V1.4-2026-06-20

Inverter FV allacciato alla rete

Viessmann PV Inverter 8I-3
Viessmann PV Inverter 10I-3
Viessmann PV Inverter 12I-3
Viessmann PV Inverter 15I-3
Viessmann PV Inverter 17I-3
Viessmann PV Inverter 20I-3
Viessmann PV Inverter 25L-3
Viessmann PV Inverter 30L-3
Viessmann PV Inverter 40L-3
Viessmann PV Inverter 50L-3

Manuale d'uso

Dichiarazione di copyright

Copyright © Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG. 2025. Tutti i diritti riservati.
Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta o trasmessa alla piattaforma pubblica in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza l'autorizzazione scritta preventiva di Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG.

Marchi
VIESMANN e i marchi sono marchi di Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG. Tutti gli altri marchi o marchi registrati menzionati in questo opuscolo sono proprietà dei rispettivi proprietari.

AVVISO
Le informazioni in questo documento sono soggette a modifiche a causa di aggiornamenti del prodotto o altri motivi. Questo documento non può sostituire le etichette del prodotto o le precauzioni di sicurezza salvo diversa specificazione. Tutte le descrizioni nel manuale sono solo a scopo di guida.

Prefazione

Questo documento introduce principalmente le informazioni sul prodotto, l'installazione e il cablaggio, la configurazione e la regolazione, la risoluzione dei guasti e la manutenzione dell'inverter. Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di installare e utilizzare il prodotto, per comprendere le informazioni di sicurezza e familiarizzare con le funzioni e le caratteristiche del prodotto. Il documento potrebbe essere aggiornato periodicamente; si prega di ottenere l'ultima versione e ulteriori informazioni sul prodotto dal sito web ufficiale.

Prodotti Applicabili

Questo documento si applica ai seguenti modelli di inverter:

Modello	Potenza di uscita nominale	Tensione di uscita nominale
Viessmann PV Inverter 8I-3	8kW	220/380,230/400,240/415 , 3L/N/PE or 3L/PE
Viessmann PV Inverter 10I-3	10kW	
Viessmann PV Inverter 12I-3	12kW	
Viessmann PV Inverter 15I-3	15kW	
Viessmann PV Inverter 17I-3	17kW	
Viessmann PV Inverter 20I-3	20kW	
Viessmann PV Inverter 25L-3	25kW	
Viessmann PV Inverter 30L-3	30kW	
Viessmann PV Inverter 40L-3	40kW	
Viessmann PV Inverter 50L-3	50kW	

Personale qualificato

Si applica esclusivamente a professionisti qualificati, addestrati e con conoscenza approfondita del prodotto, nonché familiari con gli standard normativi locali e i sistemi elettrici.

Definizione dei simboli

Per un migliore utilizzo di questo manuale, al suo interno vengono utilizzati i seguenti simboli per evidenziare informazioni importanti. Si prega di leggere attentamente i simboli e le relative spiegazioni.

⚠Pericolo
Indica un pericolo potenziale elevato che, se non evitato, comporterà morte o lesioni gravi.
⚠Avvertimento
Indica un pericolo potenziale moderato che, se non evitato, potrebbe comportare morte o lesioni gravi.
⚠Attenzione
Indica un pericolo potenziale basso che, se non evitato, potrebbe comportare lesioni moderate o lievi.
Nota
Enfasi e integrazione al contenuto, può anche fornire suggerimenti o trucchi per l'uso ottimale del prodotto, aiutandoti a risolvere un problema o a risparmiare tempo.

Catalogo

1 Avvertenze di sicurezza 7
1.1 Sicurezza generale 7
1.2 Lato DC 7
1.3 Lato AC 8
1.4 Inverter 9
1.5 Dichiarazione di conformità europea 10
1.5.1 Dispositivi con funzionalità di comunicazione wireless 10
1.5.2 Dispositivi senza funzionalità di comunicazione wireless 10
1.6 Requisiti del personale 11
2 Presentazione del prodotto 12
2.1 Panoramica 12
2.2 Schema a blocchi del circuito 12
2.3 Tipi di rete supportati 14
2.4 Caratteristiche funzionali 14
2.5 Modalità operative dell'inverter 17
2.6 Descrizione dell'aspetto 18
2.6.1 Introduzione ai componenti 19
2.6.2 Dimensioni del prodotto 20
2.6.3 Descrizione degli indicatori luminosi 21
2.6.4 Descrizione della targhetta 23
2.7 Ispezione del dispositivo 24

2.8 Contenuto della consegna 25
2.9 Stoccaggio del dispositivo 27
3 Installazione 28
3.1 Requisiti di installazione 28
3.2 Installazione dell'inverter 30
3.2.1 Movimentazione dell'inverter 30
3.2.2 Installazione dell'inverter 31
4 Connessione elettrica 33
4.1 Avvertenze di sicurezza 33
4.2 Collegamento del cavo di terra di protezione 37
4.3 Collegamento dei cavi di uscita AC 38
4.4 Collegamento dei cavi di ingresso DC 40
4.5 Connessione di comunicazione 45
4.5.1 Schema di rete di comunicazione RS485 45
4.5.2 Limitazione di potenza e monitoraggio del carico 46
4.5.3 Collegamento dei cavi di comunicazione 55
5 Avviamento del dispositivo 60
5.1 Controllo prima dell'accensione 60
5.2 Accensione del dispositivo 60
6 Regolazione del sistema 61
6.1 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite display 61
6.1.1 Introduzione al menu del display 62

6.1.2 Introduzione ai parametri dell'inverter 62
6.2 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite app 66
6.3 Monitoraggio dell'impianto tramite Solar Portal+ 66
7 Manutenzione del sistema 68
7.1 Spegnimento dell'inverter 68
7.2 Rimozione dell'inverter 68
7.3 Smaltimento dell'inverter 68
7.4 Guasti dell'inverter 69
7.4.1 Risoluzione dei guasti (codici F01-F40) 69
7.4.2 Risoluzione dei guasti (codici F41-F80) 89
7.4.3 Risoluzione dei guasti (codici F81-F121) 101
7.4.4 Risoluzione dei guasti (codici F122-F163) 113
7.4.5 Risoluzione dei fenomeni di guasto 123
7.5 Manutenzione periodica 142
8 Specifiche tecniche 144
9 Spiegazione dei termini 168

1 Precauzioni di Sicurezza

⚠Avviso

L'inverter è stato progettato e severamente testato in conformità alle normative di sicurezza. Tuttavia, trattandosi di un dispositivo elettrico, è necessario seguire le relative istruzioni di sicurezza prima di qualsiasi operazione. Un'operazione impropria potrebbe causare lesioni gravi o danni materiali.

1.1 Sicurezza Generale

Nota

- Il contenuto del documento viene aggiornato periodicamente a causa di aggiornamenti della versione del prodotto o altri motivi. Salvo accordi specifici, il contenuto del documento non può sostituire le precauzioni di sicurezza riportate sulle etichette del prodotto. Tutte le descrizioni nel documento sono fornite solo come guida all'uso.
- Leggere attentamente questo documento prima di installare il dispositivo per comprenderne le caratteristiche e le precauzioni.
- Tutte le operazioni sul dispositivo devono essere eseguite da personale tecnico elettrico qualificato e professionale, che deve essere pienamente a conoscenza degli standard pertinenti e dei regolamenti di sicurezza locali del luogo del progetto.
- Durante le operazioni sul dispositivo, utilizzare strumenti isolanti e indossare dispositivi di protezione individuale per garantire la sicurezza personale. Per proteggere il dispositivo da danni elettrostatici, indossare guanti antistatici, braccialetti antistatici, indumenti antistatici, ecc. quando si maneggiano componenti elettronici.
- Smontaggi o modifiche non autorizzati possono causare danni al dispositivo, che non saranno coperti dalla garanzia.
- Il produttore del dispositivo non è responsabile per danni al dispositivo o lesioni alle persone derivanti dall'installazione, dall'uso o dalla configurazione del dispositivo non conformi ai requisiti di questo documento o del relativo manuale utente.

1.2 Lato DC

Pericolo

Utilizzare il connettore DC fornito nella confezione per collegare i cavi DC all'inverter. L'uso di connettori DC di altri modelli può causare gravi conseguenze. I danni alle apparecchiature derivanti da ciò non rientrano nella responsabilità del produttore.

Avvertenza

- Assicurarsi che la cornice dei moduli e il sistema di montaggio siano ben messi a terra.
- Dopo il collegamento dei cavi DC, verificare che le connessioni siano strette e non lasche.
- Utilizzare un multimetro per misurare le stringhe PV. I danni causati da inversione di polarità, sovratensione o sovracorrente non rientrano nella responsabilità del produttore.
- I moduli fotovoltaici collegati allo stesso MPPT devono essere dello stesso modello. La differenza di tensione tra MPPT diversi deve essere <160V.
- Quando la tensione di ingresso è compresa tra 1000V e 1100V, l'inverter entra in stato di standby. L'inverter riprenderà il normale funzionamento quando la tensione rientra nell'intervallo operativo dell'MPPT (140V~1000V).
- Si raccomanda che la somma delle correnti di picco delle stringhe collegate a ciascun MPPT non superi la corrente di ingresso massima per MPPT dell'inverter.
- Quando l'inverter è collegato a più stringhe PV, si consiglia di collegare almeno una stringa per MPPT, senza lasciare MPPT scollegati.
- I moduli fotovoltaici utilizzati con l'inverter devono essere conformi allo standard IEC 61730 Classe A.

1.3 lato CA

Avvertenza

- Assicurarsi che la tensione e la frequenza nel punto di connessione alla rete siano conformi alle specifiche di connessione dell'inverter.
- Si consiglia di installare dispositivi di protezione come interruttori automatici o fusibili sul lato AC dell'inverter. La capacità del dispositivo di protezione deve essere superiore a 1,25 volte la corrente di uscita massima dell'inverter.
- Il cavo di terra di protezione dell'inverter deve essere collegato saldamente.
- Per i cavi di uscita AC si consiglia l'uso di cavi con anime di rame. Se si utilizzano cavi in alluminio, effettuare le connessioni utilizzando terminali di transizione rame-alluminio.

1.4 invertitore

⚠Pericolo

- Durante l'installazione dell'inverter, evitare che i terminali di cablaggio inferiori sostengano peso, altrimenti si causeranno danni ai terminali.
- Dopo l'installazione dell'inverter, le etichette e i segnali di avvertimento sull'involucro devono essere chiaramente visibili; è vietato ostruirli, alterarli o danneggiarli.
- Le etichette di avvertimento sull'involucro dell'inverter sono le seguenti:

Numero	Simbolo	Significato
1		Pericolo potenziale durante il funzionamento del dispositivo. Prendere le dovute precauzioni durante le operazioni.
2		Pericolo alta tensione. Durante il funzionamento è presente alta tensione. Assicurarsi che il dispositivo sia scollegato dall'alimentazione prima di qualsiasi operazione.
3		Superficie dell'invertitore ad alta temperatura. Non toccare durante il funzionamento per evitare scottature.

Numero	Simbolo	Significato
4		Scarica ritardata. Dopo lo spegnimento, attendere 5 minuti per la scarica completa del dispositivo.
5		Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di utilizzare il dispositivo.
6		Il dispositivo non deve essere smaltito come rifiuto domestico. Smaltire secondo le normative locali o restituire al produttore.
7		Punto di connessione del cavo di terra di protezione.
8		Marchio di certificazione CE.

1.5 Dichiarazione di conformità UE

1.5.1 Dispositivi con funzioni di comunicazione wireless

I dispositivi con funzioni di comunicazione wireless che possono essere venduti nel mercato europeo soddisfano i seguenti requisiti delle direttive:

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

1.5.2 Dispositivi senza funzioni di comunicazione wireless

I dispositivi senza funzioni di comunicazione wireless che possono essere venduti nel mercato europeo soddisfano i seguenti requisiti direttivi:

- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (EMC)
- Direttiva sulle apparecchiature elettriche a bassa tensione 2014/35/UE (LVD)
- Direttiva sulle restrizioni delle sostanze pericolose 2011/65/UE e (UE) 2015/863

(RoHS)
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012/19/UE
- Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (CE) n. 1907/2006 (REACH)

1.6 Requisiti del Personale

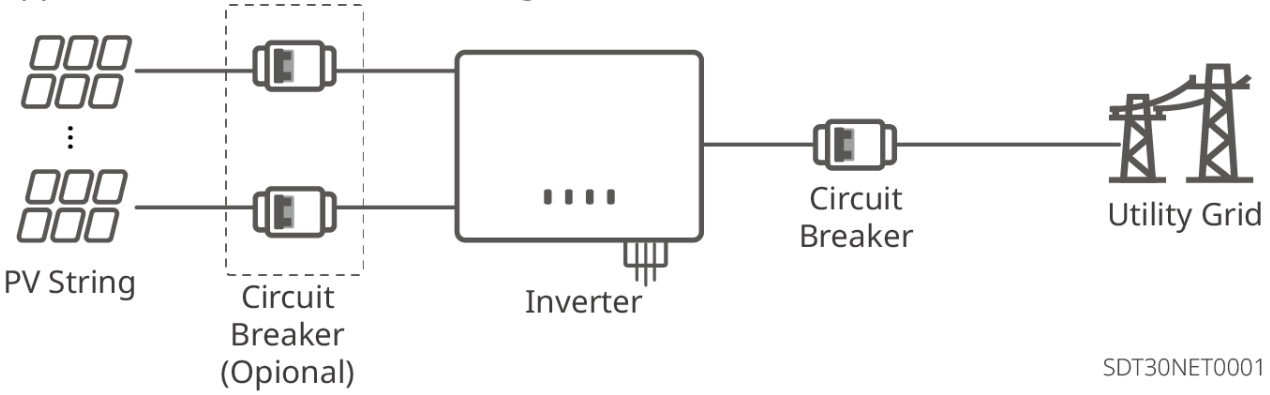
Attenzione

- Il personale responsabile dell'installazione e della manutenzione dell'apparecchiatura deve essere adeguatamente formato, comprendere tutte le precauzioni di sicurezza del prodotto e padroneggiare le corrette procedure operative.
- L'installazione, l'operatività, la manutenzione e la sostituzione dell'apparecchiatura o dei suoi componenti devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato o appositamente formato.

2 Presentazione del prodotto

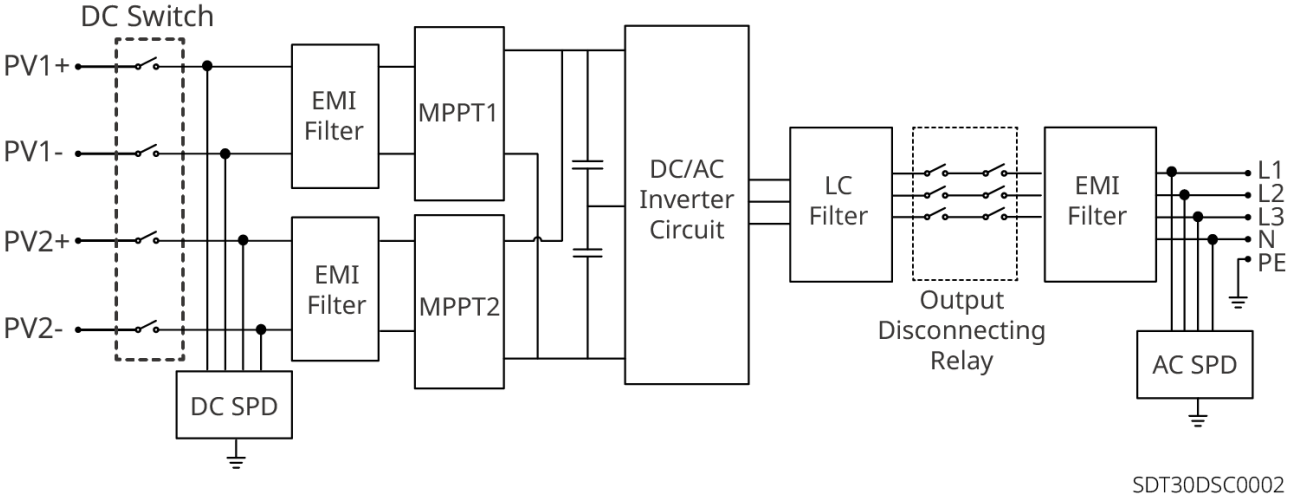
2.1 Introduzione

L'inverter è un inverter fotovoltaico trifase con stringhe collegate in rete, che converte la corrente continua prodotta dai pannelli solari fotovoltaici in corrente alternata conforme ai requisiti della rete e la immette nella rete. I principali scenari di applicazione dell'inverter sono i seguenti:

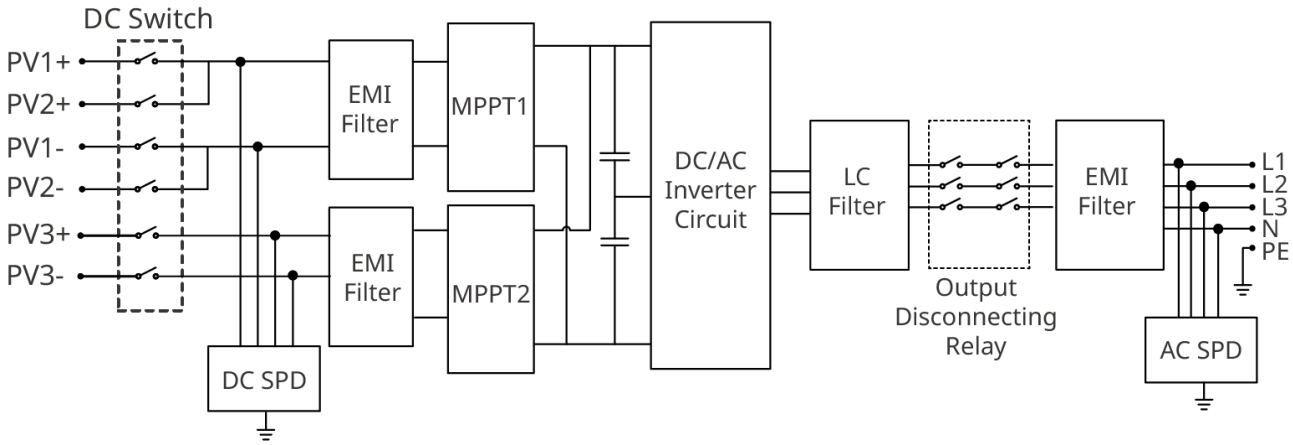


2.2 Diagramma a Blocchi del Circuito

Viessmann PV Inverter 8I-3, Viessmann PV Inverter 10I-3, Viessmann PV Inverter 12I-3 e Viessmann PV Inverter 15I-3:

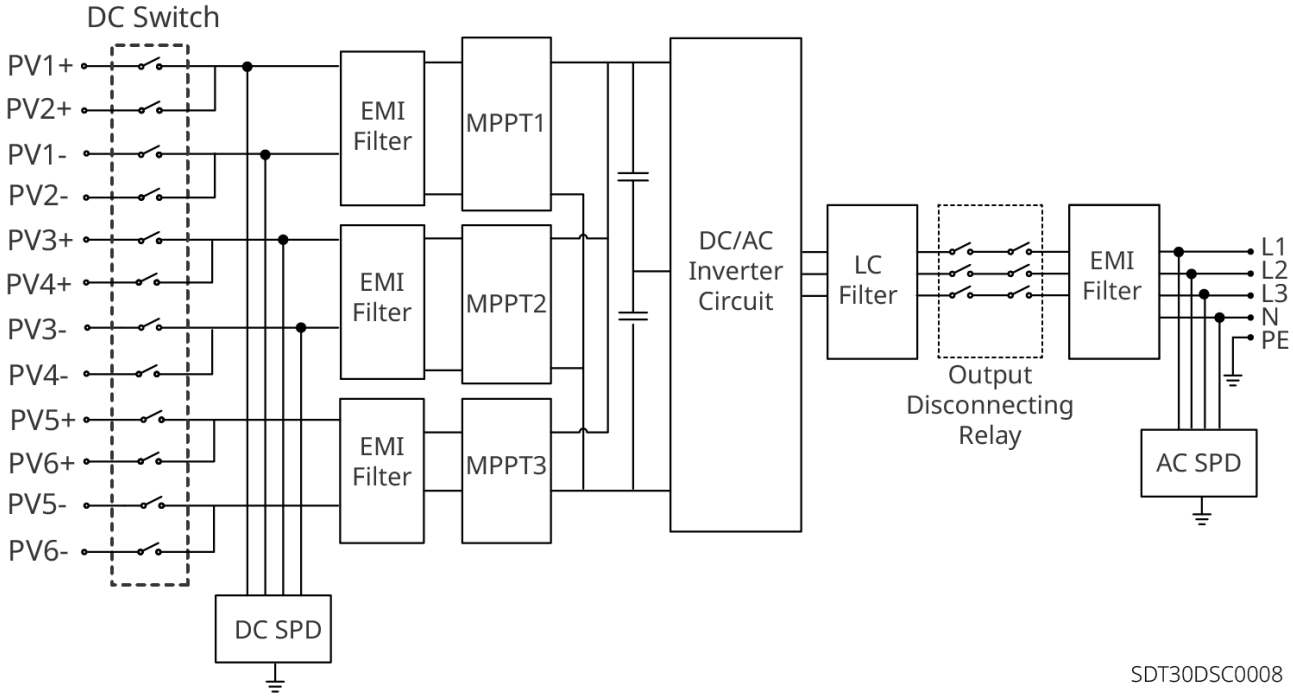


Viessmann PV Inverter 17I-3, Viessmann PV Inverter 20I-3:



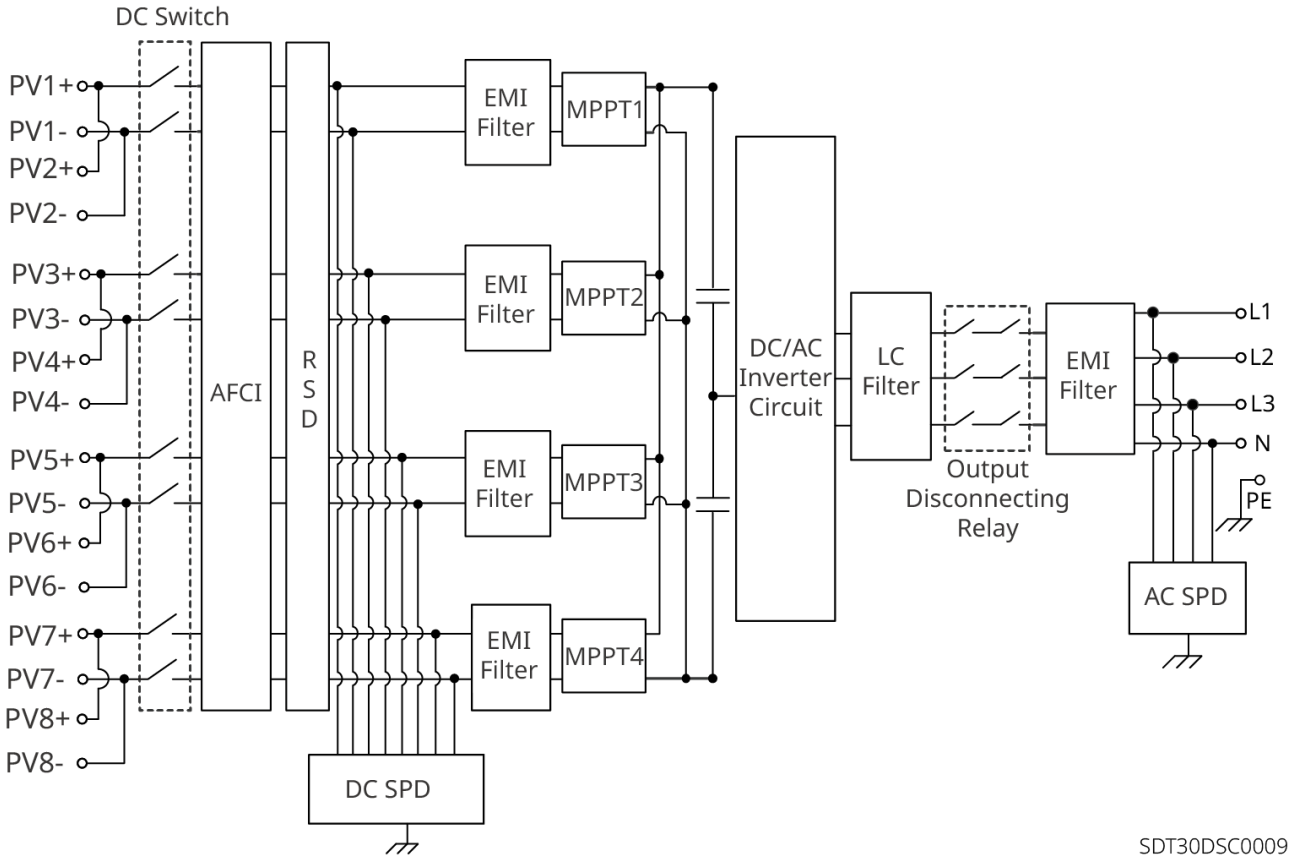
SDT30DSC0003

Viessmann PV Inverter 25L-3, Viessmann PV Inverter 30L-3:

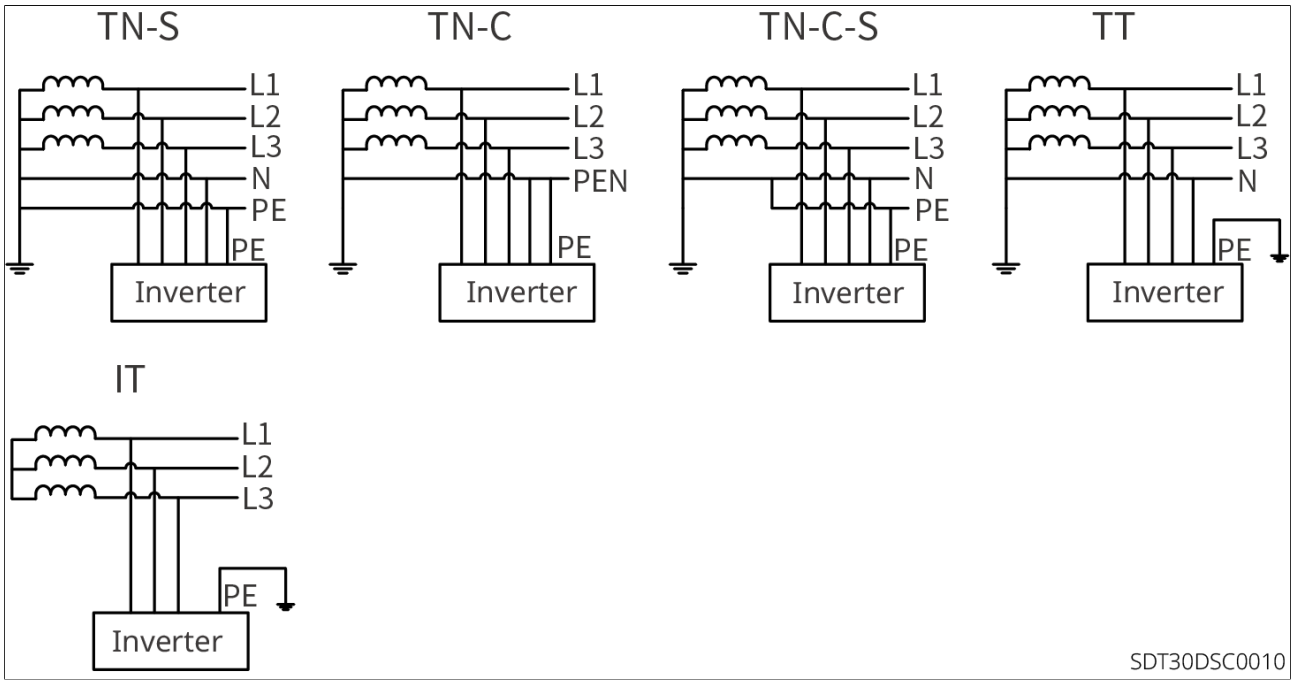


SDT30DSC0008

Viessmann PV Inverter 40L-3, Viessmann PV Inverter 50L-3:



2.3 Forme di rete supportate



2.4 Funzionalità

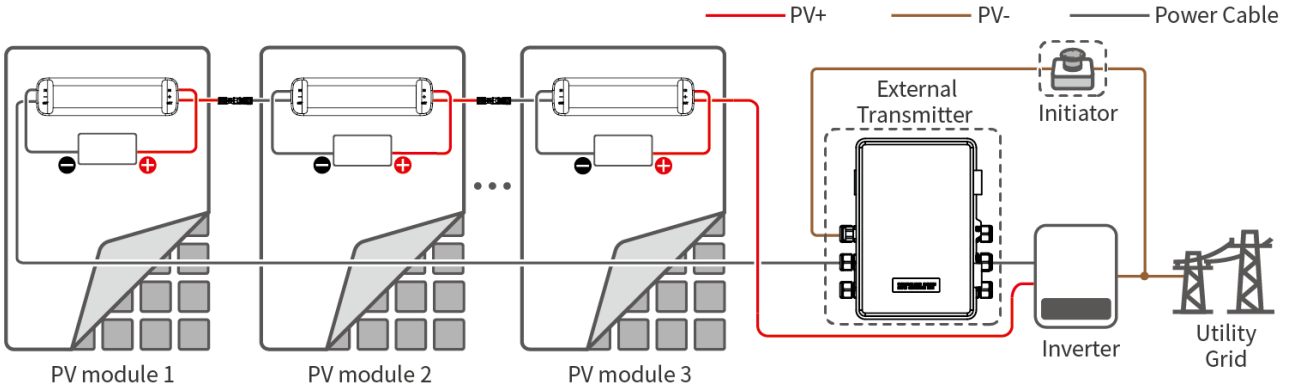
AFCI
La funzione AFCI viene utilizzata per rilevare guasti da arco sul lato CC dell'inverter. Quando si verifica un guasto da arco, l'inverter si protegge automaticamente.
Cause dell'arco elettrico:

- Connettori CC nel sistema fotovoltaico danneggiati o collegati in modo improprio.
- Cavi collegati in modo errato o danneggiati.
- Invecchiamento di connettori e cavi.

