



✓ *SN60PT*

✓ *SN50PT*

✓ *SN50PT-B*

Manuale d'uso

SN50-60PT

Sineng Electric Co., Ltd.

Versione: V1.0

Il presente manuale è applicabile ai seguenti modelli di inverter fotovoltaici Sineng:

Modalità	Potenza nominale
SN60PT	60 kW
SN50PT	50 kW
SN50PT-B	50 kW

I simboli utilizzati nel presente manuale indicano diversi utilizzi, come descritto nella tabella seguente. È possibile utilizzare diversi simboli in combinazione tra loro.

Simbolo	Descrizione
	Questo simbolo indica un segnale di avvertimento che deve essere prestare attenzione.
	Questo simbolo indica la presenza di pericolo di , che può causare lesioni personali.
	Questo simbolo indica che è necessario prestare particolare attenzione a causa dell'elevato rischio di pericolo.

Il presente manuale verrà aggiornato periodicamente a causa di aggiornamenti del prodotto e per altri motivi senza preavviso.

Il copyright del presente manuale d'uso appartiene a Sineng Electric Co., Ltd. e non può essere riprodotto senza autorizzazione.

Precauzioni di sicurezza

Il presente manuale descrive importanti precauzioni e istruzioni che devono essere seguite durante il funzionamento e la manutenzione degli inverter fotovoltaici della serie SN. Prima dell'installazione, si prega di leggere attentamente il presente manuale.



Avvertenza

- *Si prega di installare l'inverter seguendo rigorosamente le istruzioni contenute nel presente manuale. In caso contrario, si potrebbero causare danni all'apparecchiatura o mettere a rischio la sicurezza personale dell'operatore.*
- *L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione dell'inverter devono essere eseguite dal produttore o da un agente designato. In caso contrario, si potrebbe mettere a rischio la sicurezza personale e causare guasti all'apparecchiatura. I danni all'apparecchiatura causati dalla violazione di queste precauzioni non sono coperti dalla garanzia.*
- *L'operatore deve conoscere a fondo le norme pertinenti e le norme di sicurezza operativa delle regioni/paesi corrispondenti ed eseguire le operazioni in conformità con le normative pertinenti.*
- *L'inverter della serie SN soddisfa i valori limite della Classe B della norma EMC ed è applicabile ad ambienti residenziali e commerciali.*
- *Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, leggere attentamente il presente manuale e i simboli di sicurezza e le istruzioni riportati sulla superficie dell'inverter.*



Pericolo

- *L'inverter deve essere collegato a terra in modo affidabile. Il collegamento a terra dell'apparecchiatura deve essere conforme alle norme elettriche locali. In caso contrario, si metterà a rischio la sicurezza personale dell'operatore.*
- *Quando il campo fotovoltaico è esposto alla luce, la porta presenta un'elevata tensione CC. Non toccare direttamente la porta CC e il terminale direttamente collegato alla porta CC senza misure di protezione o senza aver verificato la tensione, al fine di evitare lesioni personali. Se necessario, devono essere utilizzati segnali evidenti e misure di protezione!*
- *Durante il normale funzionamento, all'interno dell'inverter sono presenti tensioni pericolose. Non smontare il coperchio interno dell'inverter senza autorizzazione o permesso, per evitare danni all'apparecchiatura o lesioni personali.*
- *All'interno dell'inverter sono presenti componenti di accumulo di energia. Dopo aver spento completamente l'inverter, attendere almeno 5 minuti prima di procedere con le operazioni successive.*

Indice

Capitolo 1	Panoramica del prodotto	1
1.1	Sistema di generazione di energia fotovoltaica	1
1.2	Aspetto dell'inverter	2
1.2.1	Aspetto e dimensioni	2
1.2.2	Descrizione degli indicatori sul pannello	3
1.2.3	Display e pulsanti	3
1.2.4	Targhetta identificativa ed etichetta	5
1.3	Struttura del circuito principale	6
Capitolo 2	Installazione dell'inverter	7
2.1	Conservazione prima dell'installazione	8
2.2	Manipolazione e disimballaggio	8
2.3	Installazione dell'inverter	9
2.3.1	Strumenti di installazione	9
2.3.2	Requisiti ambientali per l'installazione	10
2.3.3	Angolo di installazione	10
2.3.4	Spazio di installazione	11
2.3.5	Requisiti di installazione	13
Capitolo 3	Collegamenti elettrici	15
3.1	Collegamento del cavo di terra	16
3.2	Collegamento del cavo CA	17
3.2.1	Scelta dell'interruttore automatico CA	17
3.2.2	Collegamento del cavo CA	18
3.3	Collegamento del cavo CC	20
3.4	Installazione del modulo di comunicazione	23

3.5	Installazione del cavo di comunicazione	23
3.6	Controllo dopo l'installazione	25
Capitolo 4	Funzionamento dell'inverter	26
4.1	Operazioni di accensione/spegnimento	26
4.1.1	Operazioni di accensione	26
4.1.2	Operazioni di spegnimento	26
4.2	Operazione di scollegamento del cavo	27
Capitolo 5	Eventi e allarmi	28
5.1	Informazioni sugli eventi	28
5.2	Informazioni sugli allarmi	28
Capitolo 6	Specifiche del prodotto	30
6.1	Standard applicativi	30
6.2	Parametri convenzionali	30
6.3	Caratteristiche elettriche (ingresso CC)	30
6.4	Caratteristiche elettriche (uscita CA)	31
6.5	Caratteristiche elettriche (caratteristiche di protezione)	32
6.6	Caratteristiche elettriche (caratteristiche del sistema)	32
Capitolo 7	Manutenzione del prodotto	33
7.1	Manutenzione periodica	33

Panoramica del manuale

Prima di disimballare e installare il prodotto, si prega di leggere attentamente il presente manuale, che contiene i seguenti capitoli:

Convenzioni sui simboli: questo capitolo riassume i vari simboli presenti nel manuale e ne spiega il significato per facilitarne la lettura.

Precauzioni di sicurezza: questo capitolo descrive le precauzioni a cui prestare attenzione prima dell'utilizzo.

Capitolo 1 Panoramica del prodotto: questo capitolo introduce brevemente l'inverter fotovoltaico e il sistema di generazione di energia fotovoltaica.

Capitolo 2 Installazione dell'inverter: questo capitolo illustra le condizioni di stoccaggio, le istruzioni per la movimentazione e le istruzioni di installazione necessarie per un funzionamento affidabile dell'inverter.

Capitolo 3 Collegamento dei cavi: questo capitolo descrive il cavo di alimentazione esterno e il cavo di comunicazione utilizzati per collegare l'inverter alle apparecchiature esterne.

Capitolo 4 Funzionamento dell'inverter: questo capitolo presenta l'interfaccia uomo-macchina, le operazioni di accensione/spegnimento e le operazioni di disconnessione.

Capitolo 5 Eventi e allarmi: questo capitolo fornisce un elenco degli eventi e degli allarmi dell'inverter.

Capitolo 6 Specifiche del prodotto: questo capitolo descrive le specifiche dei prodotti degli inverter fotovoltaici della serie SN.

Capitolo 7 Manutenzione del prodotto: questo capitolo illustra la manutenzione dell'inverter, compresa la manutenzione periodica e quella quotidiana.

Informazioni sul servizio post-vendita: questo capitolo fornisce le informazioni di contatto per il servizio post-vendita del prodotto.

Capitolo 1 Panoramica del prodotto

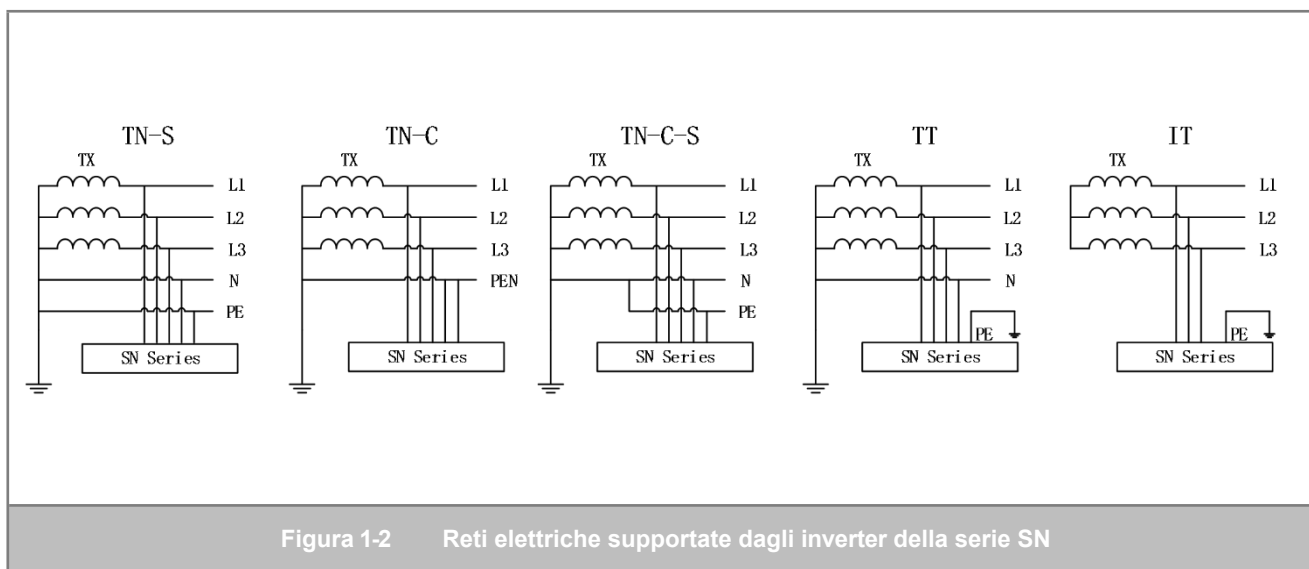
1.1 Sistema di generazione fotovoltaica

Gli inverter della serie SN sono inverter fotovoltaici di stringa senza trasformatori. Sono utilizzati per convertire l'energia in corrente continua dei pannelli fotovoltaici in energia elettrica in corrente alternata, che può essere immessa nella rete elettrica direttamente o tramite trasformatori di collegamento alla rete.

La figura seguente mostra lo schema del sistema di generazione di energia fotovoltaica.



Le reti elettriche supportate dai modelli SN50PT-B/SN50PT/SN60PT sono TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT, come illustrato nella Figura 1-2.



1.2 Aspetto dell'inverter

1.2.1 Aspetto e dimensioni

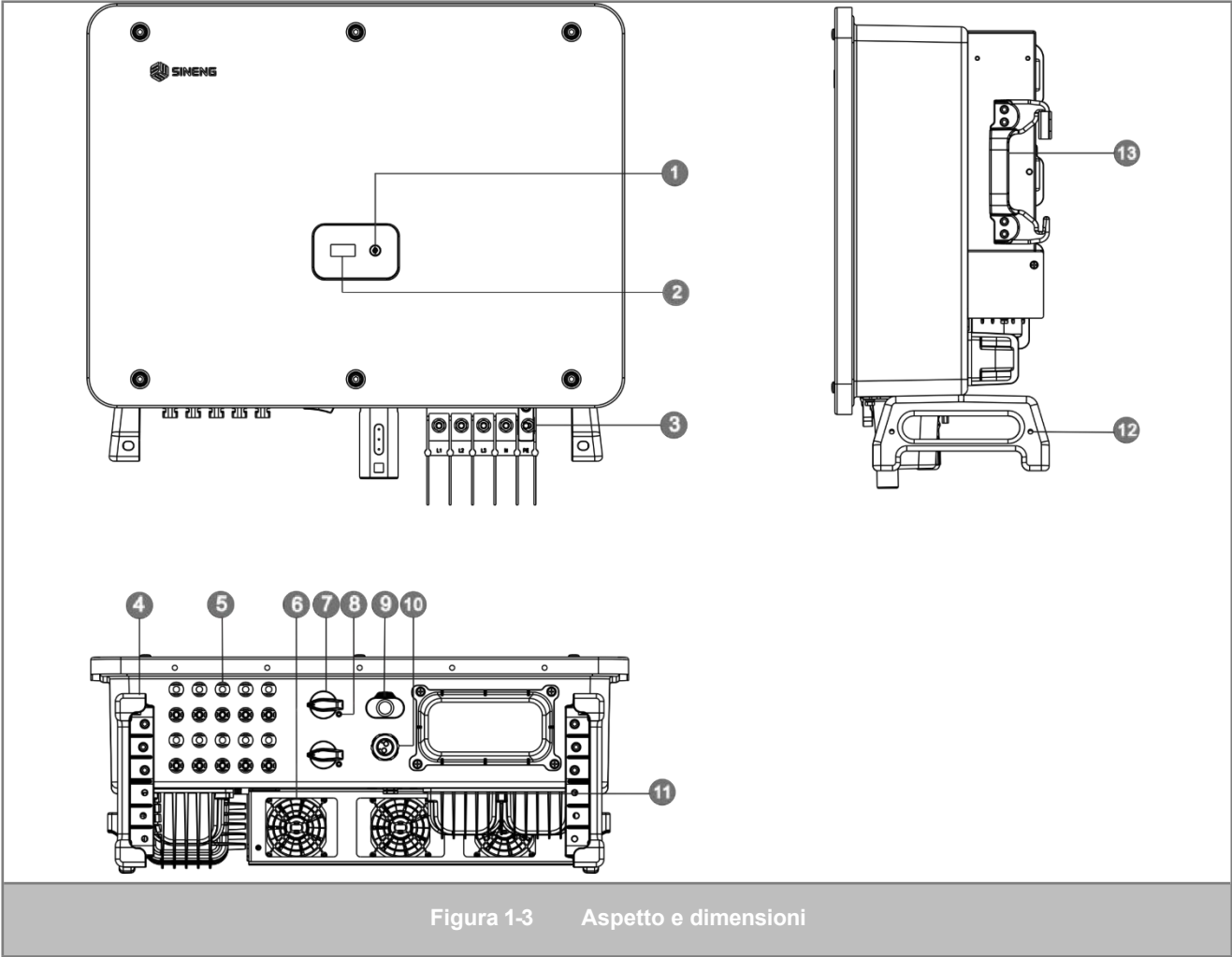


Figura 1-3 Aspetto e dimensioni

SN	Elemento	Codice	Elemento
❶	Indicatore/pulsante*	❷	Display*
❸	Interfaccia CA	❹	Piedini
❺	Terminale CC	❻	Ventola esterna
❼	Interruttore CC	❽	Foro per la vite di bloccaggio dell'interruttore CC
❾	Interfaccia USB	❿	Interfaccia di comunicazione
⓫	Valvola di ventilazione impermeabile	⓬	Foro per vite di messa a terra
⓭	Manopola		

Tabella 1-1 Struttura esterna dell'inverter

*I pulsanti e il display sono accessori opzionali, soggetti al prodotto effettivamente ricevuto.

