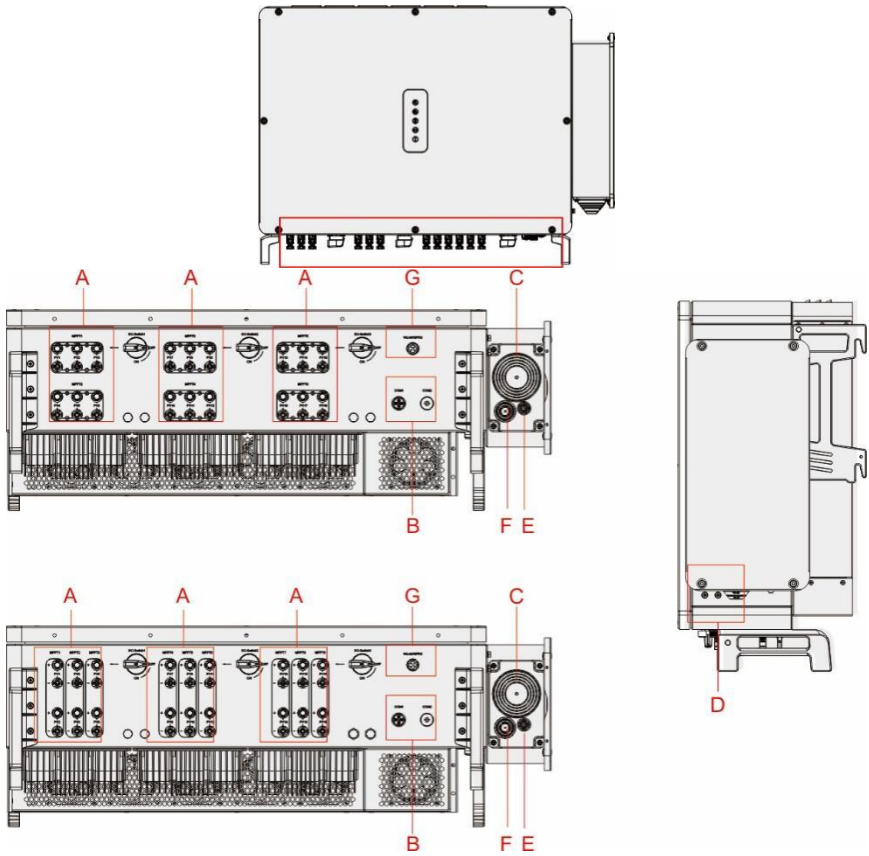


Figura 5-1 Terminali di cablaggio

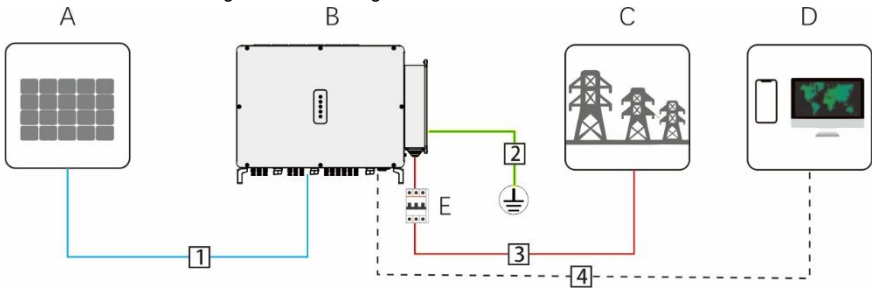
* La figura riportata è solo di riferimento. Il prodotto effettivo ricevuto potrebbe differire!

Articolo	Terminale	Marchio	Nota
A	Terminali FV	+/-	18 Connettori FV
B	Terminale di comunicazione	COM1	Comunicazione RS485 (COM2 è in standby).
		COM2	
C	Terminale di cablaggio AC	AC	Utilizzato per il collegamento del cavo di uscita AC.
D	Terminale di messa a terra aggiuntivo		Devono essere collegate due masse.
E	Terminale di messa a terra di ricambio		Il cavo di terra PE interno è collegato separatamente.

F	Terminale del sistema di tracciamento della staffa		Cavo di alimentazione del sistema di tracciamento della staffa.
G	WLAN/GPRS		Collettore adattivo.

5.3 Panoramica dei collegamenti elettrici

Il collegamento elettrico dell'impianto fotovoltaico comprende il collegamento a terra, il collegamento alla corrente alternata e il collegamento alla stringa fotovoltaica.



Articolo	Designazione
A	Stringa PV
B	Inverter
C	Rete
D	Dispositivo di monitoraggio
E	Interruttore di circuito AC

Tabella 5-1 Requisiti dei cavi

No.	Cavo	Tipo	Specifiche	
			Diametro del cavo (mm)	Area della sezione trasversale (mm ²)
1	Cavo DC	Cavo FV conformi a Standard 1100V	6~9	4~6
2	Cavo per ulteriore messa a terra	Filo di rame unipolare per esterni	/	Uguale a quello del filo PE del cavo AC
3	Cavo AC	Cavo a quattro (o cinque) conduttori in rame o	35~80	L1, L2, L3, filo: 70~240

		alluminio*cavo*		
4	Cavo di comunicazione	Doppio filo schermato	5~8	1~1.5

* Se si utilizza un cavo in alluminio, è necessario un terminale adattatore da rame ad alluminio. Per i dettagli, vedere "5.6.3 Requisiti del cavo in alluminio".

Tabella 5-2 Requisiti del filo PE

Sezione trasversale del filo PE	Nota
S/2 (S: Filo di fase sezione trasversale S)	Le specifiche sono valide solo se il filo di fase e il filo di PE utilizzano lo stesso materiale. In caso contrario, assicurarsi che la sezione del filo di PE produca una conduttanza equivalente a quella del filo specificato nella tabella.

5.4 Collegamento di messa a terra supplementare

ATTENZIONE

Poiché l'inverter è un inverter senza trasformatore, né il polo negativo né il polo positivo della stringa fotovoltaica possono essere messi a terra. In caso contrario, l'inverter non funzionerà normalmente.

Collegare il terminale di messa a terra aggiuntivo al punto di messa a terra di protezione prima di collegare il cavo CA, il cavo FV e il cavo di comunicazione.

Il collegamento a terra di questo terminale di messa a terra aggiuntivo non può sostituire il collegamento del terminale PE del cavo CA. Assicurarsi che entrambi i terminali siano collegati a terra in modo affidabile.

5.4.1 Requisiti aggiuntivi per la messa a terra

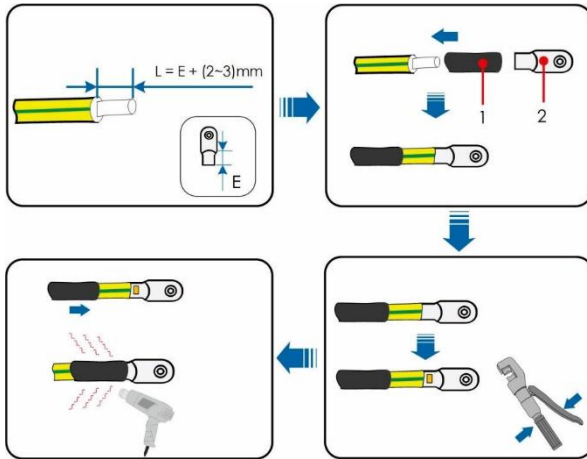
Tutte le parti metalliche non portatrici di corrente e gli involucri dei dispositivi dell'impianto fotovoltaico devono essere messi a terra, ad esempio le staffe dei moduli fotovoltaici e l'involucro dell'inverter.

Se nell'impianto fotovoltaico è presente un solo inverter, collegare il cavo di messa a terra aggiuntivo a un punto di messa a terra vicino.

Se nell'impianto fotovoltaico sono presenti più inverter, collegare i punti di messa a terra di tutti gli inverter e i telai del campo fotovoltaico al cavo equipotenziale (in base alle condizioni del sito) per realizzare un collegamento equipotenziale.

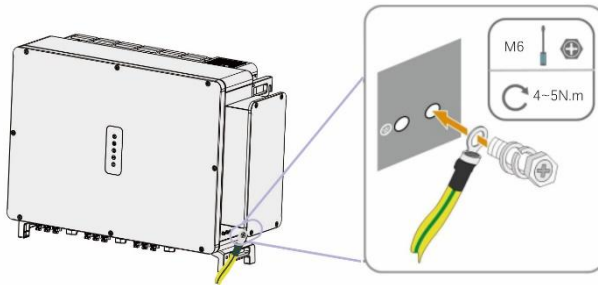
5.4.2 Procedura di connessione

Fase 1: preparare il cavo e il terminale.



1: tubo termorestringente 2 : terminale (M6)

Fase 2: rimuovere la vite sul terminale di messa a terra e fissare il cavo con un cacciavite.



Fase 3: Applicare la vernice sul terminale di messa a terra per garantire la resistenza alla corrosione.



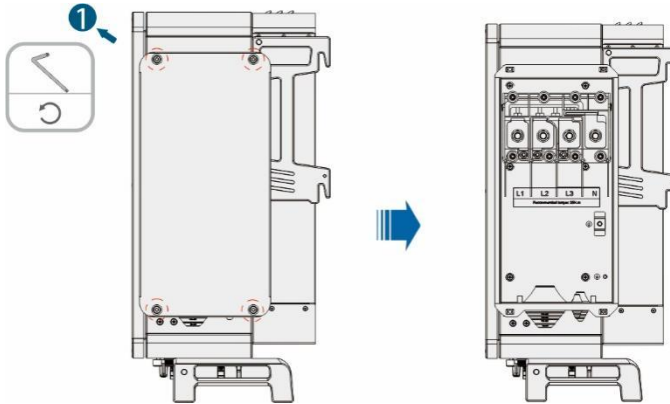
Le viti di messa a terra sono state ancorate al lato dell'inverter prima della consegna e non devono essere preparate.

Sono presenti due terminali di messa a terra. Utilizzare almeno uno di essi per mettere a terra l'inverter.

5.5 Apertura dello scomparto per il cablaggio

Fase 1: Allentare le tre viti del coperchio anteriore del vano cavi con la chiave in dotazione.

Fase 2: aprire il vano cavi.



Chiudere il vano cablaggio in ordine inverso dopo aver completato le operazioni di cablaggio.

5.6 Collegamento del cavo AC

5.6.1 Requisiti del lato AC

Prima di collegare l'inverter alla rete, accertarsi che la tensione e la frequenza di rete siano conformi ai requisiti, per i quali si rimanda a "10.1 Dati tecnici". In caso contrario, contattare l'azienda elettrica per ottenere assistenza.



Collegare l'inverter alla rete solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione dalla società elettrica locale.

Interruttore di circuito AC

Sul lato di uscita dell'inverter è installato un interruttore automatico tripolare indipendente per garantire una disconnessione sicura dalla rete.

Inverter	Tensione nominale consigliata	Corrente nominale consigliata
SERIE G100KT/G110KT/G125KT	400V	250A
G75KTL	220V	
G75KT/G125KT4/G125KT9	380V	

Se più inverter devono condividere un interruttore, l'interruttore deve essere scelto in base alla capacità.