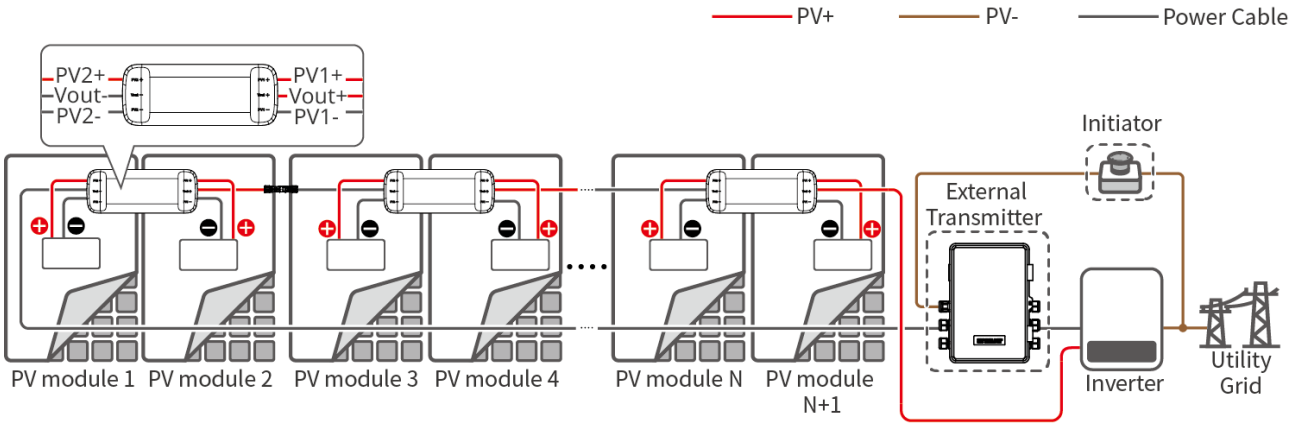
Metodo di rilevamento dell'arco:
Quando l'inverter rileva un arco, è possibile visualizzare il tipo di guasto tramite l'App.
Quando viene rilevato un arco, l'inverter emette un allarme e si spegne per protezione. Dopo 60 secondi, la macchina riprenderà automaticamente la connessione alla rete. Se si verificano più spegnimenti protettivi, è necessario verificare il cablaggio dell'inverter ed eliminare il fenomeno dell'arco.

RSD
Nel sistema di spegnimento rapido, il trasmettitore di spegnimento rapido e il ricevitore vengono utilizzati insieme per realizzare lo spegnimento rapido del sistema. Il ricevitore mantiene l'output del modulo ricevendo il segnale dal trasmettitore. Il trasmettitore può essere esterno o integrato nell'inverter. In caso di emergenza, attivando un dispositivo di trigger esterno, il trasmettitore smette di funzionare, spegnendo così il modulo.

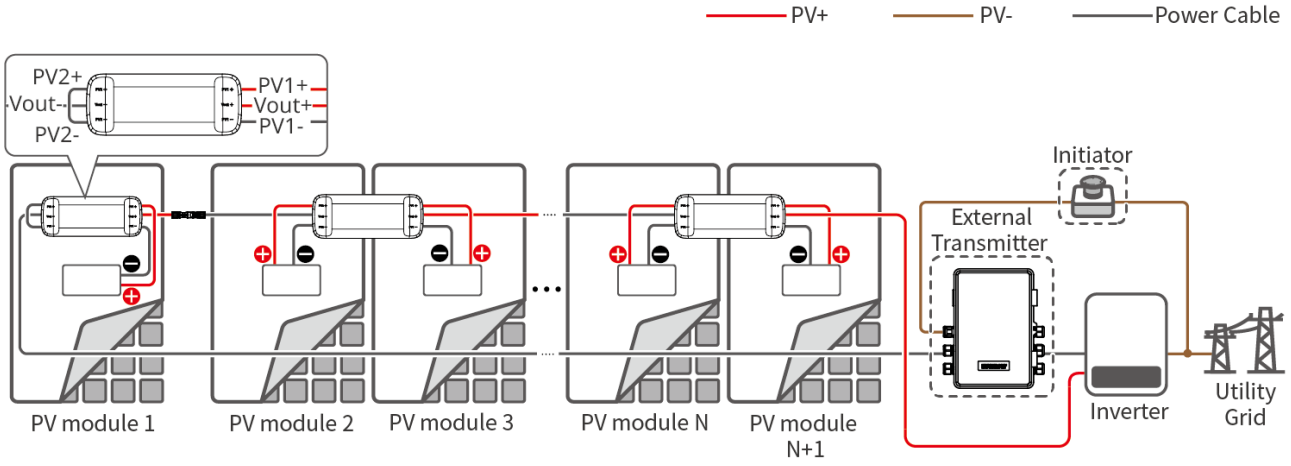
Trasmettitore esterno:
Modello trasmettitore: GTP-F2L-20、GTP-F2M-20
Modello ricevitore: GR-B1F-20、GR-B2F-220



RSD20NET0003



RSD20NET0004



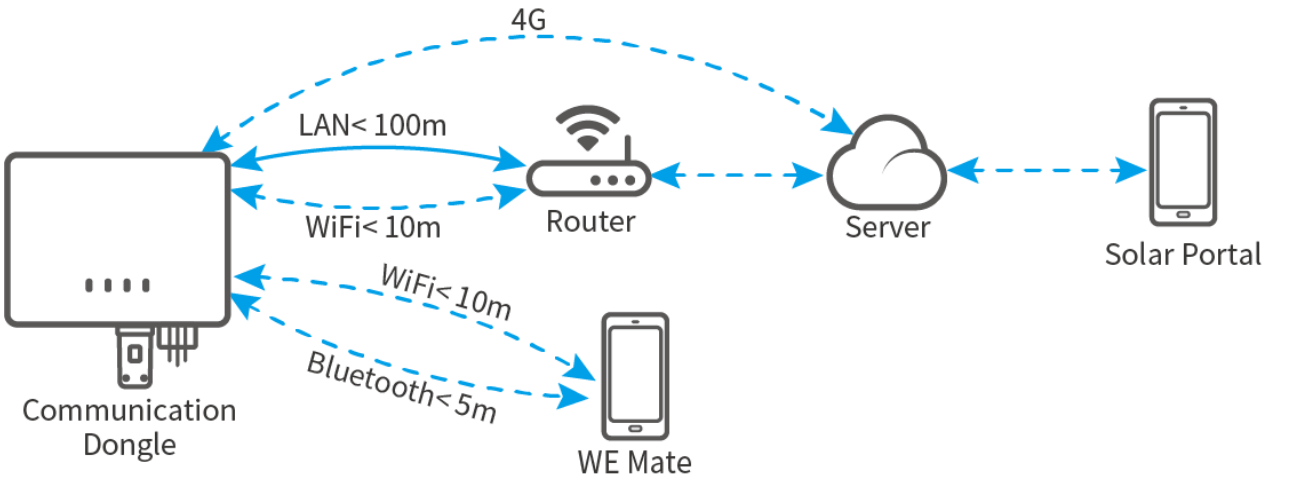
RSD20NET0005

Trasmettitore integrato:
Dispositivo di trigger esterno: interruttore lato CA;
Modello ricevitore: GR-B1F-20、GR-B2F-+20

Comunicazione
L'inverter supporta l'impostazione dei parametri in locale tramite Bluetooth;

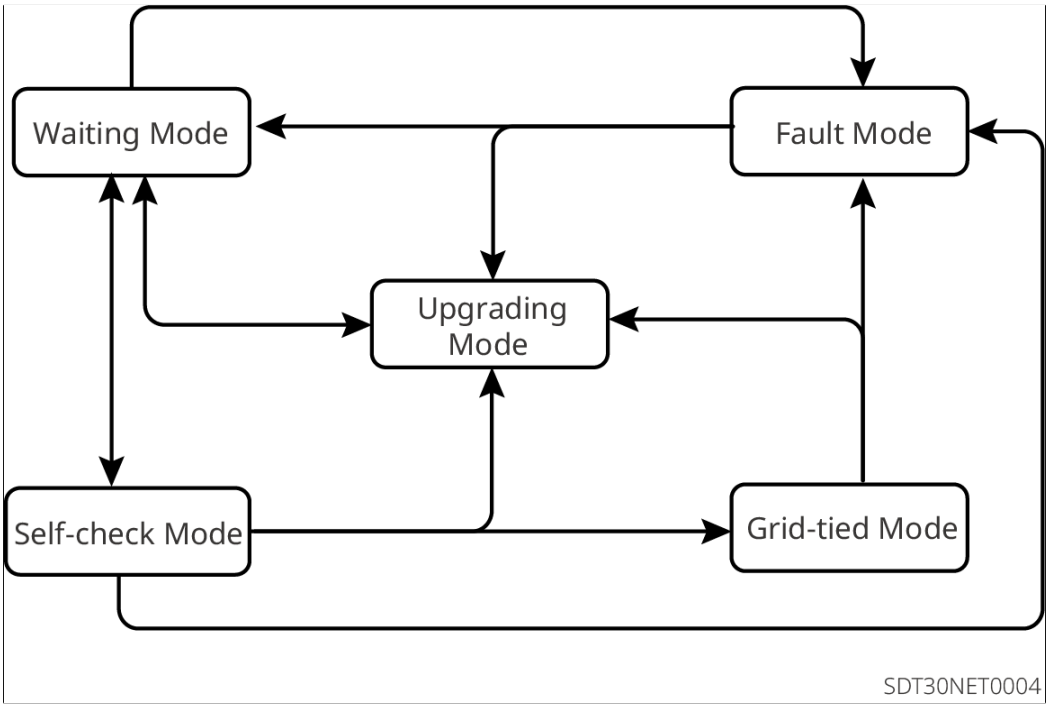
supporta la connessione a una piattaforma di monitoraggio tramite 4G, per monitorare lo stato operativo dell'inverter, le operazioni della centrale elettrica, ecc.

- Bluetooth: conforme allo standard Bluetooth 5.1.
- 4G: supporta la connessione a piattaforme di monitoraggio di terze parti tramite il protocollo di comunicazione MQTT.



VIESDT30NET0003

2.5 Modalità di funzionamento dell'inverter



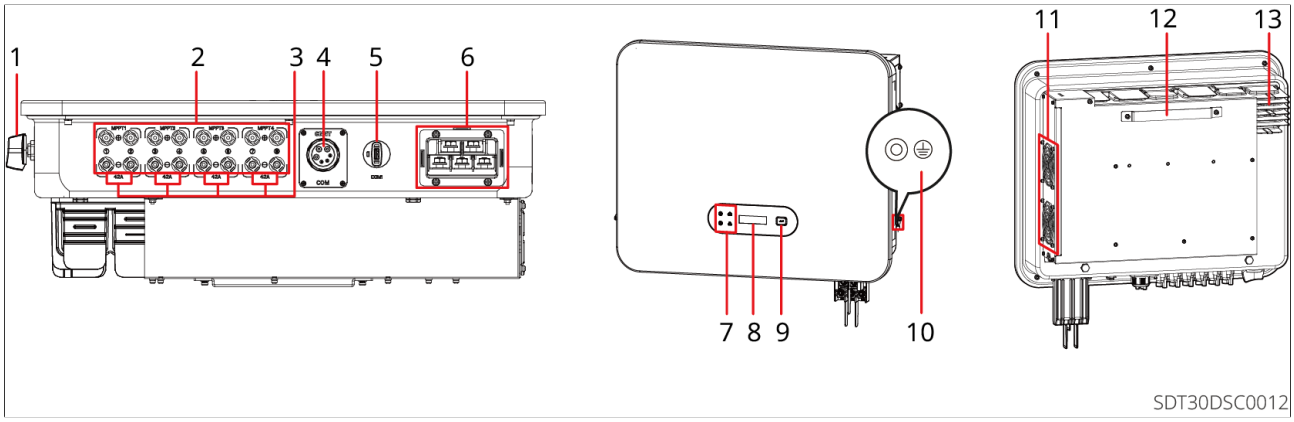
SDT30NET0004

Numero	Componente	Descrizione
1	Modalità di attesa	Fase di attesa dopo l'accensione della macchina. • Quando le condizioni sono soddisfatte, entra nella modalità di autotest. • Se c'è un guasto, l'inverter entra nella modalità di guasto. • Se riceve una richiesta di aggiornamento, entra nella modalità di aggiornamento.
2	Modalità di autotest	Prima dell'avvio dell'inverter, esegue continuamente autotest, inizializzazione, ecc. • Se le condizioni sono soddisfatte, entra nella modalità di connessione alla rete, l'inverter si avvia e funziona in parallelo con la rete. • Se riceve una richiesta di aggiornamento, entra nella modalità di aggiornamento. • Se l'autotest non viene superato, entra nella modalità di guasto.
3	Modalità di connessione alla rete	L'inverter funziona normalmente in parallelo con la rete. • Se viene rilevato un guasto, entra nella modalità di guasto. • Se riceve una richiesta di aggiornamento, entra nella modalità di aggiornamento.
4	Modalità di guasto	Se viene rilevato un guasto, l'inverter entra nella modalità di guasto; dopo che il guasto è stato risolto, entra nella modalità di attesa. Dopo la fine della modalità di attesa, l'inverter rileva lo stato operativo e quindi entra nella modalità operativa successiva.
5	Modalità di aggiornamento	L'inverter passa a questo stato durante l'aggiornamento del programma. Quando l'aggiornamento del programma è completato, entra nella modalità di attesa. Dopo la fine della modalità di attesa, l'inverter rileva lo stato operativo e quindi entra nella modalità operativa successiva.

2.6 Descrizione Estetica

Colore e aspetto possono variare a seconda del modello dell'inverter. I dettagli specifici sono soggetti al prodotto reale.

2.6.1 Introduzione del Componente



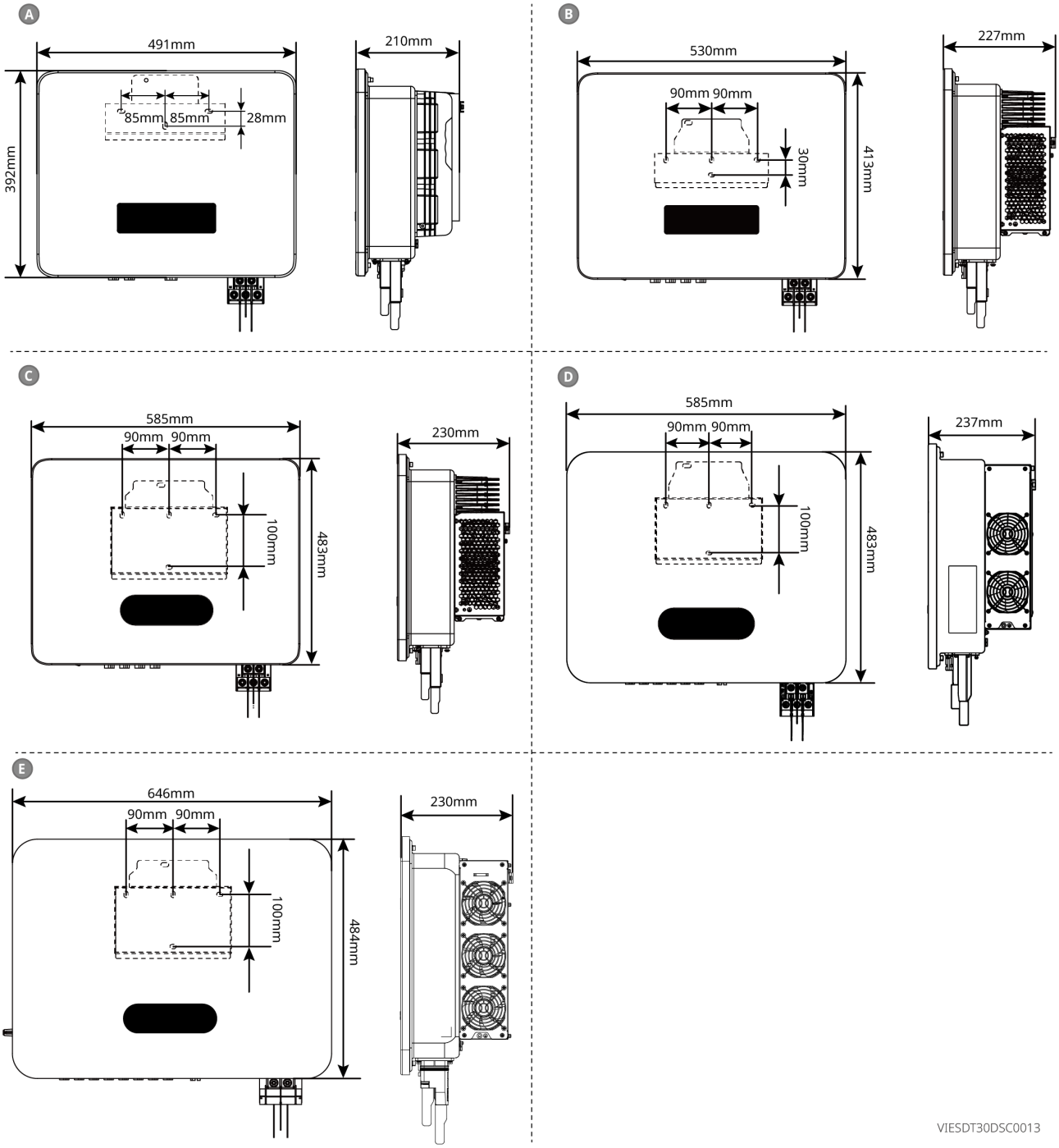
N.	Componente/Serigrafia	Descrizione
1	Interruttore DC	Controlla la connessione o disconnessione dell'ingresso DC.
2	Morsetti ingresso PV	Consentono il collegamento dei cavi di ingresso DC dai moduli fotovoltaici.
3	Valore serigrafato della corrente di ingresso massima per MPPT	Il valore di corrente massima che ciascun MPPT dell'inverter può accettare. Il valore varia a seconda del modello di inverter. Per i valori specifici, fare riferimento ai parametri tecnici dell'inverter.
4	Porta di comunicazione	Può collegare RS485, contatore elettrico.
5	Porta modulo di comunicazione	Può collegare un modulo di comunicazione. Selezionare il tipo di modulo in base alle esigenze effettive.
6	Porta di uscita AC	Consente il collegamento dei cavi di uscita AC, collegando l'inverter alla rete elettrica.
7	LED indicatori	Indicano lo stato operativo dell'inverter.

8	Display (opzionale)	Visualizza i dati relativi all'inverter.
9	Tasti (opzionali)	In combinazione con il display, consentono di operare sull'inverter.
10	Morsetto di terra	Collega il cavo di protezione a terra.
11	Ventola	L'inverter è dotato di ventole esterne che possono raffreddare l'inverter quando la temperatura è troppo alta. • Viessmann PV Inverter 8I-3, Viessmann PV Inverter 10I-3, Viessmann PV Inverter 12I-3, Viessmann PV Inverter 15I-3: Nessuna ventola esterna. • Viessmann PV Inverter 17I-3, Viessmann PV Inverter 20I-3: Ventola esterna x 1. • Viessmann PV Inverter 25L-3, Viessmann PV Inverter 30L-3, Viessmann PV Inverter 40L-3, Viessmann PV Inverter 50L-3: Ventole esterne x 2.
12	Accessori per montaggio a parete	Consentono il montaggio a parete dell'inverter.
13	Dissipatore	Serve per dissipare il calore dell'inverter.

2.6.2 Dimensioni del prodotto

A	B	C	D	E
Viessmann PV Inverter 8I-3 Viessmann PV Inverter 10I-3 Viessmann PV Inverter 12I-3 Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3 Viessmann PV Inverter 20I-3	Viessmann PV Inverter 25L-3 Viessmann PV Inverter 30L-3	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3

VIESDT30INT0004



2.6.3 Spiegazione degli indicatori luminosi

Tre luci

Indicatore	Stato	Descrizione

Alimentazione		Acceso fisso: Monitoraggio wireless normale
		Lampeggio singolo: Modulo wireless ripristinato o reimpostato
		Due lampeggi: Non connesso al router / non connesso alla stazione base
		Quattro lampeggi: Non connesso al server di monitoraggio
		Lampeggiante: Comunicazione RS485 normale
		Spento: Il modulo wireless sta ripristinando le impostazioni di fabbrica
Funzionamento		Acceso fisso: Rete elettrica normale, connessione alla rete riuscita
		Spento: Non connesso alla rete
Comunicazione		Acceso fisso: Guasto del sistema
		Spento: Nessun guasto

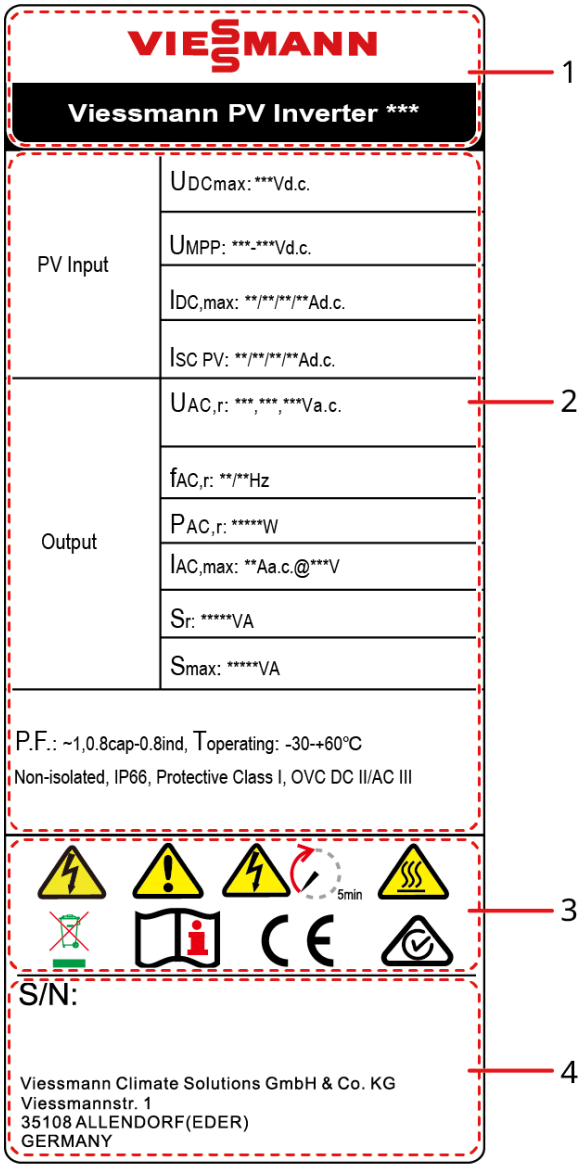
Quattro luci

Indicatore	Stato	Descrizione
Alimentazione		Luce fissa: dispositivo alimentato
		Spento: dispositivo non alimentato
Funzionamento		Luce fissa: rete elettrica normale, collegamento alla rete riuscito
		Spento: non collegato alla rete

		Lampeggio singolo lento: autotest prima del collegamento alla rete
		Lampeggio singolo veloce: collegamento alla rete imminente
Comunicazione		Luce fissa: monitoraggio wireless normale
		Lampeggio singolo: modulo wireless riavviato o ripristinato
		Doppio lampeggio: non connesso alla stazione base o al router
		Quadruplo lampeggio: non connesso al server di monitoraggio
		Lampeggiante: comunicazione RS485 normale
		Spento: modulo wireless in ripristino impostazioni di fabbrica
Guasto		Luce fissa: guasto del sistema
		Spento: nessun guasto

2.6.4 Descrizione Targhetta

La targhetta è solo a scopo illustrativo. Si prega di fare riferimento al prodotto fisico.



VIESDT30DSC0014

1: Marchio Viessmann e modello del prodotto
2: Parametri tecnici del prodotto
3: Simboli di sicurezza e marchi di omologazione del prodotto
4: Informazioni di contatto e numero di serie

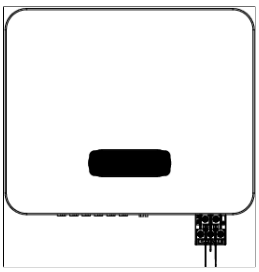
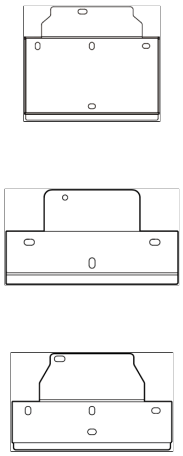
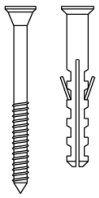
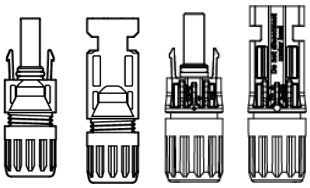
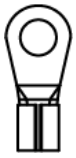
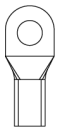
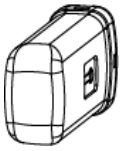
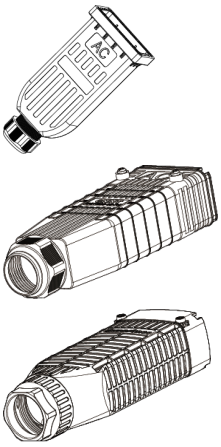
2.7 Controllo del dispositivo

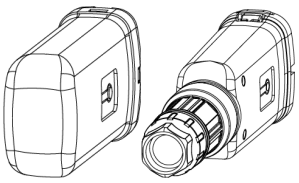
Prima di firmare per la consegna del prodotto, controllare attentamente i seguenti punti:

1. Controllare se l'imballaggio esterno è danneggiato, come deformazioni, fori, crepe o altri segni che potrebbero causare danni al dispositivo all'interno della scatola. In caso di danni, non aprire la confezione e contattare il proprio rivenditore.
2. Controllare se il modello dell'inverter è corretto. In caso di discrepanza, non aprire la confezione e contattare il proprio rivenditore.
3. Controllare se il tipo e la quantità dei componenti consegnati sono corretti e se l'aspetto è danneggiato. In caso di danni, contattare il proprio rivenditore.

2.8 Documenti Consegnabili

Nota
[1] Il tipo di piastra di montaggio posteriore dipende dal modello dell'inverter. [2] Il numero di connettori CC corrisponde al numero di terminali CC dell'inverter; si prega di confermare in base al numero di terminali CC dell'inverter. [3] Il numero di viti di espansione corrisponde ai fori sulla piastra di montaggio posteriore. [4] Il numero di terminali di comunicazione e terminali tubolari corrisponde al metodo di comunicazione selezionato; si prega di confermare in base alla configurazione di comunicazione. A seconda della configurazione dell'inverter, il numero di terminali di comunicazione 2PIN, terminali di comunicazione 3PIN, terminali di comunicazione 4PIN, terminali di comunicazione 6PIN o terminali di comunicazione DRED/RCR forniti con la scatola può variare; si prega di fare riferimento al contenuto effettivo. [5] I tipi di moduli di comunicazione includono: moduli di comunicazione 4G, WiFi/LAN. Il tipo di spedizione effettivo dipende dal metodo di comunicazione dell'inverter selezionato.

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Inverter x1		Piastra di montaggio a parete x1[1]
	Tassello a espansione x N[3]		Connettore DC x N[2]
	Terminale OT di terra x 1		Documentazione del prodotto x 1
	Terminale OT AC x 5		Terminale tubolare x N[4]
	Modulo di comunicazione x 1		Coperchio terminali AC x 1

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Terminale di comunicazione 2PIN x N[4]		Terminale di comunicazione 3PIN x N[4]
	Terminale di comunicazione 4PIN x 1[4]		Terminale di comunicazione 6PIN x 1[4]
	Terminale di comunicazione DRED/RCR x N[4]		Modulo di comunicazione x 1[5]

2.9 Archiviazione del Dispositivo

Se il dispositivo non viene messo in uso immediatamente, si prega di conservarlo secondo i seguenti requisiti:

1. Assicurarsi che la scatola di imballaggio esterna non sia rimossa e che il disidratante all'interno della scatola non sia perso.
2. Assicurarsi che l'ambiente di archiviazione sia pulito, con intervalli di temperatura e umidità appropriati e senza condensa.
3. Assicurarsi che l'altezza e la direzione di impilamento dell'inverter siano disposte secondo le indicazioni dell'etichetta sulla scatola di imballaggio.
4. Assicurarsi che non ci sia rischio di ribaltamento dopo l'impilamento degli inverter.
5. Se il tempo di archiviazione dell'inverter supera i due anni o il tempo dopo l'installazione senza funzionamento supera i 6 mesi, si consiglia di sottoporlo a ispezione e test da parte di professionisti prima di metterlo in uso.
6. Per garantire le buone prestazioni elettriche dei componenti elettronici interni dell'inverter, si consiglia di alimentarlo ogni 6 mesi durante l'archiviazione. Se non è stato alimentato per più di 6 mesi, si consiglia di sottoporlo a ispezione e test da parte di professionisti prima di metterlo in uso.

