

Serie SUN2000-(90KTL, 95KTL, 100KTL, 105KTL)

Manuale utente

Pubblicazione 08

Data 2019-12-18

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o mediante qualsivoglia mezzo senza il previo consenso scritto di Huawei Technologies Co., Ltd.

Marchi commerciali e autorizzazioni



HUAWEI e altri marchi commerciali Huawei sono marchi commerciali di Huawei Technologies Co., Ltd.

Tutti gli altri marchi o denominazioni commerciali citati nel presente documento appartengono ai rispettivi proprietari.

Avviso

I prodotti, i servizi e le funzionalità acquistati sono quelli inclusi nel contratto stipulato tra Huawei e il cliente. Tutti o parte dei prodotti, dei servizi e delle funzionalità descritti in questo documento potrebbero non rientrare nei termini di acquisto o utilizzo. Le informazioni contenute nel presente documento, salvo diversamente specificato, sono fornite nello stato in cui si trovano ("AS IS") senza impegni, garanzie o dichiarazioni di nessun tipo chiaramente espresse o implicite.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Nella redazione del presente documento, è stato fatto quanto possibile per garantire l'accuratezza dei contenuti, tuttavia nessuna dichiarazione, informazione e raccomandazione contenuta in questo documento costituisce alcun tipo di garanzia, esplicita o implicita.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Indirizzo: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
Repubblica Popolare Cinese

Sito Web: <https://e.huawei.com>

Informazioni su questo documento

Scopo





Questo documento descrive i termini di installazione, dei collegamenti elettrici, della messa in servizio, della manutenzione e della risoluzione dei problemi di SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H0, SUN2000-100KTL-H1, SUN2000-100KTL-H2, and SUN2000-105KTL-H1 (SUN2000 in breve). Leggere questo documento, comprendere le informazioni sulla sicurezza e familiarizzare con le funzioni e le caratteristiche del SUN2000 prima di installarlo e utilizzarlo.


Destinatari del documento

Questo documento è destinato agli operatori degli impianti elettrici fotovoltaici (FV) e al personale elettrotecnico qualificato.

Convenzione dei simboli

I simboli presenti in questo documento sono definiti di seguito.

Simbolo	Descrizione
	Indica un pericolo con un alto livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.
	Indica un pericolo con un medio livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.
	Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni di lieve o moderata entità.
	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare danni alle apparecchiature, perdita di dati, compromissione delle prestazioni o risultati imprevisti. Il simbolo AVVISO è utilizzato per indicare procedure senza rischio di lesioni personali.

Simbolo	Descrizione
 NOTA	Integra le informazioni importanti del testo principale. Il simbolo NOTA è utilizzato per fornire informazioni che non riguardano rischi di lesioni personali, danni alle apparecchiature e degrado ambientale.

Cronologia delle modifiche

Le modifiche tra le edizioni dei documenti sono cumulative. L'ultima edizione del documento contiene tutti gli aggiornamenti effettuati nelle edizioni precedenti.

Edizione 08 (18/12/2019)

Aggiornata [3 Stoccaggio](#).

Aggiunta [8.2 Spegnimento per risoluzione dei problemi](#).

Edizione 07 (17/07/2019)

Aggiornata [2.3.1 Aspetto](#).

Aggiornata [10 Dati tecnici](#).

Edizione 06 (27/06/2019)

Aggiornata [5.2.1 Comunicazione MBUS](#).

Aggiornata [7.1.3 Accesso all'app](#).

Edizione 05 (30/11/2018)

Aggiornata [5.8 \(Opzionale\) Installazione del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento](#).

Edizione 04 (23/10/2018)

Aggiornata [2.2 Introduzione del prodotto](#).

Sezione [10 Dati tecnici](#) aggiornata.

Edizione 03 (23/07/2018)

Aggiunta della descrizione dei modelli SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H2 e SUN2000-105KTL-H1.

Edizione 02 (23/06/2018)

Sezione [10 Dati tecnici](#) aggiornata.

Edizione 01 (17/05/2018)

Questa edizione viene utilizzata per FOA (First Office Application).

Sommario

Informazioni su questo documento	ii
1 Precauzioni per la sicurezza	1
2 Panoramica	4
2.1 Modelli	4
2.2 Introduzione del prodotto.....	6
2.3 Aspetto del prodotto.....	9
2.3.1 Aspetto.....	9
2.3.2 Stato degli indicatori.....	13
2.3.3 Descrizione etichetta.....	15
2.4 Principi di funzionamento.....	16
2.4.1 Schema elettrico.....	16
2.4.2 Modalità di funzionamento.....	17
3 Stoccaggio	20
4 Installazione	22
4.1 Controllo prima dell'installazione.....	22
4.2 Preparazione strumenti	23
4.3 Determinazione della posizione di installazione.....	24
4.4 Installazione della staffa di montaggio	29
4.4.1 Installazione su supporto montato	29
4.4.2 Installazione a parete	30
4.5 Installazione del SUN2000	31
5 Collegamenti elettrici	36
5.1 Precauzioni	36
5.2 Preparazione dei cavi.....	36
5.2.1 Comunicazione MBUS	36
5.2.2 Comunicazione RS485	41
5.3 Installazione del cavo PE.....	45
5.4 Apertura dello sportello dello scomparto di manutenzione.....	46
5.5 Installazione del cavo di alimentazione in uscita CA	47
5.6 Installazione del cavo di alimentazione in ingresso CC.....	51
5.7 Collegamento del cavo di comunicazione RS485.....	54

5.8 (Opzionale) Installazione del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento	57
5.9 Chiusura dello sportello dello scomparto di manutenzione	60
6 Messa in servizio	61
6.1 Controlli prima dell'accensione	61
6.2 Accensione del SUN2000	61
7 Interazioni uomo-macchina	63
7.1 Operazioni con l'app SUN2000	63
7.1.1 Introduzione all'app	63
7.1.2 Download e installazione dell'app	67
7.1.3 Accesso all'app	67
7.1.4 Operazioni correlate a Common User	70
7.1.4.1 Impostazione dei parametri utente	70
7.1.4.2 Avvio o arresto del SUN2000	71
7.1.5 Operazioni correlate ad Advanced User	71
7.1.5.1 Impostazione dei parametri	71
7.1.5.1.1 Impostazione dei parametri di rete	71
7.1.5.1.2 Impostazione dei parametri di protezione	72
7.1.5.1.3 Impostazione dei parametri delle funzioni	72
7.1.5.1.4 Impostazione dei parametri utente	78
7.1.5.1.5 Impostazione dei parametri di comunicazione	79
7.1.5.1.6 Impostazione del sistema di supporto	81
7.1.5.1.7 Impostazione del percorso di salvataggio dei file	82
7.1.5.2 Manutenzione del sistema	82
7.1.5.2.1 Avvio o arresto del SUN2000	82
7.1.5.2.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica	83
7.1.5.2.3 Ripristino del SUN2000	83
7.1.5.2.4 Ripristino degli allarmi	83
7.1.5.2.5 Cancellazione dei dati della cronologia sulla resa energetica	84
7.1.5.2.6 Gestione della licenza	84
7.1.5.2.7 Ispezione del dispositivo	85
7.1.5.3 Aggiornamento del SUN2000	85
7.1.5.4 Log del dispositivo	86
7.1.6 Operazioni correlate a Special User	87
7.1.6.1 Impostazione dei parametri	87
7.1.6.1.1 Impostazione dei parametri di rete	87
7.1.6.1.2 Impostazione dei parametri di protezione	88
7.1.6.1.3 Impostazione dei parametri delle funzioni	90
7.1.6.1.4 Impostazione dei parametri di regolazione della potenza	93
7.1.6.1.5 Impostazione del controllo potenza reattiva	95
7.1.6.1.6 Impostazione dei parametri utente	96
7.1.6.1.7 Impostazione del percorso di salvataggio dei file	96

7.1.6.2 Manutenzione del sistema.....	97
7.1.6.2.1 Avvio o arresto del SUN2000	97
7.1.6.2.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica	97
7.1.6.3 Aggiornamento del SUN2000.....	98
7.1.6.4 Log del dispositivo	99
7.1.7 Recupero delle informazioni sullo stato	99
7.1.7.1 Recupero dei record sugli allarmi	99
7.1.7.2 Recupero delle informazioni sul funzionamento del SUN2000.....	100
7.1.7.3 Recupero dei dati sulla resa energetica	102
7.1.7.4 Visualizzazione delle informazioni sulla versione del sistema	102
7.1.8 Tool Kit.....	103
7.1.8.1 Scansione dei codici a barre SN.....	103
7.1.8.2 Script di manutenzione del SUN2000.....	105
7.1.8.3 Schermata File Manager	106
7.1.8.4 Schermata About.....	106
7.2 Operazioni con un'unità flash USB.....	107
7.2.1 Esportazione delle configurazioni.....	107
7.2.2 Importazione delle configurazioni	109
7.2.3 Esportazione dei dati.....	110
7.2.4 Aggiornamento	111
8 Manutenzione	113
8.1 Spegnimento del SUN2000	113
8.2 Spegnimento per risoluzione dei problemi	113
8.3 Manutenzione ordinaria	114
8.4 Risoluzione dei problemi	116
9 Movimentazione dell'inverter	126
9.1 Rimozione del SUN2000	126
9.2 Imballaggio del SUN2000	126
9.3 Smaltimento del SUN2000	126
10 Dati tecnici.....	127
10.1 Dati tecnici della serie SUN2000-(90KTL, 95KTL)	127
10.2 Dati tecnici della serie SUN2000-(100KTL, 105KTL)	131
A Codici rete.....	135
B Elenco dei nomi di dominio dei sistemi di gestione	143
C Acronimi e abbreviazioni	144

1 Precauzioni per la sicurezza

Norme generali di sicurezza

AVVISO

- Prima di eseguire le operazioni richieste, leggere attentamente il presente manuale e seguire tutte le precauzioni necessarie per evitare eventuali incidenti. Le diciture "PERICOLO", "AVVERTIMENTO", "ATTENZIONE" e "AVVISO" contrassegnate nel presente documento non rappresentano tutte le istruzioni di sicurezza, ma ne costituiscono una semplice integrazione.
- Il personale responsabile dell'installazione, del collegamento dei cavi, della messa in servizio, della manutenzione e della risoluzione dei problemi dei prodotti Huawei deve essere abilitato e qualificato per gestire i metodi operativi corretti e deve conoscere le precauzioni di sicurezza.

Quando si utilizzano delle apparecchiature Huawei, oltre a seguire le precauzioni generali di questo documento, attenersi alle specifiche istruzioni di sicurezza fornite da Huawei. Le precauzioni di sicurezza fornite in questo documento non coprono tutte le precauzioni di sicurezza. Huawei non sarà responsabile per alcuna conseguenza causata dalla violazione dei regolamenti di sicurezza e delle normative di progettazione, produzione e utilizzo.