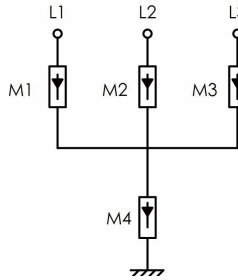
AVVISO

Non collegare mai un carico tra l'inverter e l'interruttore automatico.

Trasformatore MT

Il trasformatore MT utilizzato insieme all'inverter deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Il trasformatore può essere un trasformatore di distribuzione e deve essere progettato per i carichi ciclici tipici di un impianto fotovoltaico (carico di giorno e assenza di carico di notte).
- Il trasformatore può essere del tipo a immersione di liquido o a secco e non è necessario un avvolgimento a schermo.
- La tensione da linea a linea sul lato BT del trasformatore deve sopportare la tensione di uscita dell'inverter. Quando il trasformatore è collegato alla rete IT, la tensione di resistenza a terra dell'avvolgimento BT del trasformatore, dei cavi AC e delle apparecchiature secondarie (compresi il dispositivo di protezione a relè, il dispositivo di rilevamento e misurazione e altri dispositivi ausiliari correlati) non deve essere inferiore a 1100V.
- La tensione da linea a linea sul lato HV del trasformatore deve essere conforme alla tensione della rete elettrica locale.
- Si raccomanda un trasformatore con commutatore sul lato HV per mantenere la coerenza con la tensione di rete.
- A una temperatura ambiente di 45°C, il trasformatore può funzionare a 1,1 volte il carico per lungo tempo.
- Si raccomanda un trasformatore con un'impedenza di cortocircuito del 6% (tolleranza ammessa: $\pm 10\%$).
- La caduta di tensione del cavo di sistema non deve superare il 3%.
- La componente DC che il trasformatore può sopportare è l'1% della corrente fondamentale alla potenza nominale.
- Per il rating termico, occorre tenere conto della curva di carico del trasformatore e delle condizioni ambientali.
- La potenza apparente dell'inverter non deve mai superare la potenza del trasformatore. È necessario tenere conto della corrente AC massima di tutti gli inverter collegati in parallelo.
- Il trasformatore deve essere protetto da sovraccarichi e cortocircuiti.
- Il trasformatore è una parte importante del sistema di generazione fotovoltaica collegato alla rete. La capacità di tolleranza ai guasti del trasformatore deve essere sempre tenuta in considerazione. I guasti includono: cortocircuito del sistema, guasto di messa a terra, caduta di tensione, ecc.
- Nella scelta e nell'installazione del trasformatore, tenere conto della temperatura ambiente, dell'umidità relativa, dell'altitudine, della qualità dell'aria e di altre condizioni ambientali.
- Quando la funzione anti-PID è abilitata, osservare i seguenti punti:
- Se l'avvolgimento lato BT è a Y, la messa a terra del punto neutro è vietata.
- I dispositivi di protezione dalle sovratensioni (SPD) per la scatola del combinatore CA e sul lato BT del trasformatore sono consigliati per essere collegati nel modo "3+1", come mostrato nella figura seguente. Le tensioni minime di funzionamento continuo di M1-M4 sono di 750VAC.
- L'avvolgimento lato BT del trasformatore, i cavi AC e i dispositivi secondari (compresi i relè di protezione, gli strumenti di rilevamento e misurazione e i relativi dispositivi ausiliari) devono resistere a una tensione verso terra di almeno 906V.



5.6.2 Requisiti per il terminale OT/DT

Il terminale SC-70 è standard di fabbrica; se i clienti devono utilizzare un terminale OT/DT, devono acquistarlo in base ai seguenti requisiti.

- Specifiche: M12;
- Dimensioni: $a \leq 40\text{mm}$ / $b \geq 12,5\text{mm}$ / $c \leq 20\text{mm}$.

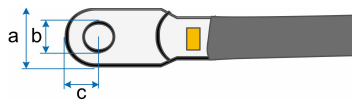


Figura 5-2 Dimensioni del terminale

5.6.3 Requisiti dei cavi in alluminio

Se si sceglie un cavo in alluminio, utilizzare un terminale adattatore da rame ad alluminio per evitare il contatto diretto tra la barra di rame e il cavo in alluminio.

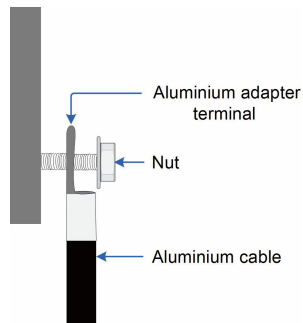


Figura 5-3 Sequenza di collegamento dei terminali dei cavi in alluminio

AVVISO

Assicurarsi che il terminale selezionato possa entrare in contatto diretto con la barra di rame. In caso di problemi, contattare il produttore del terminale.

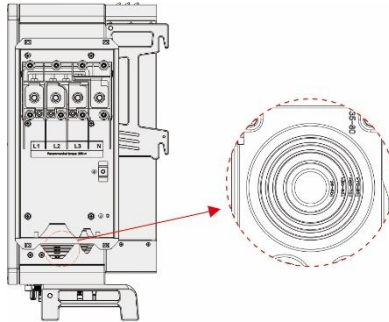
Il contatto diretto tra la barra di rame e il cavo di alluminio provoca corrosione elettrochimica e compromette l'affidabilità del collegamento elettrico.

5.6.4 Procedura di connessione

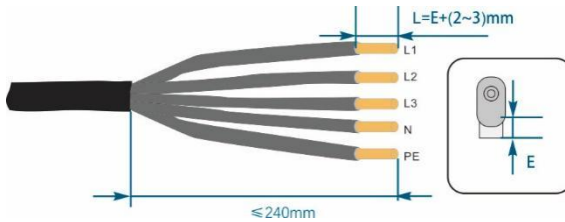
Fase 1: aprire il vano cavi. Per ulteriori informazioni, consultare "5.5 Apertura del vano cavi".

Fase 2: scollegare l'interruttore del lato AC ed evitare che venga ricollegato inavvertitamente.

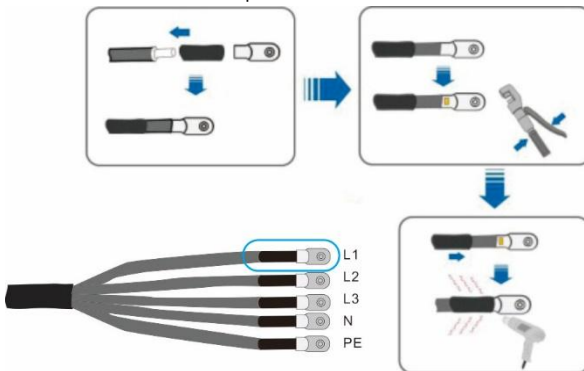
Fase 3: tagliare l'anello di tenuta in base al diametro esterno del cavo e far passare il cavo attraverso l'anello di tenuta.



Fase 4: rimuovere lo strato di protezione e lo strato isolante per una lunghezza specifica, come descritto nella figura seguente.



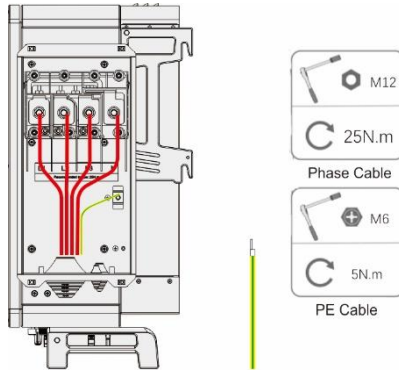
Fase 5: Realizzare il cavo e il terminale a crimpare.

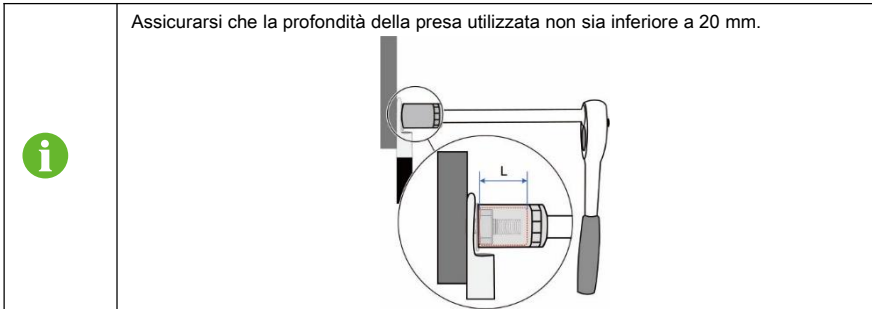


Fase 6: fissare i fili ai terminali corrispondenti.

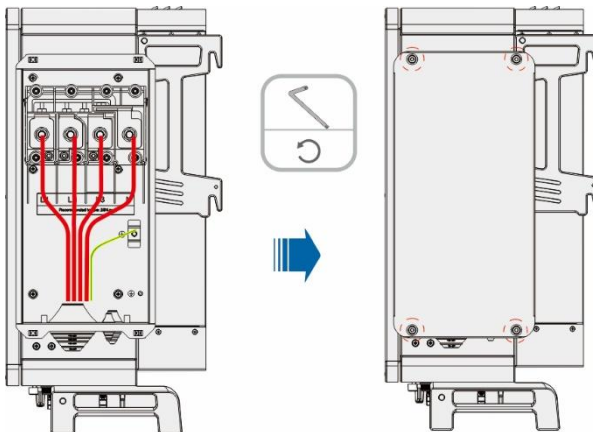
AVVISO

Osservare le posizioni dei terminali dei fili PE e N. Se un filo di fase viene collegato al terminale PE o al terminale N, l'inverter potrebbe subire danni irreversibili.





Fase 7: tirare delicatamente il cavo all'indietro per garantire un collegamento stabile e stringere il dado girevole in senso orario.



5.7 Collegamento del cavo DC

PERICOLO

Scossa elettrica!

Il campo fotovoltaico genererà un'alta tensione letale una volta esposto alla luce del sole.

ATTENZIONE

Assicurarsi che il campo fotovoltaico sia ben isolato da terra prima di collegarlo all'inverter.

AVVISO

C'è il rischio di danneggiare l'inverter! È necessario rispettare i seguenti requisiti. In caso contrario, la garanzia e i diritti di garanzia decadono.

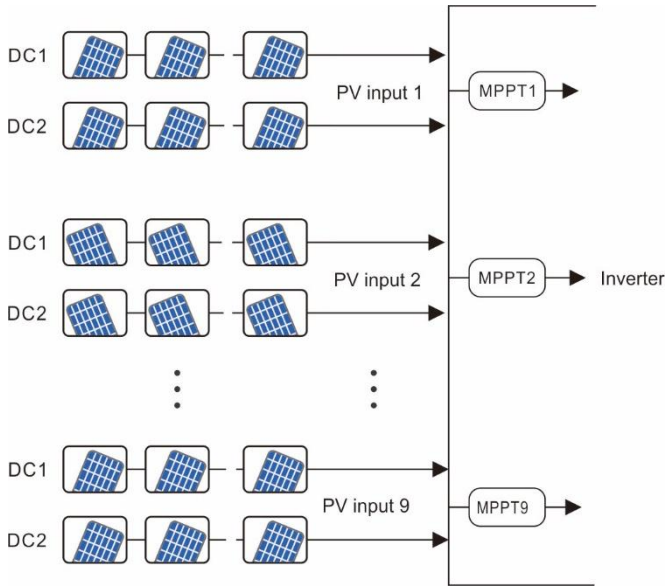
- Assicurarsi che la tensione massima di ogni stringa sia sempre inferiore a 1100V.
- Assicurarsi che la corrente di cortocircuito massima sul lato CC rientri nell'intervallo consentito.