1.2.2 Descrizione degli indicatori sul pannello

Colore	Stato	Descrizione
Verde	Lampeggia lentamente, acceso per 1 secondo e spento per 1 secondo	Standby
	Lampeggiamento rapido: acceso per 0,25 s e spento per 0,25 s	Autotest all'avvio
	Acceso fisso	In funzione
Blu	Acceso fisso	Aggiornamento in corso...
Rosso	Lampeggia lentamente, acceso per 1 secondo e spento per 1 secondo	Alimentazione CA scollegata, alimentazione CC attiva
	Acceso fisso	Anomalia
Spento		Alimentazione CA e CC scollegata, apparecchiatura spenta

Tabella 1-2 Descrizione degli indicatori sul pannello

1.2.3 Display e pulsanti [Il display e i pulsanti sono accessori opzionali, soggetti al prodotto effettivamente ricevuto]

● Descrizione

Schermata di benvenuto: questa schermata dura 3 secondi e viene visualizzata solo all'accensione dell'apparecchiatura. Il sistema passa direttamente alla schermata principale dopo 3 secondi.

Schermata principale: si tratta di una schermata animata che mostra l'ora, il pannello, l'inverter, la rete elettrica, la potenza in uscita CA, la potenza in uscita CC, il fattore di potenza e altre informazioni.

Altre schermate visualizzano le seguenti informazioni: tensione FV, corrente FV, potenza FV, tensione CA, corrente CA, frequenza CA, capacità di generazione di energia, stato operativo, informazioni sui guasti, numero di serie, norme di sicurezza e indirizzo Modbus

Numero di pagine: tredici pagine in totale

● Pulsante

La funzione principale del pulsante è quella di cambiare la pagina visualizzata, operazione che non richiede alcuna configurazione. Lo schermo diventa nero dopo 10 minuti di inattività. Quando si preme il pulsante, il sistema torna alla schermata principale (o alla pagina precedente alla schermata nera).

● Lingua

La lingua di visualizzazione segue le norme di sicurezza. Se le norme di sicurezza sono stabilite dalla Cina, la lingua di visualizzazione è il cinese. In caso contrario, la lingua di visualizzazione è l'inglese.

La tabella seguente descrive le informazioni visualizzate nella pagina.

Visualizzazione	Descrizione
2022-05-27 12:21  0 KW	L'inverter ha un allarme di guasto.
2022-05-27 12:21  0 KW	L'inverter è in stato di standby.
2022-05-27 12:21  0 KW	L'inverter è in fase di aggiornamento del software.
2022-05-27 12:21  0 KW	L'inverter è in fase di autotest all'avvio.
2022-05-27 12:21  40KW	L'inverter è in stato di funzionamento normale.
PV1 Vol: 225.9V Cur: 5.9A Pow: 28.5kW	Quando è configurata la scheda di rilevamento della corrente di stringa, la pagina visualizza le informazioni relative all'ingresso FV.
MPPT1 Vol: 225.9V Cur: 5.9A Pow: 28.5kW	Quando la scheda di rilevamento della corrente di stringa non è configurata, la pagina visualizza le informazioni relative all'ingresso MPPT.
AC-R Vol: 225.9V Cur: 5.9A Freq: 55.01Hz	Questa pagina visualizza le informazioni relative all'uscita CA per fase, tra cui tensione, corrente e frequenza.
Energy Info Today: 0kWh Total: 0kWh	Capacità di generazione di energia.
Error ID: 21 Device Fault	Codice di errore e nome dell'errore
SN 30007000123457 8912	Informazioni SN
Add. & Safety 1 NB/T32004-2018	L'indirizzo di comunicazione. La seconda riga visualizza le informazioni relative alle norme di sicurezza.

Display	Descrizione
Add. & Safety Input Password 0 0 0 0	Quando si tiene premuto il pulsante nella pagina Indirizzo dell'apparecchiatura e Norme di sicurezza, il sistema visualizza il messaggio "Inserire la password". La password è 0100. Il cursore indica che la cifra può essere modificata. È possibile premere il pulsante per modificare la password; ogni cifra può essere modificata da 0 a 9. È inoltre possibile tenere premuto il pulsante per spostare il cursore. Quando il cursore si trova sulla quarta posizione, tenere premuto il pulsante per confermare la password inserita.
Add. & Safety Input Password 0 0 0 0 Password fail!	Se viene inserita una password errata, il sistema visualizza il messaggio "Password errata". Premere il pulsante per uscire dalla pagina "Inserire la password". Quindi, tenere premuto il pulsante per accedere nuovamente a questa pagina.
Add. & Safety 1 General-A	Quando viene inserita una password corretta, il sistema accede alla pagina delle impostazioni. Quando il cursore si trova sulla seconda riga (indirizzo dell'apparecchio), è possibile premere il pulsante per modificare l'indirizzo dell'apparecchio da 1 a 32. È possibile tenere premuto il pulsante per confermare le impostazioni e passare alla pagina delle impostazioni relative alle norme di sicurezza.
Add. & Safety 1 General-A	Quando il cursore si trova sulla terza riga (norme di sicurezza), è possibile premere il pulsante per cambiare gli standard delle norme di sicurezza. È possibile tenere premuto il pulsante per confermare le impostazioni e uscire dalla pagina delle impostazioni.

1.2.4 Targhetta identificativa ed etichetta



型号 (Model): SN60PT

名称 光伏并网逆变器
Name GRID-CONNECTED PV INVERTER

直流输入 DC-Input

最大输入电压 1100 Vd.c.
Max. Input Voltage
最大输入电流 32/32/32/32/40 Ad.c.
Max. Input Current
输入短路电流 50 Ad.c.
Isc PV Current
MPPT电压范围 200-1000 Vd.c.
MPPT Voltage Range

交流输出 AC-Output

额定输出电压 3L+N+PE 400 Va.c.
Rated Output Voltage
额定输出频率 50 Hz
Rated Output Frequency
额定输出功率 60 kW
Rated Output Power
最大视在功率 66 kVA
Max. Output Apparent Power
最大输出电流 95.7 Aa.c.
Max. Output Current
功率因数范围 0.8(leading)-0.8(lagging)
Power Factor Range

保护等级 I
Protective Class
防护等级 IP66
Ingress Protection
工作温度范围 -25°C~+60°C
Operating Temperature Range
过电压等级 III [AC], II [DC]
Overvoltage Category

序列号SN:

中国制造 MADE IN CHINA
上能电气股份有限公司
SINENG ELECTRIC CO., LTD.
地址: 无锡市惠山区和惠路6号
ADD: NO.6, Hehui Road, Huishan District, Wuxi

1

2

3

4

5

Figura 1-4 Targhetta e etichetta

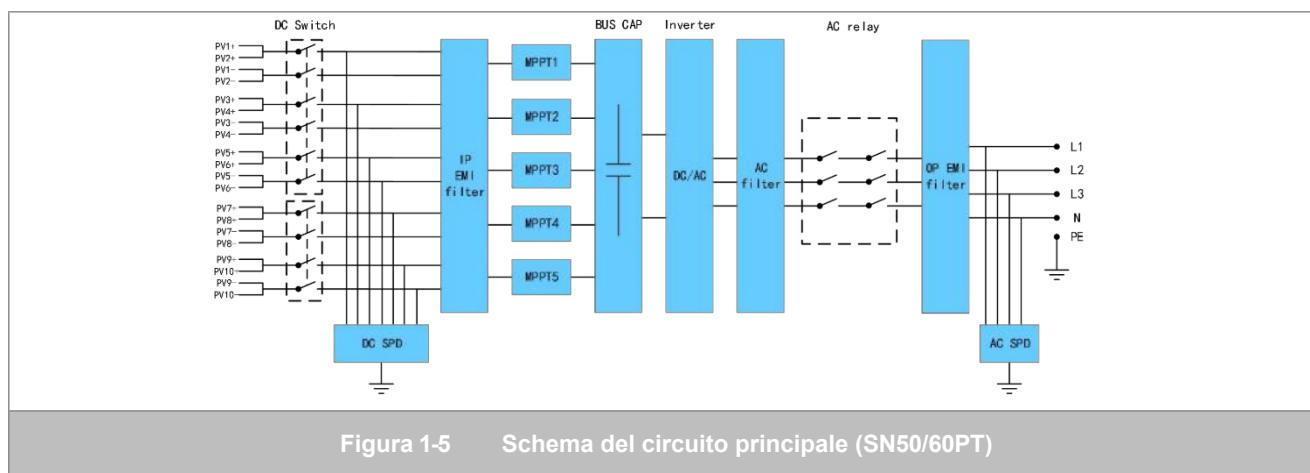
SN	Descrizione	SN	Descrizione
❶	Informazioni sul marchio e sul prodotto	❷	Specifiche del prodotto
❸	Identificazione del prodotto	❹	Codice SN
❺	Origine di produzione e informazioni		

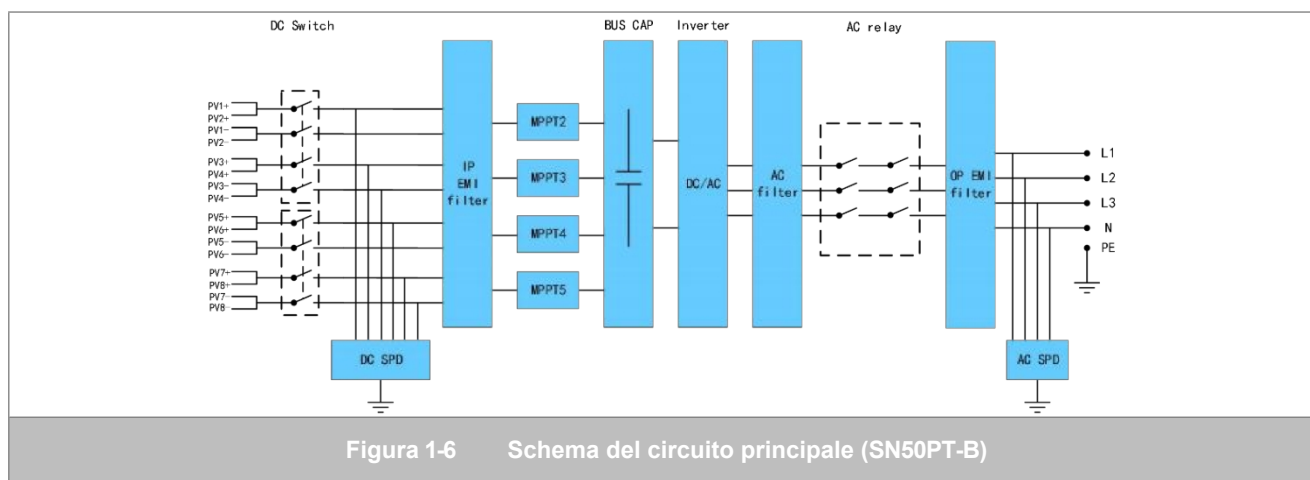
Tabella 1-3 Descrizione della targhetta identificativa (esempio: SN5.0PT)

Icona	Elemento	Descrizione
	Avviso di pericolo	L'inverter è un prodotto elettronico di potenza e presenta potenziali rischi, specialmente dopo l'accensione. Deve essere utilizzato da personale qualificato che adotti misure di protezione di sicurezza.
	Segnale di avvertenza	
	Avviso di pericolo di ustioni	Quando l'inverter è in funzione, la superficie (in particolare la parte del radiatore) raggiunge temperature elevate. Non toccarla direttamente per evitare ustioni.
	Indicatore di ritardo di scarica	L'inverter può essere scaricato fino a una tensione di sicurezza entro 5 minuti dallo spegnimento. Successivamente, il personale specializzato potrà eseguire altre operazioni.
	Segno del Manuale d'uso	Il personale qualificato deve fare riferimento al Manuale d'uso per l'installazione o la manutenzione dell'inverter.
	Segno RAEE UE	Se intende smaltire questo prodotto, deve inviarlo a un centro autorizzato per il recupero e il riciclaggio. Il prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico.
	Marchio di certificazione CQC	Questo prodotto ha superato la certificazione NB/T 32004 del China Quality Certification Center (CQC).

