



SG100K3

PV Grid-Connected Inverter

Installation Manual

Informazioni sul presente manuale

La ringraziamo per avere acquistato il prodotto SG100K3 di Sungrow Power Supply Co., Ltd.. Ci auguriamo che il dispositivo possa soddisfarLa durante l'utilizzo con il Suo impianto fotovoltaico.

Scopo del presente manuale

Lo scopo del presente Manuale di installazione è di fornire istruzioni di sicurezza ed informazioni dettagliate per l'installazione dell'inverter collegato alla rete elettrica SG100K3.

Destinatari del presente manuale

Il Manuale viene consegnato a coloro che necessitano di installare un sistema comprendente l'inverter collegato alla rete elettrica SG100K3. Gli installatori devono essere esclusivamente elettricisti qualificati.

Come utilizzare il presente Manuale

Si prega di leggere il presente manuale e gli altri documenti prima di procedere con l'installazione e la messa in funzione del dispositivo SG100K3.

Il documento deve essere conservato nei pressi dell'installazione e deve essere disponibile in ogni momento.

Il contenuto del presente manuale sarà aggiornato o revisionato periodicamente, se necessario.

Tuttavia, non potranno essere escluse possibili discrepanze. Si prega di considerare il presente manuale come standard, oppure di scaricare l'ultima versione attraverso il sito

www.sungrowpower.com.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI

PRESTARE ATTENZIONE ALLE PRESENTI ISTRUZIONI

Spiegazione dei simboli

Le istruzioni importanti contenute nel presente manuale devono essere seguite durante l'installazione dell'inverter, e saranno indicate attraverso questi simboli.



DANGER!

Questo simbolo indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe avere come conseguenza il decesso o gravi lesioni.



WARNING!

Questo simbolo indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe avere come conseguenza lesioni o danni alle apparecchiature.



CAUTION!

Questo simbolo indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe avere come conseguenza un funzionamento anomalo delle apparecchiature o danni alla proprietà.



NOTE

Questo simbolo indica informazioni supplementari o contenuti messi in evidenza.



TIP

Questo simbolo indica dei suggerimenti che possono aiutarvi a risolvere problemi o a risparmiare tempo.

Indice

1 Istruzioni di sicurezza	1
1.1 Utilizzo idoneo	2
1.2 Istruzioni di sicurezza	3
1.3 Eseguire le operazioni di manutenzione in sicurezza!	5
1.4 Pulsante di arresto di emergenza	5
1.5 Interruttore automatico CA	5
1.6 Interruttore automatico CC	6
1.7 Apertura dello sportello del dispositivo SG100K3	6
2 Consegna	7
2.1 Contenuto della consegna	8
2.2 Identificazione del dispositivo SG100K3	9
2.3 Immagazzinaggio del dispositivo SG100K3	10
3 Introduzione	11
3.1 Struttura di base e aspetto	12
3.2 Dimensioni e peso	14
3.3 Vista inferiore e superiore	15
3.4 Interfaccia collegamenti elettrici	16
3.5 Acquisizione dati	17
3.6 Requisiti generali	17
4 Progettazione dell'impianto	19
4.1 La soluzione con dispositivi opzionali forniti da SUNGROW	20
4.2 Requisiti di base	21
4.3 Progettazione ambiente di installazione	21
4.4 Specifiche dell'impianto di cablaggio	23
4.5 Coppie di serraggio e Protezione dei cavi	24
4.6 Procedura di installazione	25
5 Preparazioni per l'installazione	27
5.1 Verifica dell'unità	28

5.2 Utensili richiesti	28
6 Installazione meccanica.....	29
6.1 Trasporto e spedizione	30
6.2 Installazione in loco	35
7 Collegamento elettrico.....	37
7.1 Specifiche dei cavi.....	38
7.2 Componenti per il cablaggio	39
7.3 Avvio dei collegamenti elettrici	40
7.4 Apertura dei fori di ingresso/uscita dei cavi.....	41
7.5 Collegamenti CC	41
7.6 Collegamenti alla rete elettrica CA.....	44
7.7 Collegamenti di massa.....	45
7.8 Collegamento di comunicazione (Opzionale)	47
7.9 Chiusura dei fori di ingresso/uscita dei cavi.....	48
8 Lista di controllo dell'installazione	49
9 Primo avviamento.....	51
9.1 Requisiti del primo avviamento	52
9.2 Ispezione prima dell'avviamento	52
9.3 Avvio dell'inverter	53
9.4 Completamento del primo avviamento	54
10 Appendice	55
10.1 Dati tecnici	56
10.2 Esclusione di responsabilità	58
10.3 Chi siamo	59

Figure

Fig 1-1 Sistema di generazione fotovoltaica con SG100K3	2
Fig 2-2 Targhetta.....	9
Fig 3-3 Schema di circuito semplice del dispositivo SG100K3	12
Fig 3-4 Aspetto esterno del dispositivo SG100K3	13
Fig 3-5 Dimensioni e peso del dispositivo SG100K3	14
Fig 3-6 Vista inferiore del dispositivo SG100K3	15
Fig 3-7 Vista superiore del dispositivo SG100K3	15
Fig 3-8 Interfacce collegamenti elettrici del dispositivo SG100K3	16
Fig 4-9 La soluzione di SUNGROW	20
Fig 4-10 Disegno sezionale di canalina dei cavi	22
Fig 4-11 Procedura di installazione del dispositivo SG100K3	25
Fig 4-12 Descrizioni della procedura di installazione	25
Fig 6-13 Movimentazione del dispositivo SG100k3 imballato	32
Fig 6-14 Utilizzo di un carrello elevatore a forche per movimentare il dispositivo SG100K3 con il pallet di legno.....	33
Fig 6-15 Utilizzo di un carrello elevatore a forche per movimentare il dispositivo SG100K3.....	34
Fig 6-16 Utilizzo di rotaie di acciaio o di una gru per movimentare il dispositivo SG100K3	34
Fig 6-17 Vista trasversale del dispositivo SG100K3 fissato sul pallet di legno	35
Fig 6-18 Fissaggio del dispositivo SG100K3.....	36
Fig 7-19 Terminale di collegamento cavo elettrico	39
Fig 7-20 Apertura degli interruttori generali	40
Fig 7-21 Apertura della serratura.....	40
Fig 7-22 Rimozione dello schermo di protezione	41
Fig 7-23 Intradamento dei cavi di ingresso CC	43

Fig 7-24 Schema di collegamento di massa CC	43
Fig 7-25 Instradamento dei cavi di uscita CA	44
Fig 7-26 Instradamento cavo di massa	46
Fig 7-27 Instradamento del cavo di comunicazione seriale	47
Fig 7-28 Collegamento interfaccia di comunicazione seriale	47

Tabelle

Table 1-1 Tipo di dispositivi del sistema	2
Table 2-2 Contenuto della consegna	8
Table 4-3 Distanze minime tra cavi di controllo e cavi elettrici	24
Table 4-4 Coppie di serraggio per collegamenti di cavi elettrici	24
Table 6-5 Simboli e dati riportati sulla cassa	31
Table 7-6 Dimensioni raccomandate per i cavi CC	38
Table 7-7 Dimensioni raccomandate per i cavi CA.....	38
Table 7-8 Dimensioni raccomandate per i cavi di massa	38
Table 7-9 Dimensioni raccomandate per i cavi di comunicazione.....	39

1 Istruzioni di sicurezza

Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo descrive l'utilizzo idoneo e fornisce alcune istruzioni di sicurezza importanti sul dispositivo SG100K3.

1.1 Utilizzo idoneo

L'impianto fotovoltaico collegato alla rete elettrica è composto da moduli fotovoltaici, da inverter collegati alla rete elettrica, da un dispositivo di dosaggio e da un sistema di distribuzione di energia elettrica (come raffigurato nella Fig 1-1).

L'energia solare viene convertita in corrente continua attraverso moduli fotovoltaici e poi trasferita alla rete elettrica locale attraverso l'inverter collegato alla rete elettrica, che sincronizza la frequenza, la fase e la forma d'onda sinusoidale pura con quella della rete elettrica.

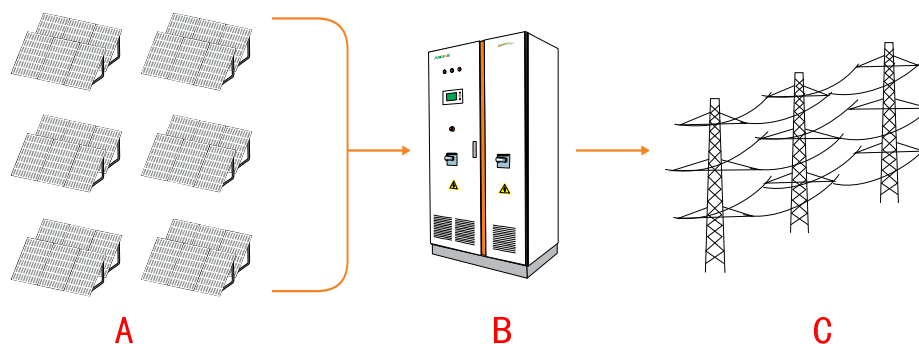


Fig 1-1 Sistema di generazione fotovoltaica con SG100K3

N.	Descrizione
A	Stringhe PV
B	Inverter collegato alla rete elettrica SG100K3
C	Rete elettrica pubblica

Table 1-1 Tipo di dispositivi del sistema

Dispositivo	Tipo
Stringhe PV	Silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo
Rete elettrica pubblica	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S, IT
Dispositivi opzionali	Dispositivo di controllo ambientale SunInfo™EM Scatola di combinazione stringhe PV SunBox™PVS Armadio di distribuzione elettrica CC SunBox™PMD-D Armadio di distribuzione elettrica CA SunBox™PMD-A Dispositivo di acquisizione e trasmissione dati inverter SunInfo™Logger

1.2 Istruzioni di sicurezza

Si prega di prestare attenzione alle seguenti istruzioni di sicurezza:



DANGER!

Rischio di scossa elettrica!

Pericolo di morte in seguito ad ustione e scossa elettrica causate dai componenti sotto tensione del dispositivo SG100K3.

- **I componenti sotto tensione del dispositivo SG100K3 non devono essere toccati.**
 - **Si prega di osservare tutte le norme di sicurezza.**
-



DANGER!

Rischio di scossa elettrica!

L'armadio dell'inverter SG100K3 può contenere conduttori ad alta tensione. Gli sportelli dell'armadio devono essere chiusi durante il funzionamento, tranne durante lo svolgimento di operazioni di manutenzione o di collaudo.

Per evitare il rischio di scosse elettriche, non eseguire azioni o operazioni che non sono incluse nelle istruzioni operative, a meno di non essere qualificati a farlo.



DANGER!

Rischio di scossa elettrica!

L'inverter SG100K3 dovrà essere immediatamente arrestato se gli utilizzatori necessitano di aprire lo sportello anteriore durante il funzionamento.

Si prega di verificare che il dispositivo sia completamente arrestato ed isolato dalla rete elettrica pubblica e dalle stringhe PV prima di aprire lo sportello anteriore.

Per evitare il rischio di scosse elettriche, è necessario attendere almeno 5 minuti perché tutti i potenziali immagazzinati rimasti nell'inverter dopo l'arresto vengano scaricati prima di aprire lo sportello.



DANGER!

Tensione letale!

Danni al dispositivo SG100K3 possono provocare il decesso a causa di scosse elettriche o incendio!

- **Utilizzare il dispositivo SG100K3 esclusivamente in condizioni di sicurezza!**
 - **Utilizzare il dispositivo SG100K3 esclusivamente in assenza di danni visibili!**
-



DANGER!

Tensione CC!

La stringa PV fornirà tensione CC all'inverter quando esposta alla luce; in assenza di copertura, può verificarsi il rischio di scossa elettrica durante l'installazione, la preparazione del cablaggio o la manutenzione.



WARNING!

Restrizioni d'uso!

L'inverter fotovoltaico collegato alla rete elettrica SG100K3 non è destinato ad essere utilizzato insieme a sistemi di sopravvivenza, né ad altre apparecchiature o dispositivi medicali.



CAUTION!

Protezione dalle scariche elettrostatiche!

Il dispositivo SG100K3 può essere danneggiato in modo irreversibile a causa di scariche elettrostatiche nei suoi componenti.

- **Durante il funzionamento del dispositivo SG100K3, si prega di osservare tutte le norme di sicurezza associate alle scariche elettrostatiche!**
 - **Scaricare ogni scarica elettrostatica toccando il conduttore di massa del dispositivo SG100K3 prima di toccare ogni componente elettrico!**
-



CAUTION!

Eseguire le operazioni di manutenzione in sicurezza!

Ispezionare accuratamente il dispositivo prima di mettere sotto tensione. Verificare che nessun utensile o apparecchiatura siano stati inavvertitamente dimenticati.