3 installazione

3.1 Requisiti di Installazione

Requisiti dell'Ambiente di Installazione

1. Il dispositivo non deve essere installato in ambienti infiammabili, esplosivi, corrosivi, ecc.
2. Il supporto di installazione deve essere solido e affidabile, in grado di sostenere il peso dell'inverter.
3. Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti di ventilazione e dissipazione del calore del dispositivo e lo spazio operativo.
4. Il grado di protezione del dispositivo deve essere adatto per installazioni interne ed esterne, e la temperatura e l'umidità dell'ambiente di installazione devono essere nell'intervallo appropriato.
5. L'inverter deve evitare ambienti di installazione esposti al sole, alla pioggia, alla neve, ecc. Si raccomanda di installarlo in una posizione riparata e, se necessario, costruire una tettoia.
6. La posizione di installazione deve essere fuori dalla portata dei bambini e evitare posizioni facilmente accessibili. Durante il funzionamento, la superficie del dispositivo potrebbe essere calda, per prevenire scottature.
7. L'altezza di installazione del dispositivo deve facilitare l'operazione e la manutenzione, assicurando che gli indicatori luminosi, tutte le etichette siano facilmente visibili e i terminali di cablaggio siano facilmente accessibili.
8. L'altezza di installazione dell'inverter deve essere inferiore a 4000 metri sul livello del mare.
9. L'inverter installato in aree soggette a danni da sale subirà corrosione. Le aree soggette a danni da sale si riferiscono a regioni entro 1000 m dalla costa o influenzate dal vento marino. L'area influenzata dal vento marino varia in base alle condizioni meteorologiche (ad esempio, tifoni, venti stagionali) o topografiche (presenza di argini, colline).
10. Tenere lontano da ambienti con forti campi magnetici per evitare interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze della posizione di installazione ci sono stazioni radio o dispositivi di comunicazione wireless inferiori a 30 MHz, installare il dispositivo secondo i seguenti requisiti:
    - Aggiungere un nucleo di ferrite a più avvolgimenti sulle linee di ingresso DC o di uscita AC dell'inverter, o aggiungere un filtro EMI passa-basso.
    - La distanza tra l'inverter e i dispositivi di interferenza elettromagnetica wireless

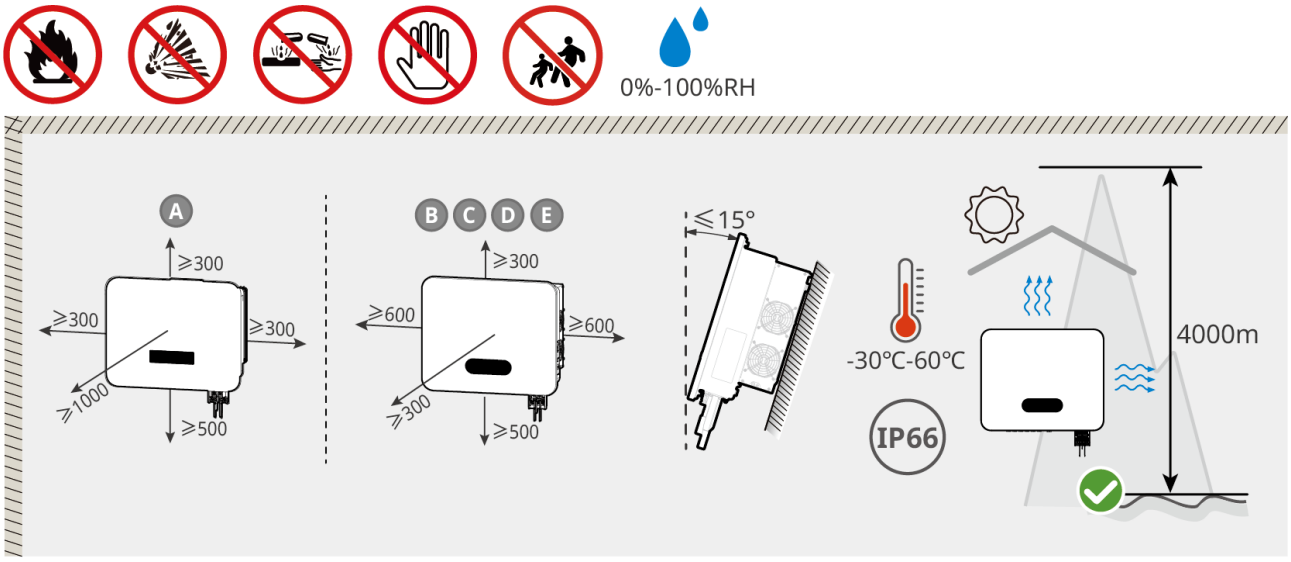
deve superare i 30 m.

Requisiti del Supporto di Installazione

- Il supporto di installazione non deve essere di materiale infiammabile e deve avere proprietà antincendio.
- Assicurarsi che la superficie di installazione sia solida e che il supporto soddisfi i requisiti di carico del dispositivo.
- Durante il funzionamento, il dispositivo emette vibrazioni. Non installarlo su supporti con scarsa insonorizzazione per evitare che il rumore prodotto durante il funzionamento disturbi i residenti nelle aree abitative.

Requisiti dell'Angolo di Installazione

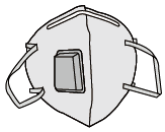
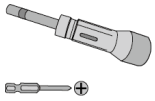
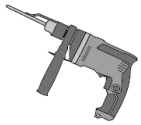
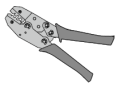
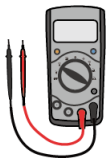
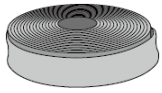
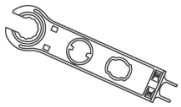
- Angolo di installazione consigliato per l'inverter: verticale o inclinato all'indietro ≤ 15°.
- Non installare l'inverter capovolto, inclinato in avanti, inclinato all'indietro oltre l'angolo consentito o orizzontalmente.



VIESDT30DSC0015

Requisiti degli Strumenti di Installazione

Durante l'installazione, si raccomanda di utilizzare i seguenti strumenti di installazione. Se necessario, è possibile utilizzare altri strumenti ausiliari in loco.

Tipo di strumento	Descrizione	Tipo di strumento	Descrizione
	Guanti di sicurezza		Mascherina antipolvere
	Occhiali di protezione		Scarpe di sicurezza
	Chiave dinamometrica M4, M5, M6		Trapano a percussione
	Tronchese diagonale		Pistola termica
	Spelafili		Pinza per crimpare terminali
	Martello di gomma		Pennarello
	Multimetro		Guaina termorestringente
	Aspirapolvere		Livella
	Strumento di sblocco MC4 DC		Strumento di sblocco Jinko DC

3.2 Installazione dell'inverter

3.2.1 Inverter Portatile

⚠Attenzione

Prima dell'installazione, è necessario trasportare l'inverter al luogo di installazione. Per evitare lesioni personali o danni alle attrezzature durante il trasporto, si prega di notare quanto segue:

1. Si prega di assegnare personale in base al peso dell'attrezzatura per evitare che l'attrezzatura superi il range di peso trasportabile dagli esseri umani, causando lesioni.
2. Si prega di indossare guanti di sicurezza per evitare infortuni.
3. Si prega di assicurarsi che l'attrezzatura rimanga in equilibrio durante il trasporto per evitarne la caduta.

3.2.2 Installazione dell'inverter

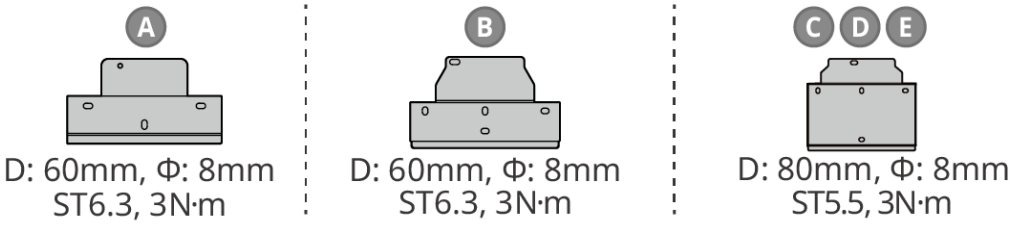
Attenzione

- Durante la perforazione, assicurarsi che la posizione di foratura eviti tubi dell'acqua, cavi, ecc. all'interno della parete per prevenire pericoli.
- Durante la perforazione, indossare occhiali di protezione e una maschera antipolvere per evitare l'inalazione di polvere nelle vie respiratorie o che entri negli occhi.
- La serratura antifurto è fornita dall'utente. Scegliere una serratura antifurto di dimensioni appropriate, altrimenti potrebbe impedire l'installazione.
- Le immagini e l'aspetto in questo documento sono solo a scopo di riferimento. Modelli diversi o versioni diverse dello stesso modello possono avere aspetti differenti. Si prega di fare riferimento al prodotto reale.

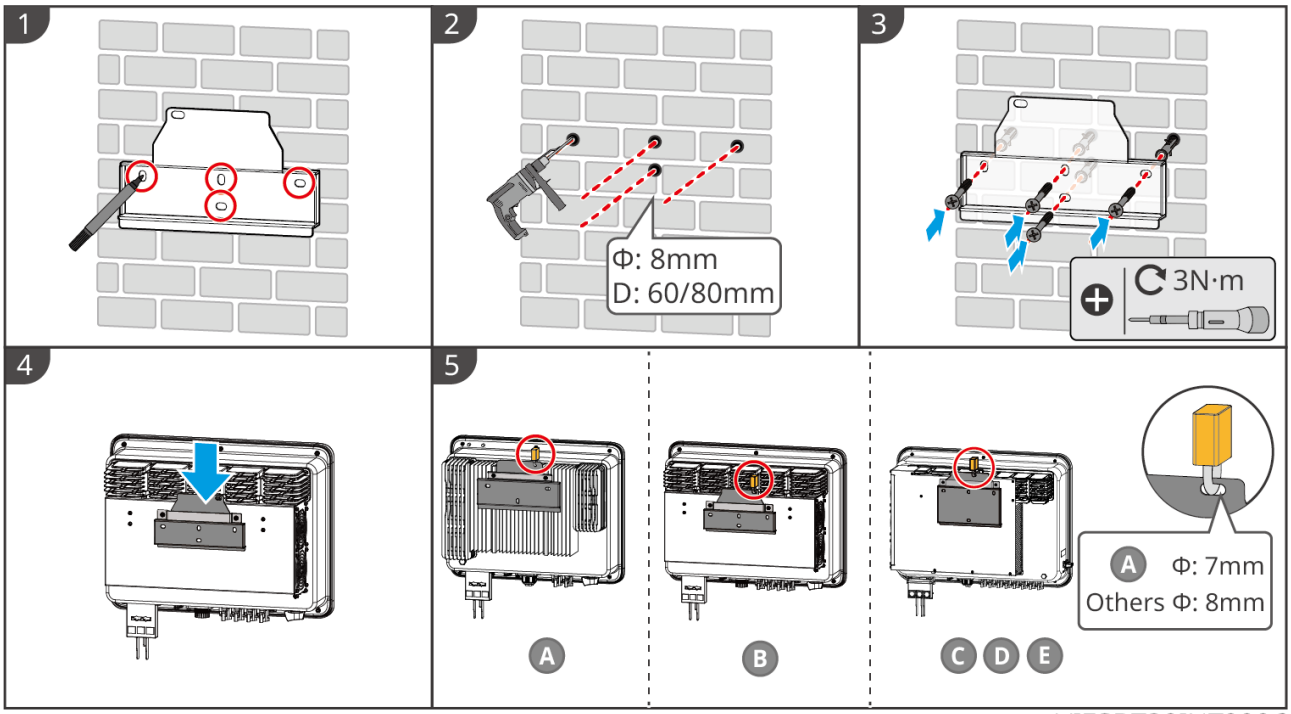
Passo 1: Posizionare orizzontalmente il pannello posteriore sulla parete e segnare i punti di foratura con un pennarello.
Passo 2: Eseguire i fori utilizzando un martello perforatore.
Passo 3: Fissare il pannello posteriore alla parete utilizzando viti a espansione.
Passo 4 (opzionale): Installare la serratura antifurto.

A	B	C	D	E
Viessmann PV Inverter 8I-3 Viessmann PV Inverter 10I-3 Viessmann PV Inverter 12I-3 Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3 Viessmann PV Inverter 20I-3	Viessmann PV Inverter 25L-3 Viessmann PV Inverter 30L-3	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3

VIESDT30INT0004



VIESDT30INT0005



VIESDT30INT0006

4 Connessione Elettrica

4.1 Precauzioni di sicurezza

⚠Pericolo

- Prima di effettuare qualsiasi connessione elettrica, scollegare l'interruttore CC e l'interruttore di uscita CA dell'inverter per assicurarsi che l'apparecchiatura sia spenta. È severamente vietato operare a circuito vivo, altrimenti si rischiano pericoli come scosse elettriche.
- Tutte le operazioni durante il processo di connessione elettrica, così come le specifiche dei cavi e dei componenti utilizzati, devono conformarsi ai requisiti delle leggi e dei regolamenti locali.
- Se il cavo è sottoposto a una trazione eccessiva, potrebbe causare una connessione difettosa. Durante il cablaggio, lasciare una certa lunghezza di cavo in eccesso prima di collegarlo alla porta di connessione dell'inverter.

Attenzione

- Durante le connessioni elettriche, indossare dispositivi di protezione individuale come scarpe antinfortunistiche, guanti protettivi, guanti isolanti, ecc., come richiesto.
- Solo personale qualificato è autorizzato a eseguire operazioni relative alle connessioni elettriche.
- I colori dei cavi nelle illustrazioni di questo documento sono solo a titolo indicativo; le specifiche dei cavi devono conformarsi alle normative locali.
- L'aspetto delle illustrazioni in questo documento è solo a titolo indicativo. Modelli diversi o versioni diverse dello stesso modello possono avere un aspetto differente; fare riferimento al prodotto reale.

Requisiti delle specifiche dei cavi

Cavo	Tipo	Specifiche del cavo	
		Diametro esterno del cavo (mm)	**Area della sezione trasversale del conduttore (mm^2)**
Cavo CC	Cavo fotovoltaico conforme allo standard 1100V	4.8~6.3	Consigliato: 4~6
		5.9-8.8	Consigliato: 4~6

Cavo	Tipo	Specifiche del cavo		
		Diametro esterno del cavo (mm)	**Area della sezione trasversale del conduttore (mm^2)**	
Cavo CA	Cavo rame/alluminio[1] quadripolare/quinquepolare singolo per esterno	Viessmann PV Inverter 50L-3: 22~38 Altri: 18 ~ 30	Anima in rame (supporta cavo unifilare o multifilare): Viessmann PV Inverter 8I-3, Viessmann PV Inverter 10I-3 , Viessmann PV Inverter 12I-3, Viessmann PV Inverter 15I-3 : 6-10。 Viessmann PV Inverter 17I-3, Viessmann PV Inverter 20I-3, Viessmann PV Inverter 25L-3, Viessmann PV Inverter 30L-3: 16~25。 Anima in rame (supporta solo cavo multifilare) Viessmann PV Inverter 25L-3, Viessmann PV Inverter 30L-3, Viessmann PV Inverter 40L-3: 16-25。 Viessmann PV Inverter 50L-3: 25~70。	Anima in alluminio (supporta cavo unifilare o multifilare): Viessmann PV Inverter 8I-3, Viessmann PV Inverter 10I-3 , Viessmann PV Inverter 12I-3, Viessmann PV Inverter 15I-3 : 10~16。 Viessmann PV Inverter 17I-3, Viessmann PV Inverter 20I-3, Viessmann PV Inverter 25L-3, Viessmann PV Inverter 30L-3: 16~25。 Anima in alluminio (supporta solo cavo multifilare) Viessmann PV Inverter 25L-3, Viessmann PV Inverter 30L-3, Viessmann PV Inverter 40L-3: 25-35 Viessmann PV Inverter 50L-3: 35~70

Cavo	Tipo	Specifiche del cavo		
		Diametro esterno del cavo (mm)	**Area della sezione trasversale del conduttore (mm^2)**	
Cavo di terra di protezione	Cavo per esterno	-	Anima in rame: Viessmann PV Inverter 8I-3 Viessmann PV Inverter 10I-3 , Viessmann PV Inverter 12I-3, Viessmann PV Inverter 15I-3 : 4。 Viessmann PV Inverter 17I-3, Viessmann PV Inverter 20I-3: 10。 Viessmann PV Inverter 25L-3, Viessmann PV Inverter 30L-3, Viessmann PV Inverter 40L-3 , Viessmann PV Inverter 50L-3: 10-16。	Anima in alluminio: Viessmann PV Inverter 25L-3, Viessmann PV Inverter 30L-3, Viessmann PV Inverter 40L-3, Viessmann PV Inverter 50L-3: 16 ~ 25。 Altri modelli non supportati.
Cavo di comunicazione	Cavo schermato a doppino intrecciato per esterno conforme agli standard locali[2]	3~7	0.2~0.5	

Cavo	Tipo	Specifiche del cavo	
		Diametro esterno del cavo (mm)	Area della sezione trasversale del conduttore (mm^2)
Nota: [1] Quando si utilizza cavo in alluminio, collegare un terminale di transizione rame-alluminio. [2] La lunghezza totale del cavo di comunicazione non deve superare i 1000 m. I valori in questa tabella sono validi solo se il conduttore di terra di protezione esterno utilizza lo stesso metallo del conduttore di fase. In caso contrario, l'area della sezione trasversale del conduttore di terra di protezione esterno deve garantire una conduttività equivalente a quella specificata in questa tabella.			

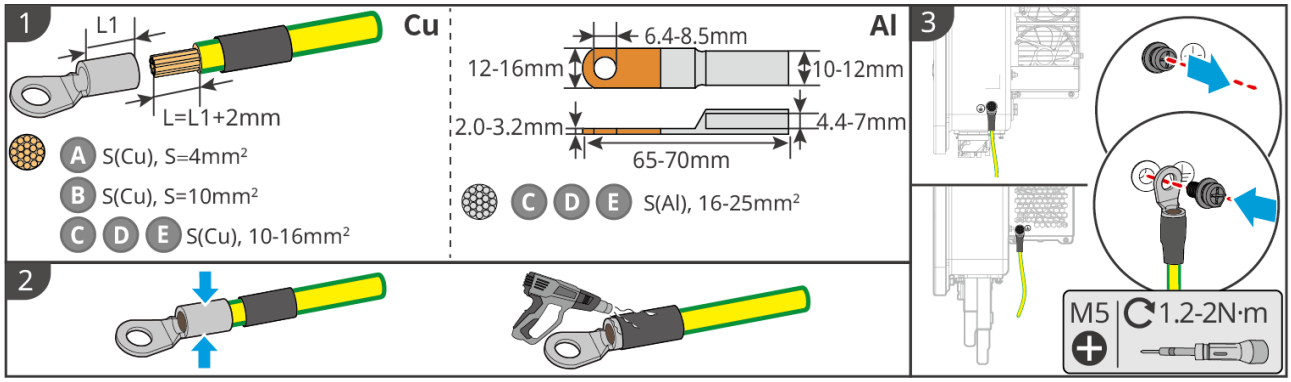
4.2 Collegamento del Filo di Terra Protettivo

⚠Avviso

- La messa a terra protettiva del telaio non può sostituire il cavo di terra protettivo della porta di uscita CA. Durante il cablaggio, assicurarsi che i cavi di terra protettivi in entrambe le posizioni siano collegati in modo affidabile.
- Se sono presenti più inverter, assicurarsi che i punti di messa a terra protettivi di tutti i telai degli inverter siano collegati in equipotenziale.
- Per migliorare la resistenza alla corrosione dei terminali, si consiglia di applicare silicone o vernice all'esterno dei terminali di terra per protezione dopo l'installazione della connessione del cavo di terra protettivo.
- Si prega di preparare il proprio cavo di terra protettivo. Si consiglia di utilizzare cavi con anima di rame per il cavo di terra. Se si deve utilizzare filo di alluminio, si prega di utilizzare terminali di transizione rame-alluminio per il cablaggio.
  I terminali di transizione rame-alluminio sono auto-preparati.

A	B	C	D	E
Viessmann PV Inverter 8I-3 Viessmann PV Inverter 10I-3 Viessmann PV Inverter 12I-3 Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3 Viessmann PV Inverter 20I-3	Viessmann PV Inverter 25L-3 Viessmann PV Inverter 30L-3	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3

VIESDT30INT0004



VIESDT30ELC0008

4.3 Collegare le linee di uscita CA

Attenzione

- È vietato collegare carichi tra l'inverter e l'interruttore CA direttamente collegato all'inverter.
- L'inverter integra internamente un'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU). Quando l'inverter rileva una corrente di dispersione superiore al valore consentito, si disconnette rapidamente dalla rete.

Decidere se installare un RCD (dispositivo di monitoraggio della corrente residua) in base ai requisiti delle leggi e regolamenti locali. L'inverter può essere collegato esternamente a un RCD di tipo A per la protezione quando la componente DC della corrente di dispersione supera il limite. Le seguenti specifiche RCD sono fornite come riferimento: 300mA.

Nota

Ogni inverter deve essere dotato di un interruttore di uscita CA e più inverter non possono essere collegati contemporaneamente a un unico interruttore CA.

Per garantire che l'inverter possa disconnettersi in sicurezza dalla rete in caso di anomalie, collegare un interruttore CA sul lato CA dell'inverter. Scegliere un interruttore CA appropriato in base alle normative locali. Le seguenti specifiche dell'interruttore sono fornite come riferimento:

Modello inverter	Specifiche interruttore CA

Viessmann PV Inverter 50L-3/Viessmann PV Inverter 8I-3/Viessmann PV Inverter 10I-3	20A
Viessmann PV Inverter 12I-3/Viessmann PV Inverter 15I-3/Viessmann PV Inverter 17I-3	32A
Viessmann PV Inverter 20I-3	40A
Viessmann PV Inverter 25L-3	50A
Viessmann PV Inverter 30L-3	63A
Viessmann PV Inverter 40L-3	80A
Viessmann PV Inverter 50L-3	100A

⚠Avviso

- Durante il cablaggio, assicurarsi che i cavi di uscita CA corrispondano esattamente alle porte "L1", "L2", "L3", "N", "PE" dei terminali CA. Se i cavi sono collegati in modo errato, l'inverter potrebbe danneggiarsi.
- Assicurarsi che il nucleo del cavo sia completamente inserito nel foro di collegamento del terminale CA, senza esposizione.
- Assicurarsi che i collegamenti dei cavi siano serrati, altrimenti durante il funzionamento del dispositivo, i terminali potrebbero surriscaldarsi e danneggiare l'inverter.
- I terminali di uscita CA hanno forme di cablaggio trifase a quattro fili e trifase a cinque fili. La scelta specifica dipende dallo scenario di cablaggio effettivo. Questo articolo utilizza il sistema trifase a cinque fili come esempio.
- La lunghezza del cavo di terra di protezione dovrebbe avere un margine di riserva, in modo che quando i cavi di uscita CA sono sottoposti a trazione a causa di forza maggiore, il cavo di terra di protezione sia l'ultimo a subire lo stress.
- Quando si utilizzano cavi in alluminio, collegare i terminali di transizione rame-alluminio. Si prega di fornire autonomamente i terminali OT per il cablaggio CA. La selezione dei terminali dovrebbe fare riferimento allo standard T/CEEIA 281-2017 o standard equivalenti.

Passo 1: Preparare il cavo di uscita CA.

Passo 2: Rimuovere la copertura del terminale CA.

Passo 3: Crimpare il cavo di uscita CA e farlo passare attraverso la copertura del terminale CA.

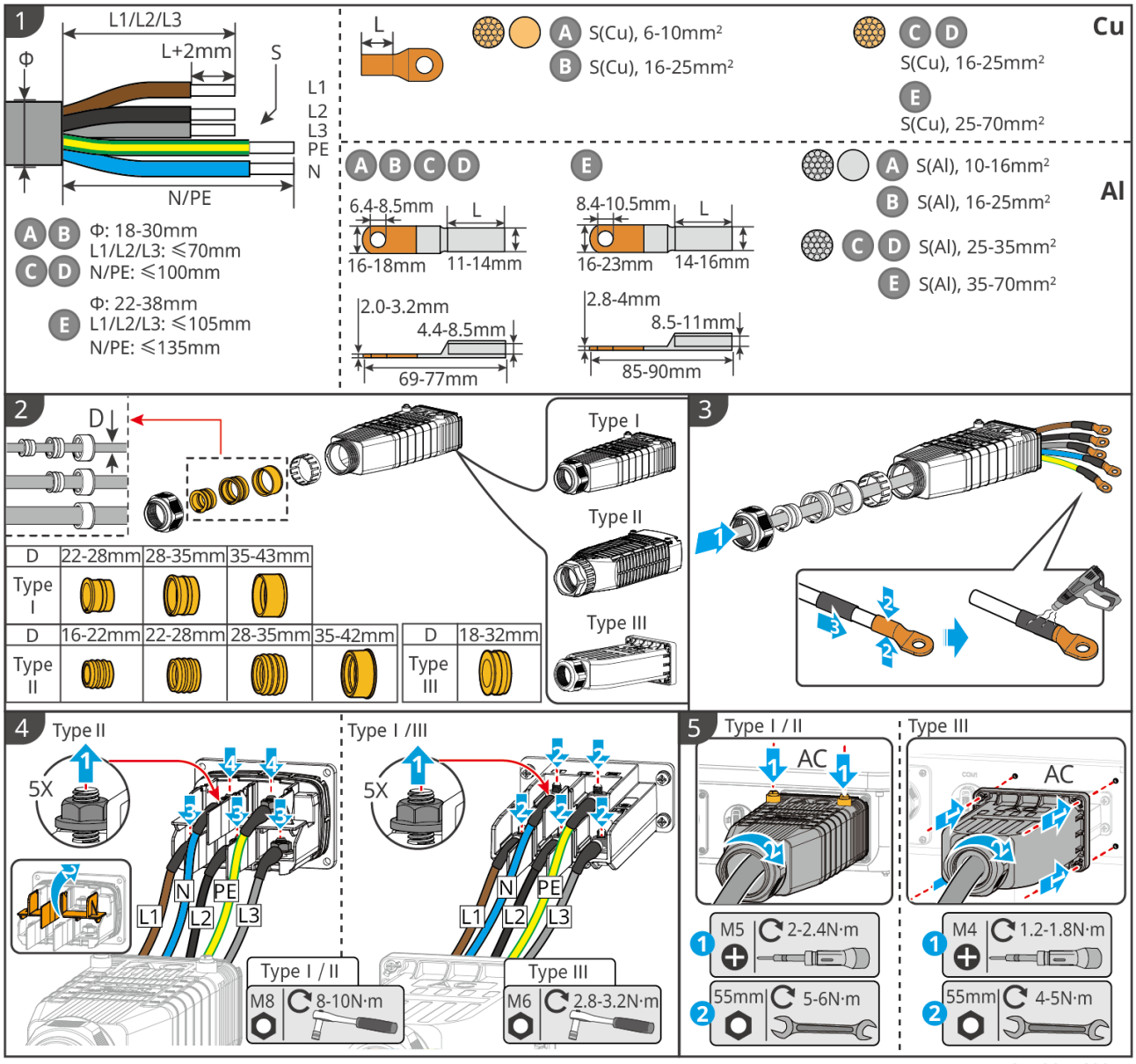
Passo 4: Rimuovere la piastra di connessione del terminale CA e le viti di fissaggio del cavo.

Passo 5: Serrare i collegamenti CA.

Passo 6: Serrare la copertura del terminale CA.

A	B	C	D	E
Viessmann PV Inverter 8I-3 Viessmann PV Inverter 10I-3 Viessmann PV Inverter 12I-3 Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3 Viessmann PV Inverter 20I-3	Viessmann PV Inverter 25L-3 Viessmann PV Inverter 30L-3	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3

VIESDT30INT0004



VIESDT30ELC0011

4.4 Collegamento del cavo di ingresso c.c.

Pericolo

Prima di collegare la stringa PV all'inverter, confermare le seguenti informazioni, altrimenti potrebbe causare danni permanenti all'inverter, e in casi gravi, provocare un incendio con perdite di persone e proprietà.

1. Assicurarsi che la tensione di ingresso massima sia entro l'intervallo consentito dall'inverter.
2. Assicurarsi che il polo positivo della stringa PV sia collegato al PV+ dell'inverter e il polo negativo della stringa PV sia collegato al PV- dell'inverter.

Avviso

- L'utilizzo misto di componenti PV di marche o modelli diversi nello stesso canale MPPT, o il collegamento di componenti PV con angoli di orientamento o inclinazione diversi nella stessa stringa PV, non necessariamente danneggia l'inverter, ma può causare una riduzione delle prestazioni del sistema.
- Si consiglia che la differenza di tensione tra canali MPPT diversi non superi i 160V.
- Si raccomanda che la somma delle correnti di potenza di picco delle stringhe collegate a ciascun canale MPPT non superi la corrente di ingresso massima per canale MPPT dell'inverter.
- Quando la tensione di ingresso CC massima dell'inverter è 1100V, assicurarsi che la tensione a circuito aperto della stringa PV collegata a ciascun canale MPPT non superi 1100V. Quando la tensione di ingresso è compresa tra 1000V e 1100V, l'inverter entrerà in stato di standby. L'inverter riprenderà il normale funzionamento quando la tensione rientra nell'intervallo di lavoro MPPT (da 140V a 1000V).
- Quando l'inverter è collegato a più stringhe PV, si consiglia di massimizzare il numero di canali MPPT utilizzati.
- Utilizzare i connettori CC forniti nella confezione. I danni all'apparecchiatura causati dall'uso di connettori di modelli incompatibili non sono coperti dalla garanzia.
- L'uscita della stringa PV non supporta la messa a terra. Prima di collegare la stringa PV all'inverter, verificare che la resistenza di isolamento minima a terra della stringa PV soddisfi i requisiti minimi di impedenza di isolamento.
- Provvedere autonomamente ai cavi di ingresso CC.
- Tipo di cavo di ingresso CC: cavo fotovoltaico per esterni che soddisfi la tensione di ingresso massima dell'inverter.