Limitazione di responsabilità

Huawei non sarà responsabile di eventuali conseguenze causate da uno dei seguenti eventi:

- Danni durante il trasporto
- Violazione dei requisiti di stoccaggio specificati in questo documento
- Deposito, installazione o utilizzo non corretto
- Installazione o utilizzo da parte di personale non qualificato
- Mancata osservanza delle istruzioni di funzionamento e delle precauzioni di sicurezza riportate nel presente documento
- Operatività in ambienti estremi non indicati nel presente documento
- Operatività oltre gli intervalli specificati
- Modifiche non autorizzate al prodotto o al software oppure rimozione del prodotto

- Danni al dispositivo causati da eventi di forza maggiore (ad esempio fulmini, terremoti, incendi e temporali)
- Garanzia scaduta e assistenza in garanzia non estesa.
- Installazione o utilizzo in ambienti non specificati dalle normative internazionali vigenti

Requisiti del personale

Solo elettricisti certificati possono installare e sostituire il SUN2000, nonché collegare cavi, mettere in servizio, eseguire la manutenzione e risolvere i problemi correlati. Il personale operativo deve rispondere ai seguenti requisiti:

- Ricevere una formazione professionale.
- È tenuto a leggere attentamente il presente documento e a seguire tutte le necessarie precauzioni.
- Deve avere dimestichezza con le specifiche del sistema elettrico in termini di sicurezza.
- Deve conoscere i componenti e il funzionamento di un sistema FV collegato alla rete elettrica e le normative locali.
- Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) durante qualsiasi operazione sul SUN2000.

Etichette di protezione

- Non alterare, danneggiare o bloccare le etichette sull'involucro del SUN2000.
- Non alterare, danneggiare o bloccare la targhetta sul lato dell'involucro del SUN2000.

Installazione

PERICOLO

Non lavorare mai con la tensione attiva durante l'installazione.

- Assicurarsi che il SUN2000 non sia collegato a un alimentatore o acceso prima di completare l'installazione.
- Assicurarsi che il SUN2000 sia installato in un ambiente ben ventilato.
- Assicurarsi che i dissipatori di calore del SUN2000 non siano ostruiti.
- Non aprire mai il coperchio del pannello host del SUN2000.
- Non rimuovere mai i terminali e i pressacavi nella parte inferiore del SUN2000.

Collegamenti elettrici

PERICOLO

Prima di collegare i cavi al SUN2000, assicurarsi che il SUN2000 sia in posizione sicura e non sia danneggiato in alcun modo. La mancata osservanza di questa precauzione potrebbe provocare scosse elettriche o incendi.

- Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano conformi agli standard elettrici locali.

- Ottenere l'approvazione dall'azienda elettrica locale prima di utilizzare il SUN2000 per generare elettricità in modalità rete elettrica.
- Assicurarsi che i cavi utilizzati in un sistema di rete elettrica FV siano saldamente collegati e isolati e conformi a tutti i requisiti.

Operatività

PERICOLO

L'alta tensione può causare scosse elettriche, provocando lesioni gravi, morte o seri danni alle proprietà quando il SUN2000 è in funzione. Rispettare scrupolosamente le precauzioni di sicurezza riportate in questo documento e nei documenti associati per lavorare sul SUN2000.

- Non toccare un SUN2000 attivo perché il dissipatore di calore è molto caldo.
- Attenersi alle normative e ai regolamenti locali durante l'operatività del SUN2000.

Manutenzione e sostituzione

PERICOLO

L'alta tensione può causare scosse elettriche, provocando lesioni gravi, morte o seri danni alle proprietà quando il SUN2000 è in funzione. Prima di eseguire la manutenzione, spegnere il SUN2000 e rispettare rigorosamente le precauzioni di sicurezza riportate in questo documento e nei documenti associati di utilizzo del SUN2000.

- Eseguire la manutenzione del SUN2000 dopo aver letto attentamente questo documento, disporre degli strumenti adeguati e delle apparecchiature per eseguire i test.
- Prima di eseguire la manutenzione, spegnere il SUN2000 e attendere almeno 15 minuti.
- È necessario posizionare barriere o etichette di avviso per impedire a persone non autorizzate di accedere al sito.
- Riparare eventuali guasti che potrebbero compromettere le prestazioni di sicurezza del SUN2000 prima di riaccenderlo.
- Osservare le precauzioni relative alle scariche elettrostatiche (ESD) durante la manutenzione.

2 Panoramica

2.1 Modelli

Descrizione del numero di modello

Questo documento si riferisce ai seguenti modelli di prodotto:

- SUN2000-90KTL-H0
- SUN2000-90KTL-H1
- SUN2000-90KTL-H2
- SUN2000-95KTL-INH0
- SUN2000-95KTL-INH1
- SUN2000-100KTL-H0
- SUN2000-100KTL-H1
- SUN2000-100KTL-H2
- SUN2000-105KTL-H1

NOTA

I prodotti sono simili. È stato usato come esempio il SUN2000-95KTL-INH0.

Figura 2-1 Numero del modello

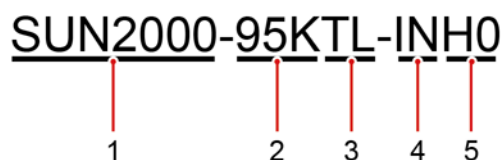


Tabella 2-1 Descrizione del numero di modello

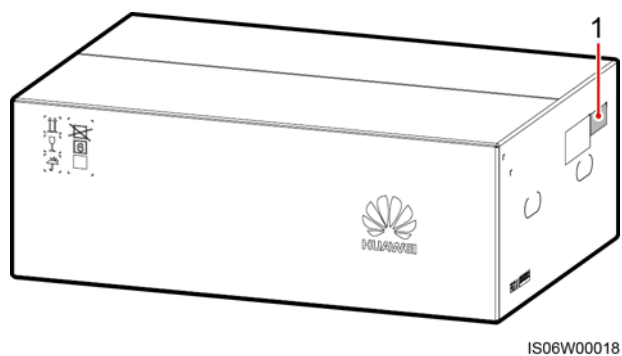
N.	Significato	Descrizione
1	Prodotto	SUN2000: inverter FV collegato alla rete elettrica

N.	Significato	Descrizione
2	Potenza	<ul style="list-style-type: none">• 90K: il livello di potenza è 90 kW.• 95K: il livello di potenza è 95 kW.• 100K: il livello di potenza è 100 kW.• 105K: il livello di potenza è 105 kW.
3	Topologia	TL: senza trasformatore
4	Regione	IN: India
5	Codice di progettazione	H0/H1/H2: la serie di prodotti con tensione in ingresso CC 1500 V

Identificazione del modello

È possibile recuperare il numero del SUN2000 tramite l'etichetta del modello sulla confezione esterna e la targhetta sul lato dell'involucro.

Figura 2-2 Posizione dell'etichetta sulla confezione esterna



(1) Posizione dell'etichetta del modello

Figura 2-3 Targhetta



(1) Marchio e modello del prodotto

(2) Specifiche tecniche importanti

(3) Simboli di conformità

(4) Denominazione della società e paese di fabbricazione

NOTA

La figura della targhetta è solo di riferimento.

2.2 Introduzione del prodotto

Funzione

Il SUN2000 è un inverter a stringa collegato alla rete elettrica FV che converte l'alimentazione CC generata dalle stringhe FV in alimentazione CA e immette l'elettricità nella rete elettrica.

Caratteristiche

Intelligente

- Sei circuiti di tracciamento del punto di massima potenza (MPPT) indipendenti e 12 ingressi di stringa FV: Supporta la configurazione flessibile di 2+2+2+2+2+2 stringhe.

- 12 linee di monitoraggio smart ad alta precisione delle stringhe FV: Aiuta a identificare e correggere le eccezioni in modo tempestivo.
- Rete MBUS: Utilizza la linea elettrica esistente per la comunicazione e non richiede un cavo di comunicazione aggiuntivo, il che riduce i costi di costruzione e manutenzione e migliora l'affidabilità e l'efficienza della comunicazione.
- Diagnosi curva Smart I-V: Implementa la scansione I-V e la diagnosi di integrità per le stringhe FV. In questo modo, potenziali rischi e guasti possono essere rilevati in tempo, migliorando la qualità di funzionamento e manutenzione dell'impianto (O&M).

Sicuro

- SPD CC e CA integrati: protezione multidimensionale contro le sovratensioni
- Unità di monitoraggio della corrente residua: Si scollega immediatamente dalla rete elettrica dopo aver rilevato che la corrente residua supera la soglia.

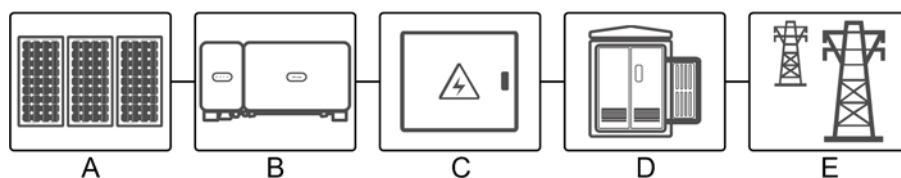
Affidabile

- Raffreddamento naturale
- Progettazione senza fusibili
- Certificazione di protezione IP65.
- Progettazione efficace contro il cedimento del terreno: La morsettiera CA può essere abbassata di 50 mm a causa della forza di trazione.

Applicazione di rete

Il SUN2000 si applica ai sistemi FV commerciali collegati alla rete elettrica e agli impianti FV su larga scala collegati alla rete elettrica. In generale, un sistema FV collegato alla rete elettrica è costituito da una stringa FV, un SUN2000, un combiner box CA e un trasformatore elevatore di tensione.

Figura 2-4 Applicazione di rete



(A) Stringa FV

(B) SUN2000

(C) Combiner box CA

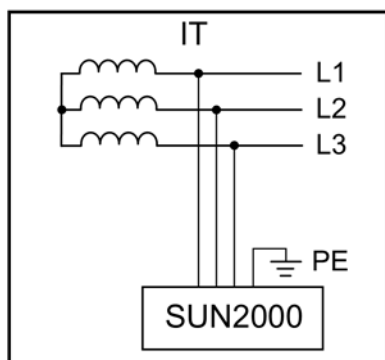
(D) Trasformatore elevatore di tensione

(E) Rete elettrica

Rete elettrica supportata

Il SUN2000 supporta la rete elettrica IT.

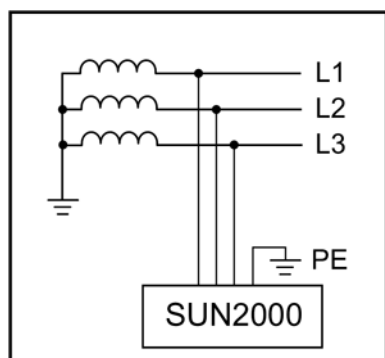
Figura 2-5 Rete elettrica supportata



NOTA

Il SUN2000 può anche essere applicato al sistema di alimentazione CA con la messa a terra del punto neutro del trasformatore step-up. Il SUN2000 stesso non è collegato a nessun cavo neutro.