Tabella 1-4 Descrizione dei marchi (esempio: SN5.0PT)

1.3 Struttura del circuito principale





Capitolo 2 Installazione dell'inverter

Questo capitolo illustra le condizioni ambientali in loco richieste per lo stoccaggio e il funzionamento affidabile degli inverter, le fasi di installazione e altre istruzioni correlate.

2.1 Stoccaggio prima dell'installazione



Avvertenza

- *Gli inverter devono essere conservati al chiuso e l'imballaggio deve risultare integro. È severamente vietato conservare gli inverter senza imballaggio. In caso contrario, Sineng non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni agli inverter, la riduzione della durata di vita o altre perdite causate da tali condizioni di stoccaggio.*
 - *Non impilare più di otto inverter! È severamente vietato conservare l'inverter in posizione orizzontale o capovolta!*
 - *Gli inverter devono essere conservati a temperature comprese tra -40 °C e 70 °C, con un'umidità relativa compresa tra lo 0 e il 100% (senza condensa).*
-

2.2 Manipolazione e disimballaggio



Avvertenza

- *Assicurarsi che l'imballaggio dell'inverter sia integro e non danneggiato prima di maneggiarlo! Se l'imballaggio è danneggiato, interrompere le operazioni successive! In tal caso, contattare Sineng o il corriere.*
 - *Si prega di osservare attentamente le istruzioni e i segnali di avvertenza riportati sull'imballaggio dell'inverter prima di procedere!*
 - *Mantenere l'equilibrio durante lo smontaggio e la movimentazione degli inverter per evitare lesioni personali causate dalla caduta degli stessi.*
 - *Durante la movimentazione dell'inverter, afferrare la maniglia posta nella parte inferiore e il lato del radiatore principale situato nella parte superiore. Evitare urti con altri oggetti, sia sul radiatore superiore che inferiore, per non danneggiare l'involucro e i componenti interni, nonché per prevenire schiacciamenti o graffi all'operatore.
Si raccomanda di non afferrare il radiatore superiore durante la movimentazione dell'inverter.*
 - *Quando l'inverter viene posizionato a terra, è necessario collocare materiali di protezione, quali schiuma o carta, sul fondo dell'inverter per evitare danni all'alloggiamento.*
-

Disimballare l'inverter seguendo i passaggi illustrati nella Figura 2-1 e posizionarlo su una superficie piana per evitare che si ribalti e che il radiatore subisca urti.

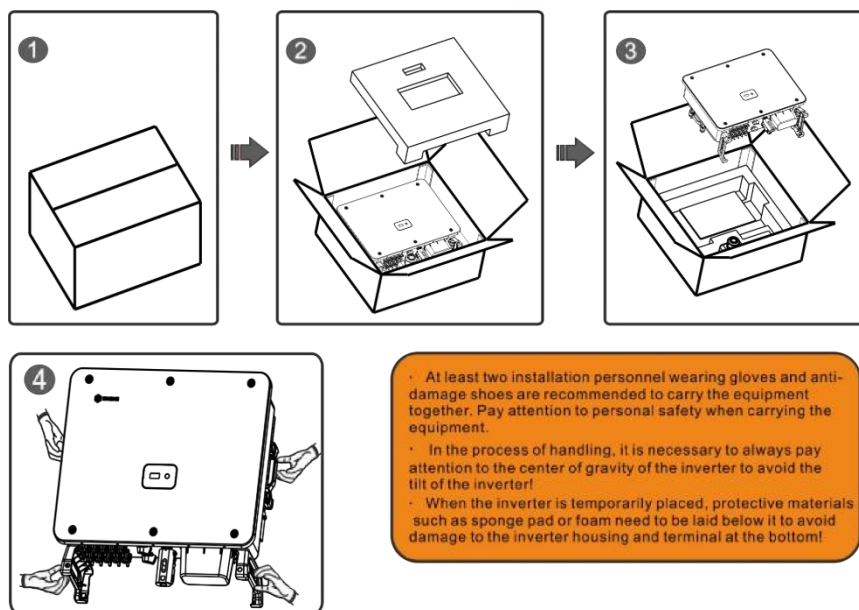


Figura 2-1 Schema di disimballaggio dell'inverter serie SN

2.3 Installazione dell'inverter



Avvertenza

- Assicurarsi che l'imballaggio dell'inverter sia integro e non danneggiato prima dell'installazione!
- Durante il normale funzionamento dell'inverter, la temperatura del telaio e del radiatore è relativamente elevata. Si prega di non installare l'inverter in luoghi affollati o facilmente accessibili al da parte di personale non qualificato!

2.3.1 Strumenti di installazione

SN	Articolo	SN	Articolo	SN	Articolo
①	Coltello multiuso con lama protetta	②	Metro a nastro o livella	③	Pennarello
④	Trapano elettrico (punta da trapano da $\Phi 12/\Phi 14$)	⑤	Chiave esagonale M6	⑥	Cacciaviti a croce: M3, M4, M5, M6 e M8
⑦	Chiavi a bussola esagonale M8 e M10	⑧	Pinze diagonali	⑨	Spellafili
⑩	Crimpatrice (H4TC0001)	⑪	Chiave per la rimozione dei terminali di interconnessione CC (H4TC0001)	⑫	Multimetro (intervallo ≥ 1100 V)
⑬	Pinza crimpatrice (terminali dei cavi di uscita e altro)	⑭	Guaina termorestringente e nastro isolante	⑮	Pistola termica

Nota:

Gli operatori devono procurarsi autonomamente scarpe isolanti, guanti isolanti, maschere antipolvere e occhiali protettivi.

2.3.2 Requisiti ambientali per l'installazione

- Il grado di protezione dell'inverter è IP66 ed è possibile installarlo sia in ambienti interni che esterni. Si consiglia di installarlo in un luogo dotato di coperture in grado di proteggerlo dalla luce solare diretta. Tali coperture possono trovarsi direttamente dietro il pannello fotovoltaico o sotto la grondaia.
- L'inverter deve essere installato in un luogo ben ventilato per evitare che le sue prestazioni siano compromesse da una scarsa dissipazione del calore.
- Durante il funzionamento dell'inverter, la superficie (in particolare la zona del radiatore) può raggiungere temperature elevate. Installarlo in un luogo non facilmente accessibile e mantenerlo lontano da bambini e persone appartenenti a categorie vulnerabili.
- L'area di installazione dell'inverter deve trovarsi lontano da materiali infiammabili ed esplosivi e non devono essere presenti apparecchiature che generino forti interferenze elettriche.
- Il telaio di montaggio o la parete su cui è installato l'inverter devono essere in grado di resistere al fuoco secondo un determinato grado di resistenza.

2.3.3 Angolo di installazione

Durante l'installazione dell'inverter, cercare di posizionarlo perpendicolarmente al suolo e installarlo in direzione frontale. Se è presente un angolo di inclinazione, assicurarsi che l'angolo e la direzione di inclinazione soddisfino i requisiti di installazione.

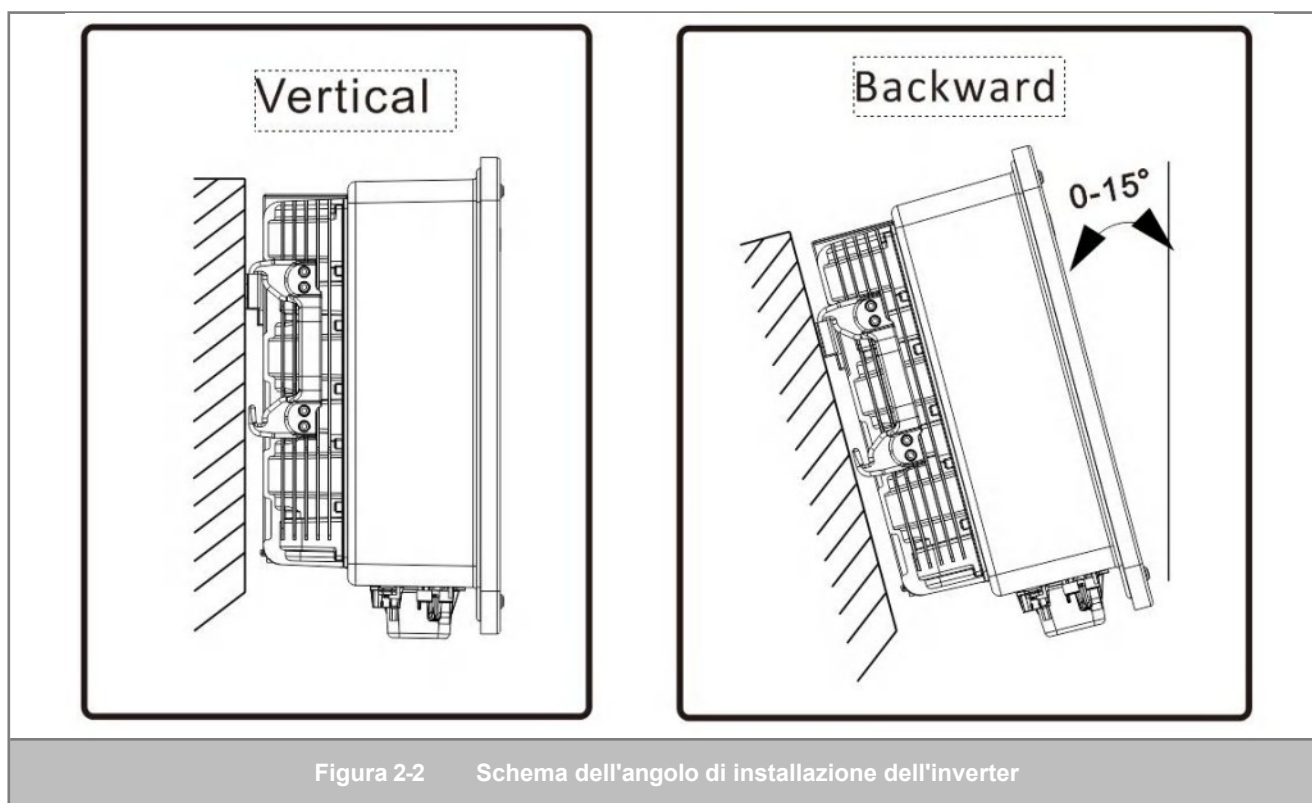


Figura 2-2 Schema dell'angolo di installazione dell'inverter

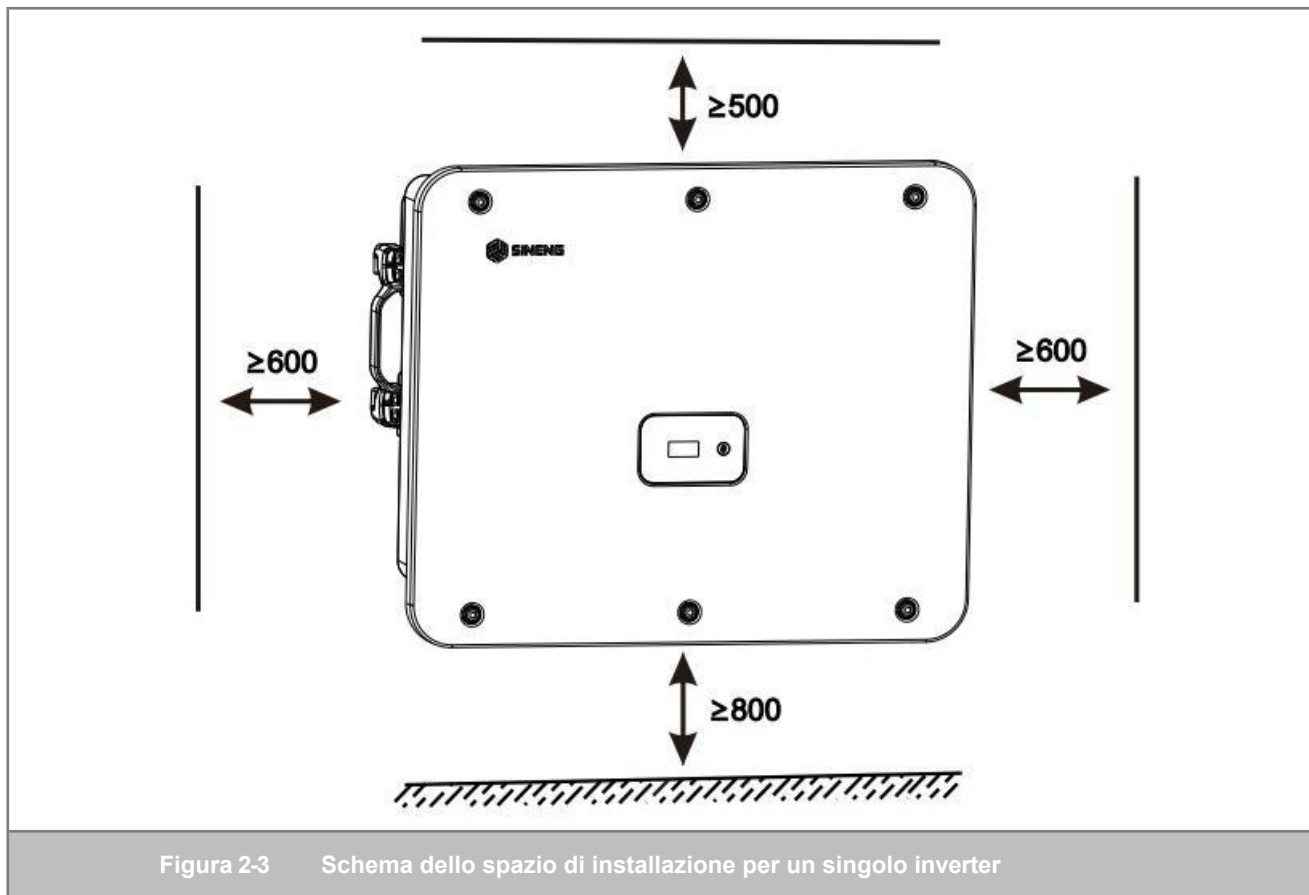
Nota:

1. Si raccomanda di installare l'apparecchiatura in verticale o con un angolo di inclinazione di 15°. I guasti all'apparecchiatura dovuti a un'installazione non conforme non sono coperti dalla garanzia del prodotto.
2. Durante l'installazione dell'apparecchiatura, assicurarsi che il radiatore sia libero da ostacoli per garantire che i condotti dell'aria non siano ostruiti.