**CAUTION!**

Non lavorare mai da soli durante l'esecuzione di operazioni di manutenzione sulla presente apparecchiatura. Due persone saranno necessarie finché l'apparecchiatura non sarà stata adeguatamente disalimentata, bloccata e verificata per mezzo di un contatore dopo essere stata disalimentata.

**NOTE**

Si prega di conservare il presente manuale di installazione e gli altri documenti relativi al dispositivo SG100K3 a portata di mano.

Questi documenti devono essere disponibili per gli operatori e per il personale addetto alla manutenzione in qualsiasi momento.

1.3 Eseguire le operazioni di manutenzione in sicurezza!

Non lavorare mai da soli durante l'esecuzione di operazioni di manutenzione sulla presente apparecchiatura. Due persone saranno necessarie finché l'inverter non sarà stato adeguatamente arrestato e verificato per mezzo di un contatore dopo essere stato disalimentato.

1.4 Pulsante di arresto di emergenza

Il pulsante di arresto di emergenza arresterà l'inverter immediatamente, non appena premuto (scollega il contattore CA e arresta la matrice IGBT).

L'inverter deve essere avviato manualmente attraverso il menu di controllo LCD se gli utilizzatori vogliono ripristinare il funzionamento dopo avere premuto il pulsante.

Consultare la sezione "Avvio dell'inverter" nel capitolo 6 del manuale di funzionamento per i dettagli.

1.5 Interruttore automatico CA

L'interruttore automatico CA è uno dei principali dispositivi di disinserimento dell'inverter. Gli sportelli dell'inverter non possono essere aperti finché l'interruttore automatico CA è in posizione OFF. Quando l'interruttore generale CA è in posizione OFF, tutta la corrente CA è scollegata (fuori tensione), ad eccezione delle seguenti aree:

- Il lato di ingresso dell'interruttore automatico CA (rete elettrica pubblica)
- I terminali di ingresso CC (se la stringa PV è collegata e alimentata)

Per far funzionare l'inverter, l'interruttore automatico CA deve essere in posizione ON.

1.6 Interruttore automatico CC

L'interruttore automatico CC è anch'esso uno dei principali dispositivi di disinserimento dell'inverter. Gli sportelli dell'inverter non possono essere aperti finché l'interruttore del circuito CC è in posizione OFF.

Quando l'interruttore generale CC è in posizione OFF, tutta la corrente CC è scollegata (fuori tensione), ad eccezione delle seguenti aree:

- Il lato di ingresso dell'interruttore generale CA (rete elettrica pubblica)
- I terminali di ingresso CC (se la stringa PV è collegata e alimentata)

Per far funzionare l'inverter, l'interruttore automatico CC deve essere in posizione ON.

1.7 Apertura dello sportello del dispositivo SG100K3

Utilizzare la seguente procedura per arrestare l'inverter SG100K3 prima di eseguire la manutenzione:

1. Arrestare l'inverter dal menu di controllo LCD.
2. Disattivare l'interruttore generale CA (ruotare l'interruttore in posizione "off")
3. Disattivare l'interruttore generale CC (ruotare l'interruttore in posizione "off").
4. Premere la maniglia per farla fuoriuscire dal foro di bloccaggio; ruotarla verso destra.
5. Adesso, è possibile aprire lo sportello anteriore.

2

Consegna

Informazioni su questo capitolo

Il presente capitolo descrive il contenuto della consegna del dispositivo SG100K3, la targhetta e il metodo di immagazzinaggio.

2.1 Contenuto della consegna

I seguenti materiali, indicati nella Table 2-2, devono essere inclusi nella cassa di imballaggio.

Table 2-2 Contenuto della consegna

N.	Nome	Nota
1	Inverter PV collegato alla rete elettrica SG100K3	Chiave e componenti per il cablaggio compresi
2	Manuale di installazione SG100K3	-
3	Manuale di funzionamento SG100K3	-
4	Scheda di garanzia	-
5	Certificato di qualità	-
6	Rapporto sul collaudo del prodotto	-
7	CD per il Software di monitoraggio	Compreso il manuale del software

2.2 Identificazione del dispositivo SG100K3

È possibile identificare il dispositivo SG100K3 attraverso la targhetta. Sul pannello posteriore e all'interno dello sportello sono presenti due targhette, come mostrato nella Fig 2-2.

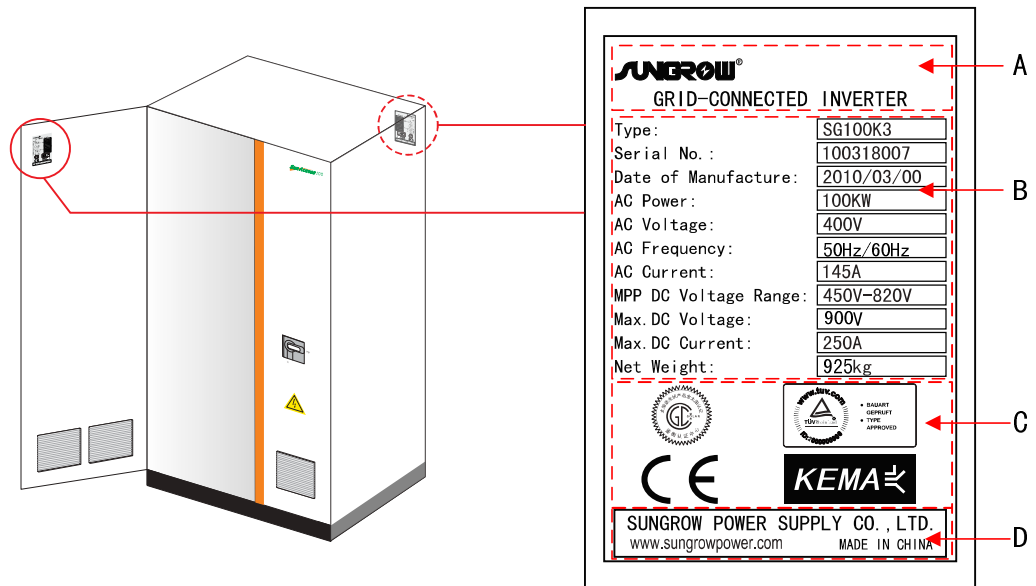


Fig 2-2 Targhetta

*L'immagine è solo un riferimento; la targhetta effettiva è standard.

N.	Descrizione
A	Logo SUNGROW e tipo di prodotto
B	Parametri
C	Marchi degli organismi di certificazione del prodotto SG100K3
D	Nome dell'azienda, sito web e origine

2.3 Immagazzinaggio del dispositivo SG100K3

Se è previsto un lungo periodo di tempo prima dell'installazione o del funzionamento, il dispositivo SG100K3 deve essere conservato in modo idoneo.

- Imballare il dispositivo SG100K3 nella cassa di imballaggio.
- Conservare i sacchetti essiccanti nella cassa di imballaggio.
- Il dispositivo SG100K3 può essere immagazzinato esclusivamente in arresto, con gli sportelli chiusi, in un locale asciutto, al fine di proteggere i circuiti interni contro la polvere e l'umidità.
- Eseguire i controlli di routine almeno una volta alla settimana.
- Disimballare, verificare e sostituire i sacchetti essiccanti ogni 6 mesi.



WARNING!

Tenere la cassa di imballaggio in posizione verticale.

Non impilare oggetti sulla parte superiore della cassa di imballaggio.



NOTE

Dopo un lungo periodo di immagazzinaggio, è necessario testare accuratamente il dispositivo SG100K3.

3

Introduzione

Informazioni su questo capitolo

Il presente capitolo fornisce informazioni di base sul dispositivo SG100K3.

3.1 Struttura di base e aspetto

Il dispositivo SG100K3 è un inverter trifase collegato alla rete elettrica avanzato ed affidabile destinato ad essere utilizzato con un sistema di generazione di energia solare con una portata nominale di 100kW.

L'inverter SG100K3 utilizza la tecnologia di conversione di energia avanzata con l'ultimo IGBT, per convertire la corrente CC proveniente dalla stringa fotovoltaica in corrente CA trifase stabile e trasferire poi tale corrente alla rete elettrica pubblica, attraverso un filtro e un trasformatore di isolamento, vedere Fig 3-3.

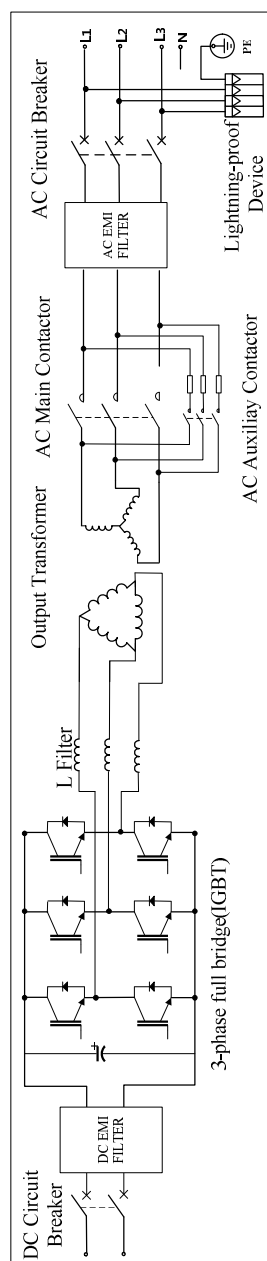


Fig 3-3 Schema di circuito semplice del dispositivo SG100K3

La Fig 3-4 mostra le ubicazioni degli elementi del display di controllo e di informazione di base che aiutano gli utilizzatori a svolgere le attività di controllo e di monitoraggio.

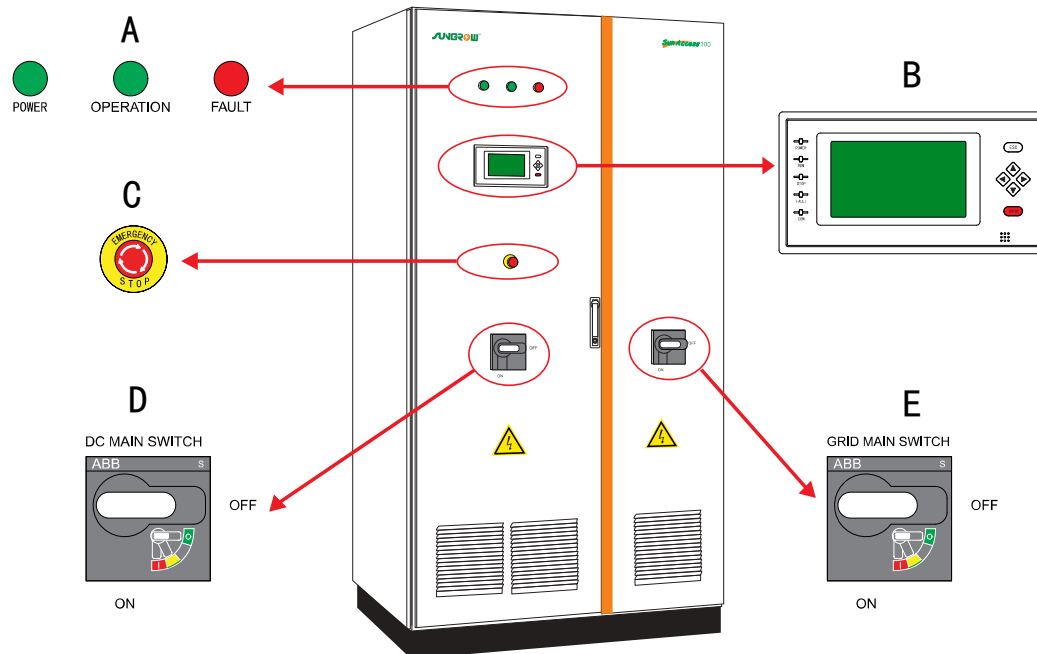


Fig 3-4 Aspetto esterno del dispositivo SG100K3

N.	Nome del componente	Commenti
A	Indicatori LED	Alimentazione, Funzionamento e Guasto
B	Display LCD e Tasti	Visualizzazione dei dati e esecuzione delle funzioni di controllo
C	Pulsante di arresto di emergenza	Arresta l'inverter quando viene premuto
D	Interruttore generale CC	Interruttore automatico lato CC
E	Interruttore generale CA	Interruttore automatico lato CA

3.2 Dimensioni e peso

Le dimensioni dell'inverter SG100K3 sono le seguenti: 1020 mm×1964 mm×770 mm (L×A×P). L'inverter SG100K3 pesa circa 925 kg. Si prega di tenere conto delle sue ampie dimensioni e del suo notevole peso durante le operazioni di trasporto, movimentazione ed installazione.