Figura 2-6 Sistema di alimentazione CA con messa a terra con punto neutro

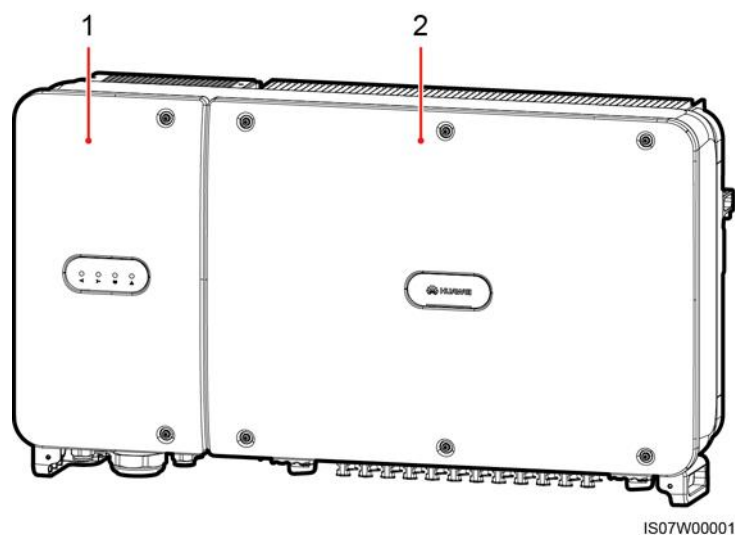


2.3 Aspetto del prodotto

2.3.1 Aspetto

Vista anteriore

Figura 2-7 Vista anteriore

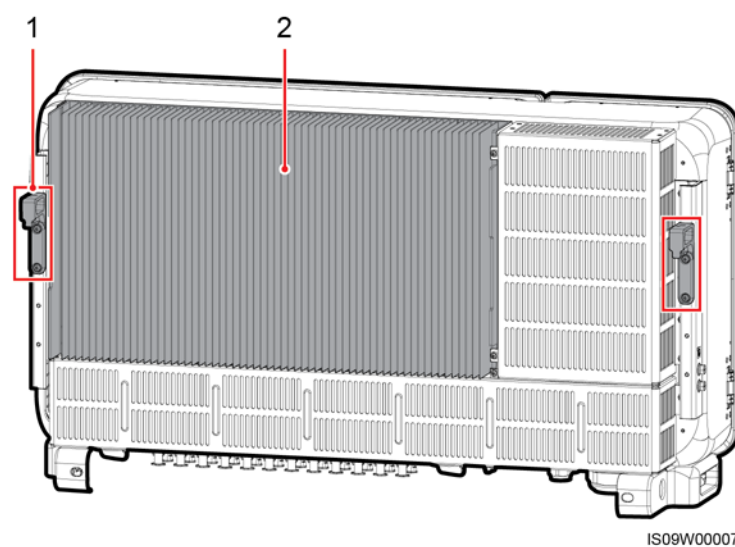


(1) Sportello del vano di manutenzione

(2) Pannello host

Vista posteriore

Figura 2-8 Vista posteriore

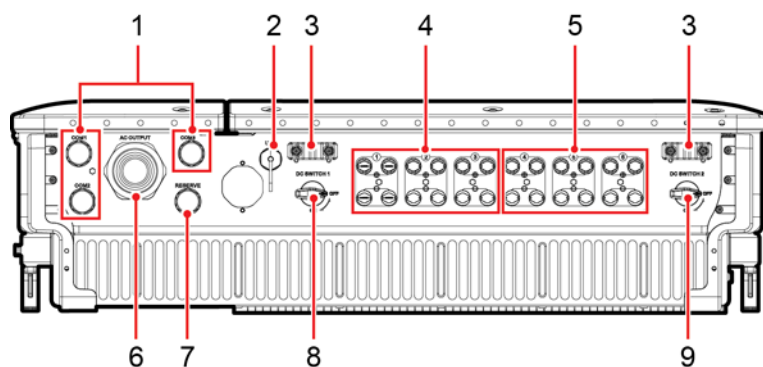


(1) Piastra di montaggio

(2) Dissipatore di calore

Vista dal basso

Figura 2-9 Vista dal basso



IS09W00001

N.	Componente	Indicazione	Descrizione
1	Pressacavi	COM1, COM2, COM3	Diametro interno: 14-18 mm
2	Porta USB	USB	Utilizzare la porta USB solo durante la manutenzione (ad esempio per l'impostazione di accensione, l'aggiornamento e l'esportazione dei dati). Assicurarsi che il coperchio USB sia chiuso quando la manutenzione non è in corso.
3	Maniglia	N/D	N/D
4	Terminali di ingresso CC	+/-	Controllato da DC SWITCH 1
5	Terminali di ingresso CC	+/-	Controllato da DC SWITCH 2
6	Pressacavo	AC OUTPUT	Diametro interno: 24-57 mm
7	Pressacavo	RESERVE	Diametro interno: 14-18 mm
8	Interruttore CC 1	DC SWITCH 1	N/D
9	Interruttore CC 2	DC SWITCH 2	N/D

Dimensioni

Figura 2-10 Dimensioni

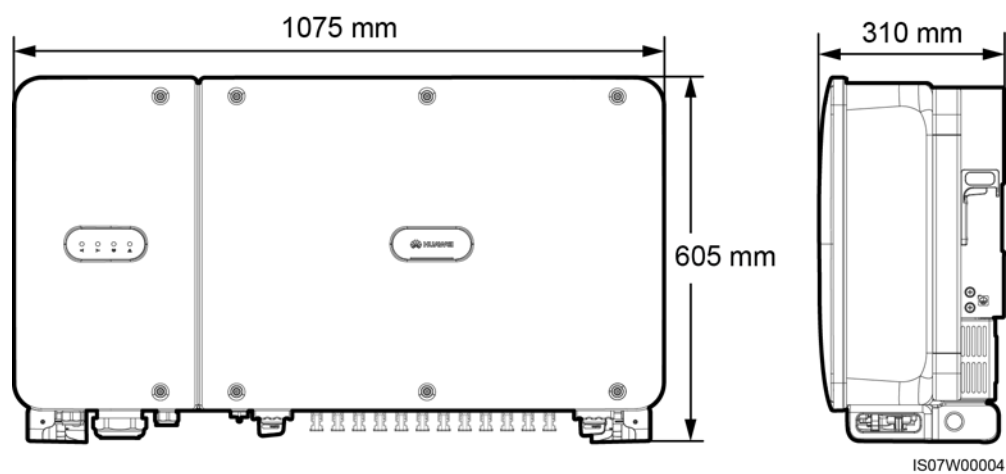


Figura 2-11 Dimensioni staffa di montaggio

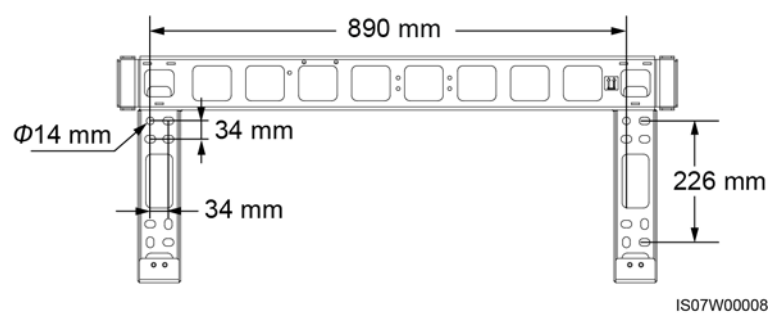
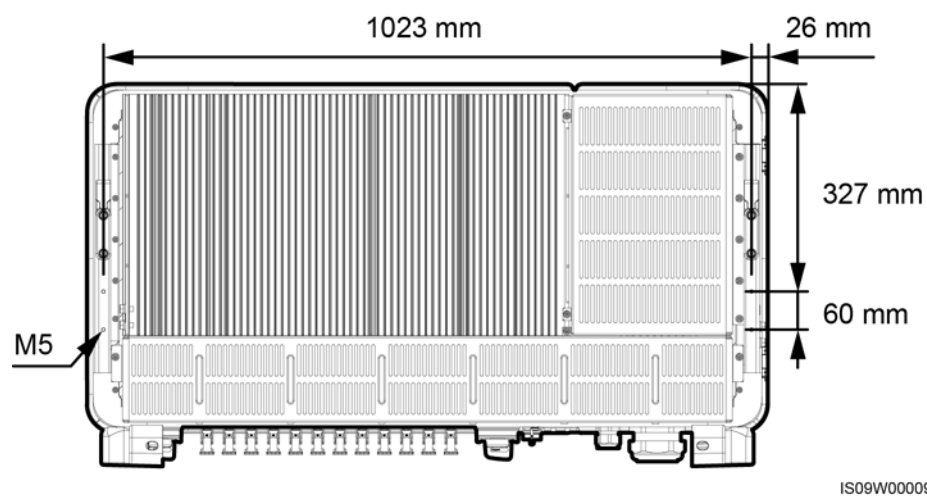


Figura 2-12 Dimensioni dei fori riservati sul retro

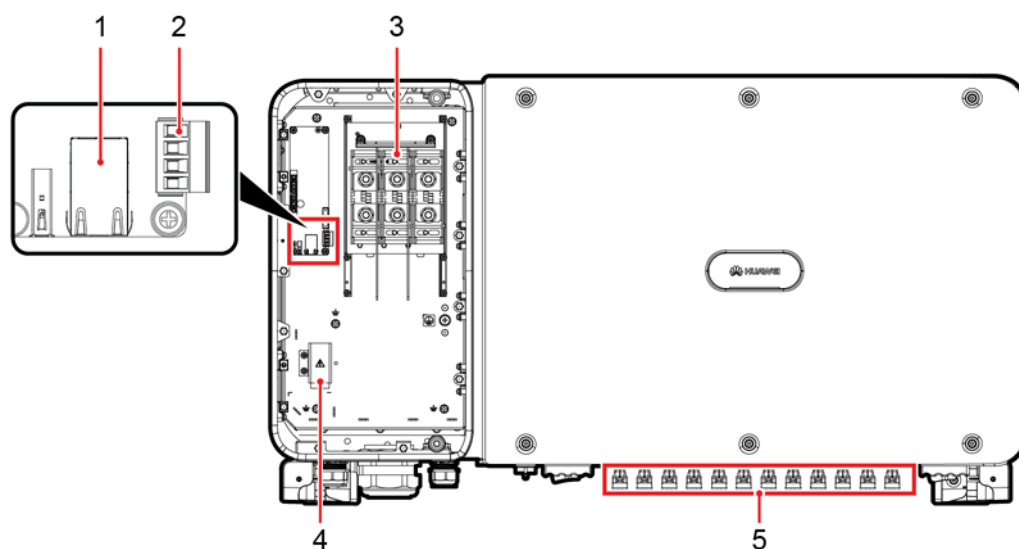


 **NOTA**

Quattro fori per viti M5 sono riservati sul retro del SUN2000 per l'installazione di una tettoia.