2.3.4 Spazio di installazione

2.3.4.1 Installazione di un singolo inverter

Quando si installa un singolo inverter, riservare spazio sufficiente attorno all'apparecchiatura per facilitare l'installazione, la manutenzione e la dissipazione del calore dell'inverter. Si raccomanda che la distanza tra la parte inferiore dell'inverter e il suolo sia maggiore o uguale a 800 mm dopo l'installazione. La Figura 2-3 mostra lo spazio di installazione di un singolo inverter.



2.3.4.2 Installazione di più inverter

Per garantire una buona dissipazione del calore e una facile manutenzione degli inverter, mantenga una distanza adeguata tra gli inverter. In genere, è possibile installare più inverter in configurazione affiancata su un'unica fila o in configurazione sfalsata su più file.

Questa sezione descrive i requisiti specifici di installazione.

● Installazione affiancata su una sola fila

In questa modalità di installazione, la distanza tra gli inverter non deve essere inferiore a 800 mm, come mostrato nella Figura 2-4. La distanza tra l'inverter e gli oggetti superiori, inferiori, a sinistra e a destra (come le pareti) deve soddisfare i requisiti di spazio previsti per l'installazione di un singolo inverter, come mostrato nella Figura 2-3.

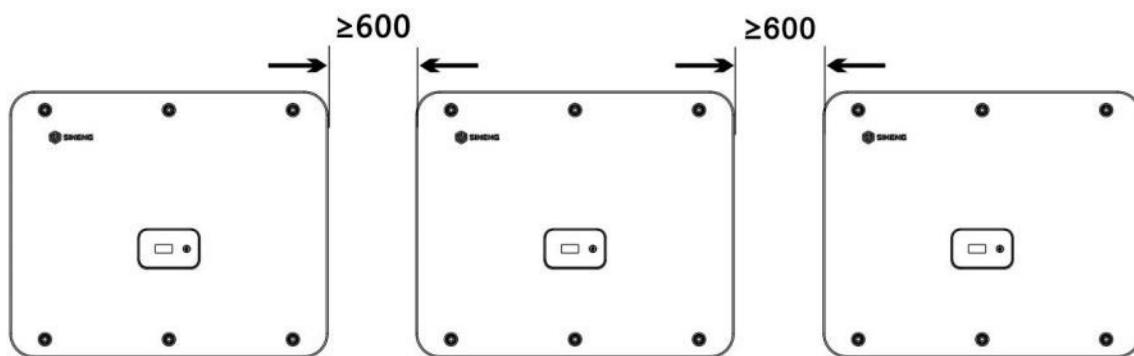


Figura 2-4 Schema della modalità di installazione affiancata su una sola fila (unità: mm)

● Installazione sfalsata su più file

Quando si installano più file di inverter, per favorire la dissipazione del calore degli inverter, due file adiacenti di non devono incrociarsi negli spazi superiori e inferiori. La distanza laterale tra gli inverter sfalsati non deve essere inferiore a 300 mm e la distanza tra le file non deve essere inferiore a 500 mm, come illustrato nella Figura 2-5. La distanza tra l'inverter e gli oggetti situati in alto, in basso, a sinistra e a destra (ad esempio le pareti) deve soddisfare i requisiti di spazio previsti per l'installazione di un singolo inverter, come illustrato nella Figura 2-3.

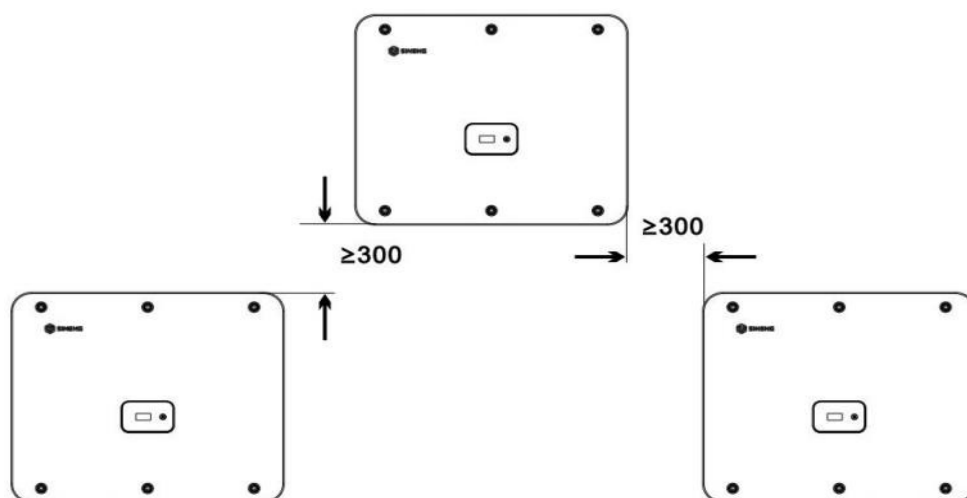


Figura 2-5 Schema della modalità di installazione sfalsata su più file (unità: mm)

2.3.5 Requisiti di installazione

2.3.5.1 Disegno delle dimensioni di installazione dell'inverter

La Figura 2-6 mostra le dimensioni del pannello posteriore dell'inverter.

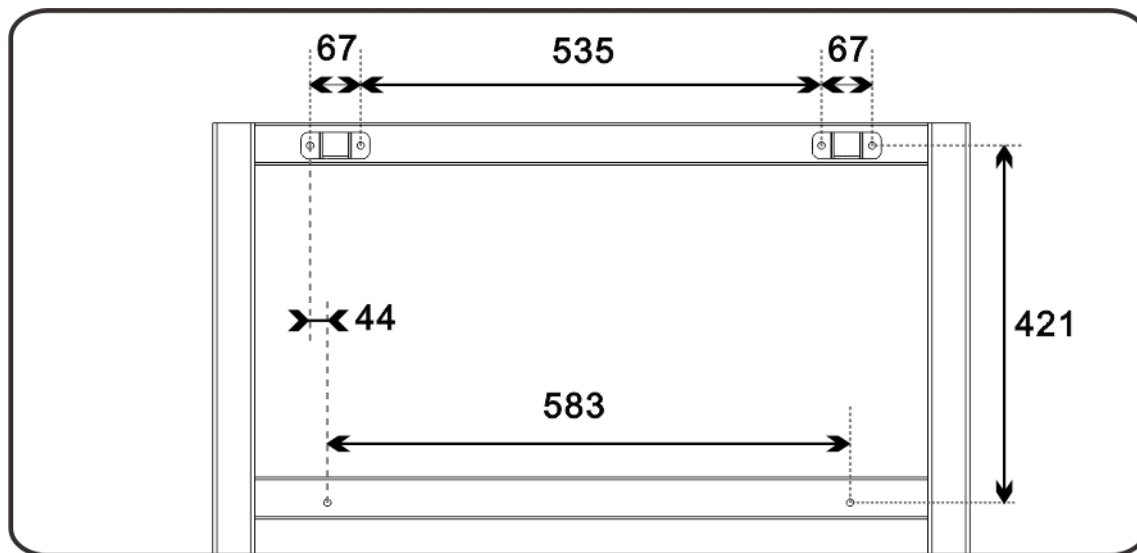


Figura 2-6 Dimensioni del backplane (unità: mm)

2.3.5.2 Modalità di montaggio a parete

La Figura 2-7 illustra la procedura di installazione del pannello posteriore dell'inverter. Prendere il pannello posteriore (o, in base alle dimensioni del pannello stesso) misurare le posizioni dei fori di montaggio sulla staffa e contrassegnarle con un pennarello. Installare il pannello posteriore sulla staffa utilizzando bulloni M8*60 e appendere l'inverter al pannello. Fissare le viti M6 sul lato. A questo punto, l'installazione è completata.

Fase 1: Determinare la posizione di foratura in base al disegno delle dimensioni di installazione dell'inverter mostrato nella Figura 2-7. Misurare le dimensioni utilizzando una livella e contrassegnare l'area di foratura con un pennarello.

Fase 2: Utilizzare un trapano a percussione per praticare un foro del diametro di $\phi 10$.

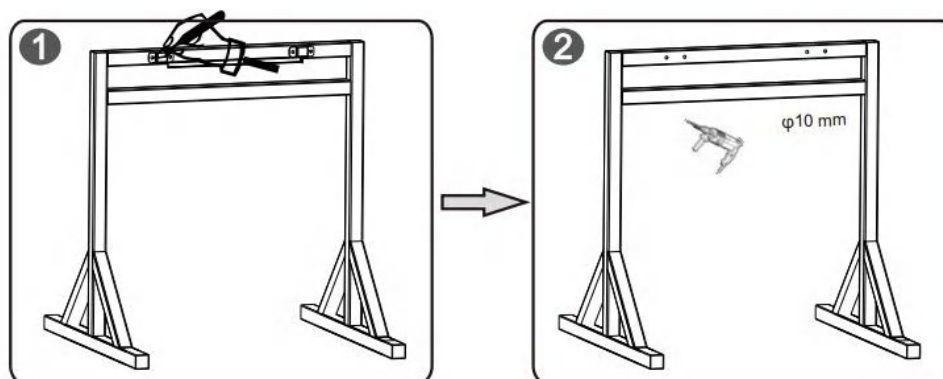


Figura 2-7 Schema del pannello posteriore dell'inverter

Fase 3: Fissare il pannello posteriore alla parete utilizzando un bullone.

Fase 4: Appendere l'inverter al pannello posteriore.

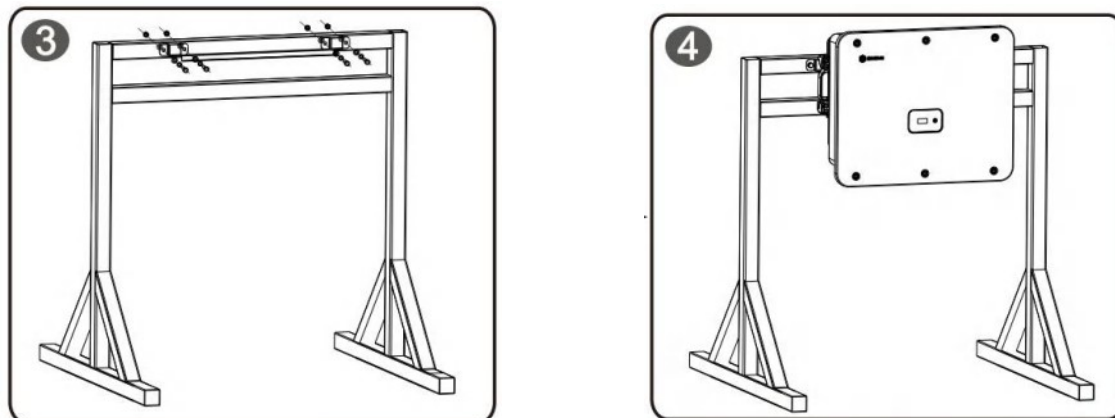


Figura 2-8 Schema dell'installazione del pannello posteriore per l'inverter

Fase 5: Fissare una vite M6 sul lato destro del pannello posteriore. L'installazione è completata.

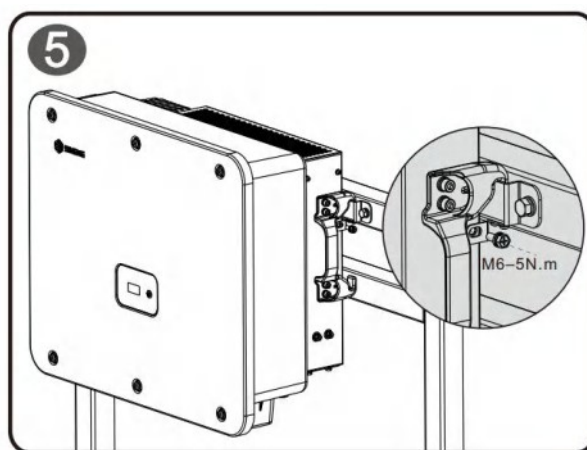


Figura 2-9 Installazione del pannello posteriore dell'inverter

Nota:

1. Prestare attenzione alla sicurezza personale durante la manipolazione dell'apparecchiatura.
2. Il kit di accessori del prodotto include bulloni multiuso (adatti sia per il montaggio su staffa che per il montaggio a parete).
Se si opta per il montaggio su staffa, rimuovere il tubo di espansione e il dado corrispondente sul bullone e utilizzare il dado esagonale e la rondella piatta aggiuntivi presenti nel pacchetto di accessori. Se si adotta il metodo di installazione a parete, è possibile utilizzare direttamente il bullone con il tubo di espansione.
3. Se in loco si opta per l'installazione a parete, si raccomanda che il foro nella parete abbia un diametro di $\phi 12$ mm e una profondità non inferiore a 70 mm.
4. Per la modalità di montaggio a gancio, preparare separatamente l'acciaio a U e i bulloni a forma di U.
5. La capacità portante della parete o della staffa è pari o superiore a 124 kg.