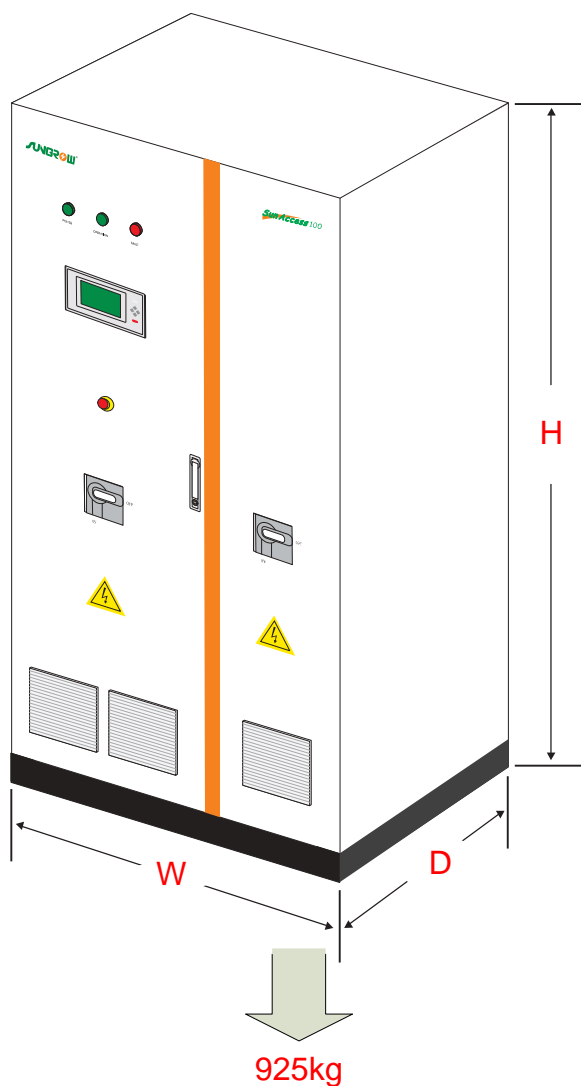


Fig 3-5 Dimensioni e peso del dispositivo SG100K3

3.3 Vista inferiore e superiore

I cavi e una parte dell'aria di raffreddamento entrano nell'armadio attraverso il pannello inferiore, vedere Fig 3-6.

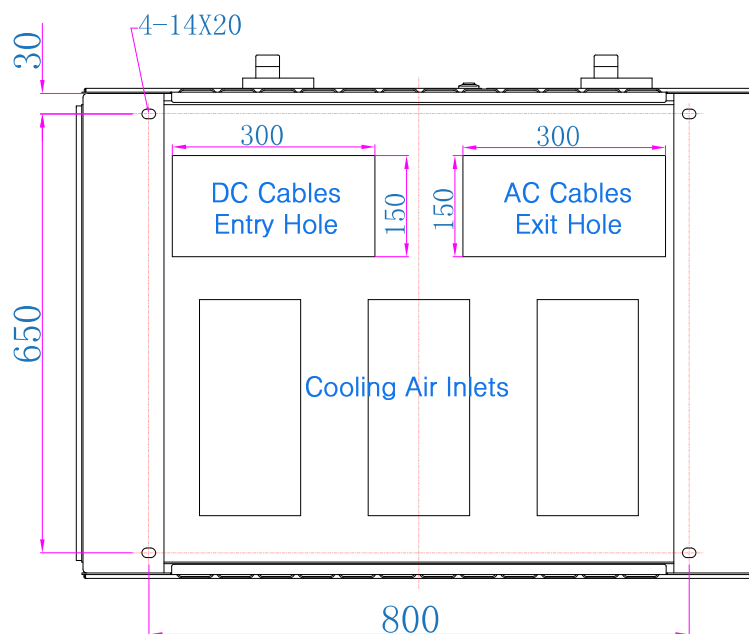


Fig 3-6 Vista inferiore del dispositivo SG100K3

L'aria di raffreddamento viene alimentata attraverso la bocchetta situata sulla base e le serrande situate sui pannelli anteriore e posteriore. Gli sfiati dell'aria di raffreddamento sono situati sulla parte superiore del SG100K3. Il consumo di energia delle ventole di raffreddamento è di 240 W e la portata d'aria dello sfiato è di 1620 m³/h, vedere Fig 3-7.

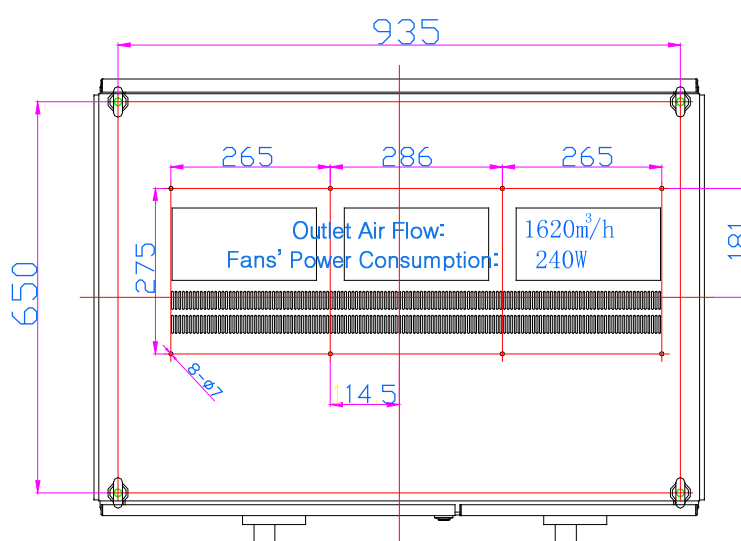


Fig 3-7 Vista superiore del dispositivo SG100K3

3.4 Interfaccia collegamenti elettrici

Il dispositivo SG100K3 è dotato di terminali elettrici multipli, vedere Fig 3-8.

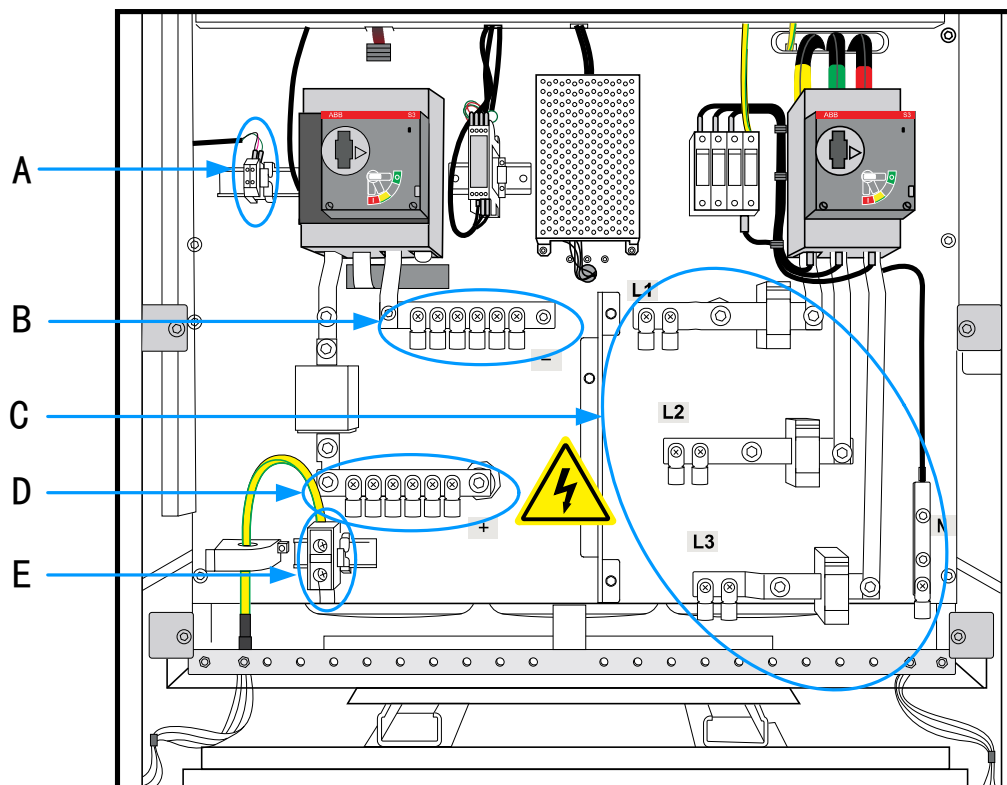


Fig 3-8 Interfacce collegamenti elettrici del dispositivo SG100K3

N.	Nome	Commenti
A	Terminali RS485	-
B	Terminali ingresso CC-	-
C	Terminali uscita CA	Alla rete elettrica trifase attraverso l'interruttore automatico CA. Lasciare N libero nel sistema di rete elettrica trifase a 3 fili
D	Terminali ingresso CC+	-
E	Terminale di massa	Deve essere collegato per proteggere gli operatori dalla corrente di fuga.

3.5 Acquisizione dati

3.5.1 Visualizzazione dati

L'inverter visualizzerà i dati di funzionamento registrati e in tempo reale dell'inverter sull'interfaccia LCD equipaggiata.

3.5.2 Indicazione guasto

L'inverter può registrare l'orario e il tipo di tutti i guasti in una memoria non volatile ed indicare la condizione di guasto ai clienti attraverso il display LCD e i LED.

3.5.3 Accesso dati seriali

È possibile accedere a tutti i dati e a tutte le informazioni di guasto attraverso un computer remoto, mediante una comunicazione tramite porta seriale, quando necessario.

L'inverter utilizza un metodo di comunicazione di base RS485 e può essere esteso ad una varietà di approcci di comunicazione, compresi Ethernet, Internet e GPRS, attraverso l'utilizzo di adattatori o modem esterni adatti.

3.6 Requisiti generali

3.6.1 Requisiti della rete elettrica

L'uscita del dispositivo SG100K3 è progettata in modo da essere adatta al sistema di rete elettrica da 400V trifase a 4 fili, comprendente L1, L2, L3, Neutro e collegamento di massa.

3.6.2 Ventilazione e requisiti di installazione

Mantenere uno spazio libero minimo di 100 mm sul lato posteriore, 1200 mm sul lato anteriore e 600 mm sulla parte superiore del dispositivo SG100K3, al fine di garantire una ventilazione ed una installazione idonee.

3.6.3 Requisiti di manutenzione

Tutte le procedure di manutenzione e di installazione relative al dispositivo SG100K3 devono essere eseguite esclusivamente quando il dispositivo è disalimentato in modo sicuro, con tutte le sorgenti di corrente CC e CA disattivate, e quando tutti gli interruttori di corrente sono protetti contro l'eventuale riattivazione.

Il dispositivo SG100K3 è progettato con alcune ventole per il raffreddamento e la ventilazione. I lavori sulle ventole devono essere eseguiti solo dopo la messa in atto di tutte le misure di isolamento.

3.6.4 Requisiti del personale

Il lavoro può essere intrapreso esclusivamente da personale tecnico qualificato, che abbia familiarità con l'installazione del sistema.

3.6.5 Requisiti di comunicazione

L'interfaccia di comunicazione di base del dispositivo SG100K3 è una comunicazione seriale RS485, che può essere facilmente collegata ad un PC attraverso un convertitore RS485/RS232. Un metodo Ethernet e un metodo GPRS possono essere aggiunti come opzione per mezzo di un dispositivo specifico, che può essere anch'esso ordinato presso Sungrow.

4 Progettazione dell'impianto

Informazioni su questo capitolo

Il presente capitolo indica la soluzione di sistema fotovoltaico con dispositivi opzionali forniti da SUNGROW, ed informazioni su come progettare l'ambiente di installazione e su come predisporre la procedura di installazione. Si prega di leggere il presente capitolo per avere informazioni sull'installazione del dispositivo SG100K3.

4.1 La soluzione con dispositivi opzionali forniti da SUNGROW

Il sistema fotovoltaico collegato alla rete elettrica configurato con dispositivi opzionali forniti da SUNGROW viene mostrato nella Fig 4-9.