Metodo di connessione delle stringhe PV

Nota
Per ottenere l'effetto ottimale di generazione di energia, si consiglia di collegare le stringhe PV nel modo seguente.

●: Connessione di una stringa PV ●●: Connessione di due stringhe PV

Numero di stringhe PV	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT4
4	●	●	●	●

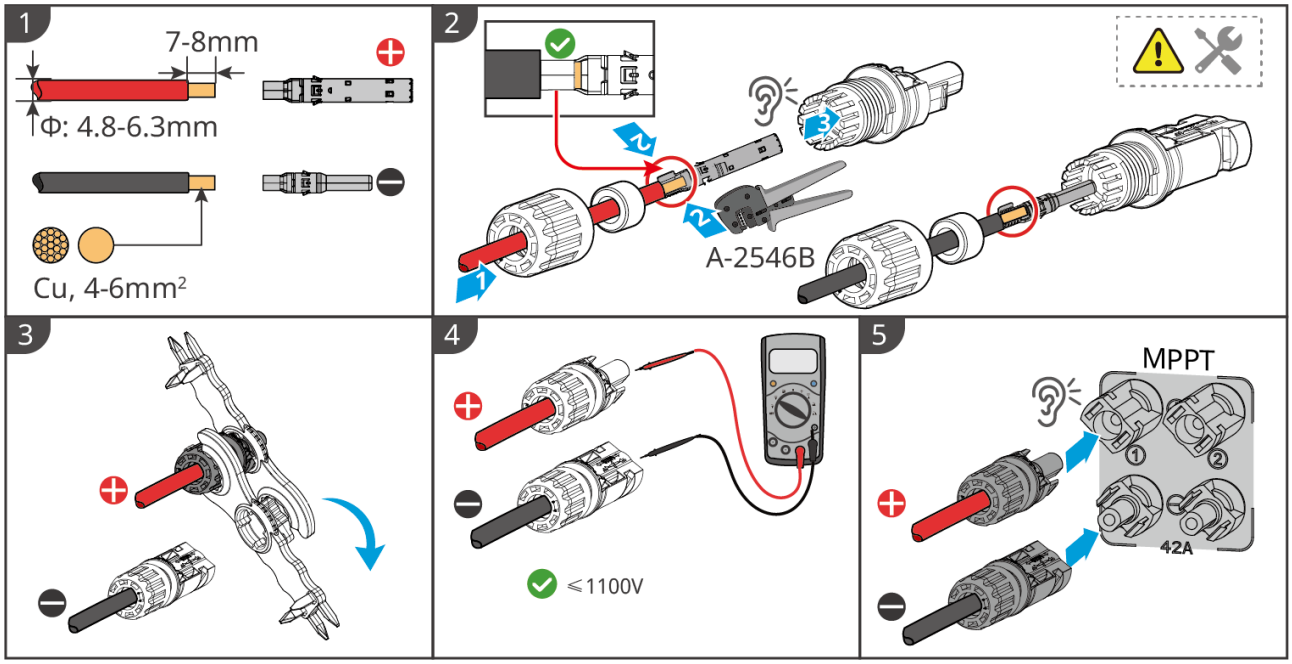
Numero di stringhe PV	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT4
5	••	•	•	•
6	••	••	•	•
7	••	••	••	•
8	••	••	••	••

Modalità di connessione PV
Durante la prima installazione dell'inverter, è necessario, in base al modo di cablaggio effettivo, impostare la modalità di connessione MPPT corrispondente tramite l'app WE Mate (per i dettagli sul metodo di impostazione, contattare il servizio post-vendita). Dopo aver completato l'impostazione, è necessario disconnettere l'alimentazione PV e AC e riavviare l'inverter. Se l'inverter non segnala alcun guasto anomalo nella modalità di connessione PV, la configurazione è riuscita.

La modalità di connessione PV è suddivisa nelle seguenti tre tipologie:
1. Connessione indipendente (modalità predefinita): ovvero MPPT1, 2, 3 collegati in modo indipendente;
2. Connessione parzialmente in parallelo: ovvero MPPT1 e MPPT2 in parallelo, MPPT3 collegato in modo indipendente;
3. Connessione in parallelo: ovvero MPPT1 - MPPT3 in parallelo, collegati allo stesso modulo fotovoltaico.

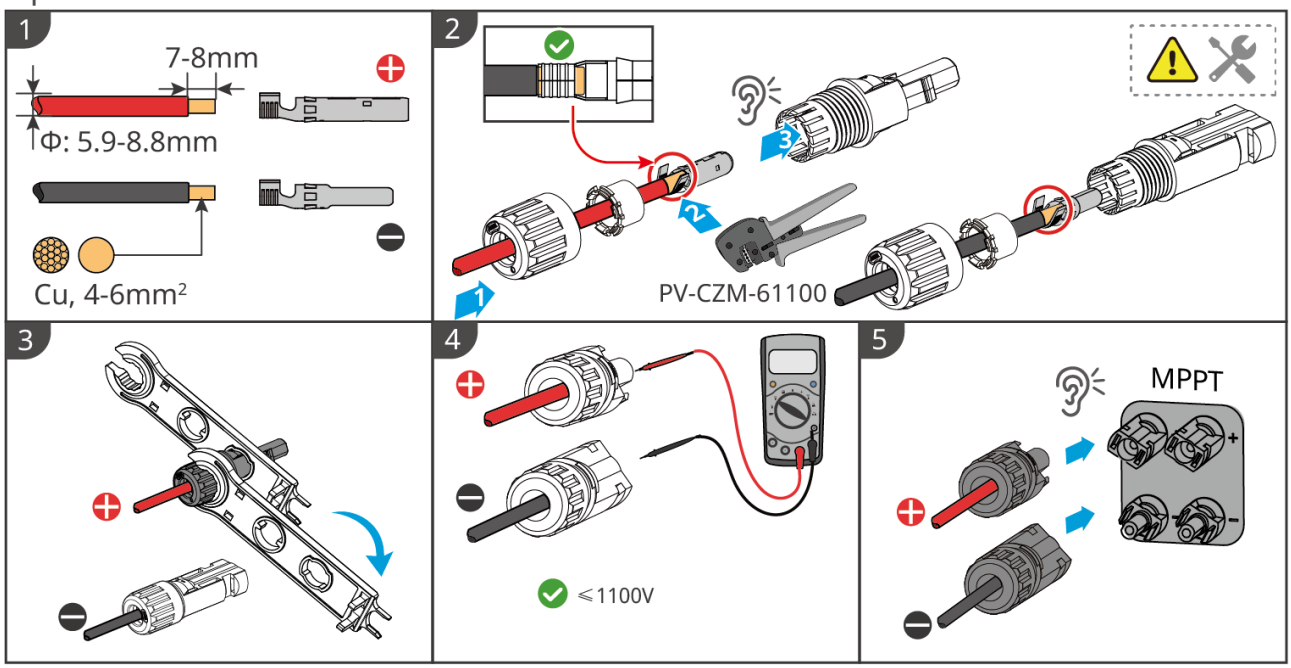
Collegamento del cavo di ingresso c.c.
Passo 1: Preparare il cavo in corrente continua.
Passo 2: Smontare il connettore c.c. Crimpare i terminali c.c. e assemblare il connettore c.c.
Passo 3: Serrare il connettore c.c.
Passo 4: Rilevare la tensione di ingresso c.c.
Passo 5: Collegare il connettore c.c. ai terminali c.c. dell'inverter.

Tipo uno



VIESDT30ELC0009

Tipo due

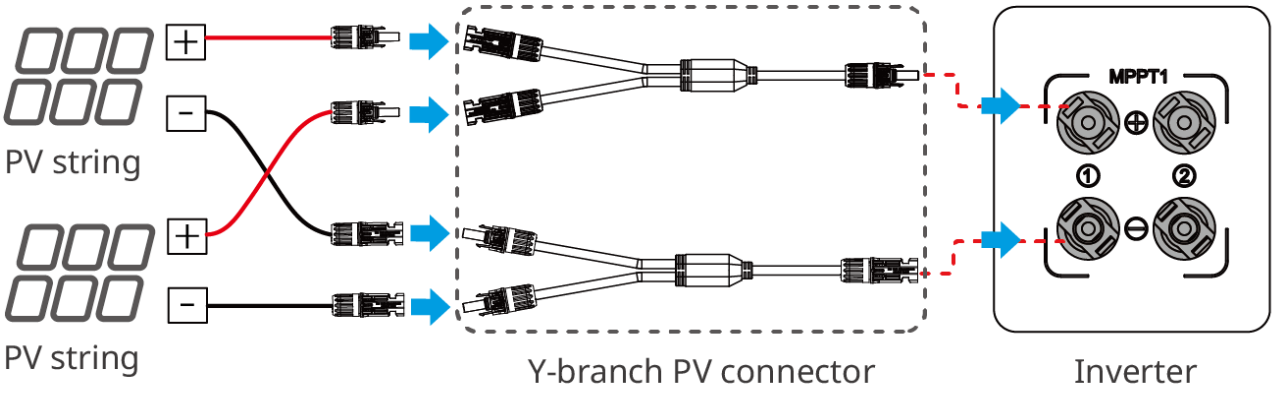


VIESDT30ELC0020

Collegamento del connettore fotovoltaico a Y (opzionale)

Attenzione

1. Se è necessario utilizzare il terminale Y, assicurarsi che il modello del connettore CC del terminale Y sia lo stesso del terminale di ingresso PV dell'inverter e delle specifiche. I danni all'apparecchiatura causati dall'uso di terminali Y incompatibili non sono coperti dalla garanzia del produttore.
2. È necessario garantire che tutte le stringhe fotovoltaiche collegate tramite il terminale Y su un singolo MPPT abbiano la stessa struttura, inclusi modello, quantità, angolo di inclinazione e azimuth, ecc.
3. La corrente totale delle stringhe collegate tramite il terminale Y deve essere inferiore alla corrente massima di ogni ingresso PV.
4. Per le stringhe fotovoltaiche collegate tramite il terminale Y, se il numero totale di stringhe collegate a un singolo MPPT è ≥3, ogni stringa deve essere dotata di un fusibile appropriato.



SDT30ELC0019

4.5 Connessione di comunicazione

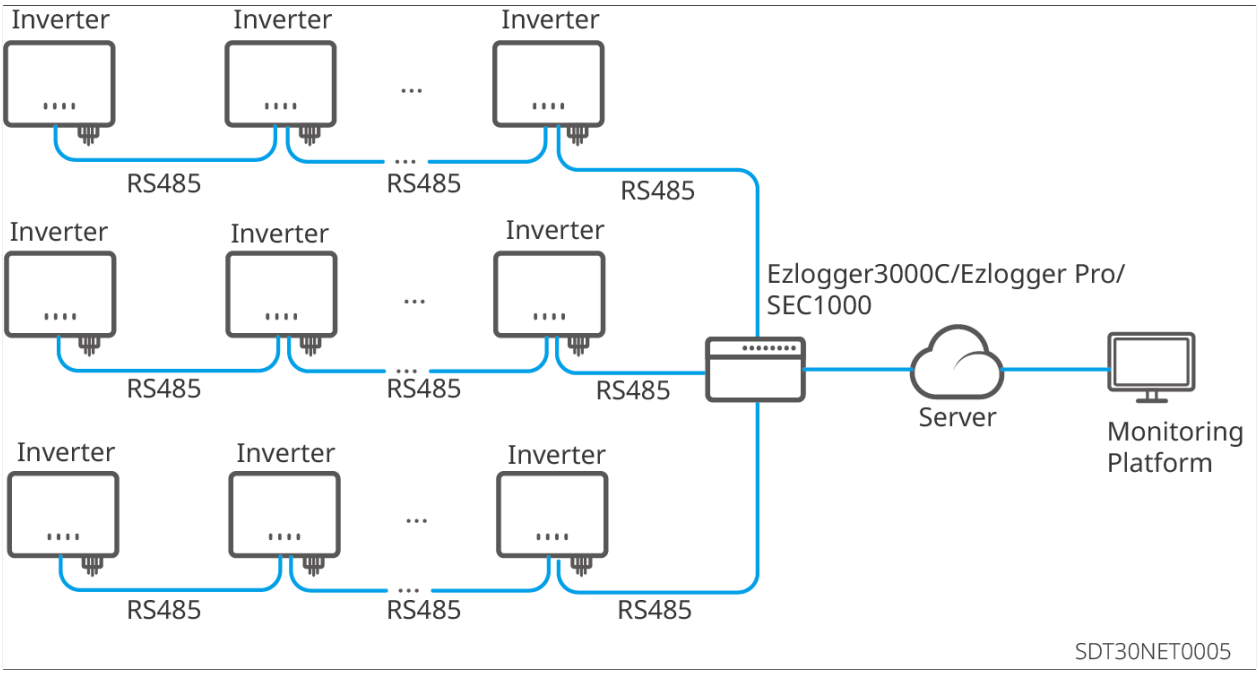
Nota

- Per le configurazioni specifiche delle funzioni del prodotto, fare riferimento al modello effettivo dell'inverter nella propria regione.
- A causa di aggiornamenti della versione del prodotto o altri motivi, il contenuto del documento viene aggiornato periodicamente.

4.5.1 Soluzione di rete di comunicazione RS485

Nota

- Quando si collegano più inverter in rete RS485 utilizzando un data logger, su ogni porta COM del data logger possono essere collegati più inverter. Utilizzando EzLogger Pro o SEC1000, è possibile collegare fino a 20 inverter per porta COM; utilizzando EzLogger 3000C, SEC3000 o SEC3000C, è possibile collegare fino a 25 inverter per porta COM. La lunghezza totale del cavo RS485 per ogni porta COM non deve superare i 1000 m.
- Quando si utilizzano EzLogger 3000C, SEC3000 o SEC3000C per il funzionamento in parallelo di più inverter, per garantire una comunicazione corretta, verificare che solo l'ultimo inverter abbia l'interruttore DIP della resistenza di terminazione impostato su ON (predefinito di fabbrica), mentre tutti gli altri inverter devono averlo impostato su OFF.
- Solo Viessmann PV Inverter 50L-3 supporta SEC3000C.



4.5.2 Limitazione di Potenza e Monitoraggio del Carico

Limitazione di Potenza

Quando la centrale fotovoltaica genera elettricità per autoconsumo e i dispositivi

elettrici non possono consumare tutta l'elettricità, e è necessario immettere l'elettricità nella rete, è possibile monitorare la generazione della centrale e controllare l'elettricità immessa nella rete tramite contatori intelligenti, acquisitori di dati o il controller di energia intelligente SEC1000.

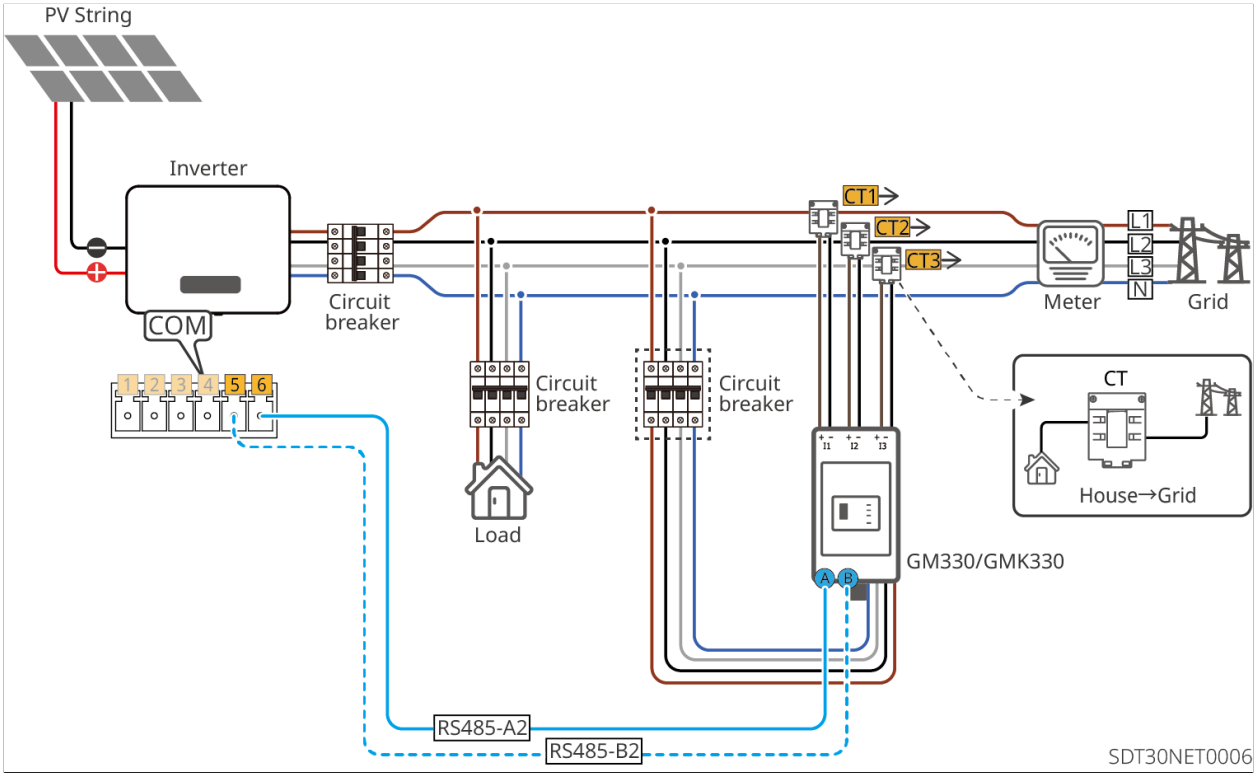
⚠Avviso

1. Il CT deve essere installato vicino al punto di connessione alla rete, nella corretta orientazione. La freccia "-->" sul CT indica la direzione della corrente dall'inverter verso la rete. Se installato al contrario, l'inverter attiverà un allarme e la funzione anti-reflusso non funzionerà.
2. L'apertura del CT deve essere maggiore del diametro esterno del cavo di alimentazione CA, per assicurare che il cavo possa passarvi attraverso.
3. Per il metodo di cablaggio specifico del CT, fare riferimento alla documentazione del produttore corrispondente, assicurandosi che il cablaggio sia correttamente orientato e funzionale.
4. Il CT deve essere fissato sui cavi L1, L2, L3. Non fissarlo sul cavo N.
5. Requisiti di specifica del CT:
   - Per il rapporto di trasformazione della corrente del CT, selezionare nA/5A. (nA: corrente di ingresso primaria del CT, dove n è compreso tra 200 e 5000, da scegliere in base alle esigenze reali dell'utente. 5A: corrente di uscita secondaria del CT.)
   - Per la precisione del CT, si consiglia di selezionare 0.5, 0.5s, 0.2 o 0.2s, per garantire un errore di campionamento della corrente del CT ≤1%.
6. Per garantire la precisione di rilevamento della corrente del CT, si consiglia che la lunghezza del cavo del CT non superi i 30 m.
7. L'inverter supporta l'impostazione locale dei parametri tramite segnale WiFi o Bluetooth, la connessione all'interfaccia mobile o WEB per configurare i parametri del dispositivo, visualizzare le informazioni operative e gli errori, consentendo di monitorare tempestivamente lo stato del sistema.
   - Quando nel sistema è presente un solo inverter, è possibile utilizzare i seguenti adattatori di comunicazione intelligenti: 4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21, Wi-Fi Kit, Wi-Fi/LAN Kit, WiFi Kit-20 o WiFi/LAN Kit-20.
   - Quando il sistema comprende più inverter collegati in rete, l'inverter principale deve essere dotato dell'adattatore di comunicazione intelligente Ezlink3000 per la creazione della rete.

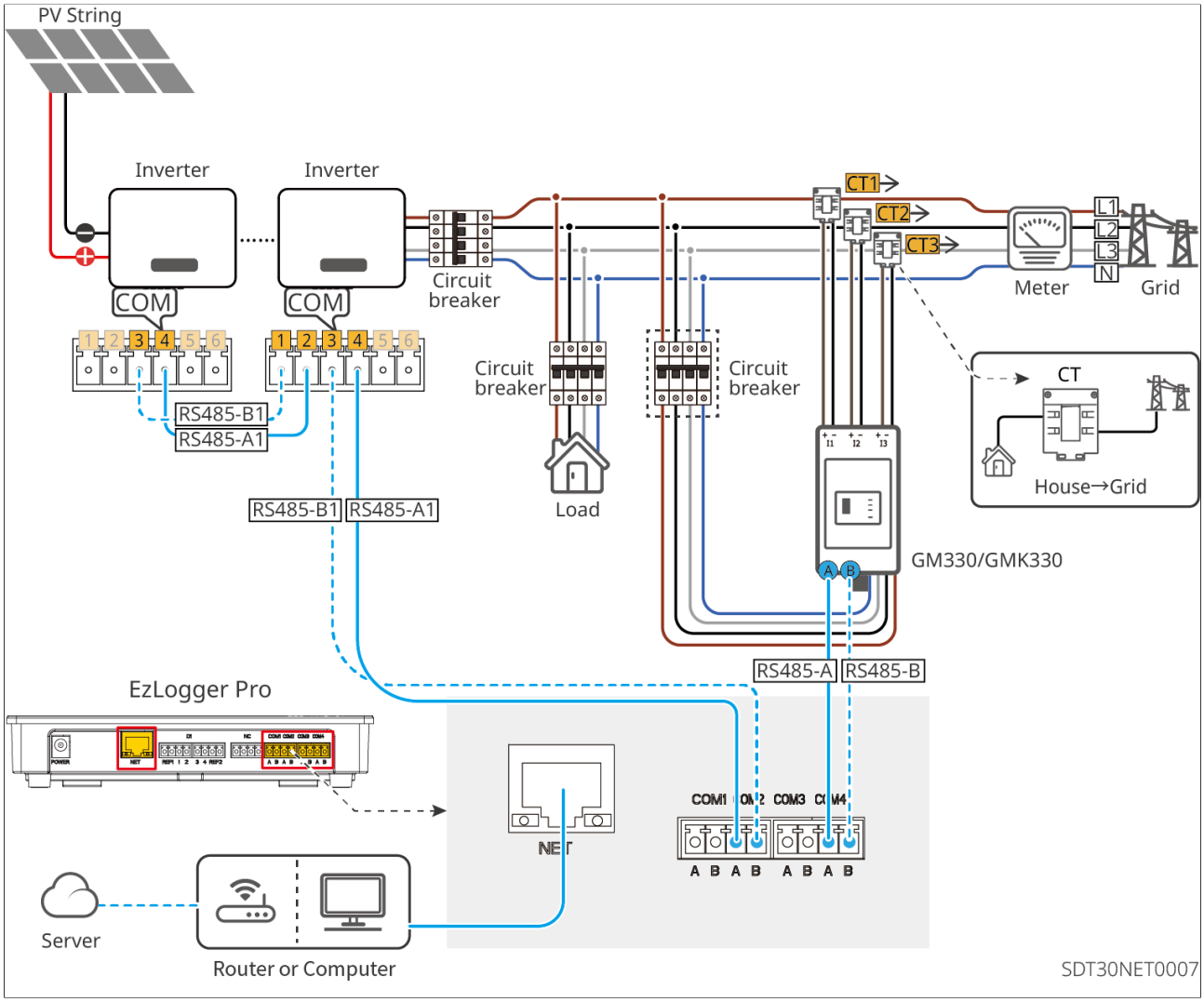
Attenzione

- Assicurarsi che il cablaggio del contatore e la sequenza delle fasi siano corretti. Area della sezione trasversale consigliata per il cavo di tensione di ingresso del contatore: 1mm² (18AWG).
- Il rapporto del CT esterno può essere impostato tramite l'App WE Mate. Ad esempio: se si seleziona un CT da 200A/5A, è necessario impostare il rapporto del CT a 40.

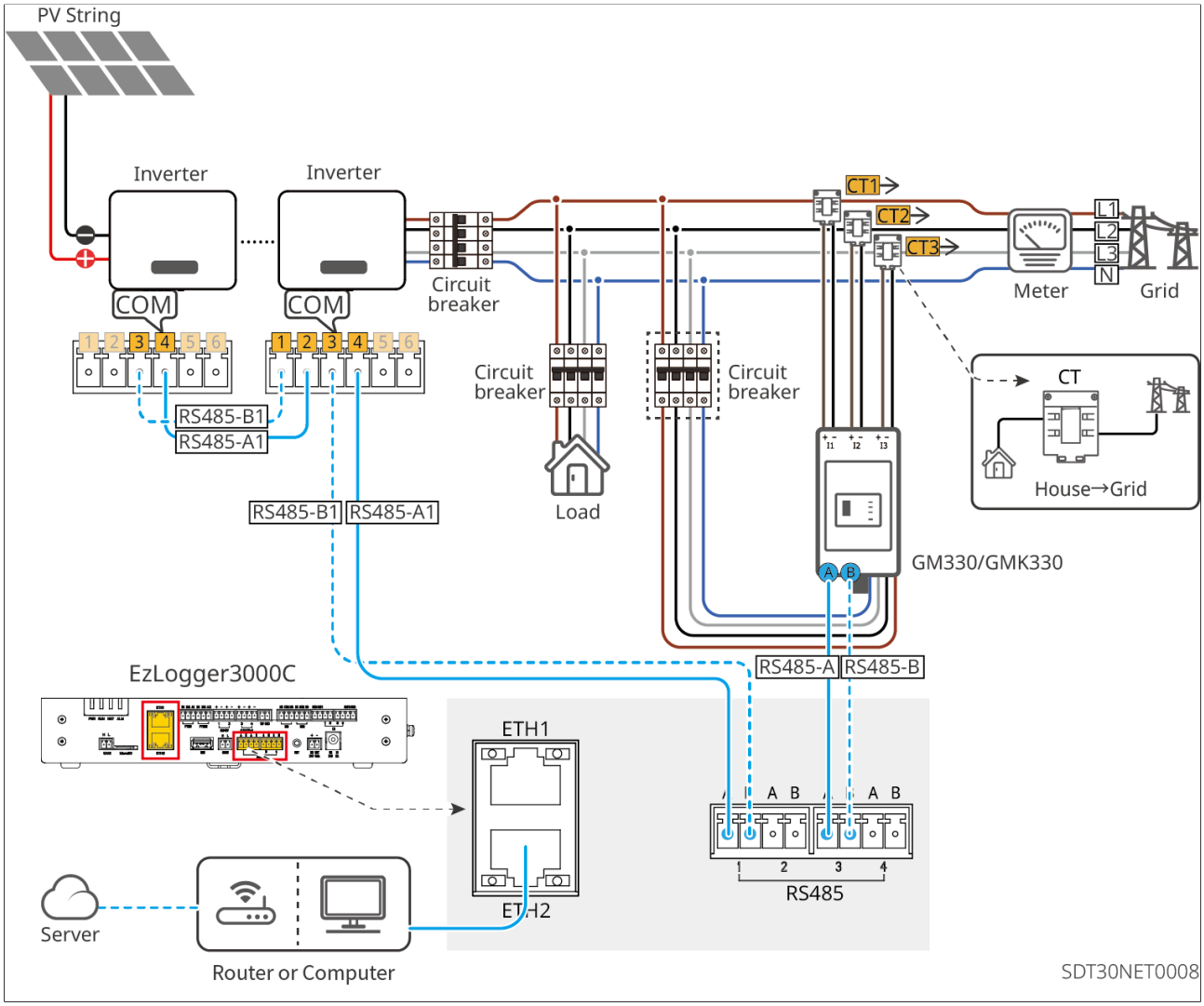
Schema di Rete per Limitazione di Potenza a Singola Unità (GMK330/GM330)



Schema di Rete per Limitazione di Potenza a Multiple Unità (EzLogger Pro+GM330/GMK330)



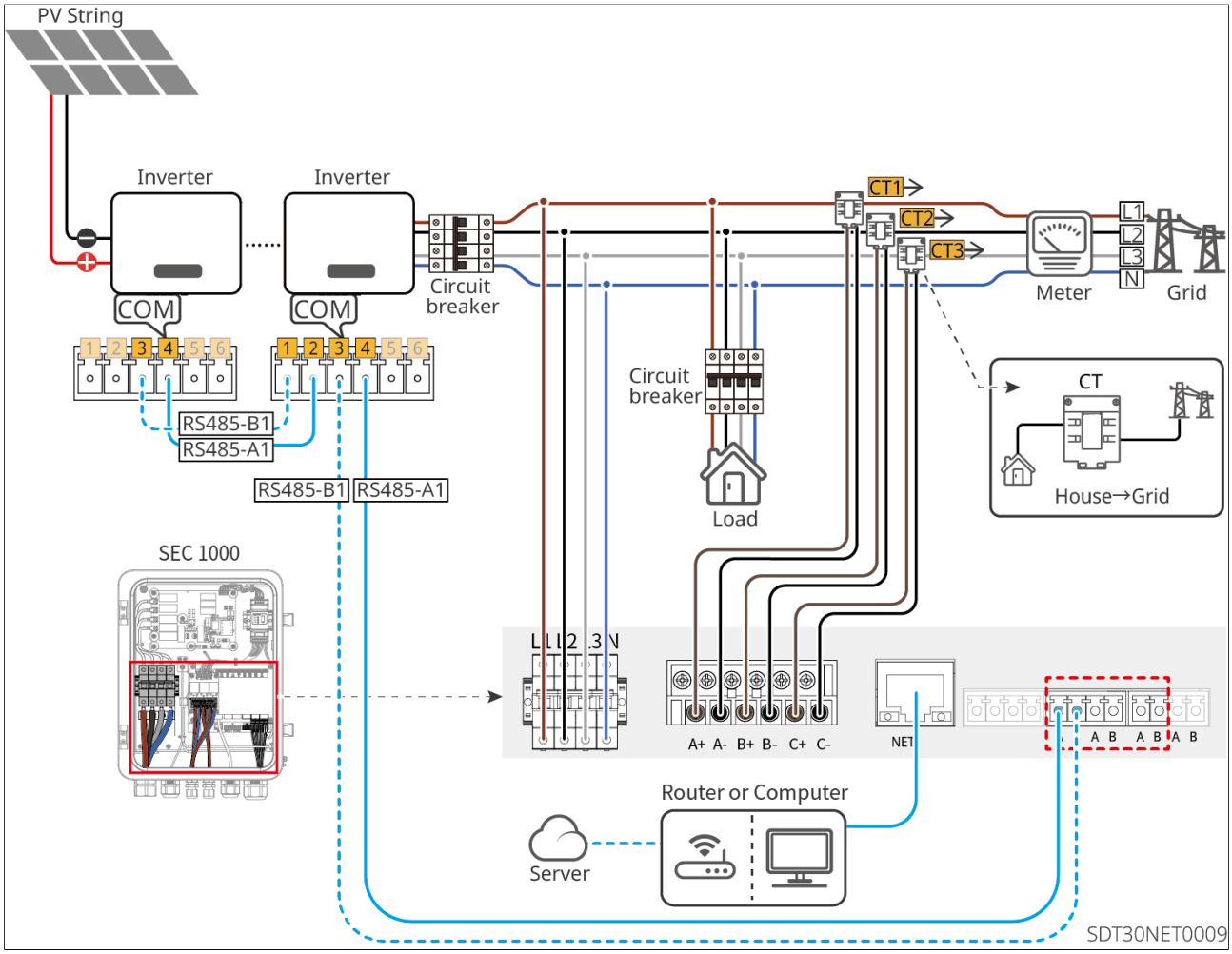
Schema di Rete per Limitazione di Potenza a Multiple Unità (EzLogger3000C+GM330)



Schema di Rete per Limitazione di Potenza a Multiple Unità (SEC1000)

⚠Avviso

1. Quando il cavo AC SEC1000 è collegato alla rete, deve essere collegato 3L/N/PE, e la tensione della rete deve essere nell'intervallo di campionamento della tensione consentito da SEC1000.
2. La posizione di installazione del CT dovrebbe essere vicina al punto di connessione alla rete. Durante l'installazione del CT, assicurarsi che la direzione del CT sia corretta. Se invertita, la funzione anti-reflusso non può essere realizzata.
3. Quando si utilizza SEC1000, è necessario preparare autonomamente il CT esterno.
4. L'apertura del CT deve essere maggiore del diametro esterno del cavo di alimentazione AC, per garantire che il cavo di alimentazione AC possa passare attraverso il CT.
5. Per i metodi di cablaggio specifici del CT, si prega di consultare la documentazione del produttore corrispondente, per garantire che la direzione del cablaggio sia corretta e la funzione sia normale.
6. Il CT deve essere fissato sui cavi L1, L2, L3, non fissarlo sul cavo N.