Capitolo 3 Collegamenti elettrici



Pericolo

- Quando è presente luce, sulla porta del pannello fotovoltaico è presente una tensione continua ad alta tensione che mette a rischio la sicurezza personale dell'operatore!
- Lo strato isolante del cavo di alimentazione deve essere integro e privo di danni e graffi. In caso contrario, potrebbero verificarsi cortocircuiti e incendi!
- Prima di effettuare il cablaggio dell'inverter, verificare e assicurarsi che tutti i cavi di collegamento dell'apparecchiatura siano privi di tensione pericolosa. È necessario apporre chiari segnali di avvertimento sugli interruttori di distribuzione dell'alimentazione esterni dell'apparecchiatura per evitare un uso improprio degli interruttori esterni, che metterebbe a rischio la sicurezza personale dell'operatore!
- Prima del cablaggio, assicurarsi che la porta di cablaggio CA sia scollegata dalla rete elettrica e che la porta CA sia priva di tensione!



Avvertenza

- Seguire rigorosamente le indicazioni riportate sulle etichette all'interno dell'inverter per collegare i cavi. In caso contrario, si causeranno danni all'apparecchiatura.
- I collegamenti dei cavi dell'inverter devono essere sicuri e affidabili. La scelta dei cavi e la coppia di serraggio devono essere conformi ai requisiti del presente manuale. In caso contrario, potrebbero verificarsi incendi e danni all'inverter.
- È vietato aprire il coperchio superiore senza autorizzazione. Se l'etichetta antimanomissione è strappata e l'inverter è danneggiato, la garanzia del prodotto non sarà valida.
- Quando l'operatore apre il coperchio superiore del vano elettrico, prestare attenzione alla schiuma presente sul coperchio superiore di protezione, evitando di graffiarlo o danneggiarlo, poiché ciò potrebbe causare l'ingresso di acqua nell'inverter.
- Si prega di evitare di aprire il vano di cablaggio dell'inverter in caso di pioggia o neve per evitare il rischio di infiltrazioni d'acqua.

I cavi esterni degli inverter fotovoltaici della serie SN comprendono cavi di ingresso CC, cavi di uscita CA, cavi di comunicazione e cavi di terra. La Tabella 3-1 elenca i cavi e le relative funzioni. La Tabella 3-2 elenca i cavi che devono essere forniti dal cliente.

Classificazione dei cavi gestiti dall'utente	Descrizione	Note
Cavo di terra	Cavo di terra	Collegamento al punto di terra più vicino
Cavo di uscita CA	Collegamento della scatola di combinazione CA e del lato di uscita CA dell'inverter	Cavo multipolare per esterni
Cavo di ingresso CC	Collegamento del pannello fotovoltaico e del lato di ingresso CC dell'inverter	Cavo fotovoltaico conforme allo standard 1100 V
Cavo di comunicazione	Cavo per segnali di comunicazione	Cavo multipolare per esterni

Tabella 3-1 Elenco dei cavi

Categoria del cavo	Proprietà del conduttore	Sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno del cavo	Specifiche dei terminali	Coppia di serraggio
--------------------	--------------------------	------------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------

Cavo di terra	Cavo con anima in rame per esterni	16-50 mm ²	/	Terminale OT: M6	5 N·m
Cavo di uscita CA	Cavo per esterni con anima in rame (4/5 conduttori)	25-70 mm ²	25-50 mm	Terminale OT: M8	8 N.m
	Cavo per esterni con conduttori in alluminio (4/5 conduttori)	35-70 mm ²			
Cavo di ingresso CC	Cavo fotovoltaico conforme alle norme 1100 V	4-6 mm ²	4-7,8 mm		
Cavo di comunicazione	Cavo multipolare (AWG22-AWG24)	0,2-0,4 mm ²	8-14 mm	/	0,5 N·m
Tabella 3-2 Specifiche consigliate per il cavo					

3.1 Collegamento del cavo di terra



Avvertenza

- *L'inverter deve essere collegato a terra in modo affidabile. In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni personali o un funzionamento anomalo dell'inverter!*

L'inverter deve essere collegato a terra seguendo il percorso più breve. La procedura per il collegamento del cavo di terra di protezione è la seguente:

- (1) Spellare una sezione del conduttore in rame nudo del cavo di terra secondo le specifiche corrispondenti utilizzando una spellafili. Assicurarsi che la lunghezza del conduttore in rame nudo sia di 3 mm superiore a quella del terminale OT.
- (2) Rivestire il terminale OT con un tubo termorestringente di dimensioni adeguate. Si raccomanda che la lunghezza del tubo termorestringente (tensione di tenuta ≥ 600 V) sia pari a 1,5-2 volte la lunghezza del terminale.
- (3) Crimpare il terminale OT all'anima in rame nuda utilizzando le pinze crimpatrici.
- (4) Riscaldare il tubo termorestringente con la pistola termica in modo da avvolgere saldamente il terminale e il cavo. A questo punto, il cavo è completamente realizzato (il processo di realizzazione del cavo è illustrato nella Figura 3-1○1).
- (5) Fissare il terminale OT del cavo di terra all'interfaccia di terra con viti M6, con una coppia di serraggio di 5 N.m (per ulteriori informazioni, vedere la Figura 3-1○2).

Note: Una volta fissato il terminale di terra, si raccomanda di applicare del silicone o della vernice per esterni sulla superficie esterna del terminale per migliorarne la resistenza alla corrosione.

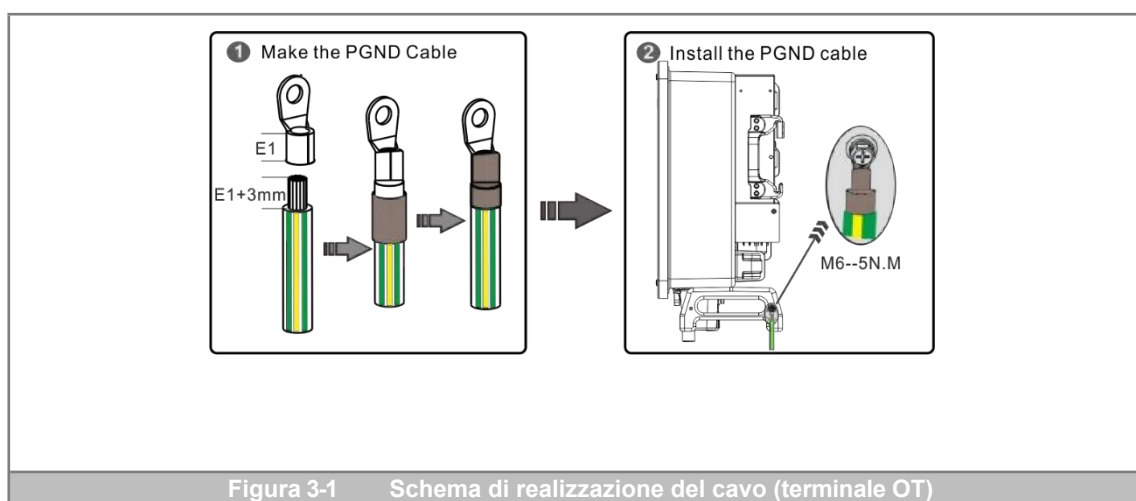


Figura 3-1 Schema di realizzazione del cavo (terminale OT)

Nota:

1. È necessario procurarsi autonomamente il terminale OT, il cavo e il tubo termorestringente utilizzati per il cavo di terra di protezione.
2. È necessario preparare altri strumenti, tra cui pinze diagonali, spellafilì, pinze a crimpare, pistola termica e cacciavite a croce M6.

3.2 Collegamento del cavo CA



Avvertenza

- È necessario collegare un interruttore automatico CA adeguato alla potenza dell'inverter tra l'uscita dell'inverter e la rete elettrica, e ogni inverter deve essere dotato di un interruttore automatico indipendente!
- L'estremità conica e la vite di fissaggio del cavo CA devono essere serrate. In caso contrario, sussiste il rischio di danni all'inverter o di incendio!
- Quando si collega il cavo CA, assicurarsi che l'interruttore CA sia scollegato!
- È vietato collegare qualsiasi carico tra l'inverter e l'interruttore CA!

3.2.1 Scelta dell'interruttore CA

Per garantire che l'inverter della serie SN venga normalmente scollegato dalla rete elettrica in condizioni anomale, si prega di selezionare un interruttore CA adeguato. La Tabella 3-3 elenca le specifiche raccomandate.

Modello di inverter	Specifiche consigliate per l'interruttore CA
SN60PT	160 A
SN50PT	160 A
SN50PT-B	160 A

Tabella 3-3 Specifiche consigliate per gli interruttori automatici CA

L'inverter della serie SN integra un circuito di protezione contro le correnti di dispersione. Quando la corrente di dispersione supera il valore di protezione previsto dalle norme di sicurezza, l'inverter si scollega automaticamente dalla rete elettrica. Se l'interruttore CA è dotato di una funzione di rilevamento della corrente di dispersione, si prega di selezionare l'apparecchiatura appropriata in base alla Tabella 3-4.

Modello di inverter	Valore di intervento della corrente di dispersione
SN60PT	600 mA
SN50PT	500 mA
SN50PT-B	500 mA

3.2.2 Collegamento cavi CA

Selezionare i cavi CA appropriati in base agli scenari applicativi. La tabella seguente elenca i cavi consigliati.

Scenario applicativo	Cavo consigliato
L'alloggiamento dello chassis è collegato a terra e non è presente alcun cavo di neutro.	Cavo a tre conduttori (L1, L2 e L3)
L'alloggiamento del vano è collegato a terra e non è presente alcun cavo neutro.	Cavo a quattro conduttori (L1, L2, L3 e PE)
L'alloggiamento del telaio è collegato a terra ed è presente un cavo di neutro.	Cavo a quattro conduttori (L1, L2, L3 e N)
L'alloggiamento del vano è collegato a terra ed è presente un cavo neutro.	Cavo a cinque conduttori (L1, L2, L3, N e PE)
Tabella 3-5 Cavi CA consigliati	

L'inverter della serie SN supporta l'autoadattamento della sequenza di fase. La procedura specifica per il collegamento dei cavi è la seguente:

- (1) Rimuovere il coperchio protettivo in plastica all'esterno del terminale CA (non gettare le viti 4*M6, che verranno utilizzate in seguito) e installare i divisori contenuti nella confezione degli accessori.
- (2) Dopo aver fatto passare il cavo CA attraverso il pressacavo (scegliere l'anello di tenuta del pressacavo adeguato in base al diametro del cavo), preparare il cavo CA, spellarlo e crimpare il terminale come illustrato nella fase 2 della Figura 3-2.
- (3) Utilizzare un cacciavite a croce per fissare il cavo CA al terminale. La coppia di serraggio raccomandata è di 5 N·m.
- (4) Fissare la scatola di protezione CA sul telaio con le 4 viti M6 descritte nel passaggio 1.
- (5) Serrare il dado del pressacavo con una chiave da 60. La coppia di serraggio consigliata è di 7-7,5 N·m.

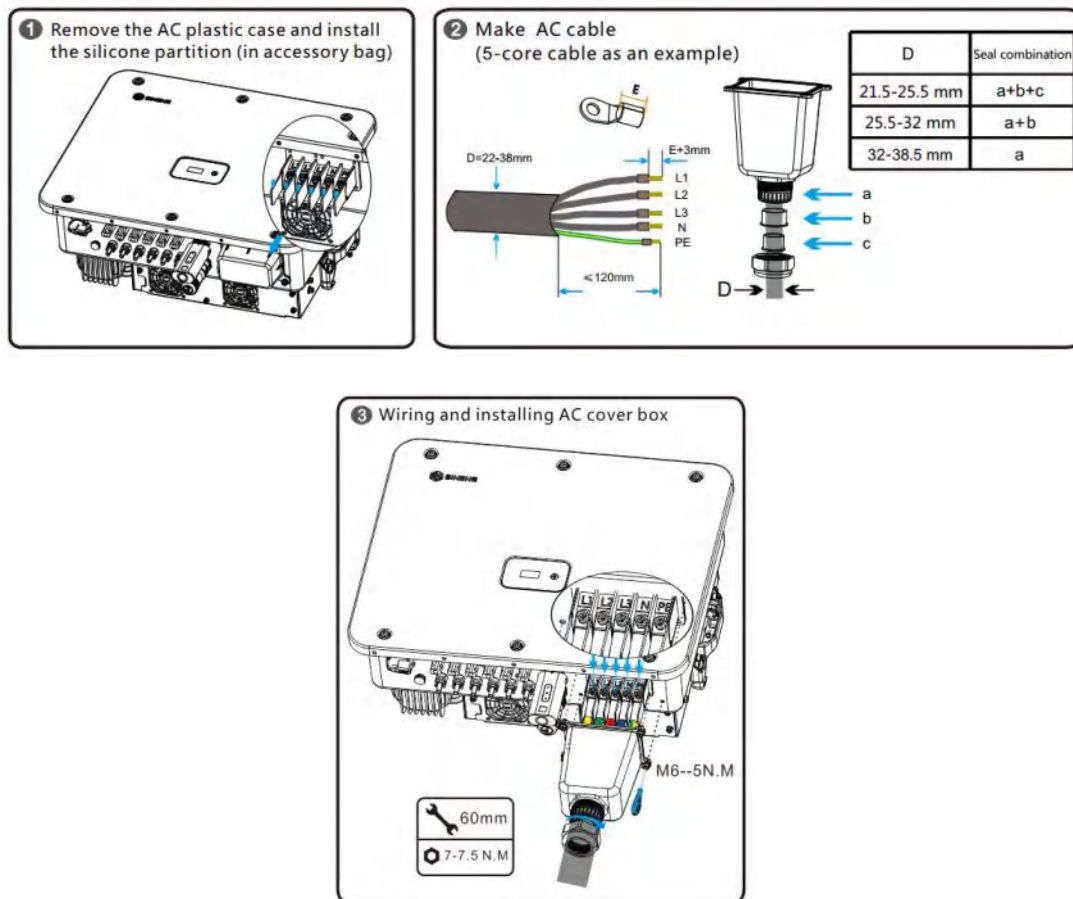


Figura 3-2 Schema di installazione del cavo CA

Nota:

1. Prima di collegare il cavo di uscita CA, scollegare l'interruttore automatico tra la rete elettrica e l'inverter. Assicurarsi che lo strato protettivo del cavo di uscita CA si trovi all'interno del connettore, altrimenti si ridurrà il livello di tenuta ai terminali CA.
2. Crimpare il terminale OT dopo che il cavo è passato attraverso il fermacavo. Assicurarsi di serrare il terminale durante l'installazione. Assicurarsi di installare la scatola di copertura CA dopo aver completato il cablaggio
3. Il fermacavo sul lato di uscita CA è multipolare. Selezionare il rivestimento in gomma appropriato in base al diametro esterno del cavo in loco. Dopo l'installazione, assicurarsi di serrare il dado di fissaggio del fermacavo. Si raccomanda di sigillare la porta utilizzando mastice ignifugo per impedire all'acqua di penetrare nel telaio.
4. Se in cantiere si utilizza filo di alluminio, è severamente vietato il contatto diretto tra rame e alluminio; è necessario utilizzare terminali di collegamento rame-alluminio.

3.3 Collegamento del cavo CC



Avvertenza

- *In presenza di luce, il pannello fotovoltaico emette alta tensione, mettendo a rischio la vita dell'operatore!*
- *Prima di effettuare il cablaggio, assicurarsi che la scheda della batteria sia completamente schermata da un panno opaco.*
- *L'interruttore CC dell'inverter deve essere in posizione "OFF"!*
- *La configurazione dei parametri della stringa del pannello fotovoltaico deve essere coerente con la configurazione dei parametri di ingresso CC dell'inverter.*
- *Se l'inverter è collegato direttamente alla rete elettrica, gli elettrodi positivo e negativo del pannello fotovoltaico non possono essere messi a terra direttamente.*
- *I poli positivo e negativo della scheda batteria non possono essere cortocircuitati a terra. In caso contrario, ciò potrebbe causare danni all'apparecchiatura durante il funzionamento dell'inverter. I danni all'apparecchiatura causati da La violazione di queste precauzioni non è coperta dalla garanzia.*
- *È vietato utilizzare terminali CC con specifiche, modelli e marche non specificati da Sineng!*
- *Prima di collegare la stringa fotovoltaica all'inverter, assicurarsi che la stringa fotovoltaica sia ben isolata dalla terra.*
- *Per aumentare la capacità di generazione di energia dell'impianto, si raccomanda di collegare ogni stringa a un numero pari di stringhe fotovoltaiche con le stesse specifiche e lo stesso orientamento!*

Sul lato CC sono presenti in totale 6 ingressi FV. Al momento della spedizione, ogni terminale è dotato di un tappo antipolvere (come mostrato nella Figura 3-3) per garantire che l'inverter possa raggiungere il grado di protezione IP66.

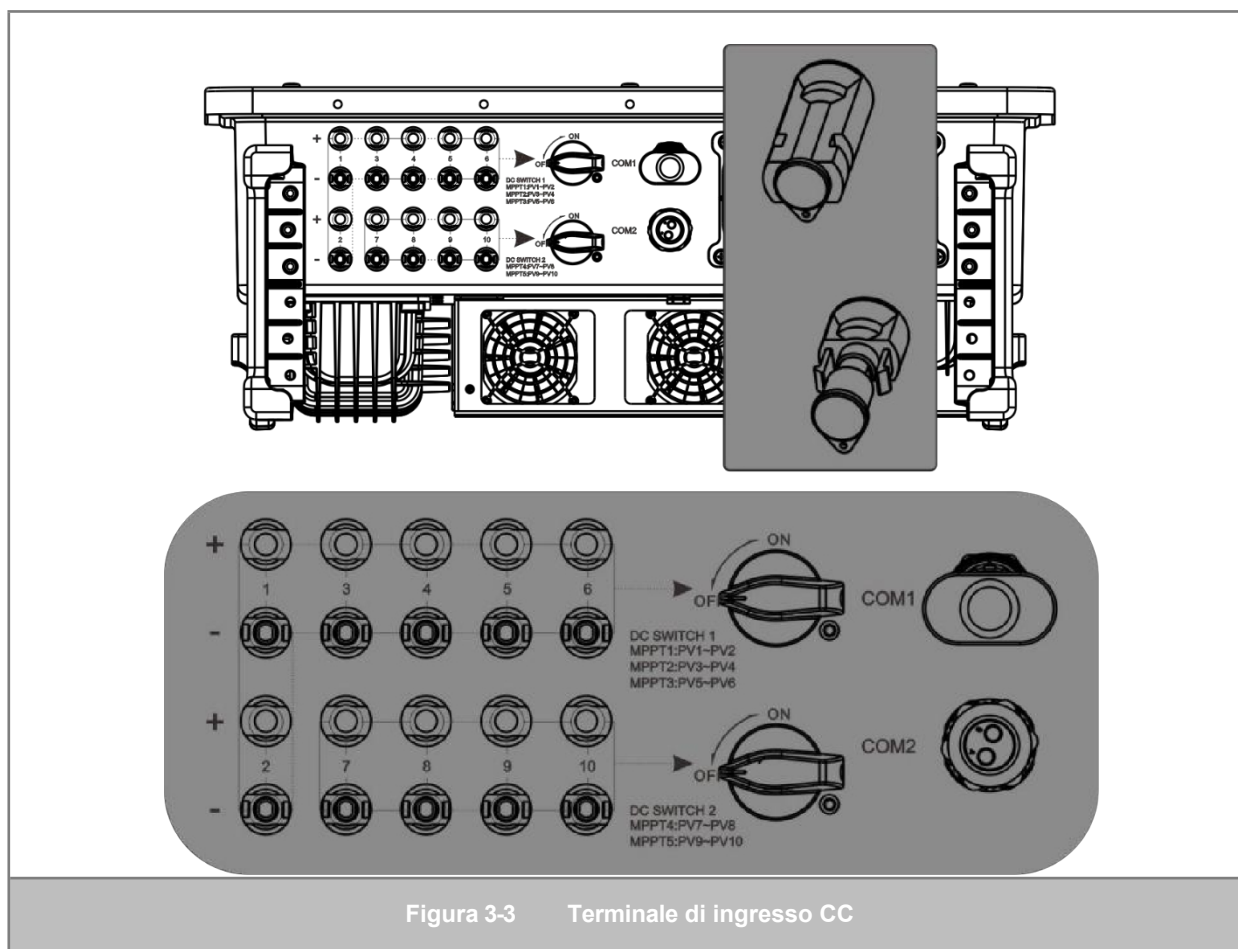


Figura 3-3 Terminale di ingresso CC

Il lato CC utilizza il terminale di interconnessione fotovoltaico dedicato. La procedura per il collegamento del cavo CC è la seguente:

- (1) Spellare i cavi positivo e negativo per una lunghezza adeguata utilizzando una spellafili, inserire i cavi nei terminali metallici corrispondenti e crimpare saldamente con una pinza crimpatrice.
- (2) Inserire i cavi positivo e negativo crimpati rispettivamente nei corrispondenti alloggiamenti isolanti fino a sentire un clic, a indicare che sono stati installati correttamente.
- (3) Ruotare per serrare i dadi in plastica all'estremità dell'alloggiamento isolante dei connettori positivo e negativo.
- (4) Misurare la tensione dei terminali CC positivo e negativo utilizzando il multimetro per assicurarsi che la polarità del pannello fotovoltaico sia corretta e verificare che la tensione sia inferiore alla tensione di ingresso massima che il sistema è in grado di sopportare.
- (5) Rimuovere il tappo antipolvere dal lato di ingresso CC e inserire i connettori positivo e negativo negli elettrodi positivo e negativo del terminale di ingresso CC dell'inverter fino a sentire un "clic", a indicare che i connettori sono stati inseriti correttamente.

(1)

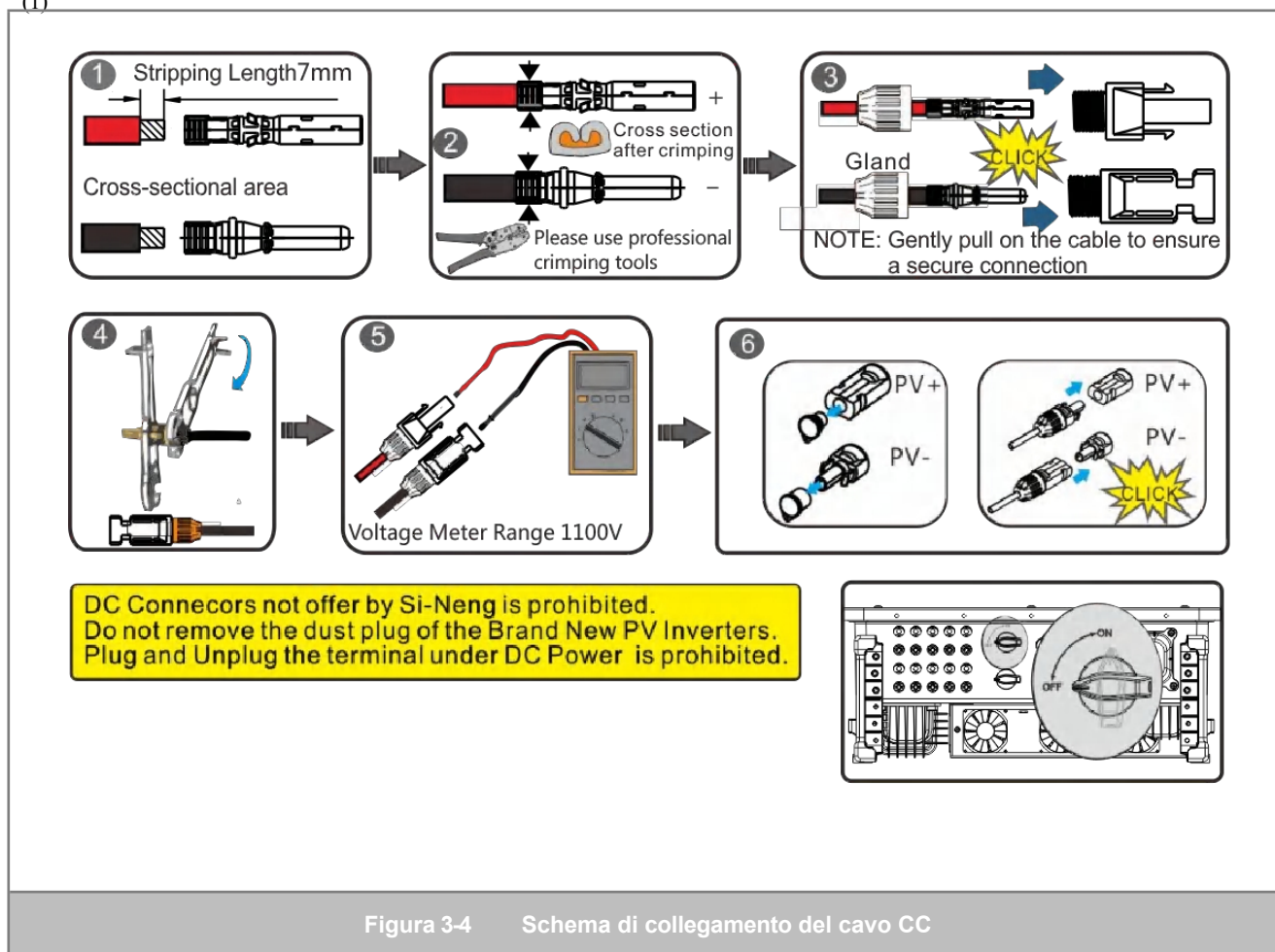


Figura 3-4 Schema di collegamento del cavo CC

Nota:

1. Dopo aver inserito i terminali positivo e negativo nell'alloggiamento isolante, tirarli delicatamente per verificare che i collegamenti non siano instabili o allentati.
2. Quando si utilizza un multimetro per misurare la tensione, se il valore misurato è negativo, la polarità dell'ingresso CC non è corretta. Si prega di correggere la polarità.
3. Quando si utilizza un multimetro per misurare la tensione, se il valore rilevato è superiore a 1100 V, la tensione supera l'intervallo di tensione di funzionamento dell'inverter. Si prega di riconfigurare l'apparecchiatura.

Quando l'ingresso delle stringhe non è completamente configurato, è necessario attenersi ai seguenti principi:
 Le stringhe devono essere distribuite uniformemente su 3 MPPT e viene data priorità all'accesso a MPPT5. Fare riferimento alle Tabelle da 3 a 6 per il metodo di collegamento raccomandato in base al numero di stringhe.