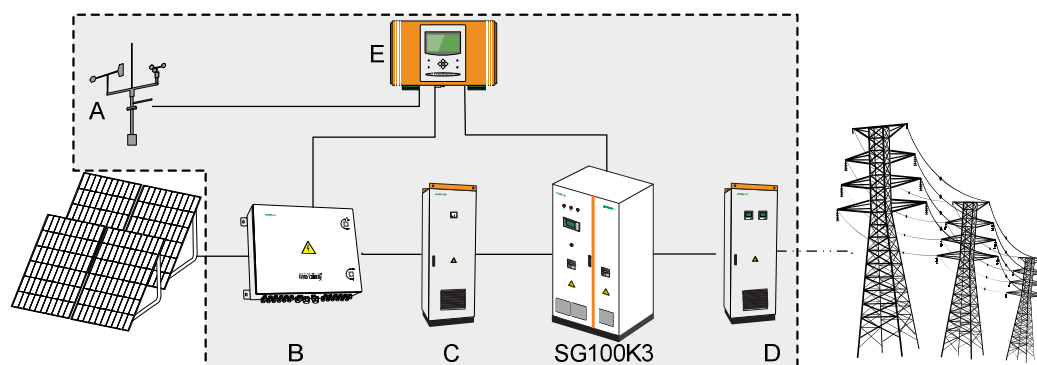


Fig 4-9 La soluzione di SUNGROW

N.	Nome	Commenti
A	Dispositivo di controllo ambientale SunInfo™EM	Applicabile al sistema di generazione fotovoltaica per misurare la velocità del vento, la direzione del vento e l'irraggiamento solare.
B	Scatola di combinazione stringhe PV SunBox™PVS	Usando la scatola di combinazione delle stringhe PV, diverse stringhe della stringa PV possono essere fatte convergere nella scatola delle stringhe PV. Dopodiché, insieme ai parafulmini e agli interruttori automatici, si collega all'inverter per ridurre i tempi di installazione del sistema ed aumentare la sicurezza del sistema.
C	Armadio di distribuzione elettrica CC SunBox™PMD-D	L'unità di distribuzione CA è un'interfaccia di distribuzione e di protezione tra l'inverter e la rete elettrica pubblica che contiene un interruttore automatico sul lato della rete elettrica, dispositivi parafulmine e misuratori di potenza.
D	Armadio di distribuzione elettrica CA SunBox™PMD-A	L'unità di distribuzione CC raccoglie la corrente CC proveniente dalle stringhe PV e la trasferisce all'inverter, che contiene principalmente interruttori automatici di ingresso CC, diodi e dispositivi parafulmine PV.
E	SunInfo™ Logger Dispositivo di acquisizione e trasmissione dati inverter	Il dispositivo di acquisizione dei dati è utilizzato per elaborare i dati provenienti dalle centrali PV che possono essere comunicati con l'inverter PV collegato alla rete elettrica per le centrali PV. È in grado di monitorare un inverter singolo e fino a 100 inverter.

4.2 Requisiti di base

I seguenti requisiti, elencati in basso, devono essere soddisfatti al fine di garantire il normale funzionamento del dispositivo SG100K3.

- Evitare l'umidità e i luoghi bagnati.
- Installare al coperto ed evitare la luce del sole e la pioggia.
- Non installare il dispositivo SG100K3 in un luogo instabile.
- Installare in un luogo nel quale gli indicatori LED o il display LCD possano essere visti chiaramente.
- Intervallo di temperatura ambiente: $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- Mantenere degli spazi liberi intorno al dispositivo SG100K3 al fine di garantire una ventilazione, un'installazione o un passaggio adeguati (via di fuga).
- Una buona ventilazione e un'alimentazione di aria di raffreddamento pulita

4.3 Progettazione ambiente di installazione

Il dispositivo SG100K3 deve essere installato in un locale di servizio elettrico. Il pavimento, gli spazi sgombri sulle pareti, gli equipaggiamenti di ventilazione e i dispositivi di prevenzione devono essere progettati da personale professionale e soddisfare i seguenti requisiti.

4.3.1 Pavimento

Le fondamenta devono garantire un posizionamento stabile e sicuro dell'inverter. Devono disporre della capacità di carico necessaria per sostenere il peso dell'inverter.

Il dispositivo SG100K3 è progettato per essere utilizzato esclusivamente in luoghi interni e deve essere posizionato su un pavimento in calcestruzzo o su un piano orizzontale.

Ogni irregolarità, depressione o pendenza esistenti devono essere corrette prima dell'installazione. Prima di posizionare l'inverter, gli utilizzatori devono ricordare che i cavi devono entrare nell'inverter dalla parte sottostante e attraverso i fori di ingresso dei cavi.

4.3.2 Spazio libero

Mantenere uno spazio libero minimo di 100 mm sul lato posteriore, 1200 mm sul lato anteriore e 600 mm sulla parte superiore del dispositivo SG100K3, al fine di garantire una ventilazione ed una installazione idonee.



NOTE

Dalla parte superiore dell'armadio fino al soffitto del luogo di installazione, deve essere lasciato uno spazio sufficiente per la ventilazione e la manutenzione; altrimenti, il personale addetto alla manutenzione non potrà aprire il pannello superiore.

4.3.3 Canaline dei cavi

I cavi esterni del dispositivo SG100K3 si dirigono verso l'interno o verso l'esterno dell'armadio attraverso la base. Si raccomanda di utilizzare canaline per cavi o supporti di acciaio al di sopra del pavimento. (fare riferimento alle istruzioni o alle normative di progettazione pertinenti).



CAUTION!

Un buon collegamento elettrico è necessario tra le varie canaline dei cavi o tra le canaline dei cavi e i terminali di massa.

I bracci di supporto dei cavi possono essere usati per sostenere i cavi. I cavi di segnalazione devono essere separati dai cavi elettrici per una certa distanza, in modo da evitare interferenze.

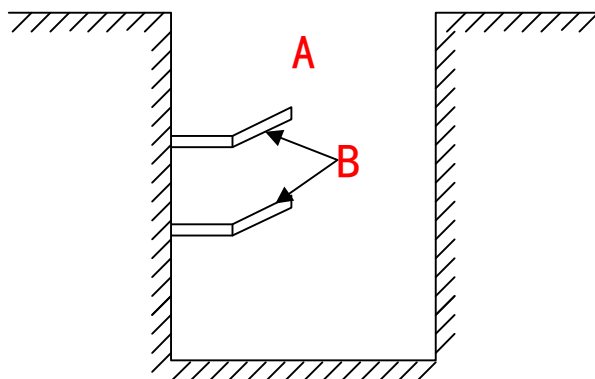


Fig 4-10 Disegno sezionale di canalina dei cavi

N.	Nome
A	Canalina cavi
B	Bracci supporto cavi

4.3.4 Ventilazione

Il calore generato (emissione di aria calda) dal dispositivo SG100K3 deve essere dissipato all'esterno del locale di servizio elettrico in modo rapido e il più possibile, al fine di garantire un funzionamento sicuro e una corrente di alimentazione elevata.

- È necessaria un'elevata circolazione di aria.
- Deve essere disponibile una grande quantità di aria fresca.

- L'aria deve essere pura e priva di polvere (classificazione 3S2).
- Sono necessari degli equipaggiamenti di ventilazione, come ad es. ventole, aeratori, griglie di ventilazione.
- Si raccomanda l'utilizzo di ventilatori di aspirazione per mantenere bilanciata la pressione dell'aria.
- Le direzioni di entrata e di uscita dell'aria devono essere progettate tenendo conto della direzione del vento locale.
- È necessario adottare misure idonee per garantire la tenuta alla polvere e alla pioggia dell'entrata e dell'uscita dell'aria.
- Le dimensioni dei tubi dell'aria devono essere progettate in base alla quantità dell'aria da personale professionale.

4.3.5 Altre protezioni

Il dispositivo SG100K3 ha un Grado di protezione pari a 20, e deve essere installato in un ambiente industriale pulito ed asciutto, rispettando la soglia di compatibilità elettromagnetica e del livello di rumorosità.

Una volta effettuato l'impianto di cablaggio, i fori di ingresso e di uscita dei cavi devono essere coperti con piastre scorrevoli. Le eventuali aperture devono essere riempite con schiuma di uretano, al fine di impedire ai topi o ad altri piccoli animali di entrare nell'armadio.



NOTE

Il luogo di installazione deve essere asciutto, e non esposto ad una possibile formazione di condensa.

4.4 Specifiche dell'impianto di cablaggio

I cavi nel dispositivo SG100K3 possono essere classificati in cavi elettrici e cavi (dei dati) di controllo.

Si raccomanda che i cavi elettrici e i cavi di controllo vengano installati su bracci di supporto dei cavi separati. Evitare di creare lunghi percorsi paralleli dei due tipi di cavi, al fine di diminuire le interferenze elettromagnetiche.

Nei punti in cui i cavi di controllo devono incrociare i cavi elettrici, accertarsi che siano disposti secondo un angolo il più vicino possibile a 90°. Non far scorrere cavi supplementari attraverso l'inverter.

I bracci di supporto dei cavi devono avere un buon collegamento elettrico tra loro e con gli elettrodi di massa. Dei sistemi di bracci di supporto dei cavi in alluminio possono essere usati per migliorare l'equalizzazione locale del potenziale.

La Table 4-3 mostra le distanze minime raccomandate tra diverse lunghezze parallele di cavi di controllo e di cavi elettrici schermati.

Table 4-3 Distanze minime tra cavi di controllo e cavi elettrici

Lunghezza parallela (m)	Distanze min. (m)
200	0.3
300	0.5
500	1.2

4.5 Coppie di serraggio e Protezione dei cavi

4.5.1 Coppie di serraggio per collegamenti di cavi elettrici

Serrare il cavo applicando la coppia corretta indicata nella Table 4-4, per evitare la presenza di capicorda allentati che possono causare un cattivo contatto o una resistenza di contatto elevata, se non addirittura un incendio.

Table 4-4 Coppie di serraggio per collegamenti di cavi elettrici

Dimensioni vite	Coppia (N m)
M4	2
M5	3.2
M6	7
M8	16
M10	34

4.5.2 Protezioni dei cavi

- Protezione del cavo di comunicazione:
 - I cavi di comunicazione sono sottili e si rompono facilmente. Installare prima i cavi elettrici e poi i cavi di comunicazione.
 - I cavi di comunicazione devono essere installati all'interno di canaline per cavi, di bracci di supporto per cavi, oppure fissati attraverso fascette per cavi.
 - Evitare fonti di calore e campi elettrici forti.

- Protezione dei cavi elettrici:
 - Nei cavi elettrici scorre una corrente elettrica forte. Proteggere lo strato isolante da estremità taglienti.
 - Serrare i cavi elettrici usando delle fascette per cavi isolate, se necessario.

4.6 Procedura di installazione

La Fig 4-11 mostra la procedura di installazione del dispositivo SG100K3, e la Fig 4-12 ne fornisce una descrizione.

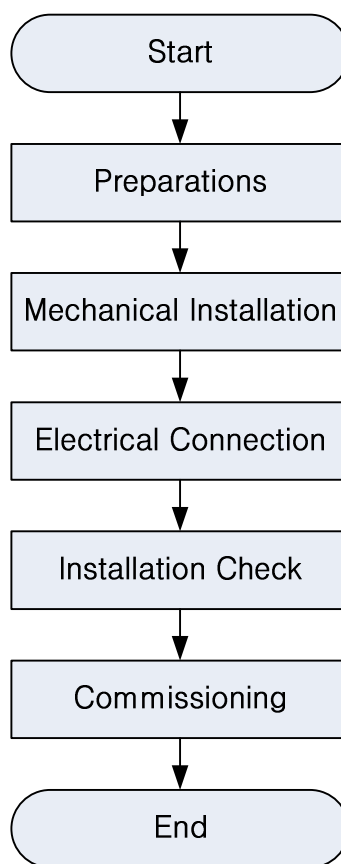


Fig 4-11 Procedura di installazione del dispositivo SG100K3

Fig 4-12 Descrizioni della procedura di installazione

Procedura	Specifica	Riferimento
Preparazioni prima dell'installazione	Verifica dell'unità. Utensili richiesti	5 Preparazioni per l'installazione
Installazione meccanica	Trasporto e spedizione Installazione in loco	6 Installazione meccanica

Procedura	Specifica	Riferimento
Collegamento elettrico	Apertura dello sportello Collegamenti CC Collegamenti rete elettrica CA Collegamento di massa Collegamento comunicazione	7 Collegamento elettrico
Verifica installazione	Verifica dell'installazione meccanica Verifica del collegamento elettrico Altre	8 Lista di controllo dell'installazione
Primo avviamento	Verifica prima del primo avviamento Preparazioni prima della messa in funzione Procedura di messa in funzione Completamento del primo avviamento	9 Primo avviamento

5 Preparazioni per l'installazione

Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo descrive le preparazioni necessarie per l'installazione del dispositivo SG100K3, compresa la verifica dell'unità e gli utensili richiesti.

5.1 Verifica dell'unità

La prima cosa che gli utilizzatori devono fare dopo avere ricevuto l'unità è di controllare l'imballaggio e il dispositivo, al fine di ricercare la presenza di possibili danni e di verificare il contenuto della consegna rispetto alla distinta di consegna.

Si prega di contattare immediatamente Sungrow nel caso in cui vengano rilevati danni visibili o componenti mancanti che dovrebbero essere inclusi nell'imballaggio consegnato.

Controllare che non siano presenti segni di danni. Prima di procedere con l'installazione e la messa in funzione, controllare le informazioni riportate sulla cassa di imballaggio, al fine di verificare che la consegna sia del tipo giusto.