Area di cablaggio

Figura 2-13 Porte di cablaggio (SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H1 e SUN2000-105KTL-H1)



IS09W00004

(1) Porta RS485 (porta di rete RJ45)

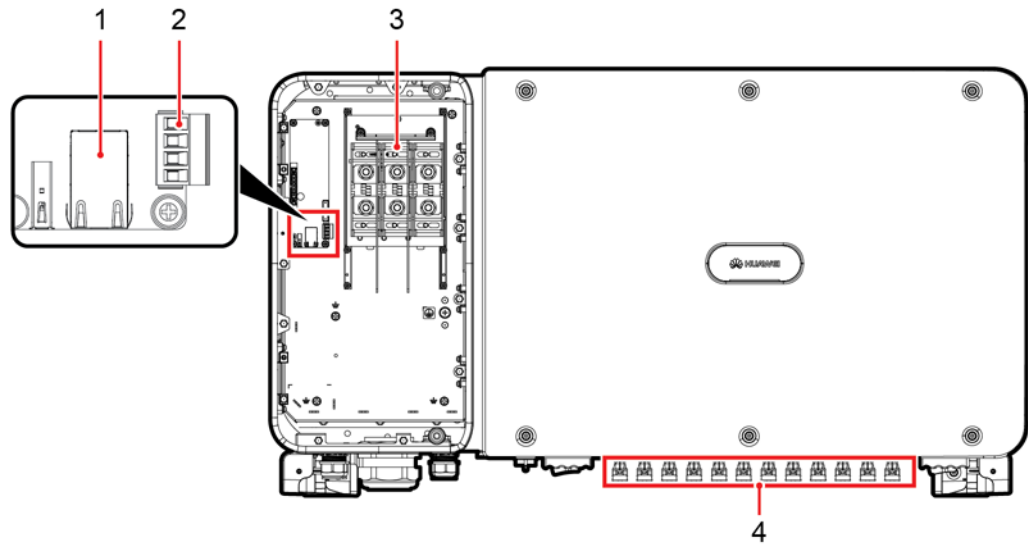
(2) Porta RS485
(morsettiera)

(3) Morsettiera
CA

(4) Porta di alimentazione per il sistema di
tracciamento

(5) Terminale ingresso
CC

Figura 2-14 Porte di cablaggio (SUN2000-100KTL-H0 e SUN2000-100KTL-H2)

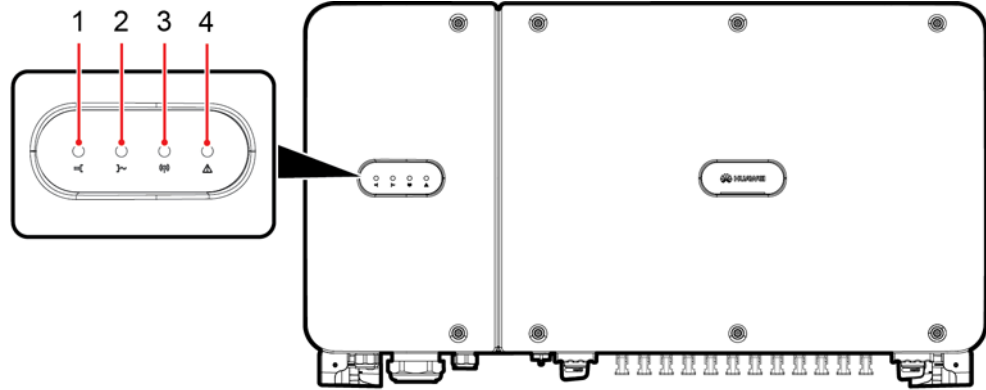


IS09W00005


- (1) Porta RS485 (porta di rete RJ45) (2) Porta RS485 (morsetti) (3) Morsetti CA
 (4) Terminale ingresso CC




2.3.2 Stato degli indicatori

Figura 2-15 Indicatori



IS07W00005







N.	Indicatore	Stato	Significato
1	Indicatore del collegamento FV 	Verde fisso	Almeno una stringa FV è collegata correttamente e la tensione in ingresso CC del circuito MPPT corrispondente è superiore o uguale a 600 V.





N.	Indicatore	Stato		Significato
		Spento		Il SUN2000 è scollegato da tutte le stringhe FV o la tensione in ingresso CC di ciascun circuito MPPT è inferiore a 600 V.
2	Indicatore di collegamento alla rete elettrica 	Verde fisso		Il SUN2000 è in modalità di collegamento alla rete elettrica.
		Spento		Il SUN2000 non è in modalità di collegamento alla rete elettrica.
3	Indicatore di comunicazione 	Verde lampeggiante		SUN2000 riceve normalmente i dati di comunicazione.
		Spento		SUN2000 non riceve dati di comunicazione per 10s.
4	Indicatore di allarme/manutenzione 	Stato allarme	Rosso lampeggiante a intervalli lunghi (acceso per 1 sec. e poi spento per 4 sec.)	Viene generato un allarme di avviso.
			Rosso lampeggiante a intervalli brevi (acceso per 0,5 sec. e poi spento per 0,5 sec.)	Viene generato un allarme minore.
			Rosso fisso	Viene generato un allarme grave.
		Stato di manutenzione locale	Verde lampeggiante a intervalli lunghi (acceso per 1 sec. e poi spento per 1 sec.)	La manutenzione locale è in corso.
			Verde lampeggiante a intervalli brevi (acceso per 0,125 sec. e poi spento per 0,125 sec.)	Manutenzione locale non riuscita.
			Verde fisso	Manutenzione locale riuscita.

 **NOTA**

- La manutenzione locale si riferisce alle operazioni eseguite dopo aver inserito una memoria USB, un modulo WLAN, un modulo Bluetooth o un cavo dati USB nella porta USB dell'inverter solare. Ad esempio, la manutenzione locale include l'importazione e l'esportazione dei dati utilizzando una memoria USB e la connessione all'app SUN2000 tramite un modulo WLAN, un modulo Bluetooth o un cavo dati USB.
- Se gli allarmi e la manutenzione locale si verificano contemporaneamente, l'indicatore di allarme/manutenzione mostra prima lo stato di manutenzione locale. Dopo aver rimosso la memoria USB, il modulo WLAN, il modulo Bluetooth o il cavo dati USB, l'indicatore mostra lo stato dell'allarme.

2.3.3 Descrizione etichetta

Etichetta	Nome	Significato
	Avvertenza di funzionamento	Potenziali rischi in seguito all'accensione del SUN2000. Adottare misure protettive quando si eseguono operazioni sul SUN2000.
	Pericolo di ustioni	Non toccare un SUN2000 in funzione, poiché l'involucro diventa molto caldo durante il funzionamento.
	Scarica ritardata	<ul style="list-style-type: none"> • L'alta tensione è presente dopo aver acceso il SUN2000. Solo tecnici abilitati e qualificati sono autorizzati a operare sul SUN2000. • La tensione residua è presente anche dopo aver spento il SUN2000. Sono necessari 15 minuti affinché il SUN2000 si scarichi fino a raggiungere livelli di tensione sicuri.
	Fare riferimento alla documentazione	Ricorda agli operatori di consultare i documenti in dotazione con il SUN2000.
	Messa a terra	Indica la posizione di collegamento del cavo di messa a terra di protezione (PE).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Avvertenza di operatività	Non rimuovere il connettore dell'ingresso CC quando il SUN2000 è in funzionamento.

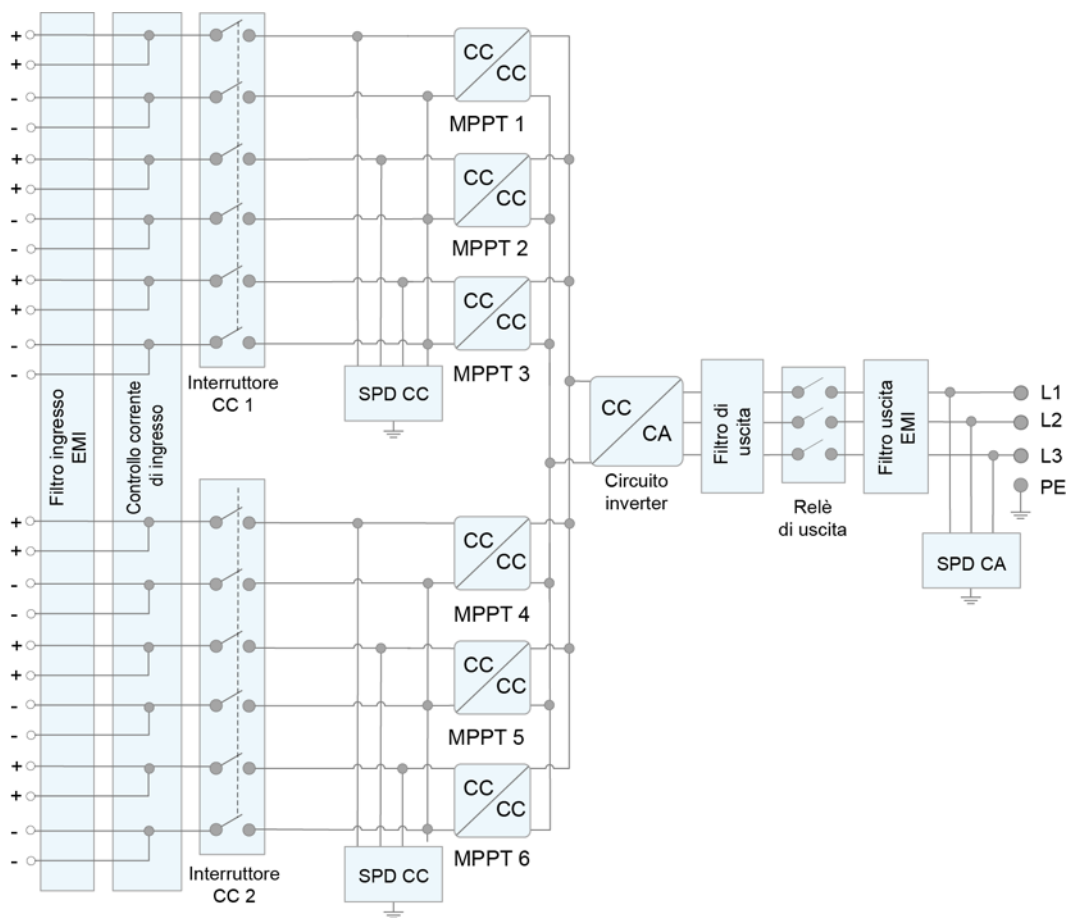
Etichetta	Nome	Significato
	Pericolo di alta tensione	L'alta tensione è presente dopo aver acceso il SUN2000. Leggere attentamente questo documento prima di utilizzare il SUN2000.
	Avvertenza di operazione del terminale CC	L'alta tensione è presente dopo aver acceso il SUN2000. Per evitare scosse elettriche, eseguire le seguenti operazioni di spegnimento del sistema prima di collegare o scollegare i connettori di ingresso CC del SUN2000: <ol style="list-style-type: none"> 1. Inviare un comando di spegnimento. 2. Spegner l'interruttore CA a valle. 3. Spegner i due interruttori CC nella parte inferiore.
	Etichetta SN del SUN2000	Indica il numero di serie del SUN2000.
	Etichetta peso	Il SUN2000 deve essere trasportato da quattro persone o utilizzando un carrello sollevatore.