Numero di stringhe	Porta di ingresso CC consigliata per il collegamento
5	PV1, PV3, PV5, PV7, PV9
6	PV1, PV3, PV5, PV7, PV9, PV10
7	PV1, PV3, PV4, PV5, PV7, PV9, PV10
8	PV1, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV9, PV10
9	PV1, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8, PV9, PV10
10	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8, PV9, PV10

Tabella 3-6 Tabella di configurazione delle stringhe

3.4 Installazione del modulo di comunicazione



Avvertenza

- Si prega di installare il modulo di comunicazione seguendo rigorosamente le istruzioni del Manuale d'uso!

La figura seguente illustra la procedura di installazione del rilevatore di dati 4G.

- (1) Prima dell'installazione, legga attentamente il manuale d'uso del raccoglitore di dati.
- (2) Svitare il coperchio antipolvere del connettore aeronautico, collegare il raccoglitore di dati al connettore aeronautico e serrare il dado di plastica in senso orario.

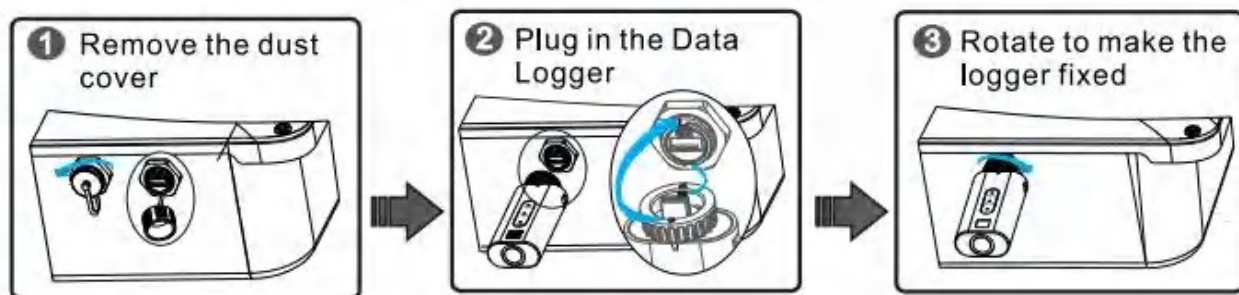


Figura 3-5 Installazione del raccoglitore di dati

Nota:

1. Questo passaggio è valido solo nei casi in cui il raccoglitore di dati sia configurato. La Figura 3-5 illustra il metodo di installazione.
2. Durante l'installazione del collettore dati, orientare i tre indicatori verso l'esterno.
3. Durante l'installazione del raccoglitore di dati, non ruotarlo. In caso contrario, i terminali sulla scheda potrebbero allentarsi e causare l'ingresso di acqua nell'inverter.
4. Durante l'installazione del raccoglitore dati, serrare il dado di plastica in senso orario. In caso contrario, sussiste il rischio di malfunzionamenti nella comunicazione o di infiltrazioni d'acqua.

3.5 Installazione del cavo di comunicazione



Avvertenza

- Si prega di seguire scrupolosamente le indicazioni riportate sulle etichette delle porte di comunicazione dell'inverter per collegare il cavo di comunicazione!

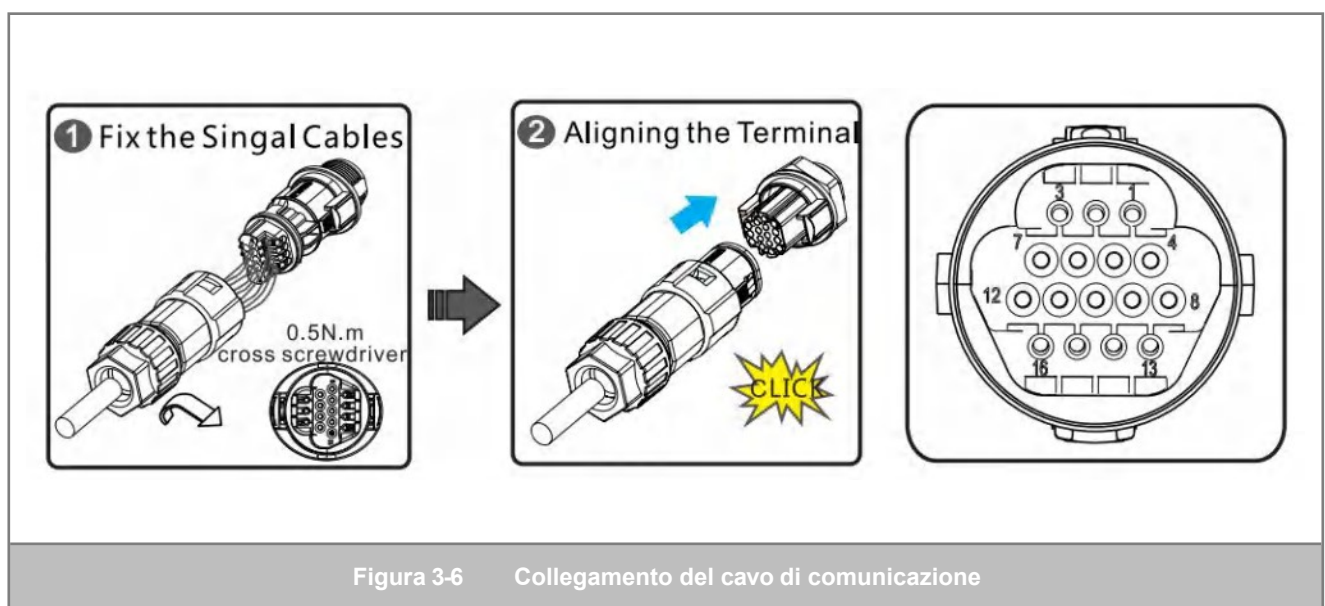
La Tabella 3-6 descrive la definizione dei segnali di comunicazione.

SN	Descrizione	Funzione	SN	Descrizione	Funzione
1	485_1A	485_1 differenziale +, utilizzato per la raccolta dati* o per il collegamento in cascata degli inverter	2	485_1A	485_1 differenziale +, utilizzato per la raccolta dati o la cascata di inverter
3	485_1B	485_1 differenziale -, utilizzato per la raccolta dati* o per il collegamento in cascata degli inverter	4	485_1B	Differenziale 485_1, utilizzato per la raccolta dati o per il collegamento in cascata di inverter
5	PE	Mettete a terra lo strato di schermatura	6	PE	Mettete a terra lo strato di schermatura
7	485_2A	485_2 differenziale +	8	MO	Contatto a secco
9	M1	Contatto a secco	10	M2	Contatto a secco
11	M3	Contatto a secco	12	485_2B	Differenziale 485_2 -
13	DRM_GND		14	M4	Contatto a secco
15	DO	Contatto a secco	16	DO_GND	

Tabella 3-6 Definizione dei segnali di comunicazione

*: Per "raccolta dati" si intende che queste porte possono essere utilizzate per il collegamento a un contatore intelligente anti-inversione o a una stazione meteorologica.

La procedura per il collegamento del cavo di comunicazione è la seguente:



Nota:

1. Prima di collegare il cavo di uscita CA, disinserire l'interruttore automatico tra la rete e l'inverter;
2. Assicurarsi che lo strato protettivo del cavo di uscita CA si trovi all'interno del connettore, altrimenti il livello di tenuta ai terminali CA risulterà ridotto;
3. Quando si fissa il cavo CA, assicurarsi che l'anima del cavo sia completamente inserita nel foro di cablaggio CA, che non vi siano perdite e che sia fissata secondo la coppia specificata.

3.6 Ispezione dopo l'installazione

N.	Elemento da controllare	Risultato dell'ispezione (Sì/No ×)
1	Verificare che l'interruttore sul lato CC sia in posizione "OFF".	☐
2	Verificare che l'inverter sia installato saldamente e che le viti su entrambi i lati del pannello posteriore siano serrate.	☐
3	Verificare che il cavo di terra esterno sia collegato correttamente, che il terminale sia serrato, che la messa a terra sia affidabile e che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	☐
4	Verificare che il cavo di uscita CA sia collegato correttamente, che il terminale sia fissato e che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	☐
5	Verificare che la polarità del cavo di ingresso CC sia corretta, che i poli negativo e positivo siano saldamente collegati tra loro e che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	☐
6	Verificare che il cavo di comunicazione sia collegato correttamente, che il terminale sia fissato e che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	☐
7	Verificare che i tappi di plastica alle estremità del cavo di alimentazione CA e del cavo di comunicazione siano ben serrati.	☐
8	Verificare che le interfacce non utilizzate siano dotate di tappi antipolvere.	☐
9	Verificare che il collettore dati sia installato correttamente. (Solo per i prodotti configurati con collettori dati)	☐

Capitolo 4 Funzionamento dell'inverter



- È vietato al personale non qualificato aprire il pannello frontale dell'inverter, poiché sussiste un rischio di alta tensione!
- Quando l'inverter funziona normalmente, all'interno dell'apparecchiatura è presente una tensione pericolosa! Si prega di utilizzare l'inverter attenendosi rigorosamente alle istruzioni contenute nel presente manuale!
- Solo il personale qualificato è autorizzato a utilizzare l'inverter. Nessun altro può utilizzarlo senza autorizzazione!

4.1 Operazioni di accensione/spegnimento

4.1.1 Operazione di accensione

- (1) Prima di accendere l'inverter per la prima volta, verificare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:
- (2) Assicurarsi che l'ambiente del luogo di installazione dell'inverter soddisfi i requisiti pertinenti indicati nel Capitolo 2 del presente manuale.
- (3) Assicurarsi che il collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso e in uscita, dei cavi di segnale e dei cavi di terra soddisfi i requisiti specificati nel Capitolo 3 del presente manuale.
- (4) Assicurarsi che l'interruttore automatico della scatola di combinazione collegata al lato CA dell'inverter sia in posizione aperta.
- (5) Verificare le polarità positiva e negativa dei cavi di ingresso CC e assicurarsi che la sequenza di fase dei cavi di uscita CA soddisfi i requisiti specificati nel Capitolo 3 del presente manuale.
- (6) Ruotare l'interruttore CC in posizione "OFF".
- (7) Prima di collegare l'apparecchiatura alla rete elettrica, misurare la tensione e la frequenza del punto di accesso alla rete per assicurarsi che le specifiche di connessione alla rete dell'inverter soddisfino i requisiti specificati nel Capitolo 6 del presente manuale.

Una volta soddisfatte le condizioni precedenti, accendere l'apparecchiatura seguendo questi passaggi:

Chiudere l'interruttore automatico collegato all'inverter nella scatola di combinazione CA.

- (1) Ruotare l'interruttore CC in posizione "ON".
- (2) Stabilire una connessione con l'inverter tramite comunicazione RS485 o altri metodi di comunicazione. Se non sono presenti informazioni relative a guasti o allarmi, l'inverter si avvia automaticamente e si collega alla rete senza intervento umano. Se sono presenti informazioni relative a guasti o allarmi riguardanti l'inverter, risolvere il problema sulla base delle informazioni fornite nel Capitolo 5 oppure contattare il personale del servizio clienti Sineng.

4.1.2 Operazione di spegnimento

Spegnere l'apparecchiatura seguendo questi passaggi:

- (1) Spegnere l'apparecchiatura tramite RS485 o altre modalità di comunicazione.
- (2) Scollegare l'interruttore automatico collegato all'inverter nella scatola di combinazione CA.
- (3) Portare l'interruttore CC dell'inverter in posizione "OFF".

4.2 Operazione di scollegamento dei cavi



Pericolo

- *Dopo aver smontato l'inverter, attendere 30 minuti affinché i componenti di accumulo di energia presenti nell'inverter completino la scarica!*
- *Durante la manutenzione del pannello fotovoltaico, assicurarsi di scollegare l'interruttore CC dell'inverter e l'interruttore nella relativa scatola di raccordo CA. In caso contrario, sussiste il rischio di scossa elettrica!*

Prima di scollegare i cavi dell'inverter, assicurarsi che l'inverter sia completamente spento. La procedura per scollegare i cavi è la seguente:

- (1) Scollegare l'interruttore automatico corrispondente all'inverter nella scatola di raccordo CA e apporre un cartello di avvertimento per impedire un funzionamento errato da parte di altro personale!
- (2) Rimuovere il terminale di interconnessione sul lato CC utilizzando un attrezzo speciale per CC, come mostrato nella figura seguente.

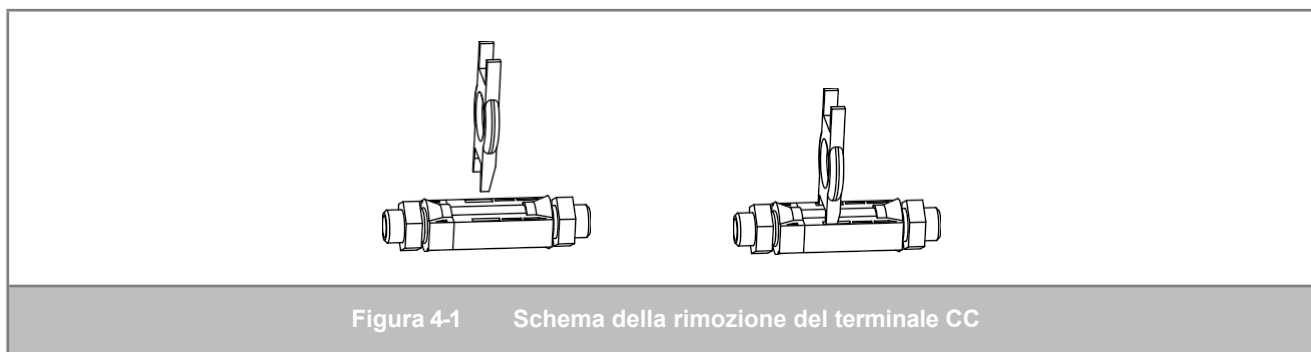


Figura 4-1 Schema della rimozione del terminale CC

- (1) Rimuovere le parti impermeabili contrassegnate dal simbolo "AC" sul lato CA, rimuovere il cavo di alimentazione CA e maneggiare correttamente il cavo di alimentazione rimosso.
- (2) Rimuovere le parti impermeabili della porta di comunicazione, rimuovere il cavo di comunicazione e maneggiare con cura il cavo di comunicazione rimosso.
- (3) Rimuovere il cavo di terra.