WARNING!

Possono essere installate solo unità intatte!

5.2 Utensili richiesti

Gli utensili richiesti per spostare l'unità nella sua posizione finale, fissarla al pavimento e serrare i collegamenti sono elencati di seguito:

- Gru, carrello elevatore a forche o transpallet (controllare la capacità di carico!); rotaie di acciaio, cric e rotelle
- Chiave torsiometrica
- Cacciaviti per il serraggio delle viti dell'intelaiatura
- Serie di chiavi e brugole
- Pinza spelafili
- Chiave esagonale interna
- Bruciatore ad alcool o compressore di aria calda
- Megaohmmetro o multimetro

6 Installazione meccanica

Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo descrive la procedura di installazione meccanica del dispositivo SG100K3.

6.1 Trasporto e spedizione

6.1.1 Avvertenze



WARNING!

L'inverter SG100K3 deve essere trasportato o installato come unità integra. Non deve essere disassemblato senza l'autorizzazione di SUNGROW.



WARNING!

**Tenere sempre il dispositivo SG100K3 in posizione verticale!
Evitare scossoni improvvisi!**



CAUTION!

Solo i metodi di trasporto specifici per il dispositivo SG100K3 sono accettabili, ed è necessario tenere conto del notevole peso dell'equipaggiamento e del centro di gravità non centrale.



CAUTION!

L'inverter SG100K3 pesa circa 925 kg. Si prega di tenere conto di questo peso notevole durante le operazioni di trasporto e di movimentazione.






TIP

Installare i cavi elettrici prima di procedere con l'installazione meccanica del dispositivo SG100K3.

6.1.2 Movimentazione del dispositivo SG100k3 imballato

Prestare attenzione ai simboli e ai dati riportati sulla cassa di imballaggio, in modo da effettuare una scelta informata delle modalità di trasporto e del luogo di installazione, vedere Table 6-5.

Table 6-5 Simboli e dati riportati sulla cassa

Simbolo o dati	Specifica
	TENERE IN POSIZIONE VERTICALE
	FRAGILE
	CONSERVARE IN UN LUOGO ASCIUTTO ATTENZIONE ALL'UMIDITÀ
N. MODELLO:	Tipo di inverter
DIMENSIONI:	Dimensioni imballaggio
P.N.:	Peso netto
P.L.:	Peso lordo

Un carrello elevatore a forche o una gru possono essere utilizzati per movimentare la cassa che contiene il dispositivo SG100K3.

- Il modo raccomandato per trasportare il dispositivo SG100K3 è l'utilizzo di un carrello elevatore a forche, vedere Fig 6-13 A:
 - Posizionare le forche del carrello elevatore a forche al di sotto della cassa di legno.
 - Sollevare il dispositivo SG100K3 dalla parte sottostante della cassa di legno.
- Una gru può essere usata per movimentare la cassa di legno, vedere Fig 6-13 B:



Si raccomanda di utilizzare imbracature flessibili munite di fermi di bloccaggio su entrambe le estremità.

Le imbracature possono essere ordinate presso SUNGROW.

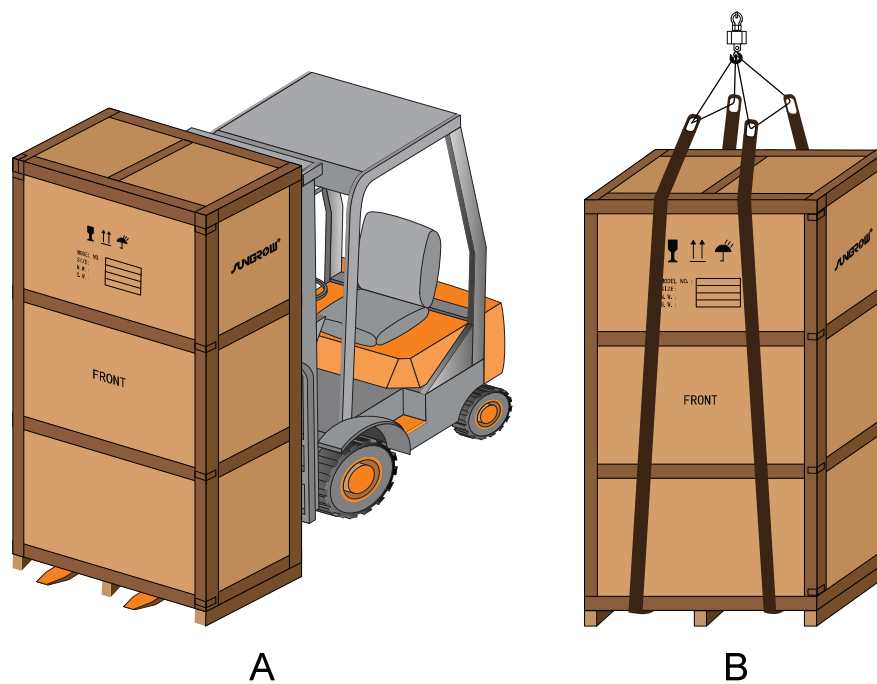


Fig 6-13 Movimentazione del dispositivo SG100k3 imballato

Movimentazione del dispositivo SG100K3 dopo il disimballaggio

Un carrello elevatore a forche, delle rotaie di acciaio o una gru possono essere utilizzati per movimentare il dispositivo SG100K3 dopo averlo disimballato.

- Se il dispositivo SG100K3 disimballato è lontano dalla sua posizione finale, il pallet di legno può essere movimentato insieme al dispositivo SG100K3, vedere Fig 6-14.



Fig 6-14 Utilizzo di un carrello elevatore a forche per movimentare il dispositivo SG100K3 con il pallet di legno

- In caso di utilizzo di un carrello elevatore a forche per movimentare il dispositivo SG100K3, rispettare le seguenti procedure, vedere Fig 6-15:
 1. Rimuovere i coperchi della base anteriore e posteriore.
 2. Posizionare le forche del carrello elevatore a forche al di sotto del dispositivo SG100K3 nei punti specificati.
 3. Sollevare il dispositivo SG100K3 dalla parte sottostante dell'armadio.

Accertarsi di utilizzare un carrello elevatore a forche dotato di una distanza tra le forche sufficiente.

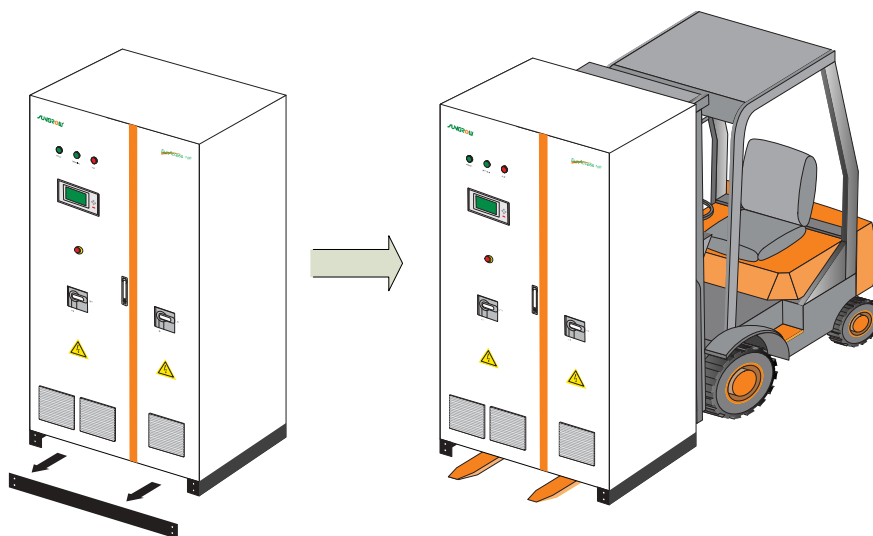


Fig 6-15 Utilizzo di un carrello elevatore a forche per movimentare il dispositivo SG100K3

- Utilizzo di rotaie di acciaio per movimentare il dispositivo SG100K3, vedere Fig 6-16 A.



TIP

Un lubrificante può essere usato sulla superficie delle rotaie di acciaio

- Se l'unico modo disponibile per movimentare il dispositivo SG100K3 è usando una gru, è possibile ordinare gratuitamente gli angolari di ferro e i componenti necessari per il sollevamento presso SUNGROW; vedere Fig 6-16 B.

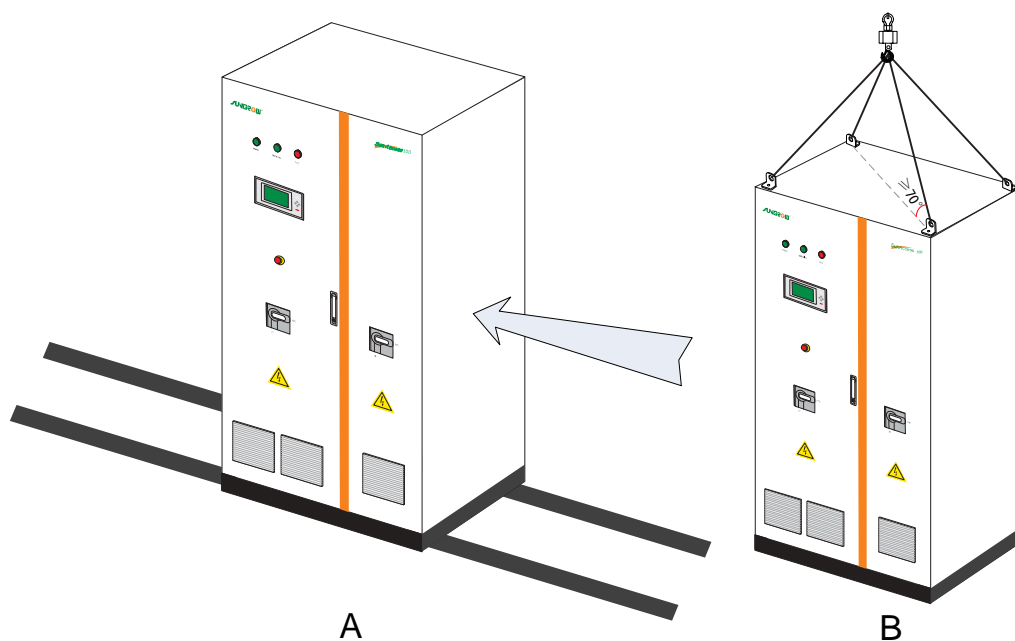


Fig 6-16 Utilizzo di rotaie di acciaio o di una gru per movimentare il dispositivo SG100K3

6.2 Installazione in loco

6.2.1 Disimballaggio dell'unità

Per disimballare il dispositivo SG100K3 dalla cassa di spedizione:

1. Rimuovere i pannelli superiore e laterali di legno della cassa.
2. Rimuovere il materiale di imballo dall'inverter.
3. Rimuovere la ferramenta di ancoraggio dell'inverter che fissa l'inverter al pallet.
 - Rimuovere i coperchi della base anteriore e posteriore.
 - Svitare i dadi al di sotto del pallet di legno.
 - Estrarre i bulloni.

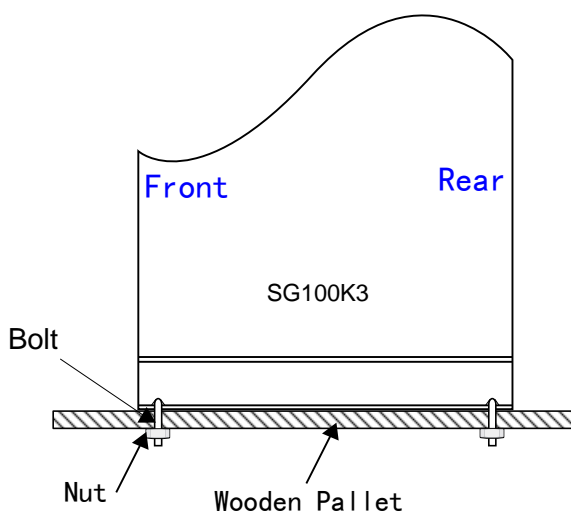


Fig 6-17 Vista trasversale del dispositivo SG100K3 fissato sul pallet di legno

6.2.2 Posizionamento del dispositivo SG100K3

Per posizionare l'armadio sulla superficie di montaggio:

1. Verificare che la superficie di montaggio sia orizzontale.
2. Portare in posizione il dispositivo SG100K3.

6.2.3 Fissaggio del dispositivo SG100K3 al pavimento

Il dispositivo SG100K3 deve essere fissato al pavimento nel seguente modo:

1. Rimuovere i coperchi della base anteriore e posteriore.
2. Fissare l'armadio alle scanalature di acciaio o alla parte superiore dell'inverter usando bulloni e viti di tipo M12.