2.4 Principi di funzionamento

2.4.1 Schema elettrico

Il SUN2000 riceve in ingresso da 12 stringhe FV. Quindi, gli ingressi sono raggruppati in 6 circuiti MPPT all'interno del SUN2000 per tracciare il punto di massima potenza delle stringhe FV. L'alimentazione CC viene convertita in alimentazione trifase CA attraverso un circuito inverter. La protezione da sovratensioni è supportata sia su CC sia su CA.

Figura 2-16 Diagramma concettuale

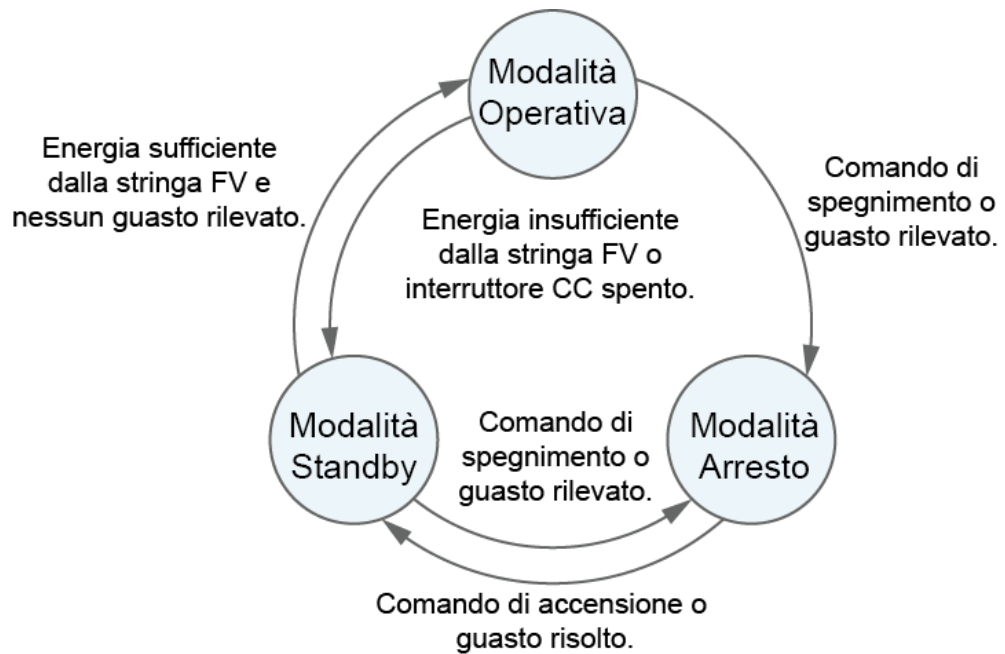


IS07W00031

2.4.2 Modalità di funzionamento

Il SUN2000 può funzionare nella modalità Standby, Operativa o Arresto.

Figura 2-17 Modalità di funzionamento



IS07S00001

Tabella 2-2 Descrizione della modalità di funzionamento

Modalità di funzionamento	Descrizione
Standby	Il SUN2000 passa alla modalità Standby quando l'ambiente esterno non soddisfa i requisiti di operatività. In modalità Standby: <ul style="list-style-type: none"> • Il SUN2000 esegue continuamente il controllo dello stato ed entra in modalità Operativa una volta soddisfatti i requisiti operativi. • Il SUN2000 entra in modalità Arresto dopo aver ricevuto un comando di arresto o rilevato un guasto dopo l'avvio.
Operativa	In modalità Operativa: <ul style="list-style-type: none"> • Il SUN2000 converte la corrente CC dalle stringhe FV in corrente CA e fornisce corrente alla rete elettrica. • Il SUN2000 traccia il punto di potenza massima per ottimizzare l'uscita della stringa FV. • Se il SUN2000 rileva un guasto o un comando di arresto, entra in modalità Arresto. • Il SUN2000 entra in modalità Standby dopo aver rilevato che la potenza in uscita della stringa FV non è adatta per il collegamento alla rete elettrica per la generazione di elettricità.

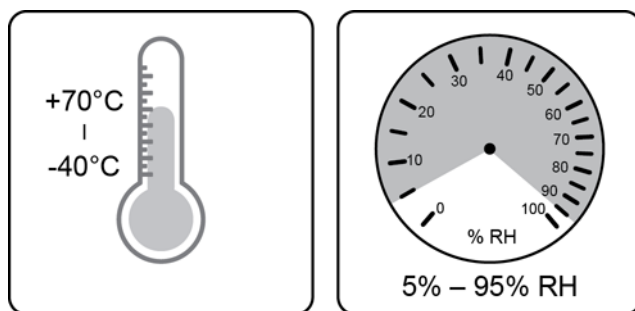
Modalità di funzionamento	Descrizione
Arresto	<ul style="list-style-type: none">• In modalità Standby o Operativa, il SUN2000 entra in modalità Arresto dopo aver rilevato un errore o ricevuto un comando di arresto.• In modalità Arresto, il SUN2000 entra in modalità Standby dopo aver ricevuto un comando di avvio o dopo la risoluzione del problema.

3 Stoccaggio

I seguenti requisiti devono essere soddisfatti se il SUN2000 non viene utilizzato direttamente:

- Non rimuovere i materiali di imballaggio e controllarli regolarmente (possibilmente ogni tre mesi). Se vengono trovati morsi di roditori, sostituire immediatamente i materiali di imballaggio. Se è stato rimosso l'imballaggio dell'inverter solare, ma non è stato messo immediatamente in uso, inserirlo nella confezione originale con l'essiccante e sigillarlo con del nastro adesivo.
- La temperatura ambientale e l'umidità devono essere adatte per lo stoccaggio. L'aria non deve contenere gas corrosivi o infiammabili.

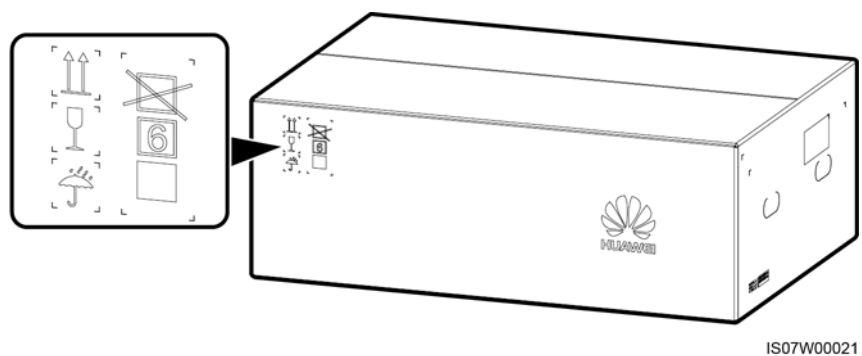
Figura 3-1 Temperatura e umidità di stoccaggio



IS07W00011

- L'inverter solare deve essere posizionato in un luogo pulito, asciutto, protetto dalla polvere e dalla corrosione del vapore acqueo. L'inverter solare deve essere protetto da pioggia e acqua.
- Non inclinare o capovolgere la confezione.
- Per evitare lesioni personali o danni ai dispositivi, impilare gli inverter con cautela per evitare che cadano.

Figura 3-2 Numero massimo consentito di confezioni impilate



- Se l'inverter solare è rimasto immagazzinato per più di due anni, deve essere controllato e testato da professionisti prima di essere utilizzato.

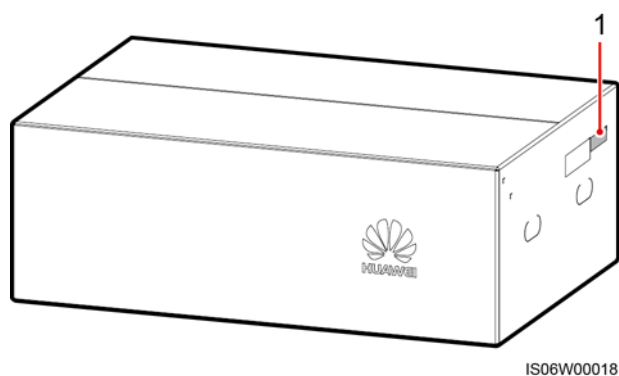
4 Installazione

4.1 Controllo prima dell'installazione

Materiali di imballaggio esterni

Prima di rimuovere l'imballaggio dell'inverter, controllare se i materiali di imballaggio esterni sono danneggiati, ad esempio se sono presenti fori e fessure, e controllare il modello dell'inverter. Se l'imballaggio è danneggiato o il modello dell'inverter non è quello richiesto, non rimuovere l'imballaggio e contattare il proprio fornitore al più presto possibile.

Figura 4-1 Posizione dell'etichetta del modello dell'inverter



(1) Posizione dell'etichetta del modello

NOTA

Si consiglia di rimuovere i materiali di imballaggio entro 24 ore prima di installare l'inverter.

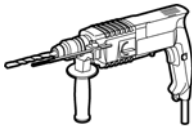
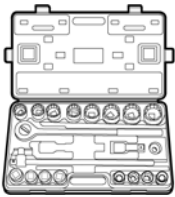
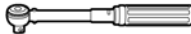
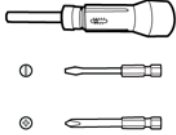
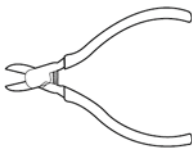
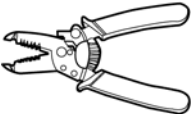





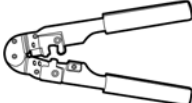
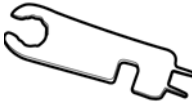



Contenuto della confezione


Dopo aver aperto la confezione dell'inverter, controllare se il contenuto è completo e intatto. Se è danneggiato o manca un qualsiasi componente, contattare il fornitore.

NOTA

Per dettagli sulle quantità del contenuto, consultare l'elenco *Contenuto della confezione* sull'involucro.