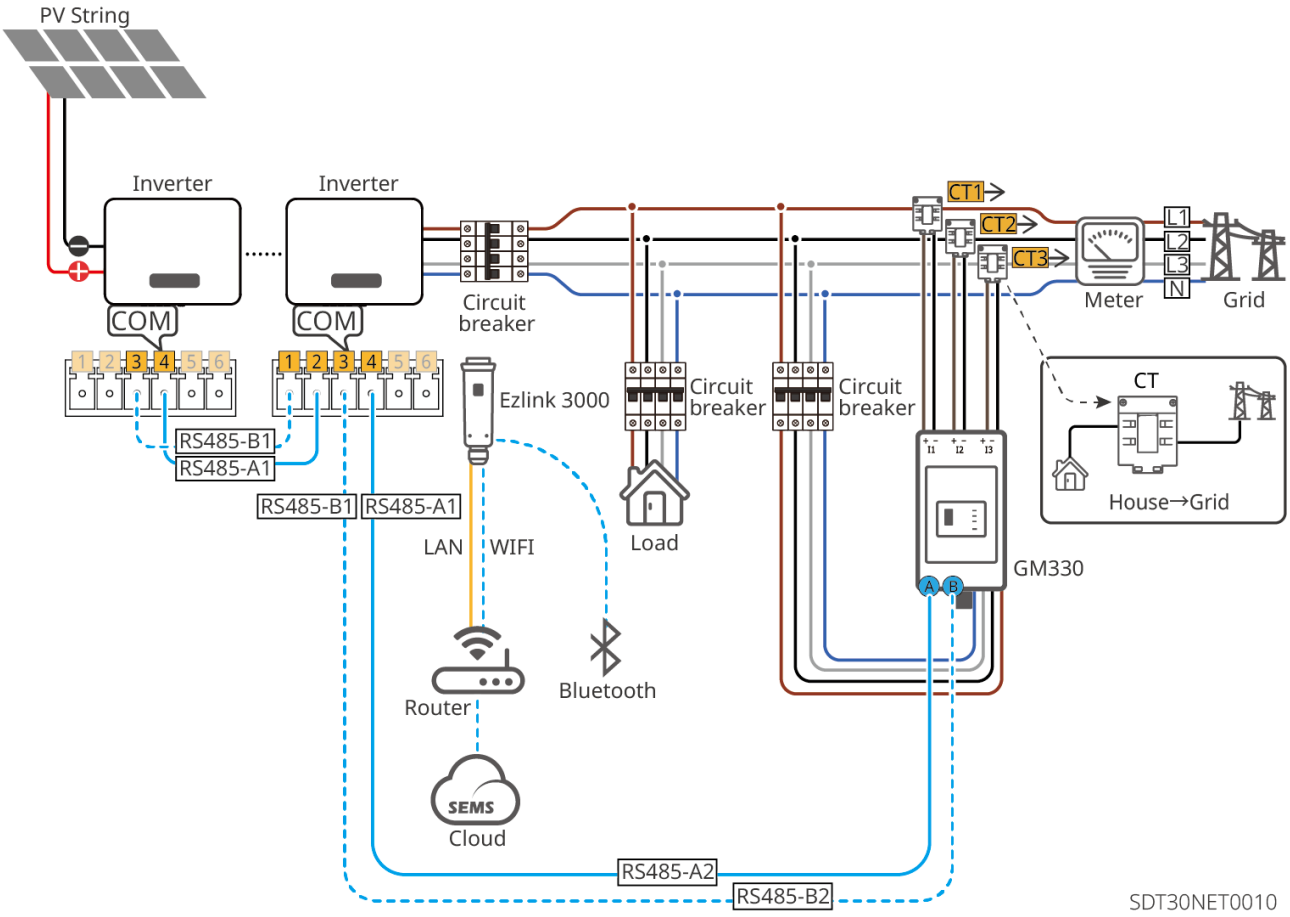
Specifiche Consigliate per CT Esterni:

Numero	Intervallo di corrente	Descrizione specifica	Note
1	Imax < 250A	CT 200A Acrel/AKH-0.66(200A/5A)	CT anti-reflusso, tipo chiuso (dimensione foro 31mm*11mm, Φ22mm)
		CT 250A/5A Acrel/AKH-0.66-K-30x20-250/5	CT anti-reflusso, tipo aperto (dimensione apertura 32mm*22mm), precisione 0.5%
		CT 250A/5A Acrel/AKH-0.66-K-60x40-250/5	CT anti-reflusso, tipo aperto (dimensione apertura 62mm*42mm), precisione 1.0%

Numero	Intervallo di corrente	Descrizione specifica	Note
2	250A ≤ Imax < 1000A	CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-60x40-1000/5	CT anti-reflusso, tipo aperto (dimensione apertura 62mm*42mm), precisione 0.5%
		CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-80x40-1000/5	CT anti-reflusso, tipo aperto (dimensione apertura 82mm*42mm), precisione 0.5%
3	1000A ≤ Imax < 5000A	CT 5000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-140x60-5000/5	CT anti-reflusso, tipo aperto (dimensione apertura 142mm*62mm), precisione 0.2%
		CT 5000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-160x80-5000/5	CT anti-reflusso, tipo aperto (dimensione apertura 162mm*82mm), precisione 0.2%

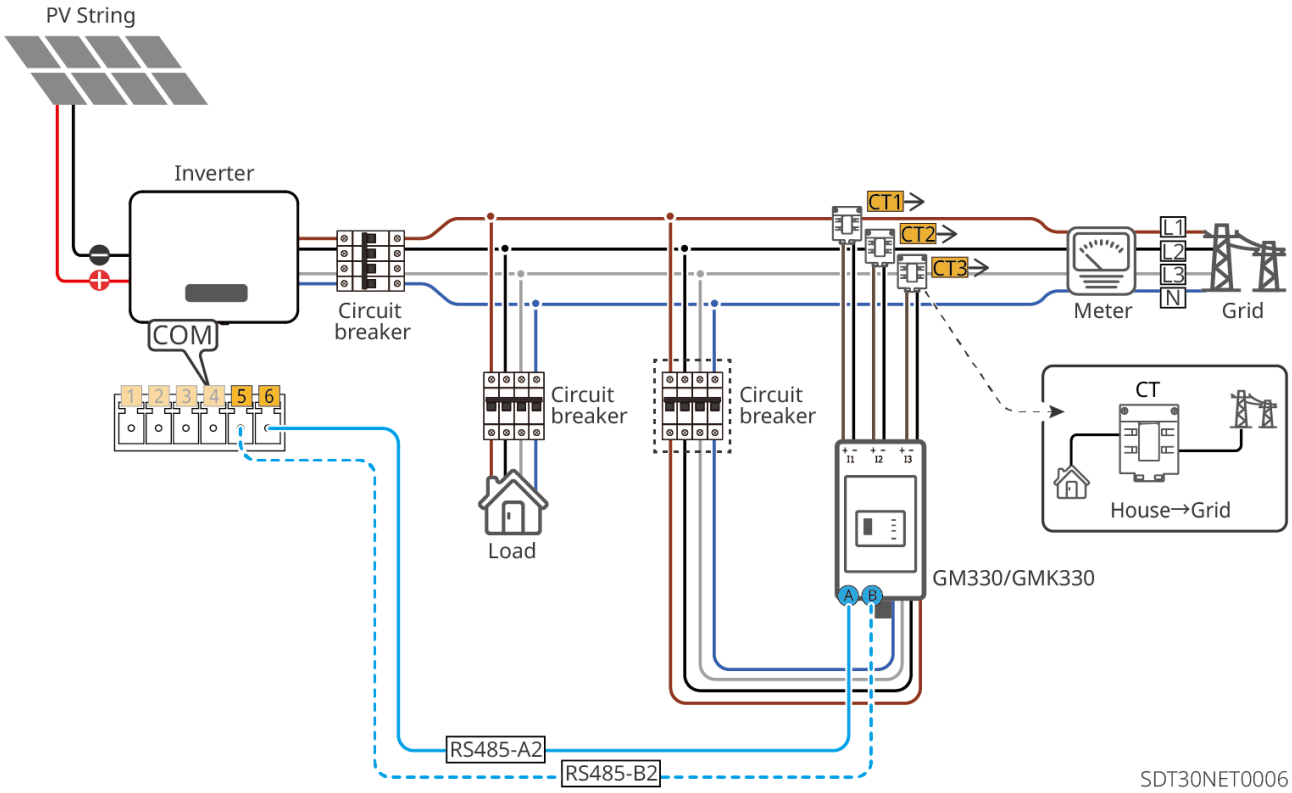
Schema di Rete per Limitazione di Potenza a Multiple Unità (Ezlink3000+GM330)

Applicabile solo ai seguenti modelli: Viessmann PV Inverter 25L-3、Viessmann PV Inverter 30L-3



Monitoraggio del Carico 24 Ore su 24 Monitoraggio del Carico 24 Ore su 24

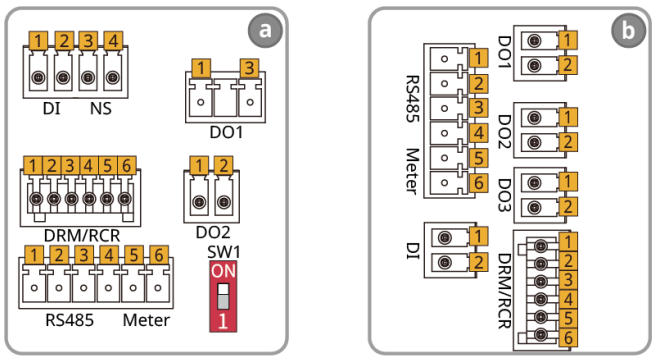
Gli inverter con alimentazione notturna opzionale hanno la funzione di monitoraggio del carico 24 ore su 24. I contatori intelligenti GMK330 e GM330 misurano i dati all'estremità di connessione alla rete e li trasmettono all'inverter. L'inverter, tramite il modulo di comunicazione, trasmette le informazioni di generazione e i dati all'estremità di connessione alla rete alla piattaforma di monitoraggio cloud, che calcola i dati del consumo di carico, realizzando così il monitoraggio in tempo reale 24H del consumo di carico.



4.5.3 Collegare il cavo di comunicazione

Attenzione

- Quando si collegano i cavi di comunicazione, assicurarsi che la definizione delle porte di connessione corrisponda esattamente a quella del dispositivo. Il percorso del cavo deve evitare fonti di interferenza, cavi di alimentazione, ecc., per non compromettere la ricezione del segnale.
- Lo spegnimento remoto e le funzioni DRED/RCR sono disattivate per impostazione predefinita. Per utilizzarle, attivarle tramite l'App WE Mate.
- Viessmann PV Inverter 20I-3 non dispone né della porta di comunicazione DO né della porta DERD/RCR.



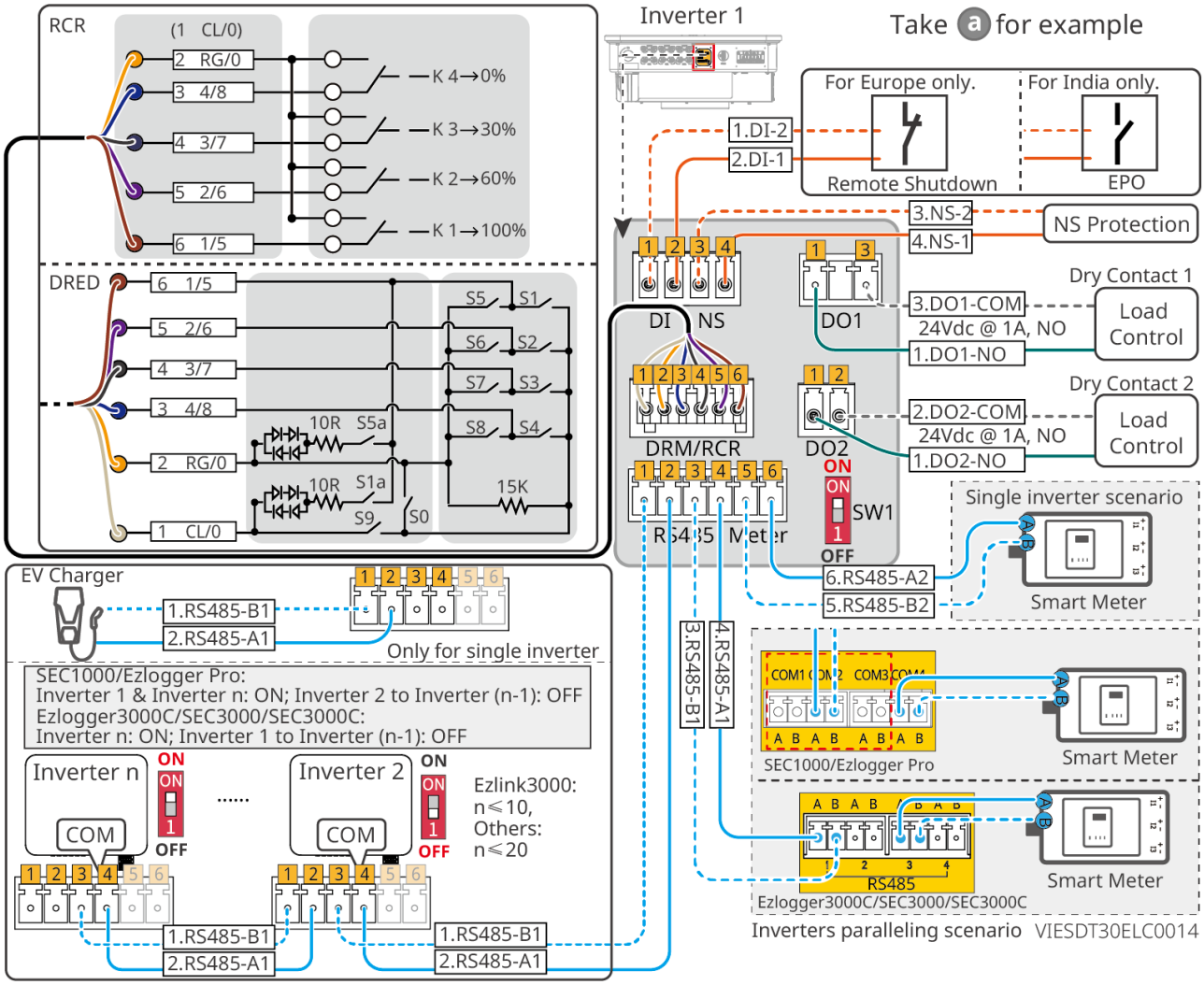
VIESDT30ELC0016

I modelli del tipo a includono: Viessmann PV Inverter 25L-3、
Viessmann PV Inverter 30L-3、Viessmann PV Inverter 40L-3、Viessmann PV Inverter 50L-3
I modelli del tipo b includono: Viessmann PV Inverter 8I-3 、
Viessmann PV Inverter 10I-3、Viessmann PV Inverter 12I-3 、Viessmann PV Inverter 15I-3 、
Viessmann PV Inverter 17I-3 、Viessmann PV Inverter 20I-3

Funzione	Definizione porta (Modello a)	Definizione porta (Modello b)	Descrizione funzione
Meter	5: RS485-B2 6: RS485-A2	5: RS485-B2 6: RS485-A2	Implementa la funzione anti-reflusso tramite il contatore elettrico e il CT. Se necessario, contattare il produttore dell'inverter per acquistare i dispositivi accessori.
RS485	1: RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	1: RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	Porta RS485 utilizzata per collegare più inverter o per collegare un data logger.
DRM/RCR	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	DRM (Demand Response Modes): Soddisfa la funzionalità DRM per l'Australia e fornisce una porta di controllo per il segnale DRED. RCR (Ripple Control Receiver): Fornisce una porta di controllo per il segnale RCR, soddisfacendo i requisiti di dispacciamento della rete in regioni come la Germania. L'inverter ha porte di cablaggio riservate; i relativi dispositivi devono essere forniti dall'utente.

Funzione	Definizione porta (Modello a)	Definizione porta (Modello b)	Descrizione funzione
DI	1: DI-2 2: DI-1	1: DI-2 2: DI-1	Dopo che un interruttore di emergenza invia un segnale di spegnimento, il lato AC dell'inverter si disconnette automaticamente e interrompe l'immissione in rete. È necessario collegare un interruttore di arresto di emergenza esterno e controllarlo tramite la porta DI: • Arresto remoto: Se la porta DI è chiusa, l'inverter si avvia; se è aperta, si ferma. • Arresto di emergenza: Se la porta DI è chiusa, l'inverter si ferma; se è aperta, si avvia.
DO1	1: DO1-NO 3: DO1-COM	1: DO1-NO 2: DO1-COM	Controllo carico
DO2	21: DO2-NO 2: DO2-COM	21: DO2-NO 2: DO2-COM	Controllo carico
DO3	Riservato	1: DO3-NO 2: DO3-COM	Controllo carico
NS	3: NS-2 4: NS-1	Riservato	Collegamento per protezione NS (solo Germania)

Prendendo come esempio i modelli del tipo a:



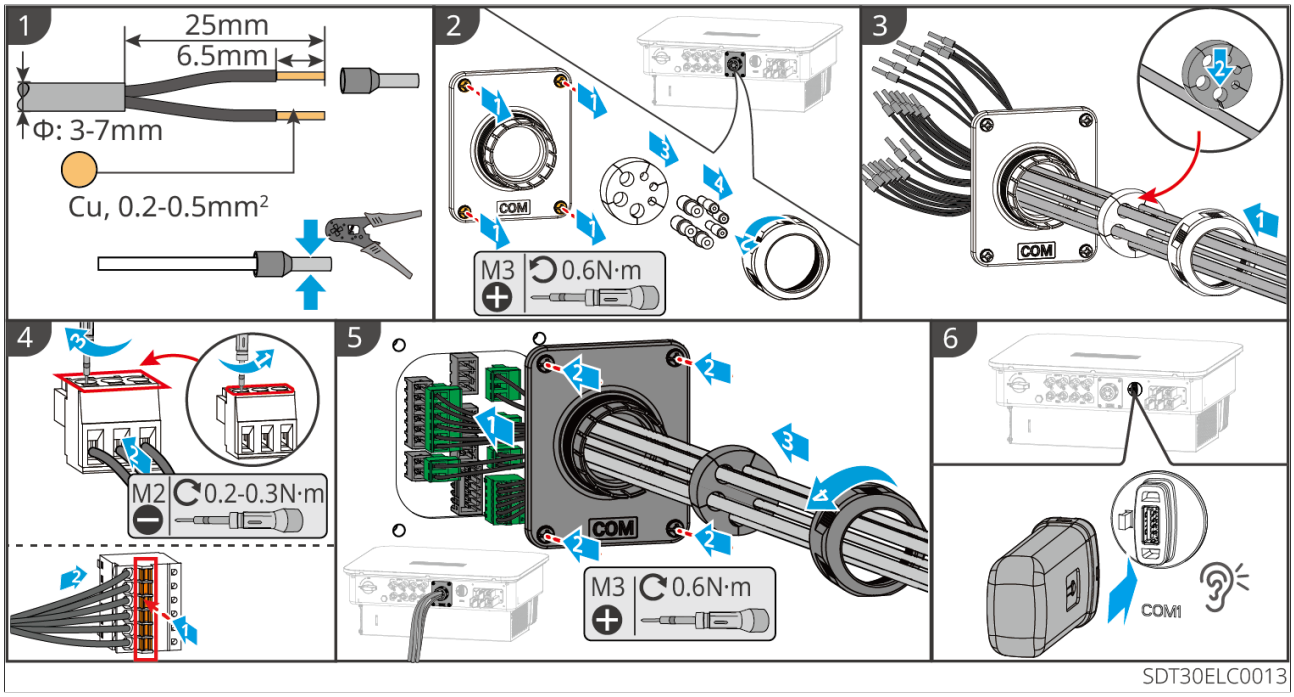
Passo 1: Preparare il cavo di comunicazione.

Passo 2: Aprire il connettore di comunicazione.

Passi 3-4: Collegare i fili del cavo di comunicazione ai morsetti e serrarli.

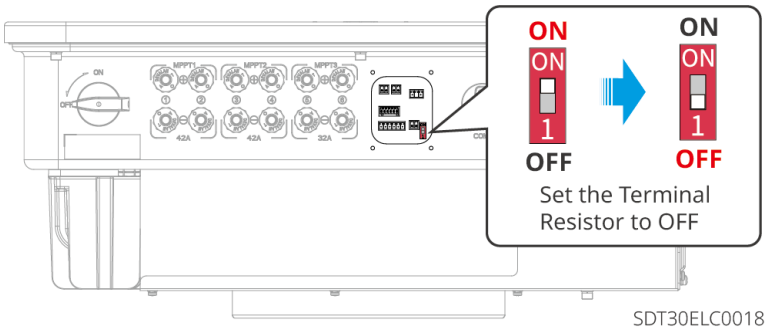
Passo 5: Collegare il terminale di comunicazione al dispositivo.

Passo 6: Installare l'unità di comunicazione intelligente.



Disattivare l'interruttore a bilanciere della resistenza di terminazione

Alcuni modelli di inverter sono dotati di una resistenza di terminazione RS485, il cui interruttore a bilanciere è attivato per impostazione predefinita. "ON" significa attivato, "1" significa disattivato. Modalità operativa: aprire il coperchio esterno della porta di comunicazione e utilizzare una levetta isolante per impostare l'interruttore a bilanciere della resistenza di terminazione su "1" (OFF).



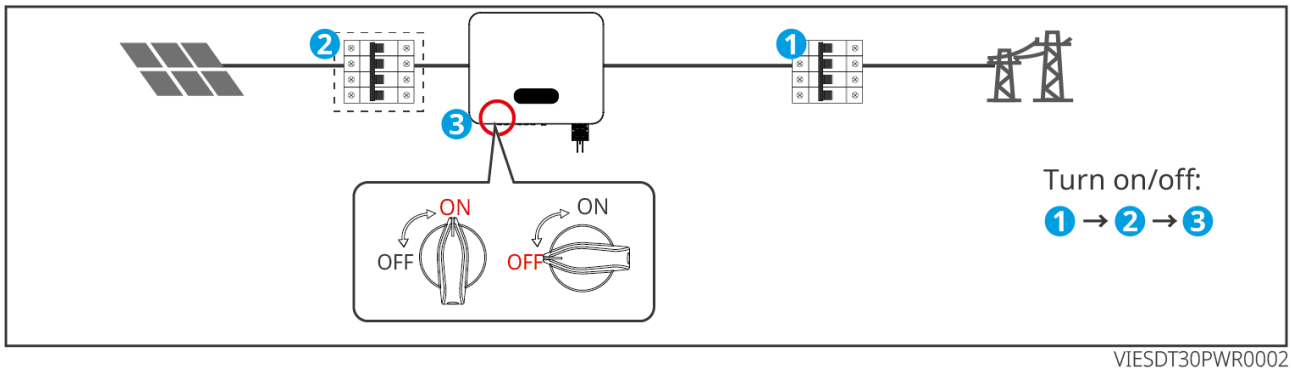
5 Collaudo dell'Attrezzatura

5.1 Controllo prima dell'accensione

Numero	Voce di ispezione
1	L'inverter è installato saldamente, la posizione di installazione è comoda per l'operazione e la manutenzione, lo spazio di installazione permette una buona ventilazione e dissipazione del calore, l'ambiente di installazione è pulito e ordinato.
2	I cavi di terra di protezione, i cavi di ingresso DC, i cavi di uscita AC e i cavi di comunicazione sono collegati correttamente e saldamente.
3	I cavi sono legati in conformità con i requisiti di routing, distribuiti razionalmente e senza danni.
4	Le porte non utilizzate sono state bloccate.
5	La tensione e la frequenza nel punto di connessione alla rete dell'inverter soddisfano i requisiti di connessione alla rete.

5.2 Accensione del dispositivo

Passo 1: Chiudere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete.
Passo 2: (Opzionale) Chiudere l'interruttore CC tra l'inverter e i moduli fotovoltaici.
Passo 3: Chiudere l'interruttore CC dell'inverter.