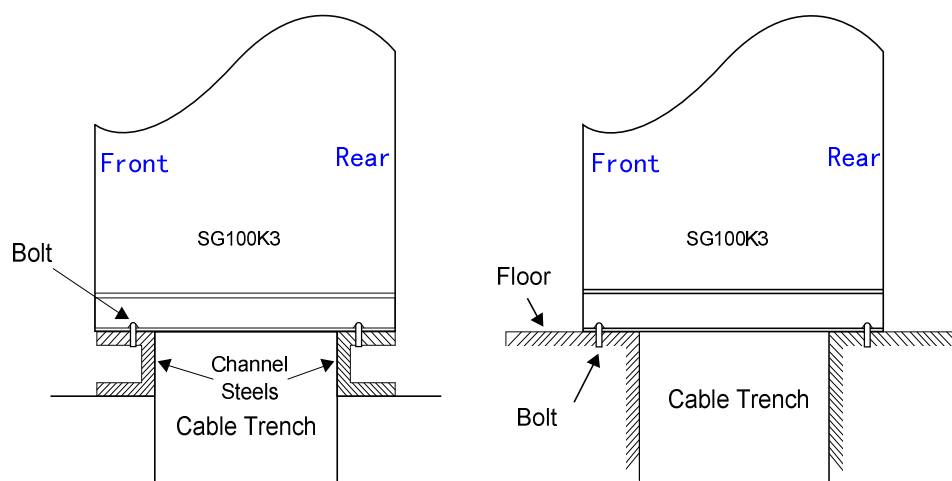


Fig 6-18 Fissaggio del dispositivo SG100K3

7 Collegamento elettrico

Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo descrive, fase per fase, la procedura di collegamento elettrico necessaria per completare l'installazione del dispositivo SG100K3.

7.1 Specifiche dei cavi



NOTE

Tutti i metodi e le procedure di installazione dei cavi devono essere conformi al Codice elettrico locale.

I cavi di ingresso CC (compresi CC+ e CC-) devono essere scelti in base alle portate nominali raccomandate di seguito.

Table 7-6 Dimensioni raccomandate per i cavi CC

Cavi e bulloni	Requisiti (mm ²)	Requisiti (AWG)
Cavo CC +	2 cavi di ingresso con 70 mm ² ciascuno	1/0
Cavo CC -	2 cavi di ingresso con 70 mm ² ciascuno	1/0
Bullone (CC + e CC-)	M8	-

I cavi di uscita CA (compresi L1, L2, e L3) devono essere scelti in base alle dimensioni raccomandate di seguito.

Table 7-7 Dimensioni raccomandate per i cavi CA

Cavi e bulloni	Requisiti (mm ²)	Requisiti (AWG)
Cavo L1 fase rete elettrica	70 - 85	2/0 - 3/0
Cavo L2 fase rete elettrica	70 - 85	2/0 - 3/0
Cavo L3 fase rete elettrica	70 - 85	2/0 - 3/0
Cavo N fase rete elettrica	70 - 85	2/0 - 3/0
Bullone (L1, L2, L3)	M8	-

I cavi di massa devono essere scelti in base alle dimensioni raccomandate di seguito.

Table 7-8 Dimensioni raccomandate per i cavi di massa

Cavi e bulloni	Requisiti (mm ²)	Requisiti (AWG)
Cavo di massa	16	5
Bullone (L1, L2, L3)	M8	-

I cavi di comunicazione devono essere scelti in base alle dimensioni raccomandate di seguito.

Table 7-9 Dimensioni raccomandate per i cavi di comunicazione

Cavo	Requisiti (mm ²)	Requisiti (AWG)
Cavo di comunicazione	0.75	18

Secondo le tabelle riportate sopra, gli utilizzatori devono usare cavi adatti per terminali diversi con specifiche diverse.

7.2 Componenti per il cablaggio

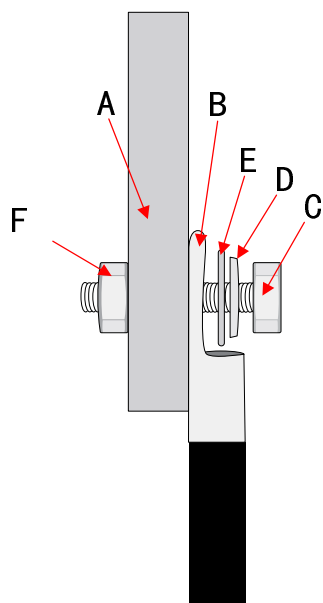
I componenti per il collegamento dei cavi elettrici sono forniti sulle basi di rame. La sequenza dei componenti viene mostrata nella Fig 7-19.



DANGER!

Un collegamento scorretto dei cavi elettrici può causare un incendio.

Seguire la sequenza durante il collegamento dei cavi elettrici.



N.	Nome
A	Bus di rame
B	Capocorda elettrico
C	Bullone
D	Rondella di bloccaggio
E	Rondella
F	Dado

Fig 7-19 Terminale di collegamento cavo elettrico

7.3 Avvio dei collegamenti elettrici

7.3.1 Apertura dello sportello

Il dispositivo SG100K3 viene arrestato e bloccato durante la spedizione; gli utilizzatori devono aprire lo sportello anteriore del dispositivo SG100K3 per effettuare il cablaggio.

1. Disattivare entrambi gli interruttori generali CA e CC (ruotare entrambi gli interruttori in senso antiorario).

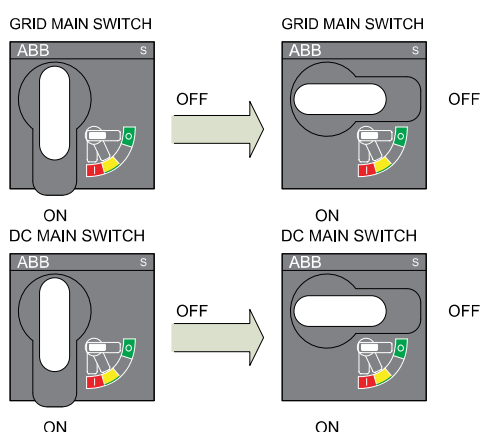


Fig 7-20 Apertura degli interruttori generali

2. Premere verso il basso il blocco dello sportello per rilasciare la maniglia e ruotare la maniglia in senso orario.

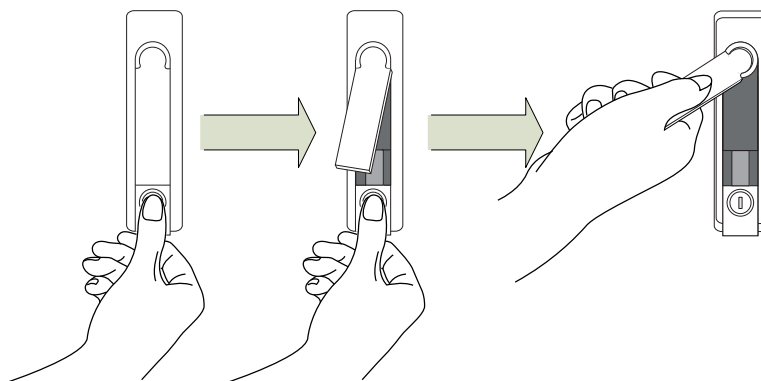
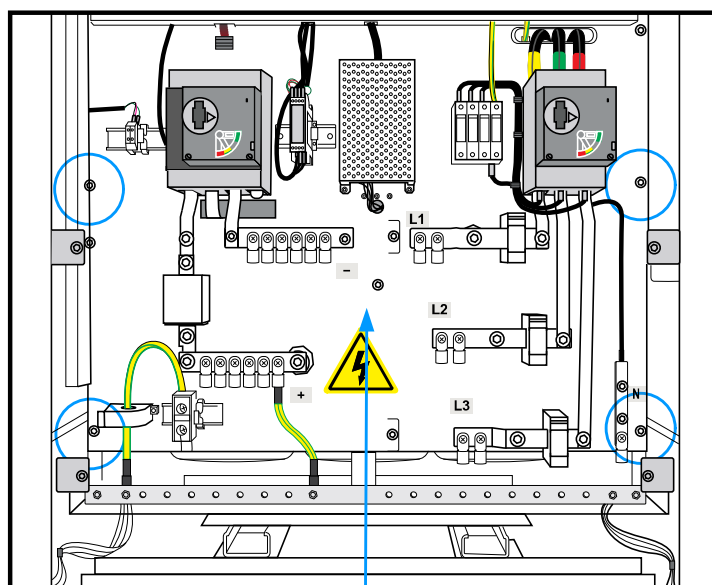


Fig 7-21 Apertura della serratura

3. Aprire prima la metà destra dello sportello e poi la metà sinistra, individuare i 2 schermi di plastica trasparenti (uno in posizione superiore e uno in posizione inferiore).
4. È necessario togliere lo schermo di protezione inferiore per effettuare il cablaggio. Da notare che sono presenti 4 viti (nel cerchio blu) di fissaggio dello schermo, sviarle e rimuoverle tutte.



Transparent Plastic Shields

Fig 7-22 Rimozione dello schermo di protezione

7.4 Apertura dei fori di ingresso/uscita dei cavi

I cavi esterni vengono diretti verso l'interno o verso l'esterno dell'armadio, attraverso i fori di ingresso/uscita dei cavi nella parte inferiore del dispositivo SG100K3. Le piastre scorrevoli corrispondenti devono essere rimosse per effettuare il cablaggio.

1. Ruotare le viti sul retro della piastra scorrevole in senso antiorario
2. Far scorrere all'indietro le piastre, per aprire i fori.



CAUTION!

I nastri in spugna di protezione situati sulle piastre scorrevoli proteggono i cavi dai graffi. Non devono essere rimossi!

7.5 Collegamenti CC

Il bus di rame di ingresso CC è situato nell'angolo sinistro inferiore dell'inverter; sono presenti 6 ingressi CC nel bus di rame CC con capicorda OT70.

Sono necessari dei cavi con una portata nominale minima di 900V per il collegamento dei cavi CC agli ingressi dell'inverter.

**CAUTION!**

Poiché la corrente CC massima può raggiungere 250A e i terminali di collegamento sono capicorda di tipo M8, almeno due cavi di ingresso CC da 70 mm² per ogni polarità CC sono richiesti per l'utilizzo con una corrente elevata.

**CAUTION!**

I cavi CC da collegare devono avere una portata nominale minima di 900V. Prestare attenzione a non collegare la polarità di ingresso CC scorretta.

**CAUTION!**

La tensione della stringa PV non deve mai superare la tensione di ingresso dell'inverter massima consentita di 900V.

1. Verificare che i cavi CC siano privi di elettricità.
2. Dirigere i cavi CC attraverso i fori di ingresso dei cavi verso i terminali CC, vedere Fig 7-23.
3. Collegare i cavi al terminale CC (+) e CC (-) sull'interruttore automatico CC rispettivamente, fare riferimento alla Fig 7-19.
4. Fissare i cavi CC ai terminali usando le viti idonee.

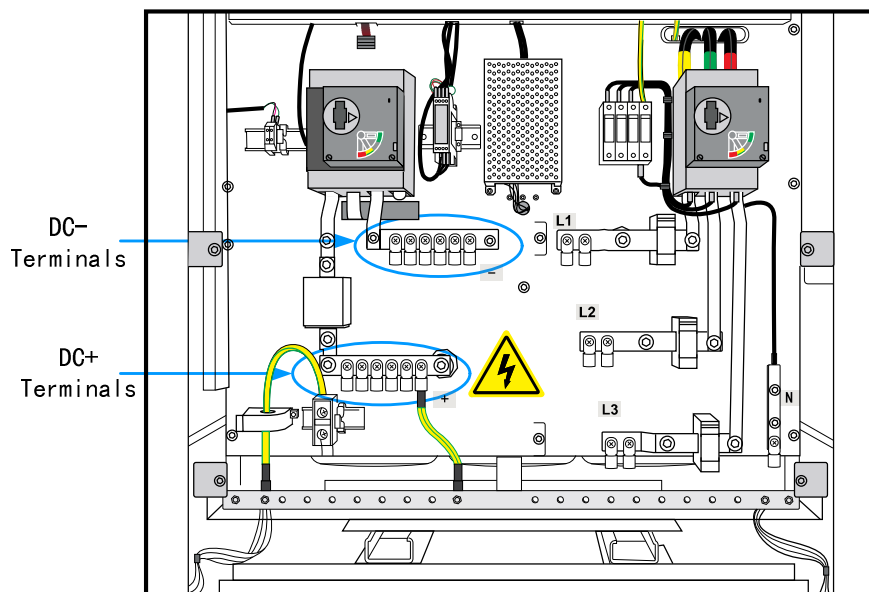


Fig 7-23 Instradamento dei cavi di ingresso CC

Se è necessaria una messa a massa CC- o CC+, collegare il terminale CC+ o CC- al bus di rame di massa attraverso il cavo da 16 mm^2 , vedere Fig 7-24 (A: messa a massa CC-; B: messa a massa CC+).