4.2 Preparazione strumenti

Categoria	Strumento			
Installazione	 Trapano (con punte per trapano con diametro di 14 mm e 16 mm)	 Set di chiavi a bussola	 Chiave dinamometrica	 Cacciavite dinamometrico (testa Phillips: M4; testa piatta: M4)
	 Pinze diagonali	 Spelacavi	 Cacciavite a testa piatta (testa: 0,6 mm x 3,5 mm)	 Martello di gomma
	 Taglierino	 Tagliacavi	 Crimpatrice (modello: UTXTC0003; produttore: Amphenol)	 Crimpatrice RJ45
	 Chiave di rimozione (modello: UTXTWA001; produttore: Amphenol)	 Aspirapolvere	 Multimetro (intervallo di misurazione tensione CC ≥ 1500 V CC)	 Pennarello

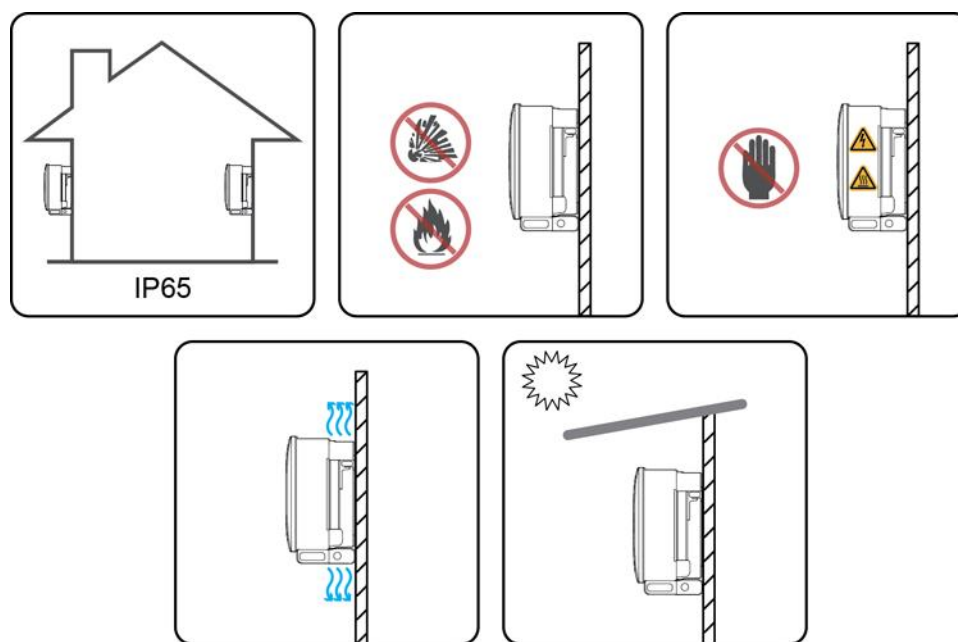
Categoria	Strumento			
	 Metro a nastro	 Livella a bolla o digitale	 Pinze idrauliche	 Guaina termorestringente
	 Pistola termica	 Fascetta stringicavo	N/D	N/D
Dispositivi di protezione personale	 Guanti di sicurezza	 Occhiali di sicurezza	 Mascherina antipolvere	 Scarpe antinfortunistiche

4.3 Determinazione della posizione di installazione

Requisiti dell'ambiente di installazione

- Il SUN2000 può essere installato al chiuso o all'aperto.
- Non installare il SUN2000 vicino a materiali infiammabili o esplosivi.
- Non installare il SUN2000 in un luogo in cui il suo involucro e i dissipatori di calore possano essere facilmente accessibili, poiché la tensione è elevata e queste parti sono estremamente calde durante il funzionamento.
- Il SUN2000 deve essere installato in un ambiente ben ventilato per la dissipazione del calore.
- Quando viene installato sotto la luce solare diretta, la potenza potrebbe essere ridotta a causa di un ulteriore aumento della temperatura. Si consiglia di installarlo in un luogo riparato o di installare una tettoia.

Figura 4-2 Ambiente di installazione



IS07W00009

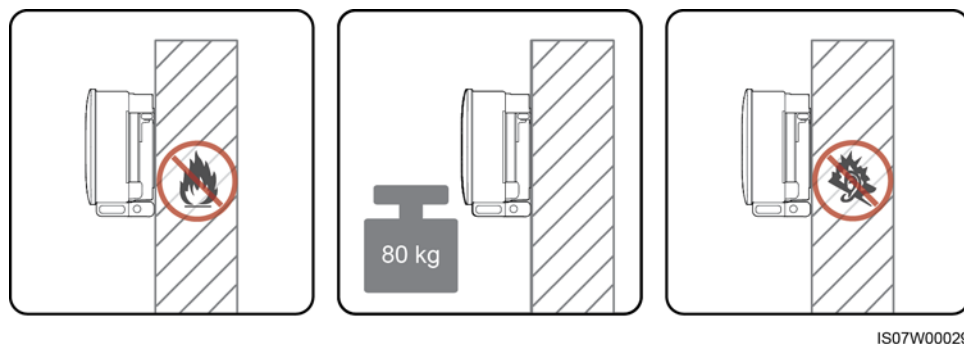
⚠ AVVERTIMENTO

Se l'apparecchiatura viene installata in un'area pubblica o soggetta a varie attività, come parcheggi, stazioni, stabilimenti o aree residenziali, installare una rete protettiva all'esterno dell'apparecchiatura e affiggere un segnale di avviso di sicurezza per isolare l'apparecchiatura. Lo scopo è evitare lesioni personali o perdite di proprietà a causa del contatto con l'apparecchiatura da parte di non professionisti o per altri motivi nel corso del funzionamento dell'apparecchiatura.

Requisiti della struttura di montaggio

- La struttura di montaggio in cui viene installato il SUN2000 deve essere ignifuga. Non installare il SUN2000 su materiali da costruzione infiammabili.
- Assicurarsi che la superficie di installazione sia sufficientemente solida per sopportare il peso del carico.
- In aree residenziali, non installare il SUN2000 su cartongesso o pareti di materiale simile scarsamente insonorizzato perché genera un forte rumore.

Figura 4-3 Struttura di montaggio

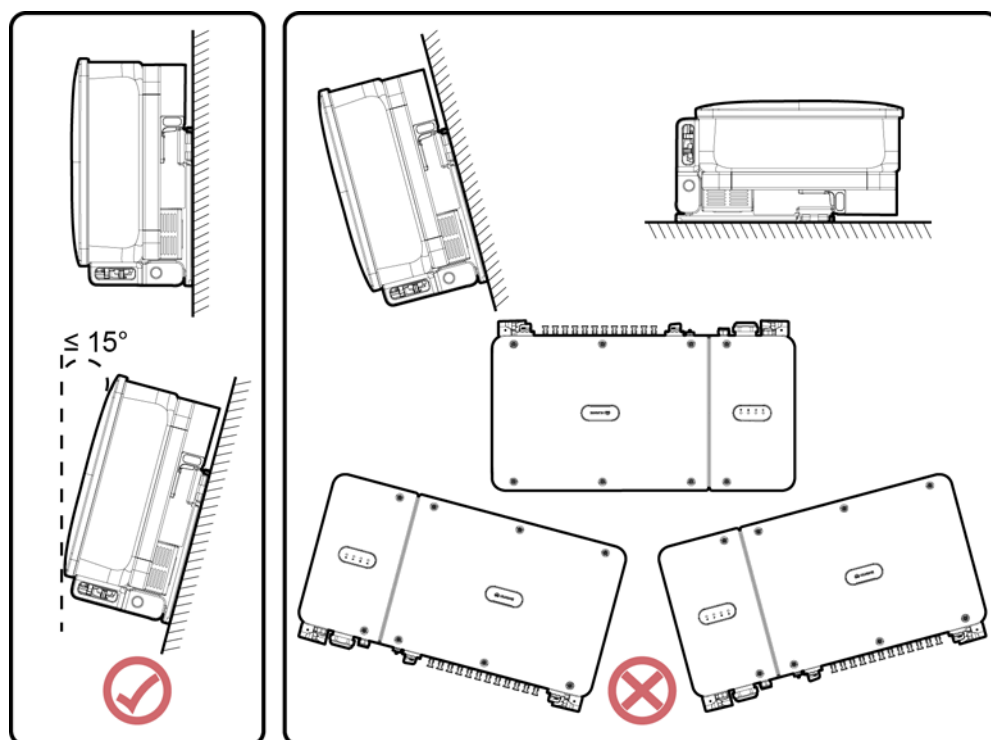


Requisiti dell'angolo di installazione

Il SUN2000 può essere montato a parete o su supporto. I requisiti dell'angolo di installazione sono i seguenti:

- Installare il SUN2000 verticalmente o con un angolo massimo di inclinazione all'indietro di 15 gradi per facilitare la dissipazione del calore.
- Non installare il SUN2000 in posizione inclinata in avanti, inclinata eccessivamente all'indietro, inclinata lateralmente, orizzontale o verticale.

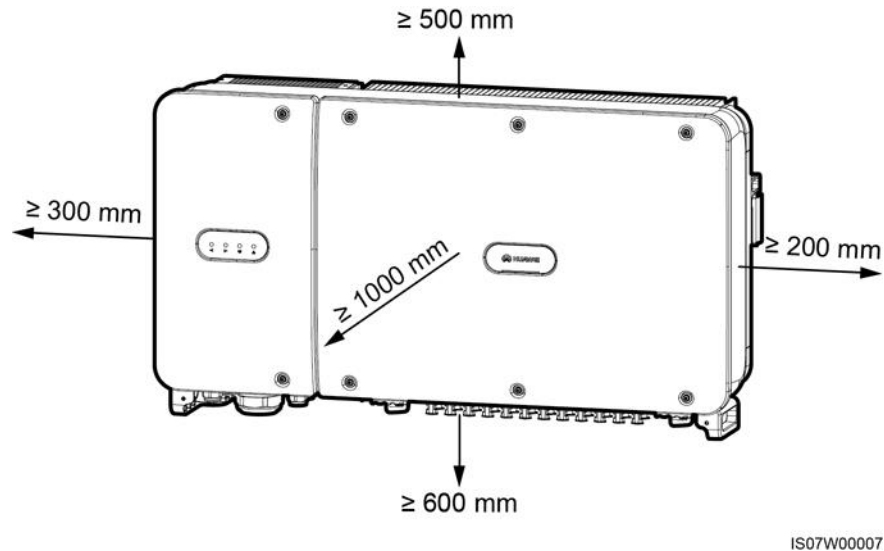
Figura 4-4 Installazione inclinata



Requisiti dello spazio di installazione

Riservare uno spazio sufficiente intorno al SUN2000 per l'installazione e la dissipazione del calore.

Figura 4-5 Spazio di installazione



NOTA

Per semplificare l'installazione del SUN2000 sulla staffa di montaggio, il collegamento dei cavi nella parte inferiore del SUN2000 e la sua futura manutenzione, si consiglia di riservare uno spazio, nella parte bassa, da 600 mm a 730 mm. In caso di dubbi sulla distanza, consultare il personale dell'assistenza tecnica locale.

Quando si installano più SUN2000, installarli in posizione orizzontale se lo spazio è disponibile e in posizione sfalsata se lo spazio non è sufficiente. L'installazione impilata non è consigliata.