5.7.1 Configurazione dell'ingresso FV

Come mostrato nella figura seguente, l'inverter è dotato di più ingressi fotovoltaici: Ingressi FV 1~10; e ogni ingresso FV è progettato con un inseguitore MPP.

Ogni ingresso fotovoltaico funziona in modo indipendente e dispone di un proprio MPPT. In questo modo, le strutture delle stringhe di ciascun ingresso fotovoltaico possono differire l'una dall'altra, compresi il tipo di modulo fotovoltaico, il numero di moduli fotovoltaici in ciascuna stringa, l'angolo di inclinazione e l'orientamento dell'installazione.

Ogni area di ingresso FV comprende due ingressi DC DC1 e DC2. Per un uso ottimale dell'energia DC, DC1 e DC2 devono essere uguali nella struttura della stringa fotovoltaica, compresi il tipo, il numero, l'inclinazione e l'orientamento dei moduli FV.



Tipo	Limite di tensione a circuito	
	aperto	Corrente massima per il connettore di ingresso
G75KT/G100KT/G110KT/G125KT SERIES	1100V	31A
G75KTL	800V	

5.7.2 Procedura di connessione

L'azienda fornisce i corrispondenti connettori a spina per il collegamento rapido degli ingressi fotovoltaici. I cavi DC devono essere collegati all'inverter tramite i connettori FV forniti in dotazione.



Per garantire il grado di protezione IP66, utilizzare esclusivamente il connettore in dotazione o un connettore con lo stesso grado di protezione.



PERICOLO

Nell'inverter potrebbe essere presente un'alta tensione!

- Assicurarsi che tutti i cavi siano privi di tensione prima di eseguire operazioni elettriche.
- Non collegare l'interruttore automatico AC prima di aver completato il collegamento elettrico.

AVVISO

Utilizzare il terminale UTX DC previsto dalla fornitura. I danni al dispositivo dovuti all'uso di un terminale non compatibile non sono coperti dalla garanzia.

Il collegamento elettrico dell'inverter deve seguire i passaggi elencati di seguito:

1. Spegnerne l'interruttore principale dell'alimentazione di rete (AC).
2. Spegnerne l'isolatore DC.
3. Assemblare il connettore di ingresso FV all'inverter.



Verificare che la polarità del cavo di collegamento della stringa fotovoltaica sia corretta e assicurarsi che la tensione a circuito aperto in qualsiasi condizione non superi il limite superiore del valore di ingresso dell'inverter, pari a 1100V.



Non collegare il polo positivo o negativo del campo fotovoltaico alla terra, per evitare di danneggiare gravemente l'inverter.



Prima del collegamento, assicurarsi che la polarità della tensione di uscita del campo fotovoltaico corrisponda ai simboli "PV+" e "PV-".

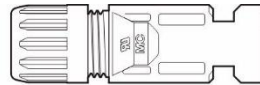
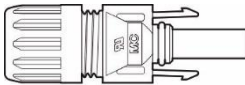
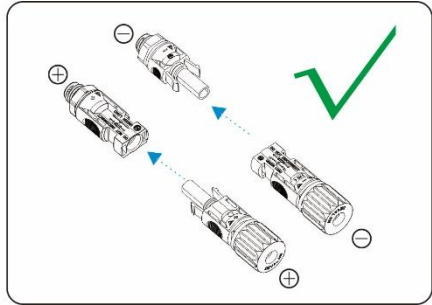
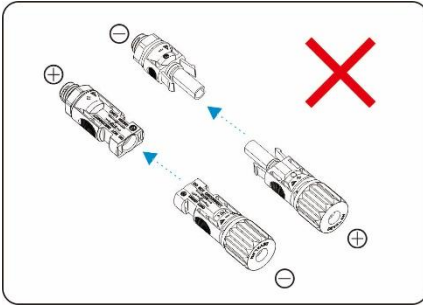


Figura Connettore PV+ Figura Connettore PV-



Controllare la polarità positiva e negativa delle stringhe fotovoltaiche e collegare i connettori fotovoltaici ai terminali corretti. L'inverter e i connettori possono subire gravi danni a causa della temperatura eccessiva.



Utilizzare un cavo CC approvato per l'impianto fotovoltaico.

Tipo di cavo	Sezione trasversale	
	Gamma	Valore consigliato
Cavo fotovoltaico generico dell'industria (modello: PV1-F)	4,0-6,0 (12-10AWG)	4,0 (12AWG)

I passaggi per assemblare i connettori DC sono elencati di seguito:

1. Spellare il filo DC per circa 7 mm, smontare il dado del connettore.

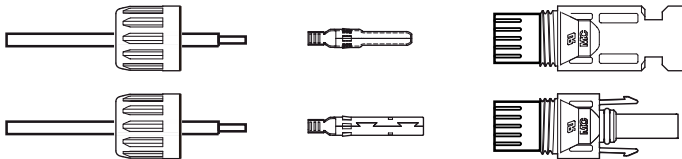


Figura smontaggio del dado del connettore

2. Inserire il filo nel dado del connettore e nel pin di contatto.

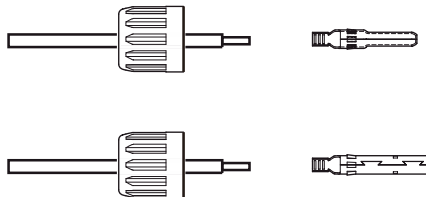


Figura inserire il filo nel dado del connettore e nel pin di contatto

3. Crimpare il pin del contatto sul filo utilizzando un'apposita pinza per fili.

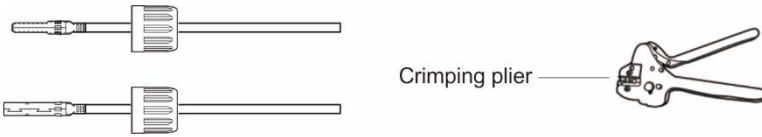


Figura Crimpare il pin del contatto sul filo

4. Inserire il pin di contatto nella parte superiore del connettore e avvitare il dado del cappuccio nella parte superiore del connettore.

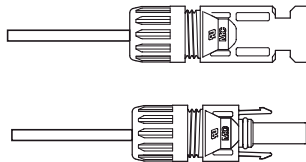


Figura Connettore con dado a risvolto avvitato

5. Collegare quindi i connettori DC all'inverter. Un piccolo clic confermerà il collegamento.

5.8 Collegamento per il monitoraggio dell'inverter

L'inverter può essere monitorato tramite Wi-Fi o GPRS. Tutti i dispositivi di comunicazione sono opzionali. Per le istruzioni di collegamento, consultare i manuali di installazione dei dispositivi di monitoraggio.

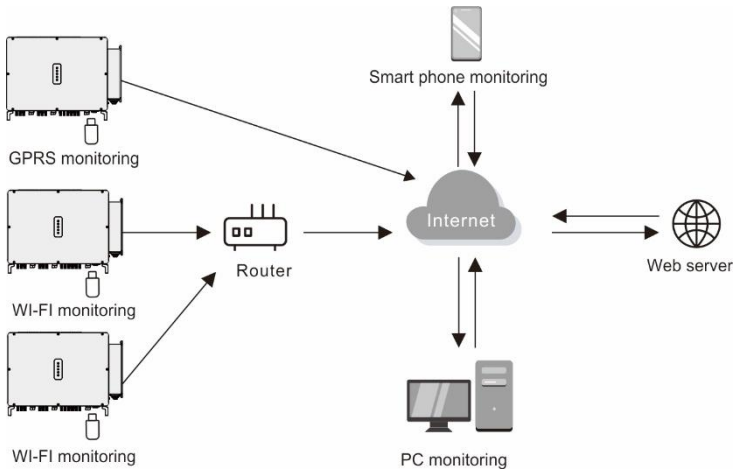


Figura Funzione di comunicazione

L'inverter è dotato di porte di comunicazione standard RS485 e WLAN/GPRS; la porta di comunicazione RS485 è utilizzata principalmente per l'aggiornamento del software, mentre la porta di comunicazione WLAN/GPRS serve per il monitoraggio wireless dell'inverter.

Spillo	Descrizione	Spillo	Descrizione
1	VCC	3	485A
2	GND	4	485B

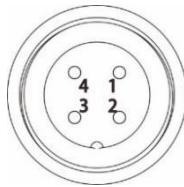


Figura Porta WLAN/GPRS dell'inverter

5.8.1 Collegamenti del contatore (opzionale)

Questo inverter è dotato di una funzionalità integrata di limitazione delle esportazioni. Per utilizzare questa funzione, è necessario installare un CT; se si utilizza il CT, fare riferimento all'immagine sottostante. Il CT deve essere montato intorno al conduttore sotto tensione sul lato della rete dell'unità di consumo principale in ingresso. Utilizzare la freccia di indicazione del flusso direzionale sul CT per assicurarsi che sia montato con l'orientamento corretto. La freccia deve essere rivolta verso l'inverter, non verso la rete.

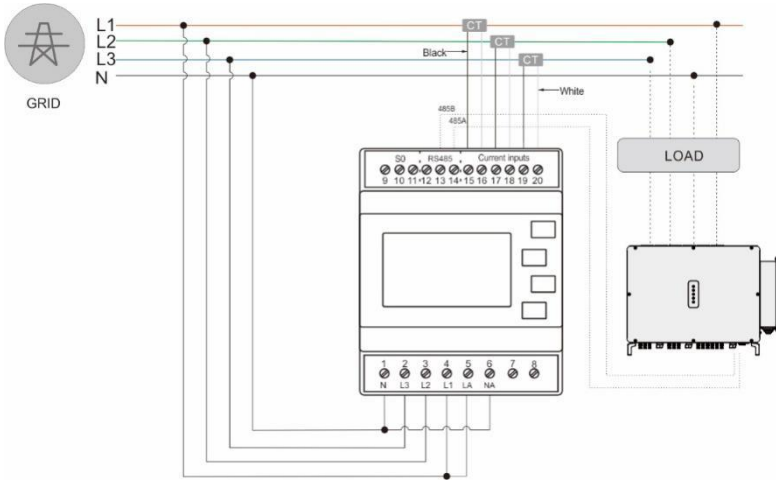
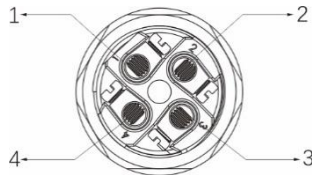


Figura Schema di collegamento tra inverter e contatore
(L'inverter si trova sul lato destro del carico)

Spillo	Descrizione	Spillo	Descrizione
1	Elettrodo positivo 485A	3	Elettrodo positivo 485A
2	Polo negativo 485B	4	Polo negativo 485B



Seguire la figura seguente per assemblare il connettore CT.