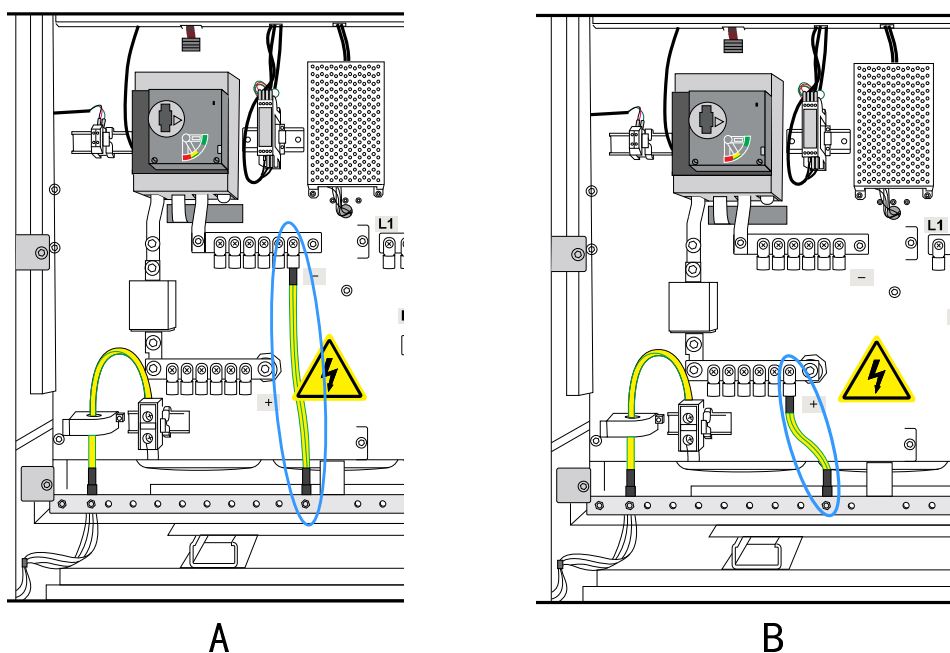


Fig 7-24 Schema di collegamento di massa CC

7.6 Collegamenti alla rete elettrica CA



CAUTION!

Al fine di ridurre il rischio di incendi, collegare esclusivamente ad un circuito dotato di protezione da sovracorrente del circuito derivato da 250 Ampere al massimo



NOTE

Quando si collegano dei cavi esterni CA al dispositivo SG100K3, la sequenza di messa in fase positiva deve essere mantenuta attraverso l'intera procedura di installazione.

I terminali di collegamento sono situati nell'angolo destro inferiore dell'armadio. La procedura di collegamento deve essere effettuata nel modo seguente:

1. Verificare che i cavi della rete elettrica CA siano privi di elettricità.
2. Dirigere i cavi della rete elettrica di linea L1, L2, L3 e Neutro attraverso i fori di ingresso dei cavi verso i terminali CA, vedere Fig 7-25.
3. Collegare i cavi ai terminali contrassegnati rispettivamente L1, L2, L3 e N, fare riferimento alla Fig 7-19.
4. Fissare i cavi della linea CA al terminale usando le viti.

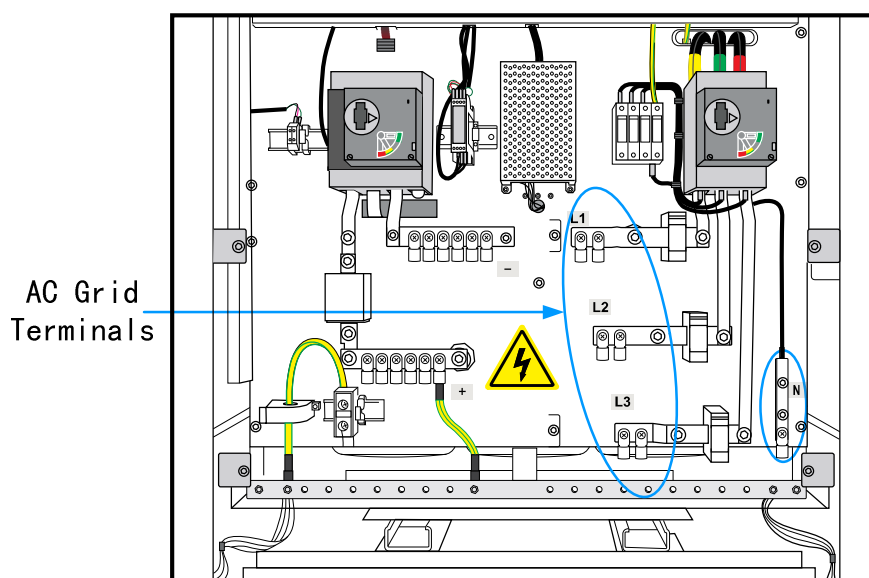


Fig 7-25 Instradamento dei cavi di uscita CA

**NOTE**

Da notare che il collegamento alla rete elettrica CA è progettato in modo da essere adatto alla rete elettrica trifase, che deve essere fornita dall'utente finale, usando un sistema trifase equipaggiato per 400 V.

In un sistema trifase a 3 fili, il terminale "N" può essere libero.

7.7 Collegamenti di massa

È fondamentale per la sicurezza collegare tutti gli inverter a massa attraverso conduttori di dimensioni appropriate.

La barra di rame PE è stata collegata saldamente all'armadio dell'inverter all'interno del dispositivo SG100K3 prima della consegna. Pertanto, è necessario fissare saldamente la barra di rame PE all'elettrodo di massa.

L'area trasversale del cavo di massa è di 16 mm^2 e l'impedenza della rete elettrica non deve superare 10Ω .

**CAUTION!**

Se è presente un altro inverter in collegamento parallelo, un cavo unipolare di colore giallo-verde di almeno 16 mm^2 è necessario per collegare l'armadio a tutto l'inverter, stabilendo un collegamento equipotenziale.

Questo impedirà alla corrente di trovarsi nello strato di schermatura del cavo di comunicazione a causa di un potenziale diverso.

Collegare la massa di fabbrica al terminale di massa con un sensore di corrente di fuga, per eseguire la funzione di rilevamento della corrente di fuga. Vedere Fig 7-26 .

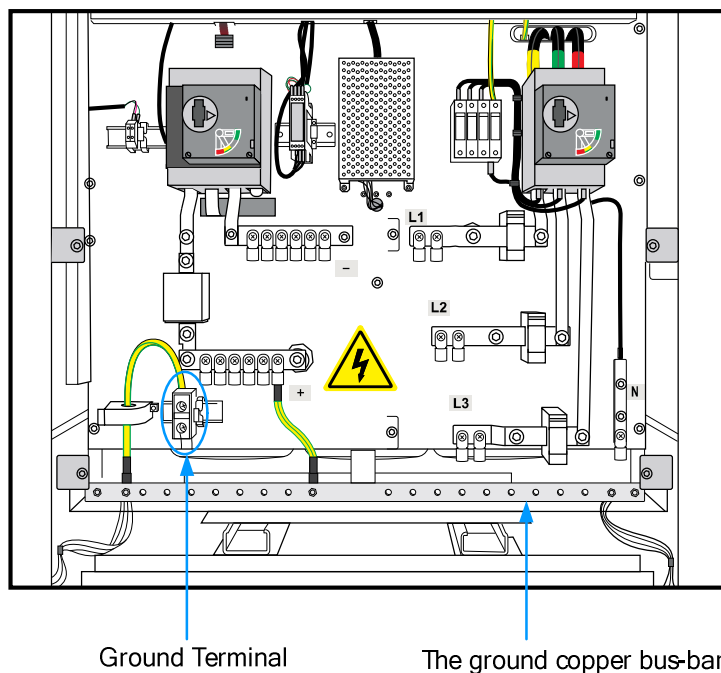


Fig 7-26 Instradamento cavo di massa

**WARNING!**

Questo prodotto può causare una corrente CC nel conduttore di massa di protezione esterno, Se viene utilizzato un dispositivo di protezione funzionante con corrente residua (RCD) o di monitoraggio (RCM) per la protezione in caso di contatto diretto o indiretto.

7.8 Collegamento di comunicazione (Opzionale)

Il dispositivo SG100K3 dispone di un'interfaccia RS485 per stabilire una comunicazione tra l'inverter e un PC o un registratore di dati. È disponibile anche un convertitore RS485/RS232, necessario per collegare il dispositivo SG100K3 ad un PC.

1. Dirigere i cavi di comunicazione attraverso i fori di ingresso dei cavi verso i terminali RS485 A/B, vedere Fig 7-27.
2. Dirigere il cavo RS485A verso il convertitore RS485/232 TX+ o RX+.
3. Dirigere il cavo RS485B verso il convertitore RS485/232 TX- o RX-.
4. Verificare che i cavi siano serrati.
5. Collegare il convertitore DB9 RS485/232 alla porta seriale DB9 del PC, vedere Fig 7-28.

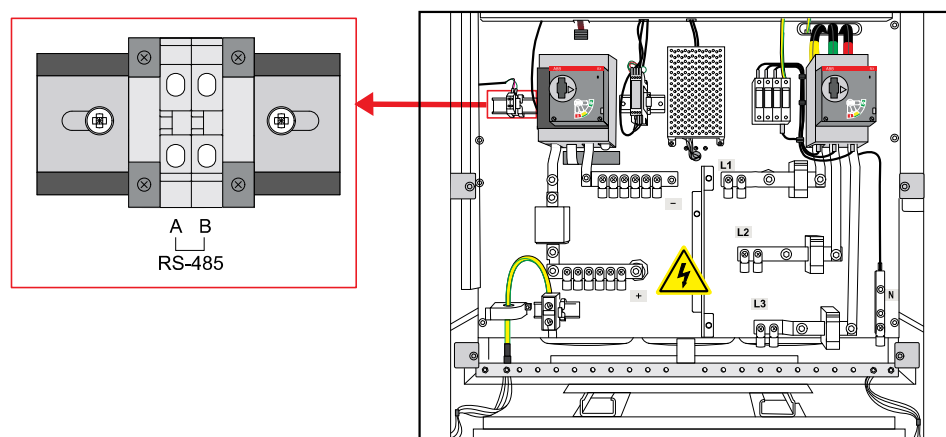


Fig 7-27 Instradamento del cavo di comunicazione seriale

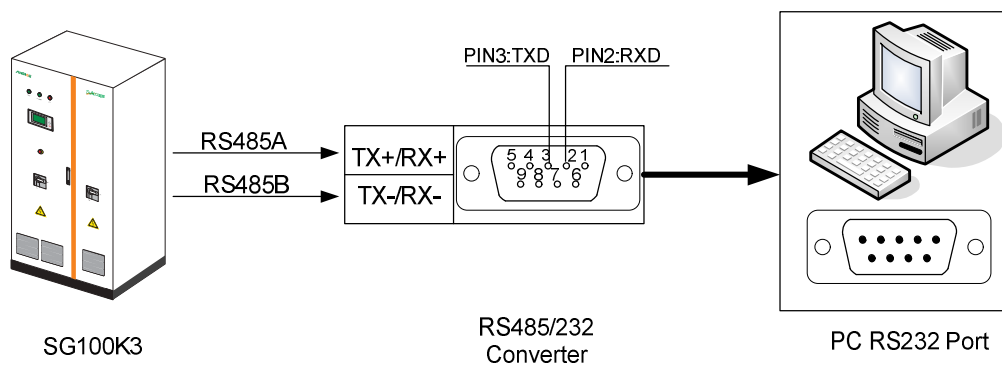


Fig 7-28 Collegamento interfaccia di comunicazione seriale

Se sono presenti due o più inverter da monitorare, installare il sistema di comunicazione in questo modo.



NOTE

- Il cavo RS485 deve essere a coppia intrecciata schermato per avere una buona comunicazione (cavo a coppia intrecciata schermato RVVP-2*1.0 raccomandato).
 - Lo strato di schermatura del cavo RS485 deve essere collegato a massa in un punto singolo nella sede del terminale del monitor.
-

7.9 Chiusura dei fori di ingresso/uscita dei cavi

Una volta effettuati tutti i collegamenti elettrici, i fori di ingresso/uscita dei cavi devono essere chiusi, per proteggere l'interno da polvere, sporcizia e animali (topi o insetti).

1. Far scorrere in avanti le piastre, finché le guarnizioni in spugna flessibili risultano premute sui cavi.
2. Ruotare le viti sul retro delle piastre scorrevoli in senso orario per fissare le piastre scorrevoli.
3. Sigillare le eventuali aperture usando della schiuma di uretano.

8

Lista di controllo dell'installazione

Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo descrive gli elementi necessari per verificare se la vostra installazione del dispositivo SG100K3 è corretta.