Figura 4-6 Modalità di installazione in posizione orizzontale (consigliata)

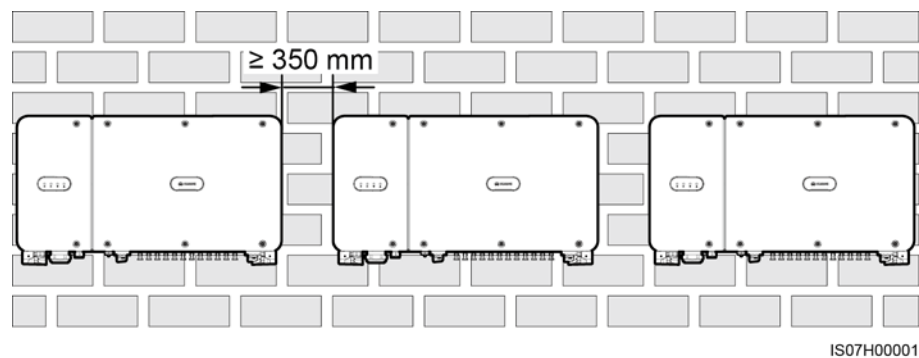
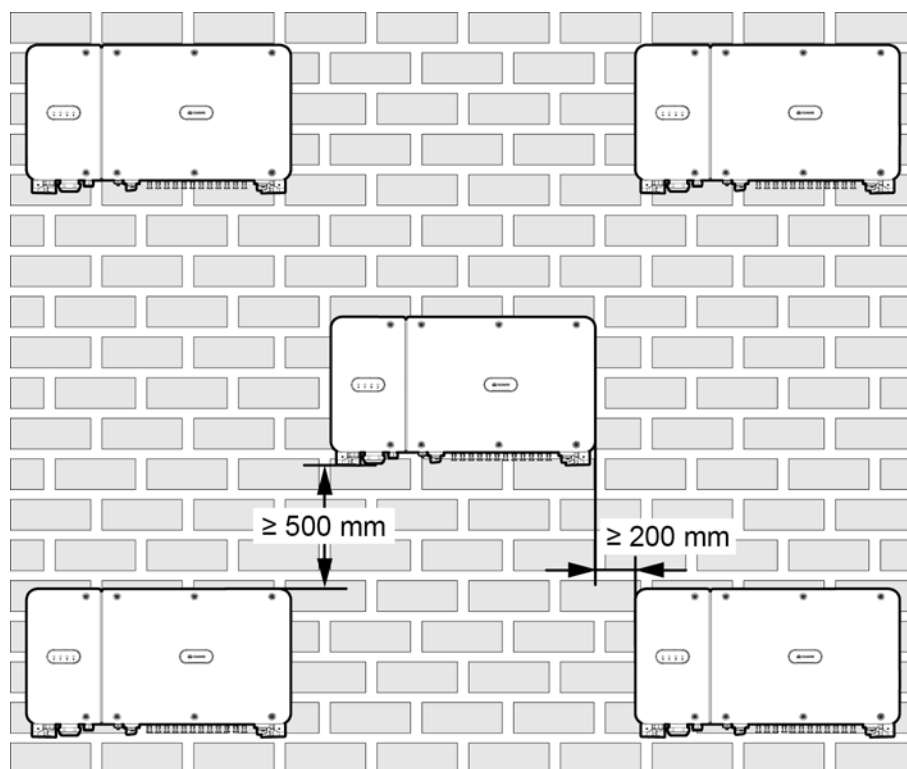
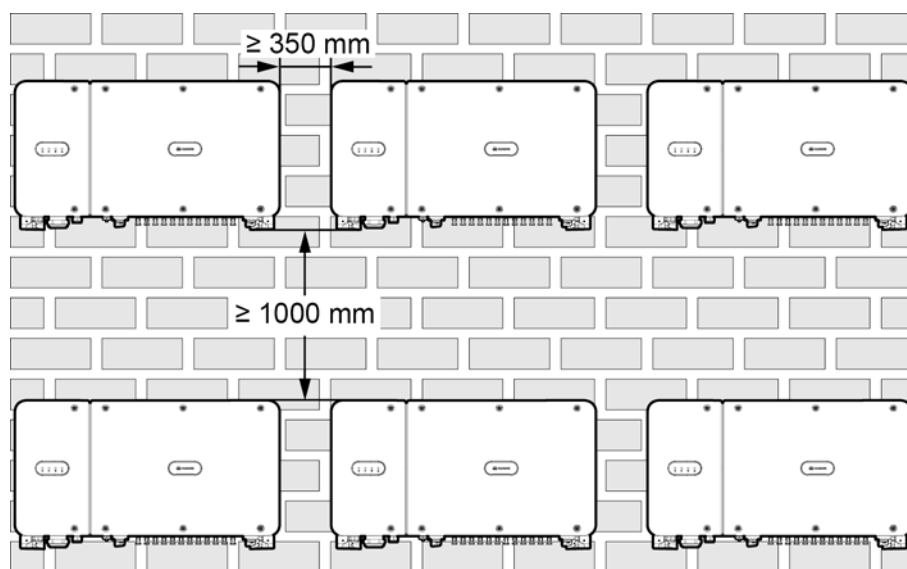


Figura 4-7 Modalità di installazione in posizione sfalsata (consigliata)



IS07H00003

Figura 4-8 Modalità di installazione impilata (non consigliata)

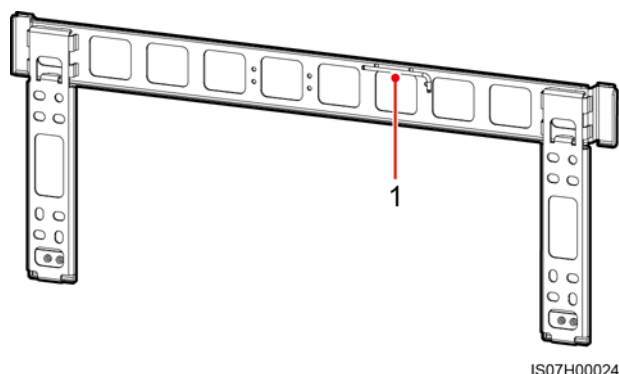


IS07H00002

4.4 Installazione della staffa di montaggio

Prima di installare la staffa di montaggio, rimuovere la chiave torx di sicurezza e conservarla per un uso successivo.

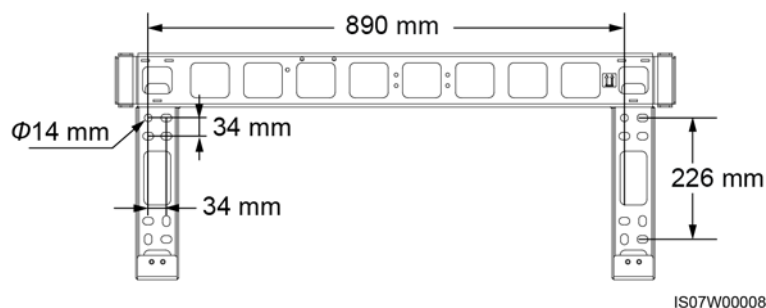
Figura 4-9 Posizione per legare la chiave torx di sicurezza



(1) Posizione per legare la chiave torx di sicurezza

La staffa di montaggio del SUN2000 dispone di quattro gruppi fori per le viti, ciascun gruppo è composto da quattro fori. Segnare un foro in ciascun gruppo in base ai requisiti del sito, per un totale di quattro fori. Si consigliano due fori di forma rotonda.

Figura 4-10 Dimensioni del foro



4.4.1 Installazione su supporto montato

Prerequisiti

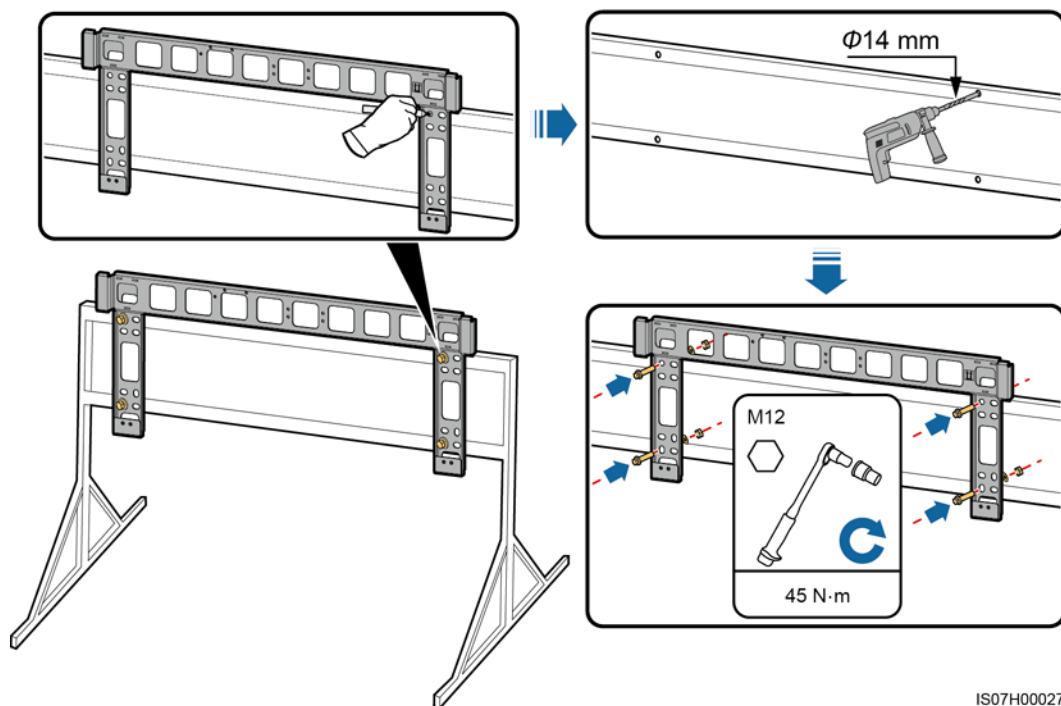
I gruppi di bulloni M12x40 vengono forniti con la staffa di montaggio. Se la lunghezza del bullone non soddisfa i requisiti di installazione, preparare autonomamente i gruppi di bulloni M12 e usarli insieme ai dadi M12 forniti.

Procedura

- Passo 1** Determinare la posizione dei fori utilizzando la staffa di montaggio. Allineare la posizione dei fori di montaggio utilizzando una livella a bolla o digitale e contrassegnare ciascuna posizione con un pennarello.

- Passo 2** Forare utilizzando un trapano. Si consiglia di applicare della vernice antiruggine sulla posizione dei fori per protezione.
- Passo 3** Fissare la staffa di montaggio.

Figura 4-11 Installazione della staffa di montaggio



IS07H00027

----Fine

4.4.2 Installazione a parete

Prerequisiti

Sono stati preparati i bulloni a espansione. Si consigliano bulloni a espansione in acciaio M12x60.

Procedura

- Passo 1** Determinare la posizione dei fori utilizzando la staffa di montaggio. Allineare la posizione dei fori di montaggio utilizzando una livella a bolla o digitale e contrassegnare ciascuna posizione con un pennarello.
- Passo 2** Forare con un trapano a percussione e installare i bulloni a espansione.

AVVERTIMENTO

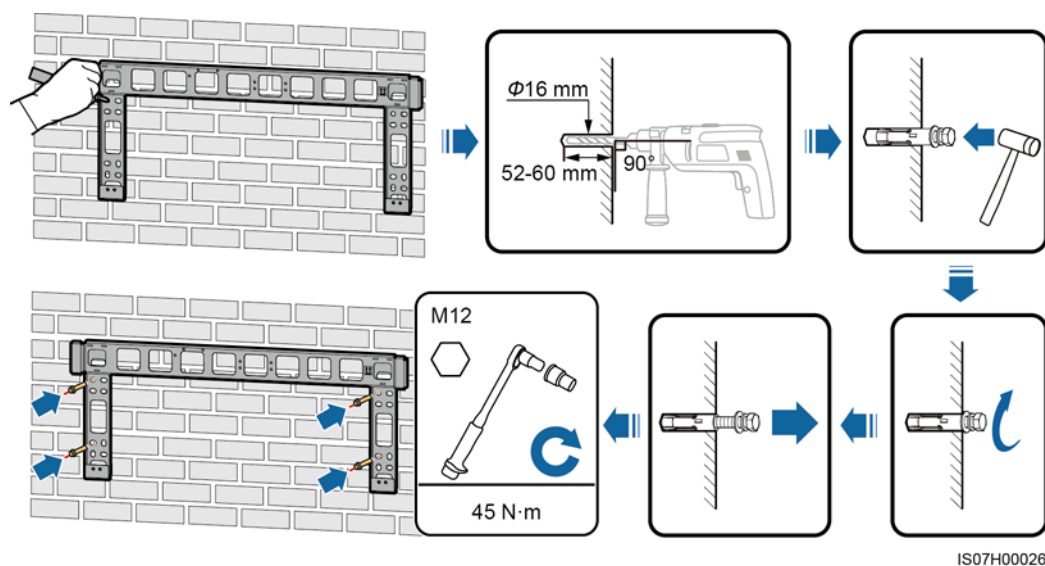
Evitare di forare i tubi dell'acqua e i cavi di alimentazione all'interno del muro.