VIESDT30PWR0002

6 Debug del Sistema

6.1 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite il display

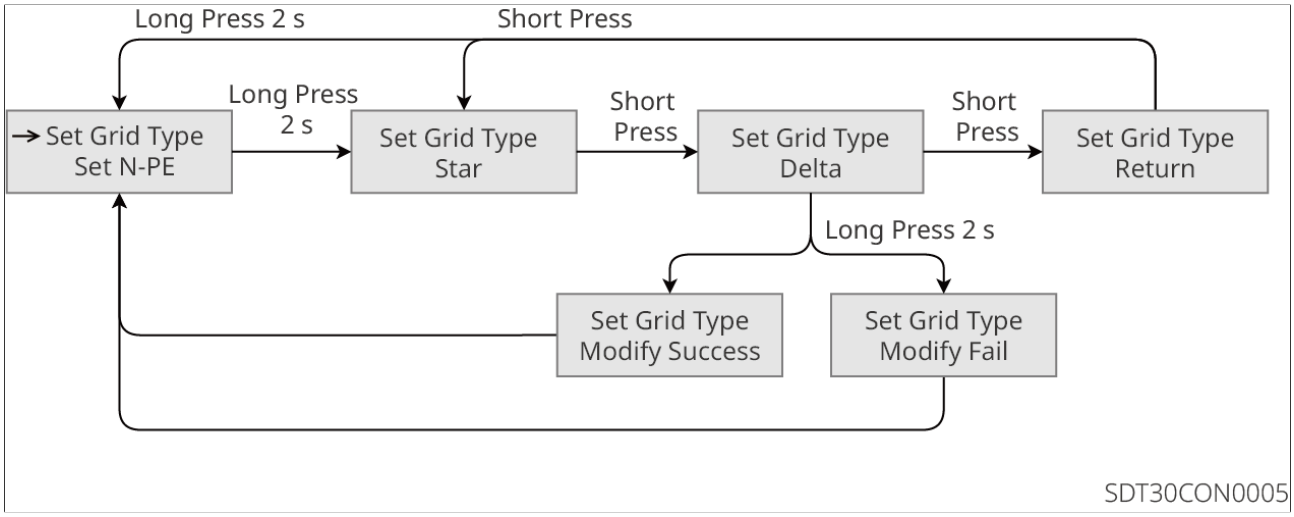
Nota

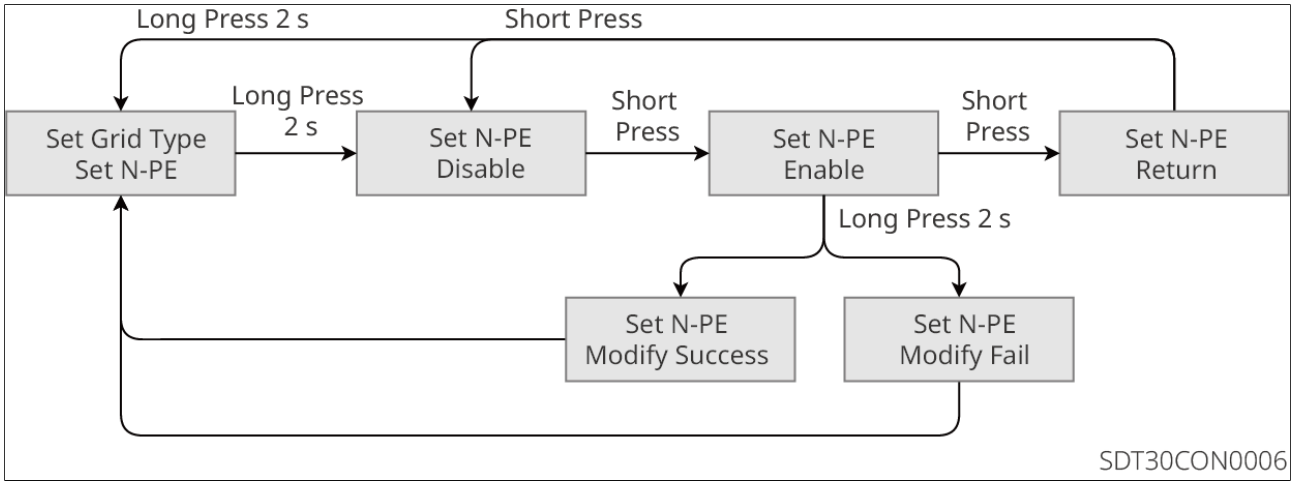
- Le immagini dell'interfaccia in questo articolo corrispondono alla versione del software dell'inverter V1.00.00. L'interfaccia è solo a scopo di riferimento, soggetta alla situazione effettiva.
- I nomi dei parametri, gli intervalli e i valori predefiniti potrebbero essere modificati o adeguati in seguito, soggetti alla visualizzazione effettiva.
- I parametri di potenza dell'inverter devono essere impostati e monitorati da professionisti per evitare errori di impostazione che influiscano sulla generazione di energia dell'inverter.

Descrizione dei tasti del display

- Nei vari livelli di menu, se non si preme alcun tasto per un certo periodo, il display LCD si oscurerà e l'interfaccia tornerà automaticamente a quella iniziale.
- Premere brevemente il tasto operativo del display: per cambiare l'interfaccia del menu o regolare il valore dei parametri.
- Premere a lungo il tasto operativo del display: per confermare l'impostazione del parametro dopo la regolazione; per accedere al sottomenu successivo.

Esempio di operazione con i tasti:





6.1.1 Introduzione al Menu del Display

Introduce la struttura del menu del display, per facilitare l'accesso ai vari livelli del menu, visualizzare le informazioni dell'inverter e impostare i parametri correlati dell'inverter.

6.1.2 Introduzione ai Parametri dell'Inverter

Nome Parametro	Descrizione
Potenza Immissione in Rete =0.0W	Interfaccia standby, mostra la potenza in tempo reale dell'inverter.
Data e Ora	Visualizza l'ora del paese/area geografica in cui si trova l'inverter.
Tensione di Ingresso	Visualizza la tensione di ingresso CC dell'inverter.
Corrente di Ingresso	Visualizza la corrente di ingresso CC dell'inverter.
Tensione di Rete	Visualizza la tensione della rete elettrica.
Corrente di Uscita	Visualizza la corrente di uscita CA dell'inverter.
Frequenza di Rete	Visualizza la frequenza della rete elettrica.
Produzione Giornaliera	Visualizza la produzione energetica dell'inverter del giorno corrente.
Produzione Totale	Visualizza la produzione energetica totale dell'inverter.
Numero di Serie	Visualizza il numero di serie dell'inverter.
XXXXX-XXX-XX Intensità Segnale: xx%	Visualizza l'intensità del segnale del modulo di comunicazione.
Versione Firmware	Visualizza la versione del firmware dell'inverter.
Versione Comunicazione	Visualizza la versione di comunicazione dell'inverter.

Nome Parametro	Descrizione
Impostazione Lingua	Impostare in base alle esigenze pratiche.
Impostazione Normative di Sicurezza	Impostare in base agli standard della rete elettrica del paese/area geografica in cui si trova l'inverter e allo scenario applicativo dell'inverter.
Impostazione Data	Impostare in base all'ora effettiva del paese/area geografica in cui si trova l'inverter.
Impostazione Ora	
W/L Riavvio	Riavvio con alimentazione del modulo di comunicazione.
W/L Ripristino	Ripristino alle impostazioni di fabbrica del modulo di comunicazione. Dopo il ripristino, è necessario riconfigurare i parametri di rete del modulo di comunicazione.
Regolazione Fattore di Potenza	Impostare il fattore di potenza dell'inverter in base alle esigenze pratiche.
Imposta ISO	Imposta la soglia di impedenza di isolamento per PV-PE. Quando il valore rilevato è inferiore al valore impostato, verrà segnalato un guasto ISO.
LVRT (Ride-Through di Bassa Tensione)	Attivando questa funzione, quando la rete presenta un'anomalia di bassa tensione di breve durata, l'inverter non si disconnette immediatamente dalla rete e può resistere per un periodo di tempo.
HVRT (Ride-Through di Alta Tensione)	Attivando questa funzione, quando la rete presenta un'anomalia di alta tensione di breve durata, l'inverter non si disconnette immediatamente dalla rete e può resistere per un periodo di tempo.
Abilitazione Limite di Potenza	Impostare in base alla potenza effettiva che può essere immessa in rete.

Nome Parametro	Descrizione
Imposta Limite di Potenza	
Modalità Ombreggiamento PV1	Se i pannelli PV presentano ombreggiamento significativo, è possibile attivare la funzione di scansione ombreggiamento.
Modalità Ombreggiamento PV2	
Intervallo Scansione Ombreggiamento	Impostare l'intervallo di tempo per la scansione ombreggiamento in base alle esigenze pratiche.
Imposta Indirizzo Modbus	Impostare in base all'indirizzo Modbus effettivo a cui è collegato l'inverter.
Imposta Sunspec	Impostare il protocollo Sunspec in base alle esigenze di comunicazione effettive.
Abilitazione Rilevazione Arco	La funzione di rilevazione arco è opzionale, disattivata di default. Attivare o disattivare in base alle esigenze pratiche.
Autotest Rilevazione Arco	Verifica se la funzione di rilevazione arco dell'inverter funziona normalmente.
Cancellazione Guasti Arco	Cancella i record di allarme per rilevazione arco.
Impostazione Password	La password dell'inverter supporta la modifica. Dopo aver modificato la password, ricordarla. In caso di smarrimento, contattare il servizio di assistenza.
Tipo di Rete	Impostare in base alla rete effettiva a cui è collegato l'inverter. Attualmente supporta reti di tipo stella e triangolo.
Rilevamento N-PE	Interruttore di rilevamento del conduttore Neutro verso Terra.

Nome Parametro	Descrizione
Ripristino Impostazioni di Fabbrica	Ripristina alcune impostazioni dell'inverter ai valori di fabbrica.
Visualizza Guasti	Visualizza la cronologia dei guasti dell'inverter.
Cancella Guasti	Cancella la cronologia dei guasti dell'inverter.

6.2 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite App

WE Mate è un'applicazione mobile che può comunicare con gli inverter tramite Bluetooth e WiFi. Di seguito le funzioni comuni:

1. Visualizzare i dati operativi dell'inverter, la versione del software, le informazioni sugli allarmi, ecc.
2. Impostare i parametri della rete elettrica dell'inverter, i parametri di comunicazione, ecc.
3. Manutenzione del dispositivo.

App WE Mate

6.3

Monitoraggio della centrale elettrica tramite Solar Portal+

Solar Portal+ è una piattaforma di monitoraggio che può comunicare con i dispositivi tramite WiFi, LAN o 4G. Di seguito le funzioni comuni di Solar Portal:

1. Gestire informazioni sull'organizzazione o sugli utenti, ecc.
2. Aggiungere e monitorare informazioni sulla centrale elettrica, ecc.

3. Manutenzione dei dispositivi.

Solar Portal+

7 Manutenzione del sistema

7.1 Arresto dell'inverter

⚠Pericolo

- Durante l'operazione o la manutenzione dell'inverter, si prega di spegnere l'inverter. Operare il dispositivo con alimentazione accesa può causare danni all'inverter o pericolo di scossa elettrica.
- Dopo lo spegnimento dell'inverter, i componenti interni necessitano di un certo tempo per scaricarsi. Si prega di attendere fino al completo scaricamento del dispositivo secondo i requisiti temporali sull'etichetta.

Passo 1: (Opzionale) Inviare un comando di arresto della connessione alla rete all'inverter.
Passo 2: Disconnettere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete.
Passo 3: Disconnettere l'interruttore CC dell'inverter.
Passo 4: (Opzionale) Disconnettere l'interruttore tra l'inverter e i moduli fotovoltaici.

7.2 Rimozione dell'invertitore

⚠Avviso

- Assicurarsi che l'inverter sia spento.
- Indossare dispositivi di protezione individuale durante l'operazione con l'inverter.

Passo 1: Scollegare tutte le connessioni elettriche dell'invertitore, inclusi: cavi CC, cavi CA, cavi di comunicazione, modulo di comunicazione, filo di terra protettivo.
Passo 2: Rimuovere l'invertitore dalla piastra di montaggio posteriore.
Passo 3: Rimuovere la piastra di montaggio posteriore.
Passo 4: Conservare adeguatamente l'invertitore. Se l'invertitore verrà nuovamente utilizzato in seguito, assicurarsi che le condizioni di conservazione soddisfino i requisiti.

7.3 Inverter da Scartare

Quando l'inverter non può più essere utilizzato e deve essere scartato, smaltirlo secondo le normative di smaltimento dei rifiuti elettrici del paese o della regione in cui si trova. Non gettare l'inverter tra i rifiuti domestici.

7.4 Guasto dell'inverter

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

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F01	Interruzione della rete elettrica	1. Interruzione della rete elettrica. 2. Linea CA o interruttore CA disconnessi.	1. L'allarme scompare automaticamente al ripristino dell'alimentazione della rete. 2. Verificare se la linea CA o l'interruttore CA sono disconnessi.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F02	Protezione da sovratensione della rete	La tensione della rete è superiore all'intervallo consentito o la durata dell'alta tensione supera il valore impostato per il superamento dell'alta tensione.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete elettrica. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione della rete sia entro i limiti consentiti. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, è necessario modificare il punto di protezione da sovratensione della rete previo consenso del gestore locale. 3. Se non si ripristina per un lungo periodo, verificare che l'interruttore lato AC e i cavi di uscita siano correttamente collegati.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F03	Protezione da sottotensione della rete	La tensione della rete è inferiore all'intervallo consentito o la durata della bassa tensione supera il valore impostato per il superamento della bassa tensione.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete elettrica. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione della rete sia entro i limiti consentiti. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, è necessario modificare il punto di protezione da sottotensione della rete previo consenso del gestore locale. 3. Se non si ripristina per un lungo periodo, verificare che l'interruttore lato AC e i cavi di uscita siano correttamente collegati.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F04	Protezione rapida da sovratensione della rete	Rilevamento anomalo della tensione della rete o attivazione del guasto per tensione eccessivamente alta.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete elettrica. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare se la tensione della rete è entro i limiti consentiti. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, è necessario modificare il punto di protezione da sottotensione della rete previo accordo con il gestore locale. 3. Se non si ripristina per un lungo periodo, verificare che l'interruttore AC e i cavi di uscita siano collegati correttamente.
F05	10minProtezione da sovratensione	In10minla media mobile della tensione di rete supera i limiti previsti dalle normative di sicurezza.	Verificare se la tensione della rete è costantemente alta. Se si verifica frequentemente, controllare se la frequenza della rete è entro i limiti consentiti. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, è necessario modificare il punto di protezione da sovratensione della rete previo accordo con il gestore locale.10minpunto di protezione da sovratensione.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F06	Protezione da sovrafrequenza della rete	Anomalia della rete: la frequenza effettiva della rete è superiore agli standard locali.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza della rete è entro i limiti consentiti. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, è necessario modificare il punto di protezione da sovrafrequenza della rete previo accordo con il gestore locale.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F07	Protezione da sottofrequenza della rete	Anomalia della rete: la frequenza effettiva della rete è inferiore agli standard locali richiesti.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la frequenza della rete rientri nei limiti consentiti. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, modificare il punto di protezione da sovrafrequenza della rete previa approvazione del gestore locale.
F08	Protezione da spostamento di frequenza della rete	Anomalia della rete: il tasso di variazione della frequenza effettiva della rete non è conforme agli standard locali.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la frequenza della rete rientri nei limiti consentiti. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F09	Protezione da isola	La rete è stata disconnessa e, a causa del carico, mantiene la tensione della rete. L'allacciamento viene interrotto in base ai requisiti di protezione della sicurezza.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la frequenza della rete sia entro i limiti consentiti. In caso contrario, contattare il gestore locale dell'energia elettrica.
F10	Guasto di sottotensione durante il voltage ride-through	Anomalia della rete: il tempo di anomalia della tensione della rete supera il tempo stabilito per il ride-through.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione e la frequenza della rete siano entro i limiti consentiti e stabili. In caso contrario, contattare il gestore locale dell'energia elettrica.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F11	Guasto di sovratensione durante il voltage ride-through	Anomalia della rete: il tempo di anomalia della tensione della rete supera il tempo stabilito per il ride-through.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento una volta rilevata la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione e la frequenza della rete siano entro i limiti consentiti e stabili. In caso contrario, contattare il gestore locale dell'energia elettrica.
F12	30mAGfciProtezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento tra ingresso e terra è diventata troppo bassa.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia temporanea della linea esterna. Dopo l'eliminazione del guasto, to rnerà a funzionare normalmente senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente o non si ripristina per lungo tempo, verificare se l'impedenza a terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F13	60mAGfciProtezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento a terra dell'ingresso diventa troppo bassa.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia temporanea della linea esterna. Dopo l'eliminazione del guasto, to rnerà a funzionare normalmente senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente o non si ripristina per lungo tempo, verificare se l'impedenza a terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.
F14	150mAGfciProtezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento a terra dell'ingresso diventa troppo bassa.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia temporanea della linea esterna. Dopo l'eliminazione del guasto, to rnerà a funzionare normalmente senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente o non si ripristina per lungo tempo, verificare se l'impedenza a terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F15	GfciProtezione a variazione graduale	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento a terra dell'ingresso diventa troppo bassa.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia temporanea del circuito esterno. Dopo la risoluzione del guasto, il sistema to rnerà a funzionare normalmente senza intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente o non si ripristina per lungo tempo, verificare se l'impedenza a terra della stringa fotovoltaica è troppo bassa.
F16	DCIProtezione di primo livello	La componente continua della corrente di uscita dell'inverter supera i limiti consentiti dalle normative di sicurezza o dalle impostazioni predefinite della macchina.	1. Se è causato da un guasto esterno, l'inverter to rnerà a funzionare normalmente automaticamente dopo la scomparsa del guasto, senza necessità di intervento manuale. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente, influenzando la normale generazione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F17	DCIProtezione di secondo livello	La componente continua della corrente di uscita dell'inverter supera i limiti consentiti dalle normative di sicurezza o dalle impostazioni predefinite della macchina.	1. Se l'anomalia è causata da un guasto esterno, l'inverter riprenderà automaticamente il normale funzionamento una volta che il guasto è scomparso, senza necessità di intervento manuale. 2. Se questo allarme si verifica frequentemente, influenzando la normale generazione di energia della centrale, si prega di contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F18	Bassa impedenza di isolamento	1. Cortocircuito tra la stringa fotovoltaica e la terra di protezione. 2. La stringa fotovoltaica è installata in un ambiente umido per lungo tempo e l'isolamento della linea verso terra è insufficiente. 3. Bassa impedenza di isolamento verso terra della linea del terminale della batteria.	1. Controllare la stringa fotovoltaica/l'impedenza verso la terra di protezione del terminale della batteria, un valore maggiore di80kΩè normale, se il valore è inferiore a80kΩ, si prega di individuare il punto di cortocircuito e correggerlo. 2. Verificare che il cavo di protezione a terra dell'inverter sia correttamente collegato. 3. Se si conferma che in condizioni di pioggia o tempo nuvoloso l'impedenza è effettivamente inferiore al valore predefinito, reimpostare l'inverter tramite Appreimpostare l'inverter"punto di protezione dell'impedenza di isolamento"。 Inverter per il mercato australiano e

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
			neozelandese,In caso di guasto dell'impedenza di isolamento, è possibile attivare un allarme anche nei seguenti modi: 1. L'inverter è dotato di un cicalino che suona continuamente in caso di guasto1minuto; se il problema non viene risolto, il cicalino suona nuovamente ogni30minuti. 2. Se l'inverter è aggiunto a una piattaforma di monitoraggio e sono configurati i metodi di notifica degli allarmi, le informazioni di allarme possono essere inviate al cliente via email.
F19	Anomalia di messa a terra del sistema	1. Il cavo di terra di protezione dell'inverter non è collegato. 2. Quando l'uscita della stringa fotovoltaica è a terra, il lato di uscita dell'inverter non è collegato a un trasformatore di isolamento.	1. Verificare se il cavo di terra di protezione dell'inverter non è collegato correttamente. 2. In caso di uscita della stringa fotovoltaica a terra, verificare se il lato di uscita dell'inverter è collegato a un trasformatore di isolamento.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F20	Protezione anti-reflusso hardware	Fluttuazione anomala del carico	1. Se l'anomalia è causata da un guasto esterno, l'inverter riprenderà automaticamente il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza intervento manuale. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente, influenzando la normale generazione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F21	Interruzione della comunicazione interna	secondarioDSP1Timeout di comunicazione-PrincipaleDSP, secondarioDSP2Timeout di comunicazione-PrincipaleDSP, secondarioDSP2Timeout di comunicazione-secondarioDSP1, principaleDSPTimeout di comunicazione-secondarioDSP1, principaleDSPTimeout di comunicazione-secondarioDSP2oviceDSP1Timeout di comunicazione-secondarioDSP2: 1. Chip non alimentato 2. Errore versione programma del chip	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC,5 minuti dopo chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
		PrincipaleDSPcanErrore modulo, viceDSP1canErrore modulo o viceDSP2canErrore modulo: 1. Errore for mato frame 2. Errore di parità 3. can busOffline 4. HardwareCRCErrore di verifica 5. Il bit di controllo durante l'invio (ricezione) è impostato su ricezione (invio) 6. Trasmissione a un'unità non consentita	
F22	Guasto rilevamento for ma d'onda generatore	1. Questo guasto viene visualizzato continuamente se il generatore non è collegato; 2. Se il generatore è in funzione ma non soddisfa le norme di sicurezza, viene attivato questo guasto.	
F23	Collegamento anomalo del generatore		
F24	Bassa tensione del generatore		

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F25	Alta tensione del generatore		1. Se il generatore non è collegato, ignorare questo guasto; 2. Se questo guasto appare quando il generatore ha un problema, è normale; attendere un po' dopo il ripristino del generatore e il guasto si cancellerà automaticamente; 3. Questo guasto non influisce sul normale funzionamento in modalità off-grid 4. Se generatore e rete sono collegati contemporaneamente e soddisfano i requisiti di sicurezza, la rete ha la priorità e il sistema funzionerà in modalità connessa alla rete.
F26	Bassa frequenza del generatore		
F27	Alta frequenza del generatore		
F28	ParalleloI/O Anomalia autotest	Cavo di comunicazione parallelo non fissato correttamente o paralleloIOChip danneggiato	Verificare che il cavo di comunicazione parallelo sia fissato correttamente, poi controllareIOse il chip è danneggiato, in caso affermativo, sostituirloIOchip
F29	Connessione della rete elettrica parallela invertita	Alcune macchine hanno i cavi della rete elettrica invertiti con altri	Ricollegare i cavi della rete elettrica
F30	Anomalia nell'autotest del sensore AC	Il sensore AC presenta anomalie di campionamento	Disconnettere l'interruttore lato uscita AC e l'interruttore lato ingresso DC,5 minuti dopo chiudere l'interruttore lato uscita AC e l'interruttore lato ingresso DC, se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F31	Anomalia nell'autotest del sensore di corrente di dispersione	Il sensore di corrente di dispersione presenta anomalie di campionamento	Disconnettere l'interruttore lato uscita AC e l'interruttore lato ingresso DC,5 minuti dopo chiudere l'interruttore lato uscita AC e l'interruttore lato ingresso DC, se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F32	Guasto interno all'inverter	L'inverter presenta un guasto	Disconnettere l'interruttore lato uscita AC e l'interruttore lato ingresso DC,5 Dopo 5 minuti, chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F33	FlashErrore di lettura/scrittura	Possibili cause: flashIl contenuto è stato modificato;flashDurata utile esaurita;	1. Aggiornare alla versione più recente del programma 2. Contattare il rivenditore o il centro assistenza
F34	Guasto all'autotest dell'arco CC	Durante l'autotest dell'arco, il modulo di rilevamento non ha rilevato un guasto all'arco	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC,5 Dopo 5 minuti, chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F35	Temperatura della cavità troppo alta	Temperatura della cavità troppo alta, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambientale troppo alta. 3. Ventola interna non funzionante correttamente.	1. Verificare che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambientale non superi il range massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambientale è troppo alta, migliorare le condizioni di raffreddamento. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambientale sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F36	Sovratensione del BUS	BUSSovratensione, possibili cause: 1. PVTensione troppo alta; 2. InverterBUSCampionamento della tensione anomalo; 3. L'effetto di isolamento del trasformatore bifrazionato a valle dell'inverter è scarso, causando interferenze reciproche tra due inverter collegati in parallelo, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC,5 minuti dopo chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F37	PVSovratensione di ingresso	PVTensione di ingresso troppo alta, possibili cause: Configurazione errata dell'impianto fotovoltaico, troppi pannelli collegati in serie, causando una tensione a circuito aperto superiore alla tensione massima di lavoro dell'inverter	Verificare la configurazione in serie delle stringhe dell'impianto fotovoltaico, assicurandosi che la tensione a circuito aperto non superi la tensione massima di lavoro dell'inverter. Una volta corretta la configurazione, l'allarme dell'inverter scomparirà automaticamente.
F38	PVSovracorrente hardware persistente	1. Configurazione dei moduli non corretta 2. Danno hardware	Disconnettere l'interruttore lato uscita AC e l'interruttore lato ingresso DC,5minuti dopo riattivare l'interruttore lato uscita AC e l'interruttore lato ingresso DC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F39	PVSovracorrente software persistente	1. Configurazione dei moduli non corretta 2. Danno hardware	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC,5minuti dopo chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice di guasto	Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
F40, F98	Stringa invertita(Stringa1-n) n：Determinare in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter	PVStringa invertita	Verificare se la stringa è invertita.

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

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F41	Porta del generatore sovraccarico	1. L'uscita lato off-grid supera i requisiti specificati nel datasheet. 2. Corto circuito lato off-grid. 3. Tensione lato off-grid troppo bassa. 4. Quando utilizzata come porta per carichi elevati, il carico supera i requisiti specificati nel datasheet.	1. Verificare tramite i dati la tensione, corrente, potenza in uscita lato off-grid per identificare la causa del problema.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F42	Guasto da arco in CC (stringa 1-n) n: determinato in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter.	1. Terminali di collegamento lato CC allentati; 2. Terminali di collegamento lato CC con contatto instabile; 3. Cavi CC con anima danneggiata e contatto instabile.	1. Dopo il ricollegamento alla rete dell'apparecchio, verificare se le tensioni e correnti di ciascun circuito si riducono in modo anomalo o diventano zero; 2. Controllare che i terminali lato CC siano collegati saldamente.
F43	Rilevamento anomalo della forma d'onda di tensione	Anomalia di rete: il rilevamento della tensione di rete presenta un'anomalia che innesca il guasto.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione e la frequenza di rete siano entro i limiti consentiti e stabili. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F44	Protezione da perdita di fase della rete	Anomalia di rete: caduta di tensione monofase nella rete.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione e la frequenza di rete siano entro i limiti consentiti e stabili. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica.
F45	Squilibrio della tensione di rete	Differenza eccessiva tra le tensioni di fase della rete.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione e la frequenza di rete siano entro i limiti consentiti e stabili. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F46	Guasto sequenza di fase rete	Anomalia cablaggio inverter e rete: cablaggio non in sequenza diretta.	1. Verificare che il cablaggio tra inverter e rete sia in sequenza diretta. Il guasto scompare automaticamente dopo aver corretto il cablaggio (ad esempio scambiando due fasi qualsiasi). 2. Se il cablaggio è corretto ma il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F47	Protezione rapida da interruzione rete	Rilevata condizione di interruzione rete, disattiva rapidamente l'uscita.	Il guasto scompare automaticamente al ripristino dell'alimentazione di rete.
F48	Neutro di rete mancante (rete Split)	Neutro mancante in rete split-phase.	1. L'allarme scompare automaticamente al ripristino dell'alimentazione di rete. 2. Verificare se i cavi CA o l'interruttore CA sono scollegati.
F49	Corto circuito fase-terra	Impedenza bassa o corto circuito tra la fase di uscita e il PE.	Misurare l'impedenza tra la fase di uscita e il PE, individuare la posizione con impedenza anormalmente bassa e riparare.
F50	DCV protezione di primo livello	Fluttuazione anomala del carico.	