Verificare l'installazione meccanica ed elettrica del dispositivo prima del primo avviamento.
Spuntare la lista di controllo riportata di seguito insieme ad un'altra persona.

Installazione meccanica	
<input type="checkbox"/>	Controllare tutti i collegamenti meccanici ed accertarsi che non siano presenti danni, graffi o componenti anomali
<input type="checkbox"/>	L'inverter è stato fissato in modo corretto al pavimento.
<input type="checkbox"/>	Gli spazi liberi intorno all'inverter sono adeguati.
<input type="checkbox"/>	Le condizioni operative ambientali sono all'interno dei limiti consentiti.
<input type="checkbox"/>	L'aria di raffreddamento circola senza problemi.
<input type="checkbox"/>	Il sigillo dell'armadio di protezione è integro e sicuro.
Installazione elettrica	
<input type="checkbox"/>	L'inverter è collegato a massa correttamente.
<input type="checkbox"/>	La polarità dei collegamenti di ingresso PV è corretta.
<input type="checkbox"/>	La tensione della rete elettrica corrisponde alla tensione di ingresso nominale dell'inverter.
<input type="checkbox"/>	Il collegamento della rete elettrica ai terminali di uscita è OK.
<input type="checkbox"/>	I collegamenti del cavo di comunicazione sono corretti.
<input type="checkbox"/>	I cavi di comunicazioni scorrono lontano dai cavi elettrici.
<input type="checkbox"/>	I segni riportati sui cavi sono corretti, chiari e distinguibili.
<input type="checkbox"/>	Gli schermi di isolamento sono integrati e saldi.
<input type="checkbox"/>	Le etichette di avvertenza sono chiare e distinguibili.
<input type="checkbox"/>	Verificare che tutti i bulloni che fissano i cavi siano serrati e fissati.
Altre	
<input type="checkbox"/>	Non sono presenti utensili, oggetti estranei o polvere causata da perforazioni all'interno dell'inverter.
<input type="checkbox"/>	Nessuna formazione di condensa o di gelo all'interno dell'armadio.

9

Primo avviamento

Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo descrive come avviare l'inverter per la prima volta, compresi i requisiti di primo avviamento, ispezione prima dell'avviamento, procedure di avviamento e completamento del primo avviamento.

9.1 Requisiti del primo avviamento



CAUTION!

Prima di avviare il dispositivo per la prima volta, tutti i lavori svolti sul dispositivo devono essere controllati accuratamente.



CAUTION!

Controllare che le tensioni su entrambi i lati CA e CC soddisfino i requisiti del dispositivo SG100K3.

9.2 Ispezione prima dell'avviamento

9.2.1 Controllo della stringa PV

Prima dell'avviamento, controllare la stringa PV:

1. Controllare che la tensione a circuito aperto di ogni stringa PV corrisponda alla tensione di ingresso nominale.
2. Registrare la curva U-I, se possibile.
3. Registrare i parametri ambientali (temperatura, intensità irraggiamento)
4. Misurare e registrare la resistenza dei cavi, se possibile.

9.2.2 Controllo del dispositivo SG100K3

Prima dell'avviamento, controllare il dispositivo SG100K3:

1. Verificare che l'installazione meccanica ed elettrica del dispositivo sia stata controllata secondo la **8 Lista di** controllo dell'installazione.
2. Verificare che gli interruttori generali CC e CA siano in posizione "OFF".
3. Verificare che il pulsante di arresto di emergenza sia rilasciato ed operativo.

9.2.3 Verifica del collegamento di massa

Verificare che il cavo di massa attraversi il foro del dispositivo di rilevamento guasti di massa e che sia collegato in modo sicuro alla barra di rame di massa.

9.2.4 Verifica della comunicazione seriale (Opzionale)

Per il monitoraggio della comunicazione esterna, i cavi dei dati devono essere collegati. Verificare che i cavi A e B RS485 siano collegati in modo corretto e serrati sul convertitore RS485/232. Verificare che il terminale DB9 del convertitore RS485/232 sia collegato correttamente alla porta seriale DB9 del PC.

9.2.5 Verifica delle tensioni

Verifica tensione rete elettrica CA

È necessario verificare che l'inverter sia collegato al tipo di rete elettrica corretto e che un campo rotante verso destra sia presente su L1, L2, L3 e Neutro. Il valore della tensione concatenata CA deve essere di circa 400 V.

Verifica tensione CC

I collegamenti CC vanno dalle scatole di combinazione CC all'inverter.

La tensione sui cavi CC singoli deve avere quasi lo stesso valore e non deve mai superare la tensione CC massima consentita.

Oltre ai valori di tensione, anche la polarità degli ingressi CC deve essere verificata. Tutti i collegamenti CC devono essere controllati, per verificare che siano ben serrati meccanicamente.



WARNING!

I cavi CC da collegare devono avere una portata nominale minima di 900V.

9.3 Avvio dell'inverter

Se tutti i test e le misurazioni sono stati eseguiti, e tutti i valori misurati rientrano all'interno dell'intervallo accettabile, il dispositivo può essere attivato per la prima volta.



DANGER!

Prima di avviare il dispositivo SG100K3, verificare che:

- **Nessuno stia lavorando sull'inverter.**
 - **Gli sportelli dell'armadio siano chiusi.**
-

Per avviare il dispositivo SG100K3:

1. Verificare la tensione 400 VCA della tensione concatenata della rete elettrica.
2. Chiudere lo sportello dell'armadio.
3. Ruotare l'interruttore generale CA sulla posizione "ON".
4. Ruotare l'interruttore generale CC sulla posizione "ON".

5. Saranno necessari circa 10 secondi per l'inizializzazione automatica del circuito di conversione elettrica e del pannello LCD. Gli indicatori LED di "**ALIMENTAZIONE**" nell'armadio e nel pannello LCD si accenderanno; l'indicatore LED di "comunicazione" lampeggerà ogni 2 o 3 secondi.
6. Se la tensione CC è inferiore al punto di avvio della tensione CC ($V_{pv} < 470V$), lo "stato" dell'interfaccia LCD indicherà sempre "**Avviamento**";
7. Se la tensione CC supera il punto di avvio della tensione CC ($V_{pv} > 470V$) per 5 minuti, il dispositivo SG100K3 passerà automaticamente allo stato "**Esecuzione**", il LED "**FUNZIONAMENTO**" nell'armadio e il pannello LCD "ESECUZIONE" si accenderanno entrambi, e lo stato del menu LCD diventerà "**Esecuzione**".

9.4 Completamento del primo avviamento

Se tutte le procedure di avvio sono state eseguite, controllare le condizioni operative del dispositivo SG100K3.

1. Controllare che i seguenti elementi siano normali: rumore, generazione di calore, assenza di fumo o di odori insoliti.
2. Misurare la tensione collegata alla rete elettrica, corrente e THD.
3. Controllare il collegamento di massa dell'armadio.
4. Controllare il display LCD e la comunicazione esterna.

A questo punto, il primo avviamento del dispositivo SG100K3 è completato.



CAUTION!

Il dispositivo SG100K3 non necessita di controllo manuale durante il funzionamento quotidiano.

- **Tenere lo sportello chiuso e bloccato.**
 - **La chiave dello sportello deve essere conservata da personale incaricato.**
-

10

Appendice

Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo contiene i dati tecnici del dispositivo SG100K3, informazioni sull'esclusione di responsabilità e sulle modalità per contattarci.

10.1 Dati tecnici

Le seguenti tabelle elencano i dati tecnici del dispositivo SG100K3. Le informazioni di base sulla produzione e sulle prestazioni del dispositivo SG100K3 sono disponibili in queste tabelle.

10.1.1 Parametri CC

Specifiche tecniche	Valore tecnico
Corrente CC max.	110KWp
Intervallo di tensione CC MPPT	450V ~ 820V
Tensione CC max.	900V
Corrente CC max.	250A

10.1.2 Parametri CA

Specifiche tecniche	Valore tecnico
Corrente di uscita CA nominale	100kW
Tensione rete elettrica	400V (310V~450V)
Frequenza rete elettrica di esercizio	47Hz~51.5Hz/57Hz~61.5Hz
Fattore di potenza	≥0.95
THD corrente rete elettrica	< 3% alla tensione nominale

10.1.3 Efficienza

Specifiche tecniche	Valore tecnico
Efficienza di picco	97.0%
Efficienza europea	96.4%

10.1.4 Parametri meccanici

Specifiche tecniche	Valore tecnico
Dimensioni (LxAxP)	1020x 1964 x770 mm
Peso	925 kg
Montaggio	Posizionato sul pavimento

10.1.5 Parametri ambientali

Specifiche tecniche	Valore tecnico
Categoria ambientale	Luoghi interni, climatizzati
Grado di inquinamento	PD2
Luogo umido	No
Grado di protezione	IP20
Temperatura ambiente	-25°C ~ 55°C
Umidità relativa (senza condensazione)	0~95%

10.1.6 Caratteristiche

Specifiche tecniche	Valore tecnico
Tipo di isolamento galvanico	Trasformatore bassa frequenza
Raffreddamento	VENTOLA
Display	LCD
Comunicazione	RS485, Ethernet (Opzionale), GPRS (Opzionale)
Compatibilità elettromagnetica	EN61000-6-2 EN61000-6-4
Sicurezza	EN 50178

10.2 Esclusione di responsabilità

Il contenuto dei presenti documenti viene controllato e revisionato periodicamente, quando necessario. Si prega di contattarci o di consultare il nostro sito web www.sungrowpower.com per le informazioni più recenti. Non possono essere escluse eventuali discrepanze. Nessuna garanzia viene accordata in relazione alla completezza di questi documenti. Si prega di contattare la nostra azienda o i nostri distributori per ricevere l'ultima versione.

Ogni reclamo in garanzia o pretesa di responsabilità per danni di qualsiasi genere sono esclusi se causati da una o più delle seguenti condizioni:

- Utilizzo non idoneo o inappropriato del prodotto
- Funzionamento del prodotto in un ambiente non idoneo
- Funzionamento del prodotto ignorando le norme di sicurezza pertinenti presso il luogo di impiego
- Mancato rispetto di avvertenze ed istruzioni di sicurezza contenute in tutti i documenti relativi al prodotto
- Funzionamento del prodotto in condizioni di sicurezza o di protezione scorrette
- Alterazione del prodotto o software fornito senza autorizzazione
- Malfunzionamenti del prodotto causati da dispositivi attaccati o confinanti funzionanti al di là dei valori limite consentiti
- In caso di calamità impreviste o di forza maggiore.


L'utilizzo del software fornito prodotto da Sungrow Power Supply Co., Ltd. è soggetto alle seguenti condizioni:

- Sungrow Power Supply Co., Ltd. declina ogni responsabilità per danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software Sun Info™. Questo si applica anche alla fornitura o alla mancata fornitura di attività di supporto.
- L'utilizzo dei software Sun Info™ per scopi commerciali è vietato.
- La decompilazione, la decodifica o la distruzione del programma originale, compresi i software Sun Info™ e i software integrati, sono vietate.

10.3 Chi siamo

Sungrow Power Supply è un costruttore cinese leader di svariati prodotti elettronici ed elettrici per sistemi di generazione di energia rinnovabile. I nostri prodotti includono convertitori, inverter, caricabatterie ed altri dispositivi di alimentazione per sistemi di generazione di energia distribuibile in applicazioni di tipo autonomo e collegate alla rete elettrica pubblica. La potenza nominale dei prodotti Sungrow va da diverse centinaia di watt fino a grandi sistemi di alcuni megawatt. Sungrow si propone di aiutare i nostri clienti ad acquisire un'energia stabile e pulita a costi minimi, con la massima affidabilità e sicurezza.

Marchi di fabbrica

 è il marchio di fabbrica registrato di Sungrow Power Supply Co., Ltd..

Informazioni di contatto

Se avete domande su questo prodotto, la nostra hotline sarà felice di fornirvi assistenza. I seguenti dati sono necessari per contattare Sungrow.

Azienda:	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Sito web:	www.sungrowpower.com
Contatto:	Mr. Henry (Direttore commercio internazionale)
E-mail:	info@sungrow.cn , service@sungrow.cn
Indirizzo:	No.2 Tianhu Rd. High & New Technology Development Zone, Hefei, Anhui, P.R.China.
CAP:	230088
Telefono:	+86 551 532 7834, +86 551 532 7845
Fax:	+86 551 532 7856



Sungrow Power Supply Co., Ltd.

Add: No. 2 Tianhu Rd. High & New Technology
Development Zone, Hefei, Anhui, P.R.China
Contact: Mr. Henry (Director of International Trade)
Zip: 230088
Web: www.sungrowpower.com
E-mail: info@sungrow.cn
Tel: +86 551 532 7834/532 7845
Fax: +86 551 532 7856



CE DK5940

Green and Effective