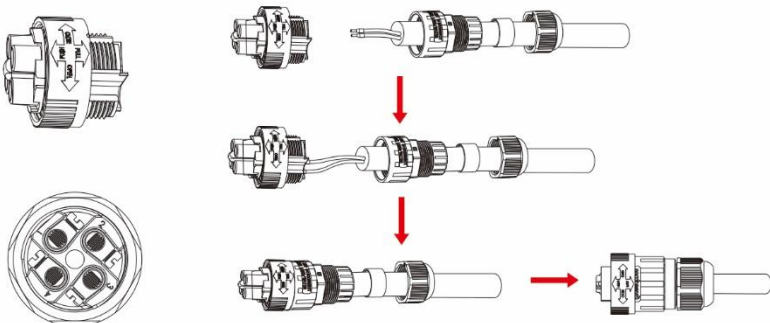
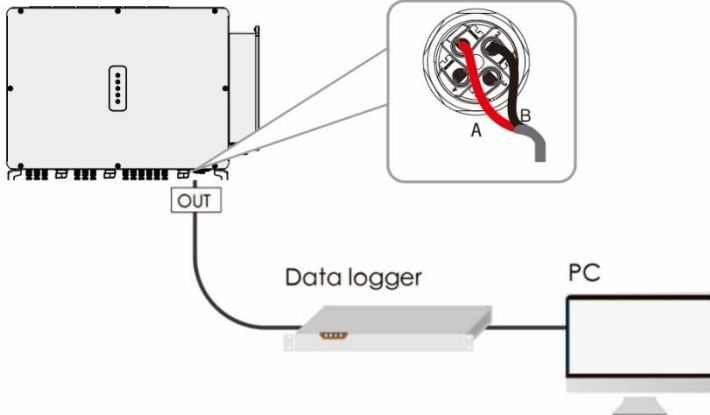


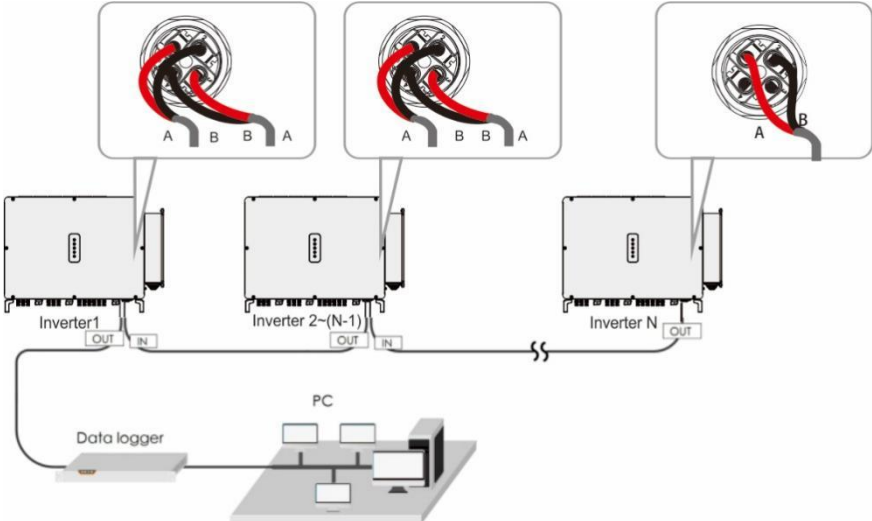
Figura Connettore CT

Sistema di comunicazione RS485**Sistema di comunicazione a singolo inverter**

Nel caso di un singolo inverter, il collegamento del cavo di comunicazione richiede un solo cavo RS485.

**Sistema di comunicazione multi-inverter**

In caso di più inverter, tutti gli inverter possono essere collegati tramite cavi RS485 in modalità "daisy chain".

**5.9 Collegamento di comunicazione PLC (opzionale)**

L'inverter può essere dotato di un modulo di comunicazione PLC e può comunicare con la scatola di comunicazione fotovoltaica fornita dall'azienda. Per il metodo di cablaggio specifico, consultare il manuale

d'uso della scatola di comunicazione fotovoltaica.



- La scatola di comunicazione fotovoltaica è un dispositivo opzionale che può essere ordinato alla Società.
- Il box di comunicazione fotovoltaico effettua la comunicazione dei dati utilizzando direttamente il cavo di uscita AC dell'inverter, evitando così la posa e la manutenzione di cavi di comunicazione speciali. La porta RS485 del box di comunicazione fotovoltaico supporta la trasmissione trasparente del MODBUSRTU ed è completamente compatibile con i dispositivi di monitoraggio e il software del metodo di comunicazione RS485 originale.

6 Messa in servizio

6.1 Ispezione prima della messa in servizio

Prima di avviare l'inverter, verificare i seguenti elementi:

- L'interruttore DC dell'inverter e l'interruttore automatico esterno sono scollegati.
- L'inverter deve essere accessibile per il funzionamento, la manutenzione e l'assistenza.
- Non rimane nulla sulla parte superiore dell'inverter.
- L'inverter è collegato correttamente ai dispositivi esterni e i cavi sono posati in un luogo sicuro o protetti da danni meccanici.
- La scelta dell'interruttore automatico AC è conforme al presente manuale e a tutte le norme locali applicabili.
- Tutti i terminali inutilizzati nella parte inferiore dell'inverter sono correttamente sigillati.
- I cartelli e le etichette di avvertimento sono adeguatamente affissi e durevoli.

6.2 Procedura di messa in servizio

Se tutti gli elementi sopra citati soddisfano i requisiti, procedere come segue per avviare l'inverter per la prima volta.

Fase 1: Ruotare l'interruttore DC dell'inverter in posizione "ON".



Se il dispositivo attuale non è dotato di interruttori DC, il punto 1 non va eseguito.

Fase 2: Collegare l'interruttore AC (se applicabile) tra l'inverter e la rete.

Fase 3: collegare l'interruttore DC (se applicabile) tra l'inverter e la stringa fotovoltaica.

Fase 4: Impostare i parametri di protezione iniziali tramite l'APP Ksolar. Per i dettagli, consultare "7.4.2 Fasi di accesso". Se le condizioni di irraggiamento e di rete soddisfano i requisiti, l'inverter funziona normalmente.

Fase 5: Osservare l'indicatore LED per verificare che l'inverter funzioni normalmente. (Fare riferimento alla scheda 2.2.4 Descrizione dell'indicatore LED).

7 Impostazioni dell'APP Bluetooth

7.1 Panoramica

La funzione Bluetooth si basa sull'APP fotovoltaica per inviare informazioni a Internet tramite Bluetooth per il monitoraggio dei dati degli inverter in serie. Gli utenti possono connettersi al Bluetooth per interrogare le informazioni sui dati degli inverter e impostare le apparecchiature di raccolta.

7.2 Download dell'APP



Android



Apple ios

7.3 Connessione Bluetooth (è necessario accedere

all'interfaccia di login dell'APP fotovoltaica)

Dopo aver scannerizzato il codice per scaricare l'APP fotovoltaica, l'utente apre l'APP e accede all'interfaccia di login della Figura 1;

Fare clic sull'icona "Connessione Bluetooth" nella pagina di accesso per accedere alla pagina di abbinamento Bluetooth nella Figura 2 e fare clic su "Avvia abbinamento" (nota: se l'utente Android non apre manualmente il Bluetooth, il sistema rileverà automaticamente e chiederà all'utente di attivare o meno il Bluetooth del telefono cellulare; oppure l'utente può attivare manualmente il Bluetooth del telefono cellulare prima della connessione e quindi non chiederà di connettersi direttamente; non c'è alcun messaggio di richiesta per gli utenti Apple, per cui devono attivare manualmente il Bluetooth del telefono in anticipo, cioè aprire la chiave Bluetooth fisica);

Dopo l'accoppiamento, si accede all'interfaccia della Figura 3 e la pagina cerca automaticamente il Bluetooth che può essere abbinato e visualizza il nome del Bluetooth che può essere collegato. Se la ricerca non riesce nella pagina del telefono Android, fare clic sull'icona di aggiornamento nell'angolo in alto a destra per effettuare una nuova ricerca. L'iPhone esegue automaticamente la ricerca.

④. Fare clic sul nome del Bluetooth nell'elenco e connettersi al Bluetooth; dopo il successo della connessione, viene visualizzata l'interfaccia della Figura 4. In questa pagina vengono visualizzate le

informazioni di base del dispositivo e gli utenti possono visualizzare e impostare le informazioni facendo clic sulle icone di interrogazione, impostazioni e statistiche.

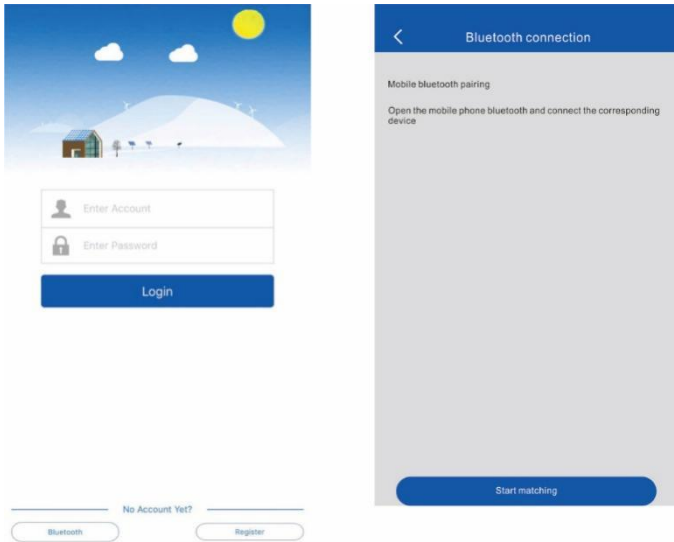


Fig.1 Fig.2

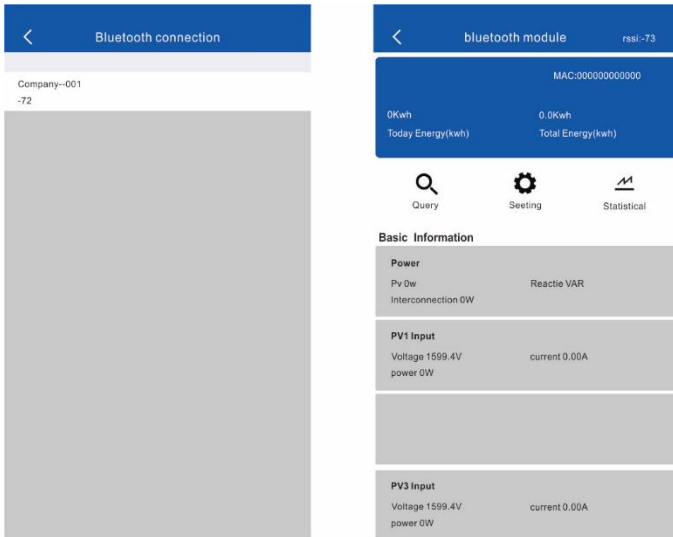


Fig.3 Fig.4

7.4 Interfaccia informativa di base

①. Dopo essere entrato nella pagina di connessione Bluetooth, l'interfaccia monitorerà le informazioni di

ingresso di ciascun PV e i dati in tempo reale saranno continuamente aggiornati per le informazioni di ingresso del dispositivo:

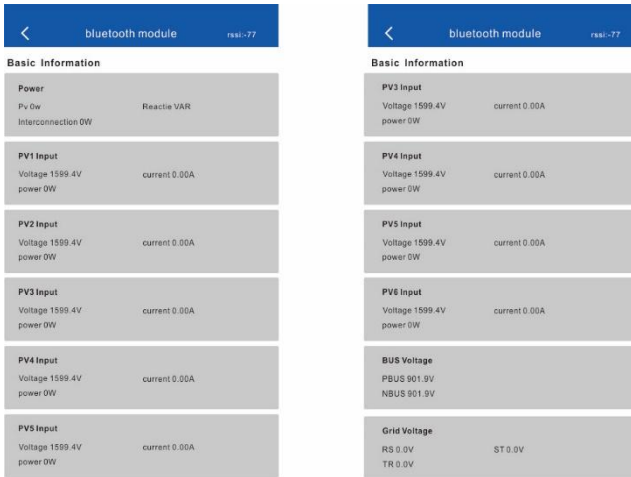


Fig.5 Fig.6

- ②. Potenza e tensione dell'inverter e informazioni sulla rete elettrica:
- ③. Informazioni sulla temperatura dell'apparecchiatura, sulla modalità di funzionamento e sugli allarmi di errore:

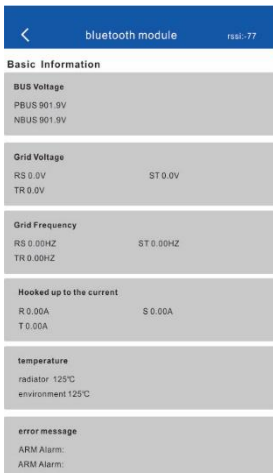


Fig.7



Fig.8

7.5 Interfaccia di interrogazione "Query"

Dopo essere entrati nella pagina di connessione Bluetooth, fare clic sull'icona "query" e la pagina visualizzerà il modello e la versione della macchina dell'inverter, nonché il record di funzionamento e i

dettagli dell'evento di errore (fare clic su "dettagli" nella pagina di errore per visualizzare i dati dettagliati).

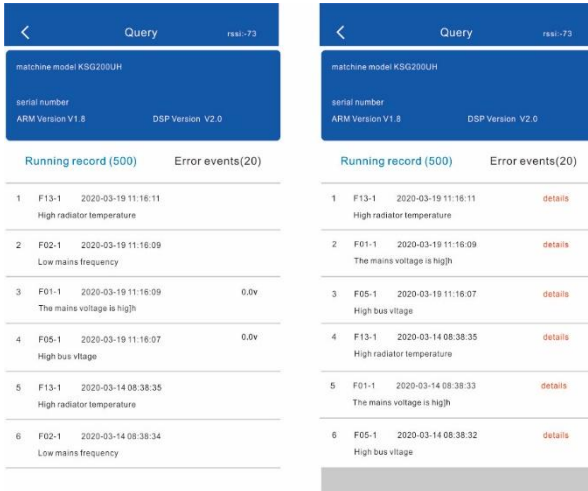


Fig.9 Fig.10

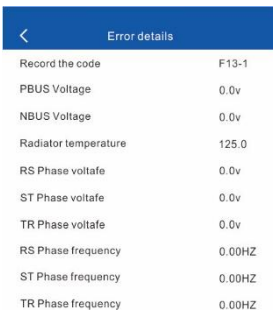


Fig.11

7.6 Impostazione dell'interfaccia

Dopo essere entrati nella pagina di connessione Bluetooth, fare clic sull'icona "impostazioni", accedere alla pagina per aggiornare manualmente i dati per il funzionamento dell'interruttore remoto, l'operazione di cancellazione dei record e l'impostazione dell'orologio; la potenza dell'inverter, la tensione, la modalità di ingresso, il protocollo e altre informazioni possono essere personalizzate per l'impostazione, ed è anche possibile eseguire l'impostazione dell'auto-rilevamento della macchina.

Nota: per accedere alla pagina delle impostazioni, è necessario inserire la password di prima classe (default: 00000).

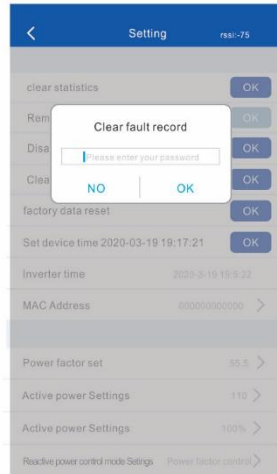


Fig.12 Fig.13

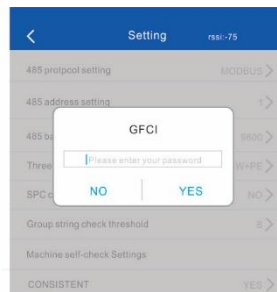
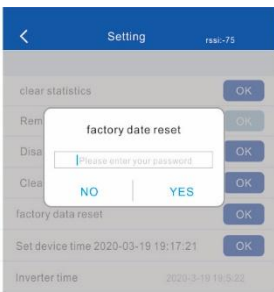


Fig.14 Fig.15

7.6.1 Impostazione delle informazioni sulla pagina:

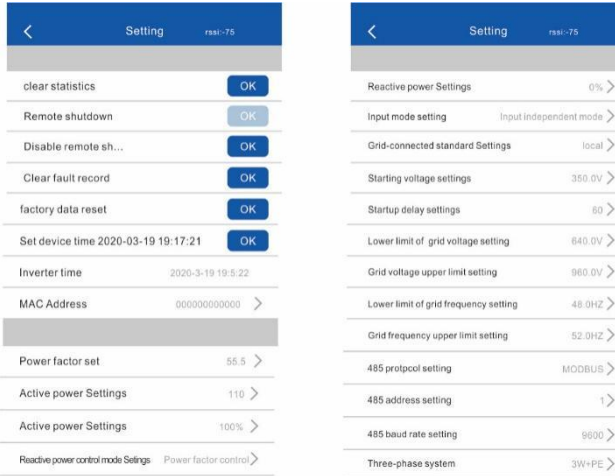


Fig.16 Fig.17

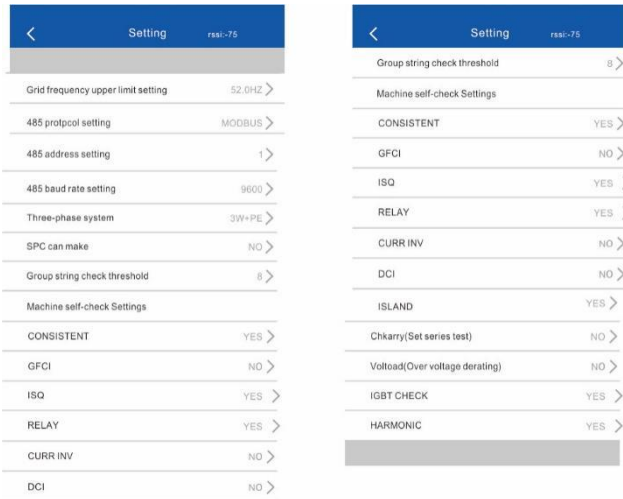


Fig.18 Fig.19

7.6.2 Interfaccia di impostazione dei parametri correlati

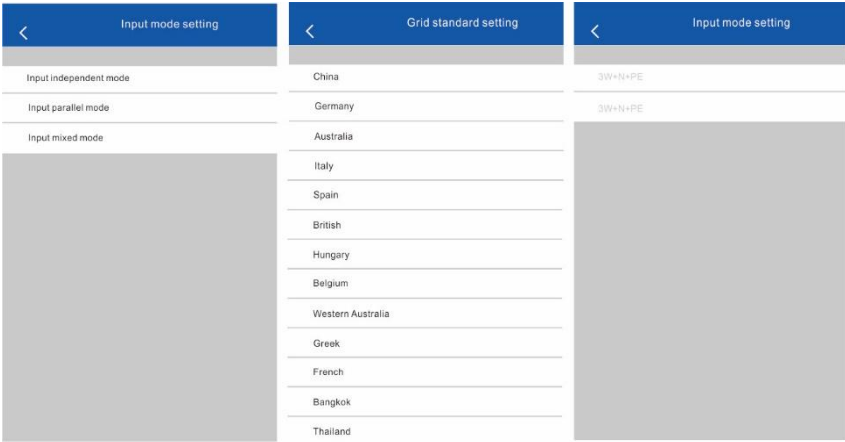


Fig.20 Fig.21 Fig.22

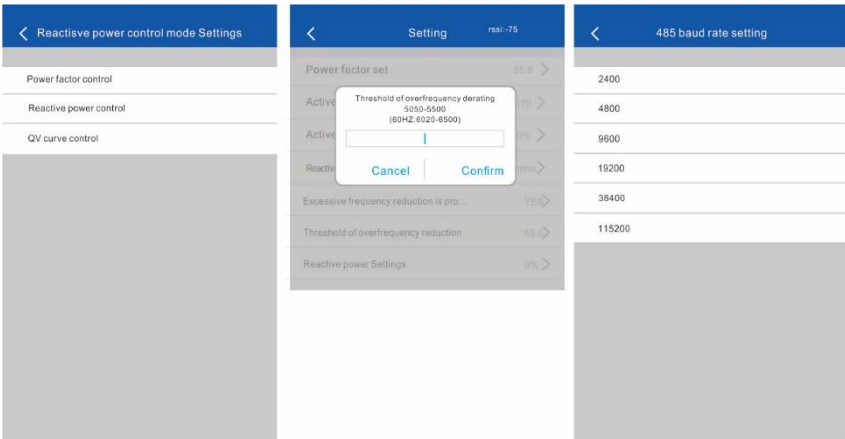


Fig.23 Fig.24 Fig.25

7.6.3 Impostazione delle informazioni sui parametri

a. Informazioni sulla modalità di ingresso:

No.	Contenuto	Modalità di ingresso
0	00H	Modalità indipendente dagli ingressi
1	01H	Modalità parallela di ingresso
2	02H	Modalità mista in ingresso

Nota: solo la modalità indipendente può essere inserita sopra i 100k!

b. Impostazione degli standard di connessione alla rete, dei limiti superiori e inferiori di tensione e dei limiti superiori e inferiori di frequenza della rete:

07H~3CH e 3EH (inverter 1100V 400VAC)						
No.	Contenuto	Griglia. connessione standard	Limite tensione inferiore	Limite tensione superiore	Limite frequenza inferiore	Limite frequenza superiore
0	00H	Cina	LN:195.5-220 LL:340-390	LN:230-276 LL:410-480	48-49.8	50.2-50.5
1	01H	Germania	LN:196-220 LL:340-390	LN:240-264 LL:410-460	47.5-49.8	50.2-51.5
2	02H	Australia	LN:200-220 LL:340-390	LN:240-270 LL:410-480	48-49.8	50.2-52
3	03H	Italia	LN:184-220 LL:320-390	LN:240-276 LL:410-480	49.7-49.8	50.2-50.3
4	04H	Spagna	LN:196-220 LL:340-390	LN:240-253 LL:410-440	48-49.8	50.2-50.5
5	05H	Gran Bretagna	LN:184-220 LL:320-390	LN:240-264 LL:410-460	47-49.8	50.2-52
6	06H	Ungheria	LN:196-220 LL:360-390	LN:240-253 LL:410-440	49-49.8	50.2-51
7	07H	Belgio	LN:184-220 LL:320-390	LN:240-264 LL:410-460	47.25-49.8	50.2-51.5
8	08H	Australia Occidentale	LN:200-220 LL:340-390	LN:240-270 LL:410-480	47.5-49.8	50.2-50.5
9	09H	Grecia	LN:184-220 LL:320-390	LN:240-264 LL:410-460	49.5-49.8	50.2-50.5
10	0AH	Francia	LN:184-220 LL:320-390	LN:240-264 LL:410-460	47.5-49.8	50.2-50.4
11	0BH	Bangkok	LN:200-220	LN:230-264	49-49.8	50.2-51