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F51	DCV protezione di secondo livello	Fluttuazione anomala del carico.	1. Se dovuto a un'anomalia esterna, l'inverter riprende automaticamente il normale funzionamento dopo la scomparsa del guasto, senza necessità di intervento manuale. 2. Se questo allarme si presenta frequentemente, influenzando la normale generazione dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F52	Corrente di dispersione (GFCI) arresto multiplo guasti	Normativa sicurezza Nord America richiede che dopo guasti multipli non si ripristini automaticamente, necessita ripristino manuale o attesa 24h.	Verificare se l'impedenza verso terra delle stringhe fotovoltaiche è troppo bassa.
F53	Arco in CC (AFCI) arresto multiplo guasti	Normativa sicurezza Nord America richiede che dopo guasti multipli non si ripristini automaticamente, necessita ripristino manuale o attesa 24h.	1. Dopo il ricollegamento alla rete dell'apparecchio, verificare se le tensioni e correnti di ciascun circuito si riducono in modo anomalo o diventano zero; 2. Controllare che i terminali lato CC siano collegati saldamente.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F54	Comunicazione esterna interrotta	Comunicazione persa con dispositivo esterno dell'inverter, possibile problema alimentazione dispositivo esterno, protocollo di comunicazione non compatibile, dispositivo esterno non configurato, ecc.	Determinare in base al modello effettivo e ai bit di abilitazione del rilevamento. Alcuni modelli non supportano determinati dispositivi esterni e quindi non li rilevano.
F55	Guasto sovraccarico porta Back-up	Previene l'uscita in sovraccarico continuo dell'inverter.	Spegnere alcuni carichi off-grid, ridurre la potenza di uscita off-grid dell'inverter.
F56	Guasto sovratensione porta Back-up	2 Previene danni ai carichi dovuti a sovratensione in uscita dell'inverter.	1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere dovuto all'inserimento/disinserimento di carichi, non necessita intervento manuale. 2. Se si verifica frequentemente, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F57	Guasto Box esterno	Attesa eccessiva del commutamento relè del Box durante il passaggio da on-grid a off-grid.	1. Verificare che il Box funzioni correttamente; 2. Verificare che il cablaggio di comunicazione del Box sia corretto;

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F58	Guasto CT mancante	Cavo di collegamento CT scollegato (requisito normativa sicurezza Giappone).	Verificare che il cablaggio del CT sia corretto;
F59	Anomalia comunicazione CAN parallelo	Cavo comunicazione parallelo non ben fissato o alcune macchine non online.	Verificare che tutte le macchine siano alimentate e che il cavo di comunicazione parallelo sia ben fissato.
F60	Back-up parallelo invertito	Cavi backup di alcune macchine invertiti rispetto ad altre.	Ricollegare i cavi backup.
F61	Avviamento soft inverter fallito	Avviamento soft inverter fallito durante l'avviamento a freddo off-grid.	Verificare se il modulo inverter della macchina è danneggiato.
F62	Guasto sensore CA	Sensore HCT presenta un'anomalia.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F63	Guasto sensore corrente di dispersione	Sensore corrente di dispersione presenta un'anomalia.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F64	Guasto interno inverter	Inverter presenta un guasto.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F65	Temperatura terminali CA troppo alta	Temperatura terminali CA troppo alta, possibili cause: 1. Posizione installazione inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta. 3. Funzionamento anomalo ventole interne.	1. Verificare che la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter sia adeguata e che la temperatura ambiente non superi il range massimo consentito. 2. Se non ventilata o temperatura ambiente troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e raffreddamento. 3. Se ventilazione e temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F66	Temperatura modulo INV troppo alta	Temperatura modulo inverter troppo alta, possibili cause: 1. Posizione installazione inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta. 3. Funzionamento anomalo ventole interne.	1. Verificare che la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter sia adeguata e che la temperatura ambiente non superi il range massimo consentito. 2. Se non ventilata o temperatura ambiente troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e raffreddamento. 3. Se ventilazione e temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F67	Temperatura modulo Boost troppo alta	Temperatura modulo Boost troppo alta, possibili cause: 1. Posizione installazione inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta. 3. Funzionamento anomalo ventole interne.	1. Verificare che la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter sia adeguata e che la temperatura ambiente non superi il range massimo consentito. 2. Se non ventilata o temperatura ambiente troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e raffreddamento. 3. Se ventilazione e temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F68	Sovratemperatura condensatore filtro uscita	Temperatura condensatore filtro uscita troppo alta, possibili cause: 1. Posizione installazione inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta. 3. Funzionamento anomalo ventole interne.	1. Verificare che la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter sia adeguata e che la temperatura ambiente non superi il range massimo consentito. 2. Se non ventilata o temperatura ambiente troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e raffreddamento. 3. Se ventilazione e temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F69	Guasto corto circuito PV IGBT	Possibili cause: 1. IGBT in corto circuito 2. Circuito di campionamento inverter anomalo	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F70	Guasto circuito aperto PV IGBT	1. Problema software che impedisce la generazione dell'onda: 2. Circuito di pilotaggio anomalo: 3. IGBT circuito aperto	

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F71	Anomalia NTC	Sensore temperatura NTC presenta un'anomalia.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F72	Guasto generazione onda anomala	Comparsa di forma d'onda PWM anomala.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F73	Anomalia interrupt CPU	Interrupt CPU presenta un'anomalia.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F74	Guasto microelettronico	Rilevamento sicurezza funzionale ha individuato un'anomalia.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F75	Guasto PV HCT	Sensore corrente boost anomalo.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F76	Anomalia riferimento 1.5V	Guasto circuito di riferimento.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F77	Anomalia riferimento 0.3V	Guasto circuito di riferimento.	
F78	Errore identificazione versione CPLD	Errore identificazione versione CPLD.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F79	Guasto comunicazione CPLD	Contenuto comunicazione o timeout tra CPLD e DSP errato.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F80	Guasto identificazione modello	Guasto relativo a errore identificazione modello.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

7.4.3 Risoluzione dei guasti (Codici di guasto F81-F121)

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F81	Sovratensione bus superiore		Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F82	Sovratensione bus inferiore	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione BUS inverter anomalo; 3. Scarsa efficacia di isolamento del trasformatore a doppia separazione a valle dell'inverter, che causa interferenze reciproche quando due inverter sono in parallelo alla rete, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione;	
F83	Sovratensione bus (CPU1 secondaria)		

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F84	Sovratensione bus superiore (CPU1 secondaria)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione BUS inverter anomalo; 3. Scarsa efficacia di isolamento del trasformatore a doppia separazione a valle dell'inverter, che causa interferenze reciproche quando due inverter sono in parallelo alla rete, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione;	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F85	Sovratensione bus inferiore (CPU1 secondaria)		
F86	Sovratensione bus (CPU2 secondaria)		Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F87	Sovratensione bus superiore (CPU2 secondaria)		

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F88	Sovratensione bus inferiore (CPU2 secondaria)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione BUS inverter anomalo; 3. Scarsa efficacia di isolamento del trasformatore a doppia separazione a valle dell'inverter, che causa interferenze reciproche quando due inverter sono in parallelo alla rete, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione;	
F89	Sovratensione bus superiore (CPLD)		Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F90	Sovratensione bus inferiore (CPLD)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione BUS inverter anomalo; 3. Scarsa efficacia di isolamento del trasformatore a doppia separazione a valle dell'inverter, che causa interferenze reciproche quando due inverter sono in parallelo alla rete, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione;	
F91	Sovratensione software condensatore flying	Sovratensione condensatore flying, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione condensatore flying inverter anomalo;	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F92	Sovratensione hardware condensatore flying		

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F93	Sottotensione condensatore flying	Sottotensione condensatore flying, possibili cause: 1. Energia PV insufficiente; 2. Campionamento tensione condensatore flying inverter anomalo;	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F94	Precarica condensatore flying fallita	Precarica condensatore flying fallita, possibili cause: 1. Energia PV insufficiente; 2. Campionamento tensione condensatore flying inverter anomalo;	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F95	Impossibile precaricare condensatore flying	1. Parametri anello di controllo non razionali 2. Danno hardware	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F96, F97	Sovracorrente stringa (stringa 1-n) n: determinare in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter	Possibili cause: 1. Sovracorrente stringa; 2. Sensore corrente stringa anomalo	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F99, F100	Stringa mancante (stringa 1-n) n: determinare in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter	Fusibile stringa aperto (se presente)	Verificare se il fusibile è aperto.
F101	Guasto precarica batteria 1	Guasto circuito precarica batteria 1 (resistenza precarica bruciata, ecc.)	Verificare che il circuito di precarica sia integro, solo dopo l'accensione della batteria verificare se la tensione della batteria e la tensione del bus sono coerenti. In caso contrario, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F102	Guasto relè batteria 1	Relè batteria 1 non in grado di funzionare normalmente	Dopo l'accensione della batteria, verificare se il relè della batteria funziona, se si sente il suono di chiusura. Se non agisce, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F103	Sovratensione connessione batteria 1	Tensione di connessione batteria 1 supera l'intervallo nominale della macchina	Confermare che la tensione della batteria rientri nell'intervallo nominale della macchina.
F104	Guasto precarica batteria 2	Guasto circuito precarica batteria 2 (resistenza precarica bruciata, ecc.)	Verificare che il circuito di precarica sia integro, solo dopo l'accensione della batteria verificare se la tensione della batteria e la tensione del bus sono coerenti. In caso contrario, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F105	Guasto relè batteria 2	Relè batteria 2 non in grado di funzionare normalmente	Dopo l'accensione della batteria, verificare se il relè della batteria funziona, se si sente il suono di chiusura. Se non agisce, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F106	Sovratensione connessione batteria 2	Tensione di connessione batteria 2 supera l'intervallo nominale della macchina	Confermare che la tensione della batteria rientri nell'intervallo nominale della macchina.
F107	Guasto timeout sincronizzazione in parallelo	Anomalia durante la sincronizzazione della portante in parallelo	1. Verificare che la connessione del cavo di sincronizzazione sia normale 2. Verificare che le impostazioni master/slave siano normali; 3. Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F108	Guasto comunicazione DSP	-	-
F109	Guasto STS esterno	Cavo di connessione tra inverter e STS anomalo	Verificare che la sequenza dei cavi della fascetta tra l'inverter e l'STS corrisponda una ad una in ordine.
F110	Guasto anti-reflusso	1 Inverter segnala errore e si disconnette 2 Comunicazione meter instabile 3 Si verifica una condizione di riflusso	1 Verificare se l'inverter ha altri messaggi di errore. In caso affermativo, procedere con un trattamento mirato; 2 Verificare che la connessione del meter sia affidabile; 3. Se questo allarme si presenta frequentemente, influenzando la normale generazione dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F111	Bypass sovraccarico	-	-
F112	Guasto black start	-	-
F113	Guasto sovratensione istantanea uscita isola	-	-

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F114	Guasto relè 2	Relè anomalo, cause: 1. Relè anomalo (relè in cortocircuito) 2. Circuito di campionamento relè anomalo. 3. Cablaggio lato CA anomalo (potrebbe esserci connessione lenta o cortocircuito)	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F115	SVG precarica inefficace	SVG precarica hardware inefficace	Contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F116	Guasto prevenzione PID SVG notturna	Hardware prevenzione PID anomalo	
F117	Errore identificazione versione DSP	Errore identificazione versione software DSP	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F118	Sovratensione continua MOS	1. Problema software che causa la disattivazione della guida inverter prima della guida flyback: 2. Circuito guida inverter anomalo che impedisce l'accensione: 3. Tensione PV troppo alta; 4. Campionamento tensione Mos anomalo;	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F119	Guasto cortocircuito bus	Danno hardware	Se dopo un guasto di cortocircuito BUS, l'inverter rimane continuamente disconnesso, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F120	Campionamento bus anomalo	1. Guasto hardware campionamento tensione BUS	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F121	Campionamento lato DC anomalo	1. Guasto hardware campionamento tensione BUS 2. Guasto hardware campionamento tensione batteria 3. Guasto relè Dcrly	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi richiuderli. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
F122	PV modalità connessione impostata erroneamente	La modalità di connessione PV ha tre modalità, prendendo come esempio quattro MPPT: 1. Modalità parallela: cioè modalità AAAA (modalità stessa fonte), PV1-PV4 stessa fonte, 4 stringhe PV collegate allo stesso pannello fotovoltaico 2. Modalità parallela parziale: cioè modalità AACC, PV1 e PV2 connesse stessa fonte, PV3 e PV4 connesse stessa fonte 3. Modalità indipendente: cioè modalità ABCD (fonti diverse), PV1, PV2, PV3, PV4 connesse indipendentemente, 4 stringhe PV collegate ciascuna a un pannello fotovoltaico	Verificare che la modalità di connessione PV sia impostata correttamente (ABCD, AACC, AAAA), reimpostare la modalità di connessione PV nel modo corretto 1. Confermare che le varie stringhe PV effettivamente collegate siano cablate correttamente; 2. Se le PV sono cablate correttamente, verificare tramite APP o schermo se l'impostazione corrente "modalità connessione PV" corrisponde alla modalità di connessione effettiva; 3. Se l'impostazione corrente "modalità connessione PV" non corrisponde alla modalità di connessione effettiva, è necessario impostare tramite APP o schermo la "modalità connessione PV" sulla modalità coerente con la situazione reale. Dopo l'impostazione, scollegare l'alimentazione PV e CA e riavviare; 4. Dopo l'impostazione, se la "modalità connessione PV" corrente è coerente con la modalità di connessione effettiva, ma viene ancora segnalato questo guasto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Possibile causa	Suggerimenti per la risoluzione
		Se la modalità di connessione PV effettiva non corrisponde alla modalità di connessione PV impostata sul dispositivo, viene segnalato questo guasto	

7.4.4 Gestione dei guasti (Codici di guasto F122-F163)

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F123	Errore di fase multi-canale PV	Impostazione errata della modalità di ingresso PV	Verificare che la modalità di connessione PV sia impostata correttamente (ABCD, AACC, AAAA), reimpostare la modalità di connessione PV in modo corretto. 1. Verificare che i vari canali PV effettivamente collegati siano connessi correttamente; 2. Se i PV sono collegati correttamente, verificare tramite APP o schermo se l'impostazione corrente della "Modalità di connessione PV" corrisponde alla modalità di connessione effettiva; 3. Se l'impostazione corrente della "Modalità di connessione PV" non corrisponde alla modalità di connessione effettiva, è necessario impostare tramite APP o schermo la "Modalità di connessione PV" in modo che corrisponda alla situazione reale. Dopo l'impostazione, scollegare e riavviare l'alimentazione PV e AC; 4. Dopo l'impostazione, se la "Modalità di connessione PV" corrente corrisponde alla modalità di connessione effettiva, ma l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F124	Batteria 1 inversione di polarità	Poli positivo e negativo della batteria 1 invertiti	Verificare che la polarità della batteria e quella dei terminali della macchina siano coerenti.
F125	Batteria 2 inversione di polarità	Poli positivo e negativo della batteria 2 invertiti	Verificare che la polarità della batteria e quella dei terminali della macchina siano coerenti.
F126	Connessione anomala della batteria	Connessione anomala della batteria	Verificare che la batteria funzioni normalmente.
F127	Temperatura del dissipatore della batteria troppo alta	Temperatura della batteria troppo alta, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambientale troppo alta. 3. Ventola interna funzionante in modo anomalo.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F128	Tensione di riferimento anomala	Guasto al circuito di riferimento	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F129	Temperatura del vano troppo bassa	Temperatura del vano troppo bassa, possibile causa: temperatura ambientale troppo bassa.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F130	Guasto SPD lato AC	Dispositivo di protezione da sovratensioni lato AC guasto	Sostituire il dispositivo di protezione da sovratensioni lato AC.
F131	Guasto SPD lato DC	Dispositivo di protezione da sovratensioni lato DC guasto	Sostituire il dispositivo di protezione da sovratensioni lato DC.
F132	Ventola interna anomala	Ventola interna anomala, possibili cause: 1. Alimentazione della ventola anomala; 2. Guasto meccanico (blocco); 3. Ventola usurata o danneggiata.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F133	Ventola esterna anomala	Ventola esterna anomala, possibili cause: 1. Alimentazione della ventola anomala; 2. Guasto meccanico (blocco); 3. Ventola usurata o danneggiata.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F134	Diagnosi PID anomala	Guasto hardware PID o tensione PV troppo alta, PID sospeso	L'allarme di sospensione PID causato da tensione PV troppo alta non richiede intervento. Il guasto hardware PID può essere risolto spegnendo e riaccendendo l'interruttore PID per cancellare l'errore, sostituire il dispositivo PID.
F135	Allarme scatto interruttore di sgancio	Possibili cause: 1 Si è verificata una sovracorrente o inversione PV che ha causato lo scatto dell'interruttore di sgancio;	Contattare il rivenditore o il centro assistenza; la causa dello scatto è un cortocircuito o inversione PV. È necessario verificare se esistono allarmi storici di cortocircuito PV o allarmi storici di inversione PV. Se presenti, il personale di manutenzione deve verificare la situazione del PV corrispondente. Dopo la verifica e in assenza di guasti, è possibile chiudere manualmente l'interruttore di sgancio e cancellare l'allarme tramite l'interfaccia APP nell'operazione di cancellazione degli errori storici.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F136	Allarme storico cortocircuito PV IGBT	Possibili cause: Si è verificata una sovracorrente che ha causato lo scatto dell'interruttore di sgancio;	Contattare il rivenditore o il centro assistenza; il personale di manutenzione deve, in base al sottocodice dell'allarme storico di cortocircuito PV, verificare l'hardware Boost e la stringa esterna interessati dal cortocircuito per eventuali guasti; dopo la verifica e in assenza di guasti, è possibile cancellare l'allarme tramite l'interfaccia APP nell'operazione di cancellazione degli errori storici.
F137, F138	Allarme storico inversione PV (stringa 1-n) (n: determinare in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter)	Possibili cause: Si è verificata un'inversione PV che ha causato lo scatto dell'interruttore di sgancio;	Contattare il rivenditore o il centro assistenza; il personale di manutenzione deve, in base al sottocodice dell'allarme storico di inversione PV, verificare se la stringa corrispondente ha subito un'inversione, verificare se la configurazione del pannello PV presenta differenze di tensione; dopo la verifica e in assenza di guasti, è possibile cancellare l'allarme tramite l'interfaccia APP nell'operazione di cancellazione degli errori storici.
F139	Allarme errore lettura/scrittura Flash	Possibili cause: 1. Flash il contenuto è stato modificato; 2. Flash vita utile esaurita;	1. Aggiornare alla versione più recente del programma; 2. Contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F140	Allarme anomalia comunicazione contatore	Questo allarme può verificarsi solo dopo aver abilitato la funzione anti-reflusso, possibili cause: 1 Contatore non collegato; 2 Cablaggio errato del cavo di comunicazione che collega il contatore all'inverter.	Verificare il cablaggio del contatore, collegare correttamente il contatore. Se dopo la verifica l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F141	Riconoscimento tipo pannello PV fallito	Anomalia hardware riconoscimento pannello PV	Contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F142	Mismatch stringa	Mismatch stringa PV, configurazione di tensione a circuito aperto diversa per due stringhe sotto lo stesso MPPT	Verificare la tensione a circuito aperto delle due stringhe, configurare stringhe con la stessa tensione a circuito aperto sotto lo stesso MPPT. Un mismatch prolungato delle stringhe presenta rischi per la sicurezza.
F143	CT non collegato	CT non collegato	Verificare il cablaggio del CT.
F144	CT invertito	CT invertito	Verificare il cablaggio del CT.
F145	Allarme mancanza cavo di terra	Cavo di terra non collegato	Verificare il cavo di terra.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F146	Temperatura alta terminale stringa (stringa 1~8)	Il registro 37176 sottocodice allarme temperatura terminale PV 1 è impostato	-
F147	Temperatura alta terminale stringa (stringa 9~16)	Il registro 37177 sottocodice allarme temperatura terminale PV 2 è impostato	-
F148	Temperatura alta terminale stringa (stringa 17~20)	Il registro 37178 sottocodice allarme temperatura terminale PV 3 è impostato	-
F149	Allarme storico inversione PV (stringa 33~48)	Possibili cause: 1 Si è verificata un'inversione PV che ha causato lo scatto dell'interruttore di sgancio;	Contattare il rivenditore o il centro assistenza; il personale di manutenzione deve, in base al sottocodice dell'allarme storico di inversione PV, verificare se la stringa corrispondente ha subito un'inversione, verificare se la configurazione del pannello PV presenta differenze di tensione; dopo la verifica e in assenza di guasti, è possibile cancellare l'allarme tramite l'interfaccia APP nell'operazione di cancellazione degli errori storici.
F150	Batteria 1 tensione bassa	Tensione batteria inferiore al valore impostato	-

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F151	Batteria 2 tensione bassa	Tensione batteria inferiore al valore impostato	-
F152	Tensione alimentazione batteria bassa	Batteria in modalità non di carica, tensione inferiore alla tensione di spegnimento	-
F153	Batteria 1 tensione alta	-	-
F154	Batteria 2 tensione alta	-	-
F155	Impedenza di isolamento bassa rilevata online	1. Cortocircuito della stringa fotovoltaica verso terra di protezione. 2. Ambiente di installazione della stringa fotovoltaica umido a lungo termine e isolamento verso terra insufficiente dei cavi.	1. Verificare l'impedenza della stringa fotovoltaica verso terra di protezione. Se presente un cortocircuito, correggere il punto di cortocircuito. 2. Verificare che il cavo di terra di protezione dell'inverter sia collegato correttamente. 3. Se si conferma che in condizioni di tempo piovoso l'impedenza è effettivamente inferiore al valore predefinito, reimpostare il "Punto di protezione dell'impedenza di isolamento".
F156	Allarme sovraccarico microrete	Corrente di ingresso lato backup troppo alta	Se si presenta occasionalmente non è necessario intervenire; se l'allarme si presenta frequentemente, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F157	Reset manuale	-	-

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F158	Sequenza di fase generatore anomala	-	-
F159	Configurazione porta multiplex anomala	Porta multiplex (generatore) configurata come microrete o carico elevato, ma in realtà è collegato un generatore	Utilizzare l'APP per modificare la configurazione della porta multiplex (generatore).
F160	EMS forzatura isola	EMS invia comando di forzatura isola, ma la funzione isola non è attiva	Attivare la funzione isola.
F161	Protezione isola passiva	-	-
F162	Tipo di rete elettrica errato	Tipo di rete elettrica effettivo (bifase o split-phase) non corrisponde alle norme di sicurezza impostate	In base al tipo di rete elettrica effettivo, selezionare le norme di sicurezza corrispondenti.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F163	Protezione sfasamento rete	Anomalia della rete: la velocità di variazione della fase della tensione di rete non rispetta lo standard della rete locale.	1. Se si presenta occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale, senza necessità di intervento manuale. 2. Se si presenta frequentemente, verificare se la frequenza della rete è nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete elettrica locale.

7.4.5 Gestione dei Fenomeni di Guasto

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Guasto del generatore	1. Questo guasto viene visualizzato continuamente quando il generatore non è collegato. 2. Quando il generatore è in funzione, se non soddisfa le norme di sicurezza del generatore, si attiverà questo guasto.	1. Se il generatore non è collegato, ignorare questo guasto; 2. Se questo guasto appare quando il generatore ha un malfunzionamento, è una situazione normale. Attendere un po' di tempo dopo il ripristino del generatore e il guasto verrà cancellato automaticamente; 3. Questo guasto non influisce sul normale funzionamento della modalità off-grid. 4. Se il generatore e la rete sono collegati simultaneamente e soddisfano i requisiti di sicurezza, la rete ha la priorità per l'allacciamento e il sistema funzionerà nello stato di allacciamento alla rete.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Errore bit di stato BMS	Guasto del modulo BMS	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
Temperatura ambiente troppo alta	1. Ventilazione insufficiente dell'apparecchiatura 2. Flusso d'aria calda che rifluisce nel punto di campionamento della temperatura ambiente	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
Temperatura eccessiva dei terminali PV	Temperatura eccessiva dei terminali PV, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta. 3. Funzionamento anomalo della ventola interna.	1. Verificare che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambiente non superi l'intervallo massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e raffreddamento. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Temperatura eccessiva dei terminali Bat	Temperatura eccessiva dei terminali Bat, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta.	1. Verificare che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambiente non superi l'intervallo massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e raffreddamento. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
Allarme alta temperatura terminali CA	Temperatura eccessiva dei terminali CA, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta. 3. Funzionamento anomalo della ventola interna.	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Allarme alta temperatura terminali Bat	Temperatura eccessiva dei terminali Bat, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta.	1. Verificare che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambiente non superi l'intervallo massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e raffreddamento. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
Guasto del cablaggio di connessione alla rete trifase del gruppo	Errore nel cablaggio esterno trifase del gruppo	Ricollegare i cavi.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Arresto per timeout comunicazione in parallelo	In configurazione parallela, se lo slave non comunica con il master per oltre 400 secondi	Controllare che il cavo di comunicazione parallela sia collegato in modo affidabile, verificare se l'indirizzo dello slave è duplicato.
Guasto fase mancante gruppo trifase off-grid	Fase mancante nel sistema trifase del gruppo	1. Verificare se tutti gli inverter sono alimentati; 2. Controllare se ogni fase del gruppo trifase è collegata a un inverter;

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Arresto di emergenza	Attivazione hardware esterna del pulsante di arresto di emergenza o comando di arresto di emergenza remoto	1. Se è stato attivato volontariamente lo spegnimento remoto, può essere ignorato; 2. Se non è stato attivato volontariamente, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
Arresto per spegnimento con un clic	Controllare tramite App se la funzione di spegnimento con un clic è attiva	Disattivare lo spegnimento con un clic.
Spegnimento offline	-	-
Spegnimento remoto	-	-
Guasto scaricatore lato rete	-	-
Guasto scaricatore lato off-grid	-	-
Guasto comunicazione nodo secondario	Anomalia comunicazione interna	Riavviare l'apparecchio e osservare se il guasto si risolve.
Guasto comunicazione generatore diesel	Anomalia collegamento comunicazione tra scheda di controllo e generatore diesel	1. Controllare il cavo di comunicazione, osservare se il guasto si risolve; 2. Provare a riavviare l'apparecchio, osservare se il guasto si risolve; 3. Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Protezione sovratensione batteria	1. Tensione singola cella troppo alta 2. Anomalia cavi rilevamento tensione	Registrare il fenomeno del guasto, riavviare la batteria, attendere alcuni minuti e confermare se il guasto scompare. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	1. Tensione totale batteria troppo alta 2. Anomalia cavi rilevamento tensione	
Protezione sottotensione batteria	1. Tensione singola cella troppo bassa 2. Anomalia cavi rilevamento tensione	
	1. Tensione totale batteria troppo bassa 2. Anomalia cavi rilevamento tensione	
Protezione sovracorrente batteria	1. Corrente di carica troppo alta, anomalia limitazione corrente batteria: variazione improvvisa di temperatura e tensione 2. Risposta anomala inverter	
	Corrente di scarica batteria troppo alta	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Protezione sovratemperatura batteria	1. Temperatura ambiente troppo alta 2. Anomalia sensore temperatura	
	1. Temperatura ambiente troppo alta 2. Anomalia sensore temperatura	
Protezione bassa temperatura batteria	1. Temperatura ambiente troppo bassa 2. Anomalia sensore temperatura	
	1. Temperatura ambiente troppo bassa 2. Anomalia sensore temperatura	
Protezione sovratemperatura morsetti batteria	Temperatura morsetti troppo alta	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Protezione squilibrio batteria	1. Differenza di temperatura eccessiva. In fasi diverse, la batteria limiterà la potenza, cioè limiterà la corrente di carica/scarica. Quindi generalmente è difficile che si verifichi questo problema. 2. Degradazione capacità cella, che causa resistenza interna eccessiva, elevato aumento di temperatura in sovracorrente, quindi grande differenza termica. 3. Saldatura dei terminali cella non buona, che causa rapido riscaldamento della cella in sovracorrente. 4. Problema campionamento temperatura; 5. Collegamento cavi potenza allentato	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	1. Invecchiamento celle non uniforme 2. Problema chip scheda secondaria può anche causare differenza di tensione eccessiva tra celle; 3. Problema bilanciamento scheda secondaria può anche causare differenza di tensione eccessiva tra celle 4. Causato da problema cavi	
	1. Invecchiamento celle non uniforme 2. Problema chip scheda secondaria può anche causare differenza di tensione eccessiva tra celle; 3. Problema bilanciamento scheda secondaria può anche causare differenza di tensione eccessiva tra celle 4. Causato da problema cavi	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Protezione resistenza di isolamento	Resistenza di isolamento danneggiata	Controllare che il cavo di terra sia ben collegato, riavviare la batteria. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
Guasto pre-carica fallita	Pre-carica fallita	Indica che durante la pre-carica, la tensione ai capi del MOS di pre-carica supera costantemente la soglia definita. Dopo spegnimento e riavvio, osservare se il guasto persiste, controllare il cablaggio e verificare se il MOS di pre-carica è danneggiato.
Guasto cavi di acquisizione	Cavi acquisizione batteria contatto debole o scollegati	Controllare il cablaggio, riavviare la batteria. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Cavi acquisizione tensione cella contatto debole o scollegati	Controllare il cablaggio, riavviare la batteria. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Cavi acquisizione temperatura cella contatto debole o scollegati	
	Errore di confronto corrente doppio canale troppo elevato, o anomalia circuito cavi acquisizione corrente	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	Errore di confronto tensione doppio canale troppo elevato o errore confronto tensione MCU e AFE, o anomalia circuito cavi acquisizione tensione	
	Anomalia circuito cavi acquisizione temperatura o contatto debole/scollegato	
	Sovratensione livello 5 o sovratemperatura livello 5, fusibile a tre terminali interrotto	Fusibile a tre terminali interrotto, contattare il centro assistenza per sostituire la scheda di controllo principale.
Relè o MOS sovratemperatura	Relè o MOS sovratemperatura	Questo guasto indica che la temperatura del MOS supera la soglia definita. Spegnere e lasciare raffreddare per 2 ore.
Shunt sovratemperatura	Shunt sovratemperatura	Questo guasto indica che la temperatura dello shunt supera la soglia definita. Spegnere e lasciare raffreddare per 2 ore.
Altri guasti BMS1 tipo 1 (residenziale)	Relè o MOS circuito aperto	1. Aggiornare software, spegnere e lasciare inattivo 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, sostituire il pacco batteria.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	Relè o MOS cortocircuito	1. Aggiornare software, spegnere e lasciare inattivo 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, sostituire il pacco batteria.
	Comunicazione anomala tra cluster principale e secondario o celle incoerenti tra cluster	1. Controllare informazioni batteria e versione software degli slave, e che il cavo di comunicazione con il master sia collegato correttamente 2. Aggiornare software
	Anomalia cavi sistema batteria, che causa mancato circuito segnale interlock	Controllare che la resistenza di terminazione sia installata correttamente
	Comunicazione anomala BMS e PCS	1. Verificare che la definizione dei connettori del cavo di comunicazione tra l'inverter e la batteria sia corretta; 2. Contattare il centro assistenza, controllare i dati di backend, verificare che il software dell'inverter e della batteria siano compatibili.
	Anomalia cavi comunicazione tra controllo principale e secondario BMS	1. Controllare il cablaggio, riavviare la batteria; 2. Aggiornare la batteria, se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Perdita comunicazione tra chip negativo principale	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	Anomalia interruttore automatico, sganciatore a rilascio	1. Spegnere e lasciare inattivo 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Osservare i connettori ciechi inferiori del PACK e del PCU, se i pin di comunicazione sono allentati o storti;
	Autotest MCU fallito	Aggiornare software, riavviare la batteria. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	1. Versione software troppo vecchia o scheda BMS danneggiata 2. Numero elevato di inverter in parallelo, impatto eccessivo sulla batteria durante pre-carica	1. Aggiornare software, osservare se il guasto persiste 2. In caso di configurazione parallela, avviare prima la batteria in black start, poi gli inverter
	Guasto interno MCU	Aggiornare software, riavviare la batteria. Generalmente indica rilevamento di guasto MCU o componente esterno danneggiato. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Corrente controllo totale superiore alla soglia definita	1. Spegnere e lasciare inattivo 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Controllare se l'inverter è impostato su una potenza troppo alta, che supera il carico del bus;
	Celle incoerenti tra batterie in cluster paralleli	Verificare che le celle delle batterie in cluster paralleli siano coerenti

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	Polo positivo e negativo invertiti in batterie cluster paralleli	Controllare che i poli positivo e negativo delle batterie cluster paralleli non siano invertiti
	Presenza di grave sovratemperatura/sovratensione che attiva il sistema antincendio	Contattare il centro assistenza.
Guasti sistema climatizzazione	Climatizzatore anomalo/guasto	Provare a riavviare il sistema. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.
	Portello armadio non chiuso	Controllare che il portello dell'armadio sia chiuso correttamente
	Tensione alimentazione troppo alta	Verificare che il valore della tensione di alimentazione soddisfi i requisiti di ingresso del climatizzatore. Dopo la verifica, riaccendere.
	Tensione alimentazione insufficiente	
	Nessun ingresso tensione	
	Tensione alimentazione instabile	
	Tensione compressore instabile	Provare a riavviare il sistema. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.
	Sensore contatto debole o danneggiato	