Capitolo 5 Eventi e allarmi



Avvertenza

- È vietato al personale non qualificato intervenire in caso di allarmi o guasti dell'inverter!
- Si prega di seguire rigorosamente le istruzioni riportate in questo menu per gestire gli eventi dell'inverter!

5.1 Informazioni sull'evento

Evento	Descrizione
Inverter collegato alla rete elettrica per la generazione di energia	Quando l'inverter passa allo stato di connessione alla rete, il sistema visualizza "Inverter abilitato" o "Inverter disabilitato".
Generazione di un allarme dell'inverter	Quando il sistema genera un allarme in modalità connessa alla rete, il sistema visualizza "Allarme inverter generato".
Accensione remota	Quando l'inverter viene acceso da remoto, il sistema visualizza il messaggio "Accensione remota".
Spegnimento remoto	Quando l'inverter viene spento da remoto, il sistema visualizza "Spegnimento remoto".

Tabella 5-1 Descrizione delle informazioni sull'evento

5.2 Informazioni sugli allarmi

Quando l'inverter è in funzione, se rileva un guasto alla rete elettrica, un guasto ai pannelli fotovoltaici o un'eccezione di stato dell'inverter, effettua un'identificazione intelligente e visualizza le informazioni relative al guasto sul pannello o sull'app mobile. La tabella seguente elenca gli allarmi di guasto, la descrizione e i suggerimenti per la gestione.

ID allarme	Nome allarme	Metodo di gestione
1	Anomalia della tensione della rete elettrica	Controllare la tensione della rete elettrica. Se la tensione della rete elettrica supera l'intervallo consentito, si prega di rivolgersi alla società elettrica locale per trovare una soluzione. Se la tensione della rete elettrica rientra nell'intervallo consentito, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
4	Anomalia della frequenza della rete elettrica	Controllare la frequenza della rete elettrica. Se la frequenza della rete elettrica supera l'intervallo consentito, si prega di rivolgersi alla società elettrica locale per trovare una soluzione. Se la frequenza della rete elettrica rientra nell'intervallo consentito, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
5	Assenza di alimentazione	Controllare il collegamento della linea sul lato CA dopo lo spegnimento. Riavviare l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contattare il produttore.

ID allarme	Nome allarme	Procedura di gestione
6	Fase invertita	Controllare il collegamento della linea CA sul lato di uscita. Una volta risolto il problema, riavviare l'inverter. Se il messaggio di errore persiste, contattare il produttore.
7	Anomalia GFCI	Controllare la messa a terra delle linee. Riavviare l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contattare il produttore.
8	Anomalia ISO	Verificare che il cavo CC sia correttamente collegato a terra. Riavviare l'inverter. Se il messaggio di errore persiste, contattare il produttore.
9	Errore DCI	Riavviare l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contattare il produttore.
10	Eccezione di tensione NPE	
21	L'apparecchiatura presenta un'anomalia	Riavviare l'inverter. Se il messaggio di errore persiste, contattare il produttore.
23	Temperatura elevata	Controllare la temperatura dopo lo spegnimento. Una volta risolto il problema, riavviare l'inverter. Se il messaggio di errore persiste, contattare il produttore.
24	Versioni primaria e secondaria non coerenti.	Riavviare l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contattare il produttore.
25	Eccezione di comunicazione	Controllare il collegamento del cavo di comunicazione dopo lo spegnimento. Riavviare l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contattare il produttore.
33	Sovratensione del bus	
39	Anomalia AFCI	Controllare il collegamento dei cavi del pannello dopo lo spegnimento. Riavviare l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contattare il produttore.
40	Sovratensione fotovoltaica	Disinserisca l'interruttore CC e controlli la tensione del pannello fotovoltaico. Se l'informazione di guasto persiste dopo che la tensione è tornata normale, contattare il produttore.
41	Collegamento inverso del sistema fotovoltaico	Controllare il collegamento della linea sul lato di ingresso dell'inverter. Una volta risolto il problema, riavviare l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contattare il produttore.

Tabella 5-2 Elenco degli allarmi di guasto

Capitolo 6 Specifiche del prodotto

6.1 Norme applicabili

Il design dell'inverter è conforme alle norme pertinenti in vigore in Cina e in altri paesi: IEC 61000-6-

3/IEC 61000-6-2 Requisiti di immunità EMC per gli inverter

IEC 62109-1 Requisiti generali per le norme di sicurezza relative agli inverter fotovoltaici

IEC 62109-2 Requisiti specifici per le norme di sicurezza relative agli inverter fotovoltaici

6.2 Parametri convenzionali

Voce	Specifiche		
Modello Modello dell'apparecchiatura	SN50PT-B	SN50PT	SN60PT
Dimensioni (mm)	698*594*274		
Peso netto (kg)	50		
Temperatura di funzionamento	da -25 °C a 60 °C		
Temperatura di stoccaggio	da -40 °C a 70 °C		
Umidità relativa	0-100%, senza condensa		
Altitudine	4000 m		
Livello di inquinamento	Livello III		
Tabella 6-1 Parametri convenzionali			

6.3 Caratteristiche elettriche (ingresso CC)

Voce	Specifiche		
Apparecchiatura completa Modello	SN50PT-B	SN50PT	SN60PT
Potenza massima dei componenti di accesso (Wp)	75000	75.000	90.000
Massima Tensione a circuito aperto del campo fotovoltaico (Vcc)	1100		
Massimo di ingresso a canale singolo corrente (Adc)	32/32/32/40	32/32/32/32/32	32/32/32/32/40
Tensione di avvio dell' inverter (Vcc)	250		

Voce	Specifiche	
Livello di sovratensione all'ingresso CC dell'apparecchiatura	II	
Intervallo di tensione MPPT (Vcc)	200-1000	
Numero di ingressi CC affluenti	2/2/2/2	2/2/2/2/2
Numero di MPPT	4	5
Corrente di ritorno (A)	50	
Tabella 6-2 Ingresso CC		

6.4 Caratteristiche elettriche (uscita CA)

Voce	Specifiche		
Modello dell'apparecchiatura	SN50PT-B	SN50PT	SN60PT
Sistema di rete	3/N/PE		
Potenza nominale in uscita (kW)	50	50	60
Potenza apparente massima potenza apparente (kVA)	55	55	66
Tensione nominale di uscita (Vac)	230/400 V		
Tensione di esercizio in uscita intervallo	312 — 485 V (tensione di fase 180 — 280 V)		
Corrente nominale di uscita (Aac)	72,5	72,5	87
Corrente di uscita massima (Aac)	79,7	79,7	95,7
Frequenza nominale (Hz)	50 Hz / 60 Hz		
Livello di sovratensione dell'apparecchiatura Uscita CA	III		
Distorsione armonica totale della tensione	Tasso di distorsione totale <3% (THDv della rete ≤2%, carico ≥50%)		
Fattore di potenza in uscita	Quando la corrente di carico è superiore al 50%: PF>0,99; quando la corrente di carico è superiore al 30% e inferiore al 50%: PF>0,98; quando la corrente di carico è inferiore al 30%, il valore PF non è richiesto.		
Componente CC in uscita	<0,5%*In (corrente nominale)		
Tabella 6-3 Uscita CA			

6.5 Caratteristiche elettriche (Caratteristiche di protezione)

Voce		Specifiche	
Modello dell'apparecchiatura completa	SN50PT-B	SN50PT	SN60PT
Collegamento inverso CC protezione	Fornita		
Protezione Presente	Presente		
Protezione anti-islanding	Presente		
Interruttore CC	Presente		
Rilevamento ISO	Presente		
Rilevamento stringa	Opzionale		
Protezione contro i fulmini	AC/DC Tipo II		
Protezione PID	Opzionale		
Tabella 6-4 Caratteristiche di protezione			

6.6 Caratteristiche elettriche (caratteristiche del sistema)

Voce	Specifiche		
Apparecchiatura completa Modello	SN50PT-B	SN50PT	SN60PT
Efficienza massima dell'inverter (%)	98,7		98,7
Efficienza UE (%)	98,0		98,0
Consumo autonomo notturno (W)	< 1		
Display e funzionamento Interfaccia utente	LED/OLED (opzionale)		
Resistenza di isolamento (MΩ)	>10 (1000 V CC)		
Grado di protezione	IP66		
Metodo di ingresso cavi	Ingresso dal basso		
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento ad aria forzata		
Tabella 6-5 Caratteristiche del sistema			

Capitolo 7 Manutenzione del prodotto

Questo capitolo descrive la manutenzione dell'inverter, compresi il ciclo di manutenzione e i metodi di manutenzione dell'inverter. Si prega di leggere attentamente le istruzioni contenute in questo capitolo prima di eseguire la manutenzione dell'inverter.



- *Solo il personale qualificato è autorizzato a eseguire la manutenzione dell'inverter. Nessun altro può eseguire la manutenzione senza autorizzazione!*
- *Per garantire la sicurezza del personale di manutenzione, è vietato toccare qualsiasi parte in tensione dell'inverter durante il funzionamento. Verificare sempre che il punto di messa a terra dell'inverter sia correttamente e saldamente collegato.*
- *Anche dopo lo spegnimento completo dell'inverter, all'interno dell'apparecchio permangono tensioni pericolose! Attendere 30 minuti prima di intervenire sull'inverter!*
- *Quando l'inverter è in funzione, è vietato collegare o scollegare il connettore CC!*
- *Si prega di utilizzare esclusivamente ricambi originali forniti da Sineng. Sineng non si assume alcuna responsabilità per danni all'apparecchiatura dovuti all'uso di ricambi non originali Sineng.*
- *Lo smontaggio non autorizzato o non consentito dell'inverter può causare danni all'apparecchiatura. Tali danni all'apparecchiatura non sono coperti dalla garanzia del prodotto!*

7.1 Manutenzione periodica

L'ispezione e la manutenzione periodiche dell'inverter possono aiutarvi a comprendere tempestivamente lo stato dell'inverter, migliorandone così l'affidabilità. La Tabella 7-1 mostra la lista di controllo per l'ispezione periodica.

Elemento da controllare	Metodo	Ciclo di ispezione
Pulizia del sistema	Verificare che non vi siano oggetti estranei sul radiatore e monitorare lo stato generale di salute dell'inverter.	Una volta all'anno o quando viene rilevata un'anomalia
Ventola	Verificare se si avvertono rumori anomali durante il funzionamento della ventola. Verificare se le pale della ventola presentano crepe. Verificare se la ventola è ostruita da corpi estranei. Verificare se per la ventola è attiva la protezione da derating.	Una volta ogni sei mesi
Stato di funzionamento	Verificare se l'inverter presenta danni o deformazioni.	Una volta all'anno
Collegamento dei cavi	Verificare che i cavi CA e CC siano collegati in modo affidabile e siano integri. Verificare che il cavo di terra sia collegato in modo affidabile.	Sei mesi dopo la prima messa in servizio e, successivamente, una volta ogni sei mesi o una volta all'anno
Tenuta	Verificare che tutti i terminali e i collegamenti siano ben sigillati.	Una volta all'anno

Tabella 7-1 Lista di controllo per l'ispezione periodica

Informazioni sul servizio post-vendita

Sineng Electric Co., Ltd. offre ai propri clienti una gamma completa di servizi di assistenza tecnica. I clienti possono rivolgersi alla sede locale Sineng o al centro di assistenza clienti più vicini, oppure contattare direttamente la sede centrale.

Sineng Electric Co., Ltd.

Indirizzo: n. 6, Hehui Road, Huishan Economic Development Zone, Wuxi, Cina Codice postale:
214174

Numero verde del servizio clienti: 0510-88888118

Fax: 0510-85161899

Scheda di garanzia

Grazie per aver scelto l'inverter fotovoltaico Sineng.

Modello del prodotto: _____

Numero di consegna: _____

Si prega di fare riferimento alle istruzioni contenute nel *Manuale d'uso* per le specifiche, gli standard di implementazione e le condizioni tecniche di questo prodotto.

Questo prodotto è coperto da garanzia per _ anno/i. Durante il periodo di garanzia, Sineng fornirà servizi gratuiti di riparazione o sostituzione dei componenti per guasti causati da cause non imputabili all'uomo e da forza maggiore (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, terremoti, frane, inondazioni, tifoni e guerre).

Nome utente: _____

Indirizzo dell'utente: _____

Persona di contatto: _____

Numero di telefono dell'utente: _____

E-mail: _____

Sineng Electric Co., Ltd.

Indirizzo: n. 6, Hehui Road, Zona di sviluppo economico di Huishan, Wuxi, Cina

Codice postale: 214174