			LL:320-390	LL:390-480		
12	0CH	Thailandia	LN:176-220 LL:320-390	LN:230-264 LL:390-480	47-49.8	50.2-52
13	0DH	Impianto	LN:184-220 LL:320-390	LN:240-276 LL:410-480	48-49.8	50.2-52
14	0EH	Locale	LN:150-220 LL:260-390	LN:240-290 LL:410-502	45-49.8	50.2-55
15	0FH	60 Hz	LN:184-220 LL:320-390	LN:240-276 LL:410-480	58-59.8	60.2-62

Nota: la modalità corrispondente di LL è 3W+PE; la modalità corrispondente di LN è 3W+N+PE.

c. Impostazione del fattore di potenza:

Gamma di valori	Spiegazione del significato
00800-01000	La potenza reattiva è negativa e il fattore di potenza è 0,8-1.
10800-11000	La potenza reattiva è positiva e il fattore di potenza è pari a 0,8-1.
0xFFFF	Annullare il controllo del fattore di potenza (il fattore di potenza predefinito è 1)

d. Impostazione della potenza attiva:

Percentuale di regolazione della potenza (%)	Gamma di valori	Spiegazione del significato
	0-100	Limitare la potenza massima percentuale
Valore di potenza regolazione (kW)	Intervallo valori 0-Pmax	Significato spiegazione Limitare il massimo valore di potenza

e. Impostazione della potenza reattiva:

Gamma di valori	Spiegazione del significato
-60 ~ +60	Impostare la percentuale di potenza reattiva

f. Impostazione della modalità di controllo della potenza reattiva:

Gamma di valori	Spiegazione del significato
0	Controllo in base al fattore di potenza
1	Controllo tramite potenza reattiva
2	Controllo secondo la curva QV

g. Soglia riduzione della sovralfrequenza:

Gamma di valori	Spiegazione del significato
5020-5500 (standard 60HZ: 6020-6500)	1. Quando la frequenza di alimentazione della rete raggiunge questa soglia di frequenza, la potenza attuale dell'inverter viene bloccata e viene congelata. 2. Se la frequenza di alimentazione della rete supera questa soglia, ogni aumento di 1 Hz riduce linearmente la potenza massima di output del 40%.

Nota: quando la schermatura standard per la connessione alla rete è di 60Hz (Corea del Sud), l'intervallo di valori è 6020-6500.

h. Impostazione della tensione di apertura e del ritardo:

Voce di impostazione	Intervallo
Tensione di accensione	250-900V
Ritardo di accensione	20-300S

i. Impostazione del protocollo 485:

Valore	Protocollo
0	FABBRICA
1	MODBUS

Nota: il protocollo FACTORY non è attualmente in uso.

j. Baud rate 485:

Valore	Baud rate
0	2400
1	4800
2	9600
3	19200
4	38400
5	115200

k. Modalità standard trifase:

Valore	Significato
0	3W+N+PE
1	3W+PE

I. Impostazione dell'auto-rilevamento della macchina:

Bit	Significato	0	1
0	CONSISTENTE	Abilitare	Vietare
1	GFCI		
2	ISO		
3	RELAY		
4	CORRENTE INV		
5	DCI		
6	ISOLA		
7	ChkArray (rilevamento di gruppi di array)		
8	Volt Carico (quantità di riduzione della sovratensione)		
9	CONTROLLO IGBT		
10	ARMONICO		

7.7 Interfaccia statistiche

Questa pagina mostra il tempo di funzionamento e di connessione alla rete dell'apparecchiatura, monitora il picco di potenza e mostra i giorni, le settimane, i mesi, gli anni e la produzione totale di energia dell'inverter.



Fig.26

8 Spegnimento del sistema

8.1 Disconnessione dell'inverter

Fase 1: Per la manutenzione o altri interventi di assistenza, l'inverter deve essere spento.

Per scollegare l'inverter dalle fonti di alimentazione AC e DC, procedere come segue. In caso contrario, si verificheranno tensioni letali o danni all'inverter.

Fase 2: Ruotare l'interruttore DC in posizione "OFF" per scollegare tutti gli ingressi della stringa FV.

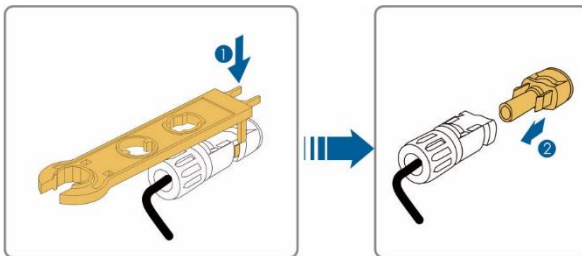


Se il dispositivo non è dotato di interruttori DC, il passaggio 2 non va eseguito.

Fase 3: Attendere circa 5 minuti affinché i condensatori all'interno dell'inverter non si scaricano completamente.

Fase 4: Verificare che il cavo DC sia privo di corrente mediante una pinza amperometrica.

Fase 5: inserire una chiave MC4 nella tacca e premere la chiave con una forza adeguata per rimuovere il connettore DC.



Fase 6: rimuovere il pannello della scatola di giunzione AC, assicurarsi che i terminali del cablaggio AC siano privi di tensione con un multimetro e rimuovere i cavi AC.

Fase 7: installare i connettori impermeabili MC4 e il pannello della scatola di giunzione AC.



Per ulteriori istruzioni sulla disconnessione e la riconnessione, visitare la pagina web del rispettivo produttore di componenti.

8.2 Smontaggio dell'inverter

ATTENZIONE

Rischio di ustioni e scosse elettriche!

- Non toccare le parti interne sotto tensione per almeno 5 minuti dopo aver scollegato l'inverter dalla rete elettrica e dall'ingresso fotovoltaico.

Fase 1: Fare riferimento a "5. Collegamento elettrico" per scollegare tutti i cavi dell'inverter procedendo in senso inverso.

Fase 2: smontare l'inverter facendo riferimento alla sezione "4. Montaggio meccanico", procedendo in senso inverso.

Fase 3: se necessario, rimuovere la staffa di montaggio dalla parete.

Fase 4: Se l'inverter verrà reinstallato in futuro, fare riferimento a "3.4 Stoccaggio dell'inverter" per una corretta conservazione.

8.3 Smaltimento dell'inverter

Gli utenti si assumono la responsabilità dello smaltimento dell'inverter.

AVVISO

Alcune parti e dispositivi dell'inverter, come i condensatori, possono causare inquinamento ambientale.

Non smaltire il prodotto insieme ai rifiuti domestici, ma in conformità alle norme di smaltimento dei rifiuti elettronici vigenti nel luogo di installazione.

9 Risoluzione dei problemi e manutenzione

9.1 Errori e allarmi

Le informazioni sugli errori e sugli allarmi dell'inverter fotovoltaico di stringa sono riportate nella seguente tabella: (le informazioni sugli errori e sugli allarmi possono essere visualizzate dall'app Bluetooth).

Tabella 9.1 Messaggio di errore visualizzato

Codice errore sul Display		
Tensione AC bassa	F00-1	La tensione AC è troppo bassa.
Tensione AC alta	F01-1	La tensione AC è troppo alta.
Frequenza AC bassa	F02-1	La frequenza AC è troppo bassa.
Frequenza AC alta	F03-1	La frequenza AC è troppo alta.
Tensione bus bassa	F04-1	La tensione del bus è troppo bassa.
Tensione bus alta	F05-1	La tensione del bus è troppo alta.
Tensione bus anormale	F06-1	La tensione positiva o negativa è troppo alta o troppo bassa sul bus.
Impedenza di isolamento bassa	F07-1	L'impedenza di isolamento dell'impianto fotovoltaico è troppo bassa.
Corrente di ingresso alta	F08-1	PV La corrente di ingresso è troppo alta.
Corrente hardware alta	F09-1	La corrente dell'inverter è troppo alta.
Corrente dell'inverter alta	F10-1	La corrente dell'inverter è troppo alta.
Corrente DC dell'inverter alta	F11-1	La corrente DC dell'inverter è troppo alta.
Temperatura ambiente alta	F12-1	La temperatura ambiente è troppo alta.
Temperatura del dissipatore elevata	F13-1	La temperatura del dissipatore è troppo alta.
Relè AC anormale	F14-1	Il relè AC è anomalo.
Tensione di ingresso FV bassa	F15-1	Uno degli ingressi FV è inattivo quando l'inverter è impostato sulla modalità parallelo.
Remoto OFF	F16-1	Lo stato dell'inverter è impostato su "remote off".
Errore di comunicazione SPI	F18-1	Errore di comunicazione sul controllo.
Riservato	F19-1	Riservato
Corrente di dispersione alta	F20-1	La corrente di dispersione è troppo alta.
Guasto di autocontrollo della corrente di dispersione	F21-1	Autocontrollo del guasto della corrente di dispersione.
Perdita dell'alimentazione ausiliaria	F25-1	Perdita di potenza ausiliaria, protezione della macchina.
Guasto IGBT	F26-1	Guasto IGBT, protezione macchina.
Comunicazione DSP persa	F32-1	Comunicazione DSP difettosa.

Tabella 9.2 Informazioni sugli allarmi

Informazioni sull'allarme	Codice di allarme	Analisi degli allarmi
Bassa velocità del gruppo ventole 1	W00-1	Allarme macchina per bassa velocità del gruppo di ventole 1
Bassa velocità del gruppo di ventole 2	W01-1	Allarme macchina per bassa velocità del gruppo di ventole 2
Bassa velocità del gruppo di ventole 3	W02-1	Allarme macchina per bassa velocità del gruppo di ventole 3
Allarme parafulmine	W06-1	Allarme macchina dovuto all'azione di attivazione del parafulmine
Allarme Orologio	W16-1	Guasto al chip dell'orologio

9.1.1 Analisi del tipo di errore del sistema di inverter e soluzione

Tabella 9.3 Analisi dei tipi di errore del sistema e delle relative soluzioni

Elenco dei problemi e soluzione		
	Messaggio di errore	Soluzione
Errore di sistema del tipo di guasto	Errore della tensione di alimentazione urbana bassa e alta; errore di frequenza di potenza in città bassa e alta (F00-F03-1)	<ol style="list-style-type: none"> ①. Verificare se gli standard di sicurezza selezionati per la macchina sono conformi ai requisiti della rete locale. ②. Controllare se il terminale di uscita AC è collegato in modo affidabile e misurare se la tensione è normale con un multimetro. ③. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ④. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Errore di bassa e alta tensione del Bus (F04-F05-1)	<ol style="list-style-type: none"> ①. Controllare se la modalità di ingresso è corretta. ②. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ③. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Tensione sbilanciata bus-bar (F06-1)	<ol style="list-style-type: none"> ①. Controllare se la modalità di ingresso è corretta. ②. Confermare lo squilibrio della tensione del bus-bar tramite il pannello di visualizzazione a LED. Riavviare la macchina più volte ogni pochi minuti per verificare se la macchina può tornare alla normalità. ③. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Errore di resistenza di isolamento (F07-1)	<ol style="list-style-type: none"> ①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ②. Verificare se la resistenza di FV+ e FV- verso terra è superiore a 500KΩ. ③. Se è inferiore a 500KΩ, contattare il distributore locale dell'inverter per una soluzione o il fornitore della scheda della batteria per il trattamento.
	Errore di corrente di ingresso elevata (F08-1)	<ol style="list-style-type: none"> ①. Controllare se la modalità di ingresso è corretta. ②. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ③. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.