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	Ventilatore climatizzatore anomalo	
Altri guasti BMS1 tipo 2 (residenziale)	Anomalia tensione o corrente interna DCDC	Vedere contenuto guasto DC specifico.
	DCDC sovraccarico o temperatura dissipatore troppo alta, ecc.	
	Anomalia acquisizione celle o invecchiamento non uniforme	Contattare il centro assistenza.
	Azione ventilatore non eseguita correttamente	Contattare il centro assistenza.
	Viti porta uscita allentate o contatto debole	1. Spegnere la batteria, controllare cablaggio e stato delle viti del porta uscita 2. Dopo la verifica, riavviare la batteria, osservare se il guasto persiste. Se persiste, contattare il centro assistenza.
	Batteria utilizzata troppo a lungo o celle gravemente danneggiate	Contattare il centro assistenza per sostituire il pack.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	1. Versione software troppo vecchia o scheda BMS danneggiata 2. Numero elevato di inverter in parallelo, impatto eccessivo sulla batteria durante pre-carica	1. Aggiornare software, osservare se il guasto persiste. 2. In caso di configurazione parallela, avviare prima la batteria in black start, poi gli inverter.
	Pellicola riscaldante danneggiata	Contattare il centro assistenza.
	Fusibile a tre terminali pellicola riscaldante interrotto, funzione riscaldamento non utilizzabile	Contattare il centro assistenza.
	Modello software, tipo celle, modello hardware non corrispondenti	Controllare che modello software, numero di serie, tipo celle e modello hardware siano coerenti. In caso contrario, contattare il centro assistenza.
	Comunicazione scheda gestione termica interrotta	1. Spegnere e lasciare inattivo 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza per sostituire il pack.
	Comunicazione scheda gestione termica interrotta	1. Spegnere e lasciare inattivo 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza per sostituire il pack.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	Comunicazione scheda gestione termica interrotta	1. Spegnere e lasciare inattivo 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza per sostituire il pack.
	Segnale guasto ventilatore pack attivato	1. Spegnere e lasciare inattivo 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza per sostituire il pack.
Guasto DCDC	Tensione porta uscita troppo alta	Controllare la tensione della porta uscita. Se la tensione è normale e il guasto non si risolve dopo il riavvio della batteria, contattare il centro assistenza.
	Modulo DCDC rileva tensione batteria superiore alla tensione di carica massima	Interrompere la carica, scaricare sotto SOC 90% o lasciare inattivo 2 ore. Se inefficace e il guasto persiste dopo riavvio, contattare il centro assistenza.
	Temperatura dissipatore troppo alta	Lasciare la batteria inattiva 1 ora, attendere che la temperatura del dissipatore scenda. Se inefficace e il guasto persiste dopo riavvio, contattare il centro assistenza.
	Corrente di scarica batteria troppo alta	Controllare se il carico supera la capacità di scarica della batteria. Spegnere il carico o far fermare il PCS per 60 secondi. Se inefficace e il guasto persiste dopo riavvio, contattare il centro assistenza.
	Cavi potenza porta uscita polo positivo/negativo invertiti con batterie cluster parallele o PCS	Spegnere l'interruttore manuale della batteria, controllare che il cablaggio della porta uscita sia corretto, riavviare la batteria.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	Relè potenza uscita non si chiude	Controllare che il cablaggio della porta uscita sia corretto, verificare presenza di cortocircuiti. Se inefficace e il guasto persiste dopo riavvio, contattare il centro assistenza.
	Temperatura componenti potenza troppo alta	Lasciare la batteria inattiva 1 ora, attendere che la temperatura interna dei componenti potenza scenda. Se inefficace e il guasto persiste dopo riavvio, contattare il centro assistenza.
	Relè incollato	Se il guasto persiste dopo riavvio, contattare il centro assistenza.
Guasto corrente circolante tra cluster	1. Celle non bilanciate 2. Prima accensione senza correzione carica completa	Registrare il fenomeno del guasto, riavviare la batteria, attendere alcuni minuti e confermare se il guasto scompare. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
Altri guasti BMS1 tipo 3 (utility-scale)	Comunicazione anomala con modulo linux	1. Controllare che il collegamento del cavo di comunicazione sia normale 2. Aggiornare software, riavviare la batteria e osservare se il guasto persiste. Se persiste, contattare il centro assistenza.
	Aumento temperatura celle troppo rapido	Celle anomale, contattare l'assistenza per sostituire il pack.
	SOC inferiore al 10%	Caricare la batteria.
	Scrittura SN non conforme alle regole	Controllare se il numero di cifre del SN è normale. In caso anomalo, contattare il centro assistenza.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
	1. Comunicazione anomala daisy link all'interno del cluster batteria 2. Invecchiamento celle non uniforme tra cluster batteria	1. Controllare il contatto dei pack all'interno di ogni singolo cluster batteria 2. Verificare le condizioni d'uso di ogni cluster, come capacità cumulativa carica/scarica, cicli, ecc. 3. Contattare il centro assistenza.
	Umidità interna pack troppo alta	-
	Fusibile interrotto	Contattare l'assistenza per sostituire il pack.
	Batteria scarica	Caricare la batteria.
Altri guasti BMS1 tipo 4 (utility-scale)	Interruttore automatico anomalo	Contattare l'assistenza per sostituire il pack.
	Dispositivo esterno anomalo	Contattare l'assistenza per sostituire il pack.
Guasto contattore 1	-	-
Guasto contattore 2	-	-
Protezione sovraccarico (Jinggui)	Sovraccarico continuo (oltre 690 kVA) per 10s	Contattare il centro assistenza.
Protezione sovraccarico (porta intelligente)	Sovraccarico continuo (oltre 690 kVA) per 10s	Contattare il centro assistenza.
Protezione sovracorrente (Jinggui)	-	-

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la gestione del guasto
Protezione sovracorrente (porta intelligente)	-	-
Host AC alimentato - comunicazione anomala con contatore	1. Possibile che il contatore non sia collegato all'host 2. Possibile cavo comunicazione contatore allentato	1. Controllare che il contatore sia collegato all'host 2. Controllare che il cavo di comunicazione del contatore non sia allentato
Sistema parallelo - contatore anomalo su slave	Contatore collegato a slave	Impostare la macchina con il contatore come host
Slave AC alimentato per oltre 10 minuti - timeout comunicazione con host anomalo	1. Indirizzo slave impostato erroneamente 2. Cavo comunicazione slave allentato	1. Controllare se l'indirizzo slave è duplicato 2. Controllare se il cavo di comunicazione parallela è allentato

7.5 Manutenzione Periodica

⚠Pericolo
Durante le operazioni di manutenzione sull'inverter, scollegare l'alimentazione. Lavorare sull'apparecchiatura sotto tensione può causare danni all'inverter o rischio di scossa elettrica.

Contenuto della Manutenzione	Metodo di Manutenzione	Ciclo di Manutenzione

Pulizia del Sistema	Controllare se ci sono corpi estranei o polvere sulle alette di raffreddamento e sulle prese d'aria di ingresso/uscita.	Una volta ogni sei mesi - una volta all'anno
Ventola	Controllare se la ventola funziona normalmente, se ci sono rumori anomali e se l'aspetto è normale.	Una volta all'anno
Interruttore CC	Accendere e spegnere l'interruttore CC 10 volte consecutive per assicurarsi che funzioni normalmente.	Una volta all'anno
Connessioni Elettriche	Controllare se le connessioni elettriche sono allentate, se l'aspetto dei cavi è danneggiato o se c'è esposizione del rame.	Una volta ogni sei mesi - una volta all'anno
Tenuta	Controllare se la tenuta dei fori di ingresso dei cavi dell'apparecchiatura soddisfa i requisiti. Se ci sono fessure troppo grandi o non sigillate, sigillarle nuovamente.	Una volta all'anno

8 Parametri Tecnici

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 8I-3	Viessmann PV Inverter 10I-3	Viessmann PV Inverter 12I-3
Input			
Max. Input Power (kW)	12	15	18
Max. Input Voltage (V)*1	1100	1100	1100
MPPT Operating Voltage Range (V)*2*3	140 ~ 1000	140 ~ 1000	140 ~ 1000
MPPT Voltage Range at Nominal Power (V)	250~850	310~850	380~850
Start-up Voltage (V)	160	160	160
Nominal Input Voltage (V)	600	600	600
Max. Input Current per MPPT (A)	22	22	22
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	27.5	27.5	27.5
Max. Backfeed Current to The Array (A)	0	0	0
Numero di tracker MPP	2	2	2
Numero di stringhe per MPPT	1	1	1
Output			

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 8I-3	Viessmann PV Inverter 10I-3	Viessmann PV Inverter 12I-3
Nominal Output Power (kW)	8	10	12
Nominal Output Apparent Power (kVA)	8	10	12
Max. AC Active Power (kW)	8.8	11	13.2
Max. AC Apparent Power (kVA)	8.8	11	13.2
Nominal Power at 40°C (kW)	8	10	12
Max. Power at 40°C (Including AC Overload) (kW)	8	10	12
Nominal Output Voltage (V)	220/380,230/400,240/415, 3L/N/PE or 3L/PE	220/380,230/400,240/415, 3L/N/PE or 3L/PE	220/380,230/400,240/415, 3L/N/PE or 3L/PE
Output Voltage Range (V)	180~280 (secondo lo standard locale)	180~280 (secondo lo standard locale)	180~280 (secondo lo standard locale)
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
AC Grid Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Max. Output Current (A)	13.4	16.7	20
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A/µs)	42 ,6.5µs	42 ,6.5µs	67 ,6.5µs

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 8I-3	Viessmann PV Inverter 10I-3	Viessmann PV Inverter 12I-3
Inrush Current (Peak and Duration) (A/µs)	23.7 ,50µs	23.7 ,50µs	23.7 ,50µs
Nominal Output Current (A)	11.6	14.5	17.4
Fattore di potenza	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)
Distorsione armonica totale massima (THD)	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	42	42	67
Efficienza			
Efficienza massima	98.5%	98.5%	98.5%
Efficienza europea	98.0%	98.0%	98.2%
Protezione			
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrata	Integrata	Integrata
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrata	Integrata	Integrata
Monitoraggio della corrente residuale	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrata	Integrata	Integrata

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 8I-3	Viessmann PV Inverter 10I-3	Viessmann PV Inverter 12I-3
Protezione anti-isolamento	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro la sovratensione CA	Integrata	Integrata	Integrata
Interruttore CC	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo III (Tipo II Opzionale)	Tipo III (Tipo II Opzionale)	Tipo III (Tipo II Opzionale)
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo III (Tipo II Opzionale)	Tipo III (Tipo II Opzionale)	Tipo III (Tipo II Opzionale)
AFCI	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Arresto rapido (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Integrata	Integrata	Integrata
Recupero PID (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Alimentazione notturna (Integrata)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Dati generali			
Operating Temperature Range (℃)	-30~+60	-30~+60	-30~+60

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 8I-3	Viessmann PV Inverter 10I-3	Viessmann PV Inverter 12I-3
Derating temperature (℃)	45	45	45
Storage Temperature (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000	4000
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale	Convezione naturale	Convezione naturale
Interfaccia utente	LED, LCD (Opzionale), WLAN+APP	LED, LCD (Opzionale), WLAN+APP	LED, LCD (Opzionale), WLAN+APP
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP
Weight (kg)	15.1	15.1	16.6
Dimension (W×H×D mm)	491*392*210	491*392*210	491*392*210
Noise Emission (dB)	< 30	< 30	< 30
Topologia	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Self-consumption at Night (W)	<1	<1	<1

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 8I-3	Viessmann PV Inverter 10I-3	Viessmann PV Inverter 12I-3
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66	IP66
Classe anticorruzione	C4	C4	C4
Connettore CC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)
Connettore CA	OT/DT terminal (Max.10 mm^2)	OT/DT terminal (Max.10mm^2)	OT/DT terminal (Max. 16 mm^2)
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III	III
Categoria di sovratensione	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Classe di protezione	I	I	I
The Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina

*1: Quando la tensione di Input è 1000V-1100V, l'inverter entrerà in modalità standby. L'inverter tornerà allo stato di funzionamento normale quando la tensione ritorna nell'intervallo di tensione di lavoro MPPT.
*2: I moduli PV collegati allo stesso MPPT devono essere dello stesso tipo di pannello PV. La differenza di tensione tra i diversi MPPT deve essere <160 V.
*3: Si prega di fare riferimento al manuale utente per l'intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale.

*5: AFDPF: Deriva di Frequenza Attiva con Feedback Positivo, AQDPF: Deriva Q Attiva con Feedback Positivo.

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3	Viessmann PV Inverter 20I-3
Input			
Potenza di ingresso massima (kW)	22.5	25.5	30
Tensione di ingresso massima (V)*1	1100	1100	1100
Intervallo di tensione operativo MPPT (V)*2*3	140 ~ 1000	140 ~ 1000	140 ~ 1000
Intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale (V)	480~850	520~850	520~850
Tensione di avviamento (V)	160	160	160
Tensione di ingresso nominale (V)	600	600	600
Corrente di ingresso massima per MPPT (A)	22	32/22	32/22
Corrente di corto circuito massima per MPPT (A)	27.5	40/27.5	40/27.5
Corrente di reimmissione massima verso l'array (A)	0	0	0

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3	Viessmann PV Inverter 20I-3
Numero di tracker MPP	2	2	2
Numero di stringhe per MPPT	1	2/1	2/1
Output			
Potenza di uscita nominale (kW)	15	17	20
Potenza apparente di uscita nominale (kVA)	15	17	20
Potenza attiva CA massima (kW)	16.5	18.7	22
Potenza apparente CA massima (kVA)	16.5	18.7	22
Potenza nominale a 40°C (kW)	15	17	20
Potenza massima a 40°C (incluso sovraccarico CA) (kW)	15	17	20
Tensione di uscita nominale (V)	220/380,230/400,240/415, 3L/N/PE o 3L/PE	220/380,230/400,240/415, 3L/N/PE o 3L/PE	220/380,230/400,240/415, 3L/N/PE o 3L/PE
Intervallo di tensione di uscita (V)	180~280 (secondo lo standard locale)	180~280 (secondo lo standard locale)	180~280 (secondo lo standard locale)
Frequenza di rete CA nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3	Viessmann PV Inverter 20I-3
Intervallo di frequenza di rete CA (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente di uscita massima (A)	25	28.3	33.3
Corrente di guasto di uscita massima (Picco e durata) (A/µs)	67 ,6.5µs	73 ,6.5µs	73 ,6.5µs
Corrente di spunto (Picco e durata) (A/µs)	23.7,50µs	30.2 ,50µs	30.2 ,50µs
Corrente di uscita nominale (A)	21.8	24.7	29
Fattore di potenza	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)
Distorsione armonica totale massima (THD)	<3%	<3%	<3%
Protezione contro la sovracorrente di uscita massima (A)	67	73	73
Efficienza			
Efficienza massima	98.5%	98.5%	98.5%
Efficienza europea	98.2%	98.2%	98.2%
Protezione			
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrata	Integrata	Integrata

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3	Viessmann PV Inverter 20I-3
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrata	Integrata	Integrata
Monitoraggio della corrente residuale	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione anti-isolamento	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro la sovratensione CA	Integrata	Integrata	Integrata
Interruttore CC	Integrata	Integrata	Integrata
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo III (Tipo II Opzionale)	Tipo III (Tipo II Opzionale)	Tipo III (Tipo II Opzionale)
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo III (Tipo II Opzionale)	Tipo III (Tipo II Opzionale)	Tipo III (Tipo II Opzionale)
AFCI	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Arresto rapido (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Integrata	Integrata	Integrata
Recupero PID (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3	Viessmann PV Inverter 20I-3
Alimentazione notturna (Integrata)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Dati generali			
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-30~+60	-30~+60	-30~+60
Temperatura di derating (℃)	45	45	45
Temperatura di stoccaggio (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitudine operativa massima (m)	4000	4000	4000
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale	Raffreddamento con ventola intelligente	Raffreddamento con ventola intelligente
Interfaccia utente	LED, LCD (Opzionale), WLAN+APP	LED, LCD (Opzionale), WLAN+APP	LED, LCD (Opzionale), WLAN+APP
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP
Peso (kg)	16.6	18.8	18.8

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3	Viessmann PV Inverter 20I-3
Dimensioni (L×A×P mm)	491*392*210	530*413*227	530*413*227
Emissione di rumore (dB)	< 30	< 45	< 45
Topologia	Non isolata	Non isolata	Non isolata
Autoconsumo notturno (W)	<1	<1	<1
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66	IP66
Classe anticorruzione	C4	C4	C4
Connettore CC	MC4 (4~6 mm²)	MC4 (4~6 mm²)	MC4 (4~6 mm²)
Connettore CA	Morsetto OT/DT (Max. 16 mm²)	Morsetto OT/DT (Max. 25 mm²)	Morsetto OT/DT (Max. 16mm²)
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	I	I	I
Classe di tensione decisiva (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	AFDPF + AQDPF *4	AFDPF + AQDPF *4	AFDPF + AQDPF *4

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 15I-3	Viessmann PV Inverter 17I-3	Viessmann PV Inverter 20I-3
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina

*1: Quando la tensione di Input è 1000V-1100V, l'inverter entrerà in modalità standby. L'inverter tornerà allo stato di funzionamento normale quando la tensione ritorna nell'intervallo di tensione di lavoro MPPT.
*2: I moduli PV collegati allo stesso MPPT devono essere dello stesso tipo di pannello PV. La differenza di tensione tra i diversi MPPT deve essere <160 V.
*3: Si prega di fare riferimento al manuale utente per l'intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale.
*4: AFDPF: Deriva di Frequenza Attiva con Feedback Positivo, AQDPF: Deriva Q Attiva con Feedback Positivo.

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 25L-3	Viessmann PV Inverter 30L-3
Input		
Potenza di ingresso massima (kW)	37.5	45
Tensione di ingresso massima (V)*1	1100	1100
Intervallo di tensione operativa MPPT (V)*2*3	140~950	140~950
Intervallo di tensione MPPT a potenza nominale (V)	400~850	400~850
Tensione di avviamento (V)	160	160
Tensione di ingresso nominale (V)	600	600

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 25L-3	Viessmann PV Inverter 30L-3
Corrente di ingresso massima per MPPT (A)	40/40/40	40/40/40
Corrente di corto circuito massima per MPPT (A)	50/50/50	50/50/50
Corrente massima di reimmissione nell'array (A)	0	0
Numero di tracker MPP	3	3
Numero di stringhe per MPPT	2	2
Output		
Potenza di uscita nominale (kW)	25	30
Potenza apparente di uscita nominale (kVA)	25	30
Potenza attiva CA massima (kW)	25	30
Potenza apparente CA massima (kVA)	25	30
Potenza nominale a 40°C (kW)	25	30
Potenza massima a 40°C (incluso sovraccarico CA) (kW)	25	30
Tensione di uscita nominale (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE o 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE o 3L/PE

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 25L-3	Viessmann PV Inverter 30L-3
Intervallo di tensione di uscita (V)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)
Frequenza di rete CA nominale (Hz)	50/60	50/60
Intervallo di frequenza di rete CA (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente di uscita massima (A)	37.9	45.5
Corrente di guasto di uscita massima (Picco e durata) (A/μs)	126 ,6.5μs	126 ,6.5us
Corrente di spunto (Picco e durata) (A/μs)	48.12 ,50μs	48.12 ,50us
Corrente di uscita nominale (A)	37.9	45.5 @380V 43.5 @400V 41.7 @415V
Fattore di potenza	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)
Distorsione armonica totale massima (THD)	<3%	<3%
Protezione contro la sovracorrente di uscita massima (A)	126	126
Efficienza		
Efficienza massima	98.7%	98.7%
Efficienza europea	98.3%	98.3%

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 25L-3	Viessmann PV Inverter 30L-3
Protezione		
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrata	Integrata
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrata	Integrata
Monitoraggio della corrente residuale	Integrata	Integrata
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrata	Integrata
Protezione anti-isolamento	Integrata	Integrata
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrata	Integrata
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrata	Integrata
Protezione contro la sovratensione CA	Integrata	Integrata
Interruttore CC	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo II	Tipo II
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II
AFCI	Opzionale	Opzionale
Arresto rapido (Opzionale)	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Integrato	Integrato
Recupero PID (Opzionale)	Opzionale	Opzionale

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 25L-3	Viessmann PV Inverter 30L-3
Alimentazione notturna (Integrata)	Opzionale	Opzionale
Dati generali		
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-30~+60	-30~+60
Temperatura di derating (℃)	45	45
Temperatura di stoccaggio (℃)	-40~+70	-40~+70
Umidità relativa	0~100%	0~100%
Altitudine operativa massima (m)	4000	4000
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a ventola intelligente	Raffreddamento a ventola intelligente
Interfaccia utente	LED, LCD (Opzionale)，WLAN+APP	LED, LCD (Opzionale)，WLAN+APP
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Peso (kg)	30.0	30.0
Dimensioni (L×A×P mm)	585×483×230	585*483*230
Emissione di rumore (dB)	＜ 45	45
Topologia	Non isolata	Non isolata

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 25L-3	Viessmann PV Inverter 30L-3
Autoconsumo notturno (W)	<1	< 1
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66
Classe anticorruzione	C4	C4
Connettore CC	MC4 (4~6 mm²)	MC4 (Max. 4 ~ 6 mm²)
Connettore CA	Terminale OT (Max. 25mm²)	Terminale OT/DT (Max. 25mm²)
Categoria ambientale	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	I	I
Classe di tensione decisiva (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	AFDPF + AQDPF *4	AFDPF + AQDPF*4
Paese di fabbricazione	Cina	Cina

*1: Quando la tensione di Input è 1000V-1100V, l'inverter entrerà in modalità standby. L'inverter tornerà allo stato di funzionamento normale quando la tensione ritorna nell'intervallo di tensione di lavoro MPPT.
*2: I moduli PV collegati allo stesso MPPT devono essere dello stesso tipo di pannello PV. La differenza di tensione tra i diversi MPPT deve essere <160 V.
*3: Si prega di fare riferimento al manuale utente per l'intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale.
*4: AFDPF: Deriva di Frequenza Attiva con Feedback Positivo, AQDPF: Deriva Q Attiva

con Feedback Positivo.

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3
Input		
Potenza di ingresso massima (kW)	60	75
Tensione di ingresso massima (V)*1	1100	1100
Intervallo di tensione operativa MPPT (V)*2*3	140~1000	140 ~ 1000
Intervallo di tensione MPPT a potenza nominale (V)	480~850	450~850
Tensione di avviamento (V)	160	160
Tensione di ingresso nominale (V)	600	600
Corrente di ingresso massima per MPPT (A)	40	40
Corrente di cortocircuito massima per MPPT (A)	56	52
Corrente di riflusso massima verso l'array (A)	0	0
Numero di tracker MPP	4	4
Numero di stringhe per MPPT	2	2
Output		
Potenza di uscita nominale (kW)	40	50

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3
Potenza apparente di uscita nominale (kVA)	40	50
Potenza attiva CA massima (kW)	40	50
Potenza apparente CA massima (kVA)	40	50
Potenza nominale a 40°C (kW)	40	50
Potenza massima a 40°C (incluso sovraccarico CA) (kW)	40	50
Tensione di uscita nominale (V)	220/380,230/400,240/415, 3L/N/PE o 3L/PE	220/380,230/400,240/415, 3L/N/PE o 3L/PE
Intervallo di tensione di uscita (V)	180~280 (secondo lo standard locale)	180~280 (secondo lo standard locale)
Frequenza di rete CA nominale (Hz)	50/60	50/60
Intervallo di frequenza di rete CA (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente di uscita massima (A)	60.6	75.7
Corrente di guasto di uscita massima (Picco e durata) (A/μs)	157 ,6.5μs	230 ,4.36μs
Corrente di spunto (Picco e durata) (A/μs)	60 ,500μs	26.4 ,8.5ms)

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3
Corrente di uscita nominale (A)	60.7 @380V 58.0 @400V 55.6 @415V	75.7 @380V 72.4 @400V 69.4 @415V
Fattore di potenza	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)	~1 (Regolabile da 0.8 in anticipo a 0.8 in ritardo)
Distorsione armonica totale massima (THD)	<3%	<3%
Protezione contro il sovraccorrenza di uscita massima (A)	157	196.6
Efficienza		
Efficienza massima	98.6%	98.7%
Efficienza europea	97.7%	98.0%
Protezione		
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrata	Integrata
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrata	Integrata
Monitoraggio della corrente residuale	Integrata	Integrata
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrata	Integrata
Protezione anti-isolamento	Integrata	Integrata

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrata	Integrata
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrata	Integrata
Protezione contro la sovratensione CA	Integrata	Integrata
Interruttore CC	Integrata	Integrata
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo II	Tipo II
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II
AFCI	Opzionale	Opzionale
Arresto rapido (Opzionale)	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Integrata	Integrata
Recupero PID (Opzionale)	Opzionale	Opzionale
Alimentazione notturna (Integrata)	Opzionale	Opzionale
Dati generali		
Intervallo di temperatura operativa (℃)	-30~+60	-30~+60
Temperatura di derating (℃)	45	45
Temperatura di stoccaggio (℃)	-40~+70	-40~+70
Umidità relativa	0~100%	0~100%

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3
Altitudine operativa massima (m)	4000	4000
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a ventola intelligente	Raffreddamento a ventola intelligente
Interfaccia utente	LED, LCD (Opzionale), WLAN+APP	LED, LCD (Opzionale), WiFi+APP
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth(Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP
Peso (kg)	31.0	33.0
Dimensioni (L×A×P mm)	585*483*237	646*484*230
Emissione di rumore (dB)	45	50
Topologia	Non isolata	Non isolata
Autoconsumo di notte (W)	<1	<1
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66
Classe anticorruzione	C4	C4
Connettore CC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4 ~ 6mm^2)

Dati tecnici	Viessmann PV Inverter 40L-3	Viessmann PV Inverter 50L-3
Connettore CA	Terminale OT/DT (Max.35mm²)	Terminale OT/DT (Max. 70 mm²)
Categoria ambientale	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	I	I
Classe di tensione decisiva (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Paese di fabbricazione	Cina	Cina

*1: Quando la tensione di Input è 1000V-1100V, l'inverter entrerà in modalità standby. L'inverter tornerà allo stato di funzionamento normale quando la tensione ritorna nell'intervallo di tensione di lavoro MPPT.
*2: I moduli PV collegati allo stesso MPPT devono essere dello stesso tipo di pannello PV. La differenza di tensione tra i diversi MPPT deve essere <160 V.
*3: Si prega di fare riferimento al manuale utente per l'intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale.
*4: AFDPF: Deriva di Frequenza Attiva con Feedback Positivo, AQDPF: Deriva Q Attiva con Feedback Positivo.

9 Spiegazione dei Termini

Spiegazione delle Categorie di Sovratensione

- **Categoria di Sovratensione I**: Apparecchiature connesse a circuiti con misure per limitare la sovratensione istantanea a un livello piuttosto basso.
- **Categoria di Sovratensione II**: Apparecchiature che consumano energia alimentate da installazioni fisse di distribuzione. Tali apparecchiature includono elettrodomestici, utensili portatili e altri carichi domestici e simili. Se ci sono requisiti speciali per l'affidabilità e l'idoneità di tali apparecchiature, viene adottata la Categoria III.
- **Categoria di Sovratensione III**: Apparecchiature nelle installazioni fisse di distribuzione, la cui affidabilità e idoneità devono soddisfare requisiti speciali. Include dispositivi di commutazione nelle installazioni fisse di distribuzione e apparecchiature industriali permanentemente connesse a installazioni fisse di distribuzione.
- **Categoria di Sovratensione IV**: Apparecchiature utilizzate nell'alimentazione delle installazioni di distribuzione, inclusi strumenti di misura e dispositivi di protezione da sovracorrente prefissati, ecc.
- **Spiegazione delle Categorie di Luoghi Umidi**

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

- **Spiegazione delle Categorie Ambientali:**
  - **Inverter di tipo esterno**: Intervallo di temperatura dell'aria ambiente da -25 a +60°C, adatto per ambienti con grado di inquinamento 3;
  - **Inverter di tipo interno II**: Intervallo di temperatura dell'aria ambiente da -25 a +40°C, adatto per ambienti con grado di inquinamento 3;
  - **Inverter di tipo interno I**: Intervallo di temperatura dell'aria ambiente da 0 a +40°C, adatto per ambienti con grado di inquinamento 2;
- **Spiegazione delle Categorie di Grado di Inquinamento**
  - **Grado di inquinamento 1**: Nessun inquinamento o solo inquinamento non

conduttivo secco;

- **Grado di inquinamento 2**: Generalmente solo inquinamento non conduttivo, ma deve essere considerato l'occasionale inquinamento conduttivo temporaneo dovuto alla condensazione;
- **Grado di inquinamento 3**: C'è inquinamento conduttivo, o l'inquinamento non conduttivo diventa conduttivo a causa della condensazione;
- **Grado di inquinamento 4**: Inquinamento conduttivo persistente, ad esempio causato da polvere conduttiva o pioggia e neve.

Viessmann Soluzioni Climatiche GmbH & Co. KG
Viessmannstr. 1
35108 ALLENDORF(EDER)
GERMANIA