Elenco dei problemi e soluzione		
	Messaggio di errore	Soluzione
Errore di		

sistema del tipo di guasto	Errore di corrente di inversione hardware elevata (F09-1)	<p>①. Controllare se la modalità di ingresso è corretta.</p> <p>②. Scollegare l'ingresso PV, riavviare la macchina alcuni minuti dopo e verificare se la macchina torna alla normalità.</p> <p>③. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.</p>
	Errore di corrente di inversione elevata (F10-1)	<p>①. Controllare se la modalità di ingresso è corretta.</p> <p>②. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina alcuni minuti dopo e verificare se la macchina torna alla normalità.</p> <p>③. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.</p>
	Errore di corrente di inversione AC elevata (F11-1)	<p>①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina alcuni minuti dopo e verificare se la macchina può tornare alla normalità.</p> <p>②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.</p>
	Errore di temperatura ambiente elevata (F12-1)	<p>①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina dopo alcuni minuti fino a quando non si è raffreddata e verificare se la macchina può tornare alla normalità.</p> <p>②. Verificare se la temperatura ambiente supera il normale intervallo di temperatura di funzionamento della macchina.</p> <p>③. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.</p>
	Errore di temperatura elevata del radiatore (F13-1)	<p>①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina dopo alcuni minuti fino a quando non si è raffreddata e verificare se la macchina può tornare alla normalità.</p> <p>②. Verificare se la temperatura ambiente supera il normale intervallo di temperatura di funzionamento della macchina.</p> <p>③. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.</p>
	Relè AC anomalo (F14-1)	<p>①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità.</p> <p>②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.</p>
	Errore di bassa tensione di ingresso (F15-1)	<p>①. Verificare se la modalità di cablaggio dell'ingresso FV è corretta. In modalità parallelo della macchina, una linea di FV non è collegata e viene segnalato un errore della macchina.</p> <p>②. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità.</p> <p>③. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.</p>
Elenco dei problemi e soluzione		
Errore di sistema del tipo di guasto	Messaggio di errore	Soluzione
	Spegnimento remoto (F16-1)	La macchina è in stato di arresto remoto. L'avvio e lo spegnimento a distanza possono essere realizzati con un software di monitoraggio.
	Guasto di comunicazione	①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità.

	SPI1 (F18-1)	②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Errore di comunicazione SPI2 (F19-1)	①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Errore di corrente di dispersione elevata (F20-1)	①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Errore di mancata auto-rilevazione per la corrente di dispersione (F21-1)	①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Perdita di alimentazione ausiliaria alimentazione (F25-1)	①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Guasto IGBT (F26-1)	①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.
	Errore di perdita di comunicazione DSP (F32-1)	①. Scollegare l'ingresso FV, riavviare la macchina e verificare se la macchina può tornare alla normalità. ②. Se il guasto non viene eliminato, contattare il distributore.

9.2 Manutenzione

PERICOLO

Rischio di danni all'inverter o di lesioni personali a causa di una manutenzione non corretta!

- Tenere sempre presente che l'inverter è alimentato da due fonti: stringhe fotovoltaiche e rete elettrica.
- Prima di qualsiasi intervento di manutenzione, osservare la seguente procedura.
- Scollegare il sezionatore AC e posizionare l'interruttore di interruzione del carico DC dell'inverter su OFF;
- Attendere almeno 10 minuti affinché i condensatori interni si scarichino completamente;
- Verificare l'assenza di tensione o corrente prima di estrarre qualsiasi connettore.



ATTENZIONE

Tenere lontane le persone non qualificate!

È necessario apporre un cartello o una barriera temporanea di avvertimento per tenere lontane le persone non coinvolte durante l'esecuzione di lavori di collegamento e assistenza elettrica.

AVVISO

Riavviare l'inverter solo dopo aver eliminato il guasto che compromette le prestazioni di sicurezza.

Poiché l'inverter non contiene componenti che possono essere sottoposti a manutenzione, non sostituire mai arbitrariamente i componenti interni.

Per qualsiasi necessità di manutenzione, contattare la Società. In caso contrario, la Società non sarà ritenuta responsabile per eventuali danni causati.

9.2.1 Manutenzione ordinaria

Articolo	Metodo	Periodo
Pulizia del sistema	Controllare la temperatura e la polvere dell'inverter. Se necessario, pulire l'involucro dell'inverter. Controllare se l'ingresso e l'uscita dell'aria sono normali. Se necessario, pulire l'ingresso e l'uscita dell'aria.	Da sei mesi a un anno (- dipende dal contenuto di polvere nell'aria).
Ventole	Controllare se l'avviso della ventola è presente utilizzando l'APP. Verificare che non si verifichino rumori anomali durante la rotazione della ventola. Se necessario, pulire o sostituire le ventole (vedere la sezione seguente).	Una volta all'anno
Ingresso cavi	Controllare se l'ingresso del cavo non è sufficientemente sigillato o se la fessura è eccessivamente grande, e risigillare l'ingresso se necessario.	Una volta all'anno
Connessione elettrica	Controllare che tutti i cavi siano saldamente in posizione. Controllare se un cavo è danneggiato, in particolare la parte a contatto con l'involucro metallico.	Da sei mesi a un anno

9.2.2 Istruzioni per la manutenzione

Pulizia dell'ingresso e dell'uscita dell'aria

Il funzionamento dell'inverter genera un'enorme quantità di calore. L'inverter adotta un metodo di raffreddamento controllato ad aria forzata.

Per mantenere una buona ventilazione, verificare che l'ingresso e l'uscita dell'aria non siano bloccati.

Se necessario, pulire l'ingresso e l'uscita dell'aria con una spazzola morbida o un aspirapolvere.

Manutenzione delle ventole



PERICOLO

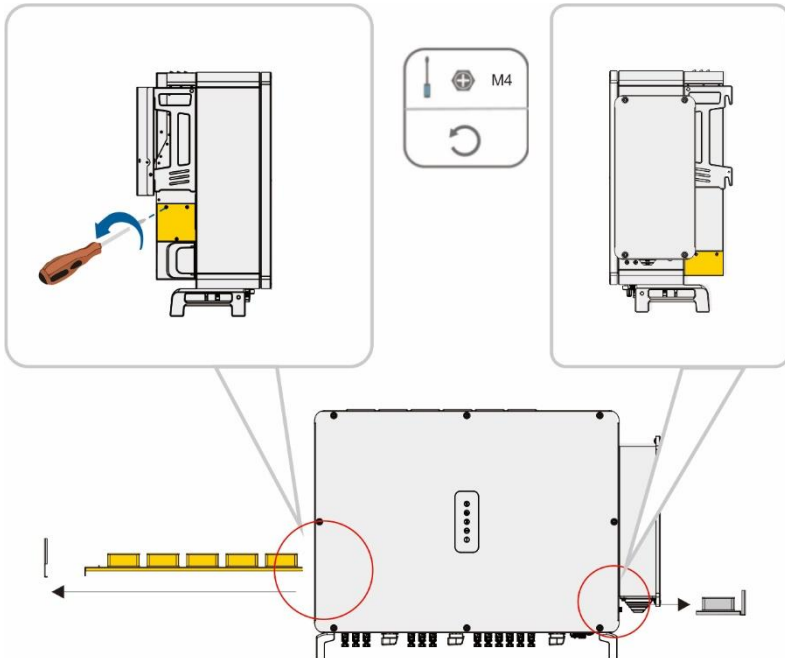
- Prima di effettuare la manutenzione, arrestare l'inverter e scollegarlo da tutte le alimentazioni.
- Nell'inverter è ancora presente una tensione letale. Attendere almeno 5 minuti e poi eseguire la manutenzione.
- La manutenzione delle ventole può essere effettuata solo da elettricisti qualificati.

Le ventole all'interno dell'inverter servono a raffreddare l'inverter durante il funzionamento. Se le ventole non funzionano normalmente, l'inverter potrebbe non essere raffreddato e la sua efficienza potrebbe diminuire. Pertanto, è necessario pulire le ventole sporche e sostituire quelle rotte in tempo.

La procedura di funzionamento è la seguente:

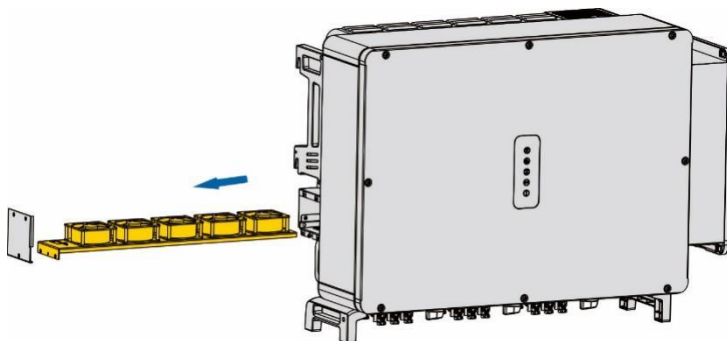
Fase 1: Arrestare l'inverter (vedere 8.1 Disconnessione dell'inverter).

Fase 2: Allentare la vite sulla piastra di tenuta del modulo della ventola.



Fase 3: premere la gobba del gancio di chiusura, staccare il giunto di collegamento del cavo verso l'esterno.

Fase 4: estrarre il modulo della ventola, pulire le ventole con una spazzola morbida o un aspirapolvere e sostituirle se necessario.



Fase 5: Seguire i passi precedenti per rimuovere la ventola sull'altro lato dell'inverter.

Fase 6: Reinstallare la ventola nell'inverter in ordine inverso e riavviare l'inverter.

10 Appendice

10.1 Specifiche tecniche

Parametri	G100KT	G110KT	G110KT1	G110KT2	G110KT3
Ingresso (DC)					
Max. Tensione DC	1100V				
Intervallo di tensione	200~1000Vdc				
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico	550~850Vdc				
Tensione d'ingresso	650V				
Tensione DC di avvio	200V				
Numero di stringhe	18	18	18	16	14
Numero di MPPT	9	6	9	8	7
Stringhe per MPPT	2	3	2	2	2
Corrente di ingresso massima per MPPT	32A	40A@550V, 45A@600V	32A	40A@550V, 45A@600V	40A@550V, 45A@600V
Corrente di cortocircuito massima	48A	60V	48A	60V	60V
Corrente di ritorno del	0Adc				
Uscita (AC)					
Potenza di uscita	100kW	110kW	110kW	110kW	110kW
Max. Potenza di uscita AC	110kW	121kW	121kW	121kW	121kW
Tensione nominale CA	230/400Vac				
Modalità di sistema	3W+PE/3W+N+PE				

Intervallo di frequenza della rete CA	50/60 Hz (± 5 Hz) (regolabile)				
Corrente di uscita	144.9A	159.4A	159.4A	159.4A	159.4A
Corrente di uscita	159.4A	175.4A	175.4A	175.4A	175.4A
Corrente di guasto in uscita massima:	392A				
Corrente di spunto:	20kA				
Fattore di potenza	0,8 in anticipo ~ 0,8 in ritardo				
THDi	<3%				
Efficienza					
Massima efficienza	98.7%				
Euro efficienza	98.3%				
Dispositivi di protezione					
Interruttore DC	Sì				
Protezione anti-isolamento	Sì				
Sovracorrente in uscita	Sì				
Collegamento anti-inversione DC	Sì				
Rilevamento dei guasti alle stringhe	opzionale				
Protezione dalle sovratensioni DC	Tipo III (opzionale)				
Protezione dalle sovratensioni AC	Tipo II (opzionale)				
Rilevamento	Sì				

Recupero PID	opzionale				
Fisico					
Dimensioni (L * H * P)	965 x 700x355				
Peso (kg)	82	88	86	84	82
Intervallo di temperatura operativa	-30°C~ 60°C				
Tipo di raffreddamento	Raffreddamento forzato con ventola				
Altitudine massima di	5000m (>4000m derating)				
Grado di protezione	IP66				
Umidità	0~100%				
Terminale di ingresso	Amphenol				
Tipologia	Senza Trasformatore				
Grado di inquinamento	Esterno:PD3 Interno:PD2				
Classe di protezione	I				
Categoria di sovratensione	II(PV); III(rete elettrica)				
Certificazione e standard					
Standard	EN/IEC 62109-1/2;IEC61727;IEC62116; EN 50549;VDE-AR-N-4110				

Parametri	G125KT	G125KT	G125KT2	G125KT3	G125KT5
Ingresso (DC)					
Max. Tensione DC	1100V				
Intervallo di tensione MPPT	200~1000Vdc				
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico	550~850Vdc				
Tensione d'ingresso	650V				
Tensione DC di avvio	200V				
Numero di stringhe immesse	18	18	16	14	18
Numero di MPPT	6	9	8	7	6
Stringhe per MPPT	3	2	2	2	3
Corrente di ingresso massima per MPPT	40A@550V 45A@600V	32A	40A@550V 45A@600V	40A@550V 45A@600V	40A@550V 45A@600V
Corrente di cortocircuito	60V	48A	60V	60V	60V
Corrente di ritorno	0Adc				
Uscita (AC)					
Potenza di uscita nominale AC	125kW	125kW	125kW	125kW	125kW
Max. Potenza di uscita AC	137,5 kW	137,5 kW	137,5 kW	137,5 kW	125kW
Tensione nominale AC	230/400Vac				

Modalità di sistema trifase	3W+PE/3W+N+PE
Gamma di frequenza della rete AC	50/60 Hz (± 5 Hz) (regolabile)
Corrente di uscita nominale	181.2A
Corrente di uscita massima	199.3A
Corrente di guasto in uscita massima:	392A
Corrente di spunto:	20kA
Fattore di potenza	0,8 in anticipo ~ 0,8 in ritardo
THDi	<3%
Efficienza	
Massima efficienza	98.7%
Euro efficienza	98.3%
Dispositivi di protezione	
Interruttore DC	Si
Protezione anti-isolamento	Si
Sovracorrente in uscita	Si
Collegamento anti-inversione DC	Si

Rilevamento dei guasti alle stringhe	opzionale				
Protezione dalle sovratensioni DC	Tipo III (opzionale)				
Protezione dalle sovratensioni AC	Tipo II (opzionale)				
Rilevamento dell'isolamento	Sì				
Recupero PID	opzionale				
Specifiche fisiche					
Dimensioni (L * H * P)	965 x 700x355				
Peso (kg)	82	88	86	84	82
Intervallo di temperatura operativa	-30°C~ 60°C				
Tipo di raffreddamento	Raffreddamento forzato tramite ventole				
Altitudine massima	5000m (>4000m declassato)				
Grado di protezione	IP66				
Umidità	0~100%				
Terminale di ingresso	Amphenol				
Tipologia	Senza trasformatore				
Grado di inquinamento	Esterno:PD3 Interno:PD2				
Classe di protezione	I				

Categoria di sovratensione	II(PV); III(rete elettrica)
Certificazione e standard	
Standard	EN/IEC 62109-1/2;IEC61727;IEC62116; EN 50549;VDE-AR-N-4110

Parametri	G125KT6	G125KT771	G125KT8	G125KT9	G125KT4
Ingresso (DC)					
Max. Tensione DC	1100V				
Gamma di tensione MPPT	200~1000Vdc				
Gamma di tensione MPPT a pieno carico	550~850Vdc				
Tensione d'ingresso nominale	650V				
Tensione DC di avvio	200V				
Numero di stringhe immerse	18	16	14	16	18
Numero di MPPT	9	8	7	8	9
Stringhe per MPPT	2	2	2	2	2
Corrente di ingresso massima per MPPT	32A	40A@550V 45A@600V	40A@550V 45A@600V	40A@550V 45A@600V	40A@550V 45A@600V
Corrente di cortocircuito	48A	60V	60V	60V	60V
Corrente di ritorno	0A _{dc}				
Uscita (AC)					
Potenza di uscita	125kW	125kW	125kW	125kW	125kW
Max. Potenza di	125kW	125kW	125kW	130kW	130kW
Tensione nominale AC	230/400Vac			220/380Vac	
Modalità di sistema	3W+PE/3W+N+PE				

Intervallo di frequenza della rete AC	50/60 Hz (± 5 Hz) (regolabile)	
Corrente di uscita nominale	181.2A	189.4A
Corrente di uscita massima	181.2A	197.0A
Corrente di guasto in uscita massima:	392A	
Corrente di spunto:	20kA	
Fattore di potenza	0,8 in anticipo ~ 0,8 in ritardo	
THDi	<3%	
Efficienza		
Massima efficienza	98.7%	
Euro efficienza	98.3%	
Dispositivi di protezione		
Interruttore DC	Sì	
Protezione anti-isolamento	Sì	
Sovracorrente in uscita	Sì	
Collegamento anti-inversione DC	Sì	
Rilevamento dei guasti alle stringhe	opzionale	
Protezione dalle sovratensioni DC	Tipo III (opzionale)	

Protezione dalle sovratensioni AC	Tipo II (opzionale)				
Rilevamento dell'isolamento	Sì				
Recupero PID	opzionale				
Caratteristiche fisiche					
Dimensioni (L * H * P)	965 x 700x355				
Peso (kg)	88	86	84	86	88
Intervallo di temperatura	-30°C ~ 60°C				
Tipo di raffreddamento	Raffreddamento forzato tramite ventola				
Altitudine massima	5000m (>4000m derating)				
Grado di protezione	IP66				
Umidità	0~100%				
Terminale di ingresso	Amphenol				
Tipologia	Senza trasformatore				
Grado di inquinamento	Esterno:PD3 Interno:PD2				
Classe di protezione	I				
Categoria di sovratensione	II(PV); III(rete elettrica)				
Certificazione e standard					
Standard	EN/IEC 62109-1/2;IEC61727;IEC62116; EN 50549;VDE-AR-N-4110				

Parametri	G75KTL	G75KT
Ingresso (DC)		
Max. Tensione DC	1100V	
Intervallo di tensione MPPT	200~1000Vdc	
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico	550~850Vdc	
Tensione d'ingresso nominale	650V	
Tensione DC di avvio	200V	
Numero di stringhe immesse	18	16
Numero di MPPT	9	8
Stringhe per MPPT	2	2
Corrente di ingresso massima per MPPT	40A@550V 45A@600V	
Corrente di cortocircuito	60V	
Corrente di ritorno	0Adc	
Uscita (AC)		
Potenza di uscita nominale AC	75kW	
Max. Potenza di uscita AC	75kW	
Tensione nominale AC	127/220Vac	220/380Vac

Modalità di sistema trifase	3W+PE/3W+N+PE	
Gamma di	50/60 Hz (± 5 Hz) (regolabile)	
Corrente di uscita nominale	196.9A	113.7A
Corrente di uscita massima	196.9A	113.7A
Corrente di guasto	392A	
Corrente di spunto:	20kA	
Fattore di potenza	0,8 in anticipo ~ 0,8 in ritardo	
THDi	<3%	
Efficienza		
Massima efficienza	98.7%	
Euro efficienza	98.3%	
Dispositivi di protezione		
Interruttore DC	Si	
Protezione anti-isolamento	Si	
Sovracorrente in uscita	Si	
Collegamento anti-inversione DC	Si	
Rilevamento dei guasti alle stringhe	opzionale	
Protezione dalle sovratensioni DC	Tipo III (opzionale)	

Protezione dalle sovratensioni AC	Tipo II (opzionale)	
Rilevamento dell'isolamento	Sì	
Recupero PID	opzionale	
Fisico		
Dimensioni (L * H * P)	965 x 700x355	
Peso (kg)	88	86
Intervallo di temperatura	-30°C~ 60°C	
Tipo di raffreddamento	Raffreddamento forzato con ventola	
Altitudine massima di funzionamento	5000m (>4000m declassato)	
Grado di protezione	IP66	
Umidità	0~100%	
Terminale di connessione	Amphenol	
Tipologia	Senza trasformatore	
Grado di inquinamento	Esterno:PD3 Interno:PD2	
Classe di protezione	I	
Categoria di sovratensione	II(PV); III(rete)	
Certificazione e standard		
Standard	EN/IEC 62109-1/2;IEC61727;IEC62116; EN 50549;VDE-AR-N-4110	

10.1 Garanzia di qualità

Quando si verificano guasti al prodotto durante il periodo di garanzia, la Società o il suo partner fornirà assistenza gratuita o sostituirà il prodotto con uno nuovo.

Prove

Durante il periodo di garanzia, il cliente dovrà fornire la fattura e la data di acquisto del prodotto. Inoltre, il marchio sul prodotto deve essere integro e leggibile. In caso contrario, la Società ha il diritto di rifiutare la garanzia di qualità.

Le condizioni

- Dopo la sostituzione, i prodotti non qualificati saranno trattati dalla Società.
- Il cliente dovrà concedere alla Società o al suo partner un periodo di tempo ragionevole per riparare il dispositivo difettoso.

Esclusione di responsabilità

Nelle seguenti circostanze, la Società ha il diritto di rifiutare di onorare la garanzia di qualità:

- Il periodo di garanzia gratuita per l'intera macchina/componenti è scaduto.
- Il dispositivo è stato danneggiato durante il trasporto.
- Il dispositivo non è stato installato, reimpostato o utilizzato correttamente.
- Il dispositivo funziona in ambienti difficili, come descritto nel presente manuale.
- Il guasto o il danno è causato dall'installazione, dalla riparazione, dalla modifica o dallo smontaggio eseguiti da un fornitore di servizi o da personale non appartenente alla Società o al suo partner autorizzato.
- Il guasto o il danno sono causati dall'utilizzo di prodotti non standard o non aziendali.

Componenti o software.

- L'installazione e l'utilizzo sono al di là di quanto stabilito dalle norme internazionali in materia.
- I danni sono causati da fattori naturali imprevisti.
- Per i prodotti difettosi in uno dei casi di cui sopra, se il cliente richiede la manutenzione, il servizio di manutenzione a pagamento può essere fornito in base al giudizio della Società.