AVVISO

- Per evitare di inalare polvere o che la polvere entri a contatto con gli occhi, indossare una mascherina antipolvere e gli occhiali di sicurezza durante la foratura.
- Eliminare le polveri all'interno e intorno ai fori usando utilizzando un aspirapolvere e misurare la distanza tra i fori. Se i fori non sono posizionati perfettamente, praticare nuovi fori.
- Allineare la parte superiore del manicotto a espansione con la parete in cemento dopo aver rimosso il bullone, la rondella a molla e la rondella piatta. In caso contrario, la staffa di montaggio non sarà installata in modo sicuro sulla parete di cemento.

Passo 3 Fissare la staffa di montaggio.

Figura 4-12 Installazione della staffa di montaggio



----Fine

4.5 Installazione del SUN2000

Contesto

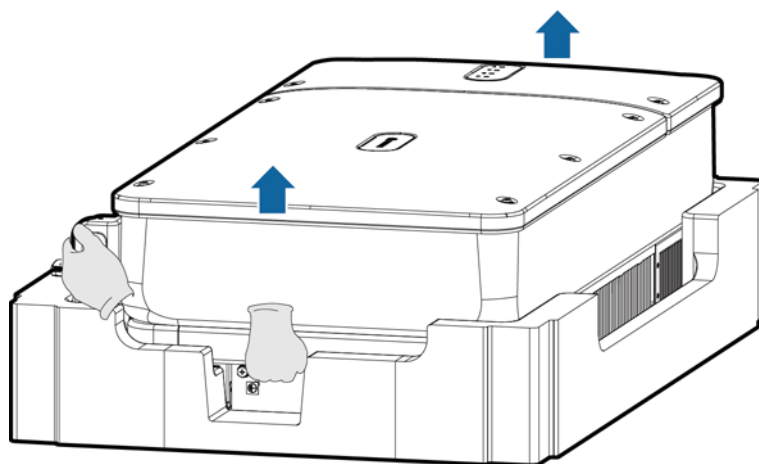
AVVISO

- Maneggiare il SUN2000 con cautela durante gli spostamenti per evitare danni al dispositivo e lesioni personali.
- Per spostare il SUN2000 occorrono più persone o un carrello sollevatore.
- Non posizionare il SUN2000 con i suoi terminali di cablaggio a contatto con il pavimento poiché i terminali non sono progettati per sostenere il peso del SUN2000.
- Quando è necessario appoggiare temporaneamente il SUN2000 sul terreno, utilizzare schiuma, carta o altro materiale di protezione per evitare danni al coperchio.

Procedura

Passo 1 Sollevare il SUN2000 dal contenitore di imballaggio e spostarlo nella posizione di installazione.

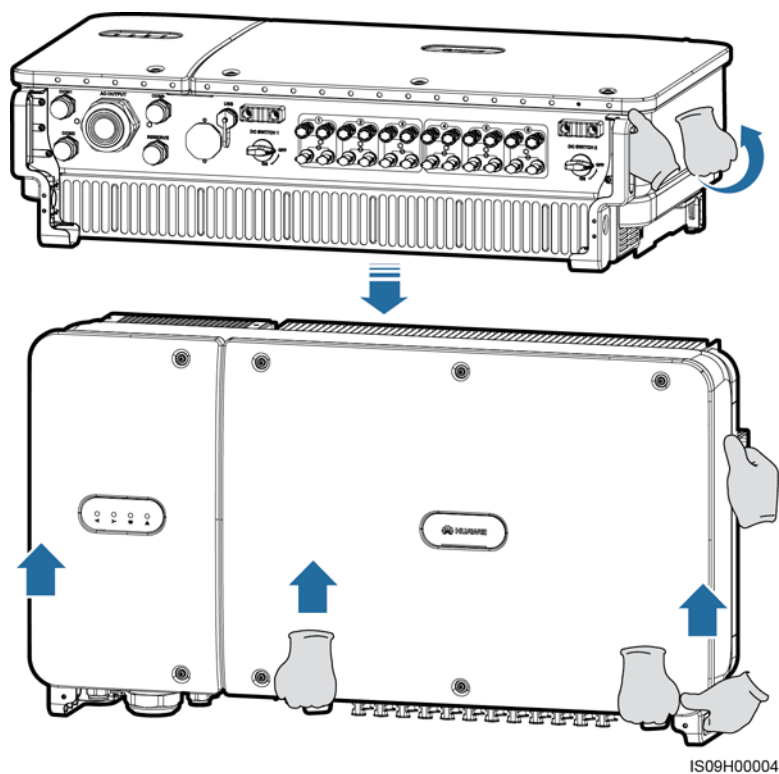
Figura 4-13 Estrazione del SUN2000



IS08H00001

Passo 2 Sollevare il SUN2000 e tenerlo in posizione verticale.

Figura 4-14 Sollevamento del SUN2000 e posizionamento verticale

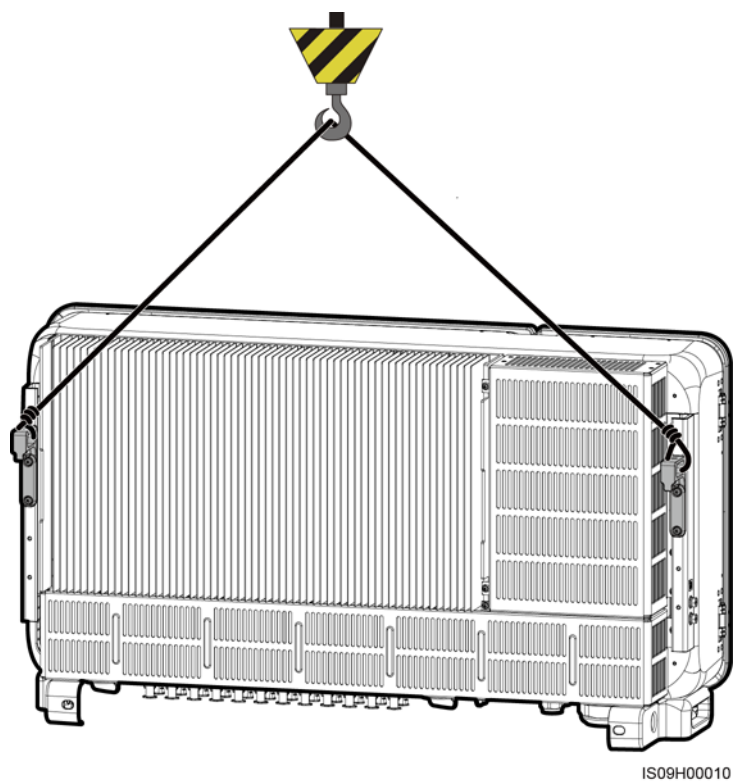


Passo 3 Se la posizione di installazione è troppo alta per installare il SUN2000 sulla staffa di montaggio, far passare una corda sufficientemente resistente da sostenere il SUN2000 attraverso i due anelli di sollevamento e sollevare il SUN2000.

AVVISO

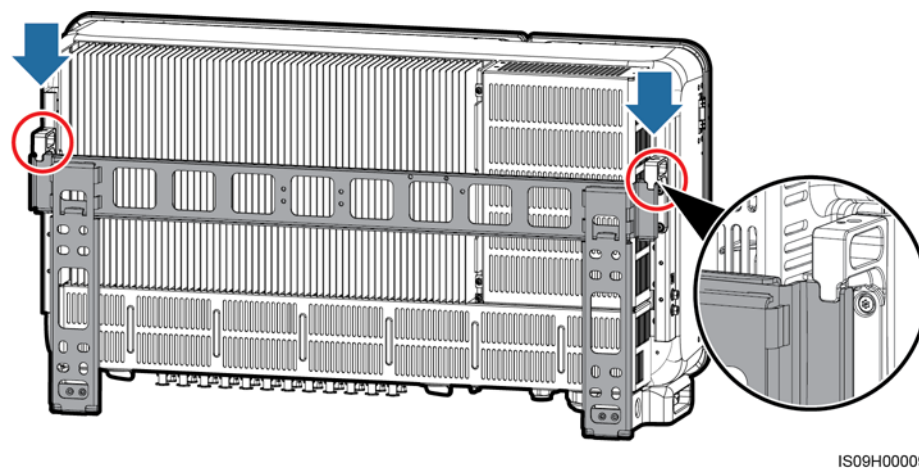
Sollevare il SUN2000 con cautela per proteggerlo da urti contro pareti o altri oggetti.

Figura 4-15 Sollevamento del SUN2000



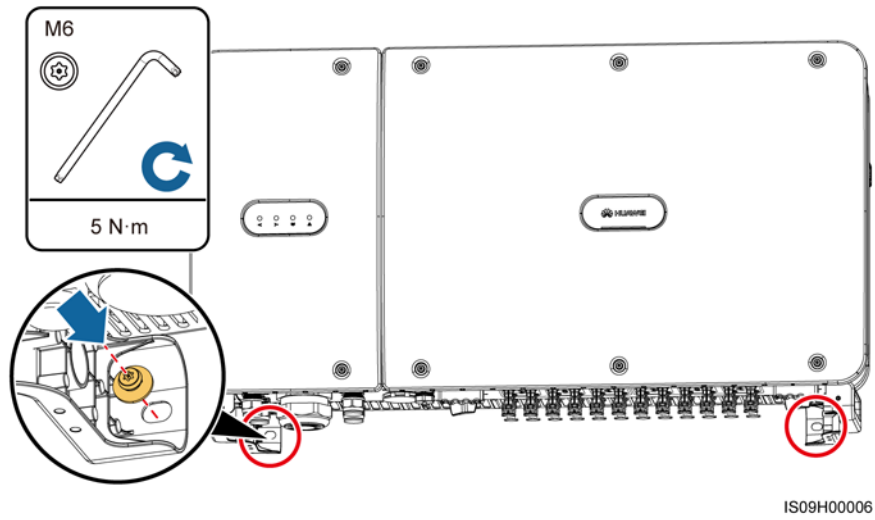
Passo 4 Installare il SUN2000 sulla staffa di montaggio e allineare l'involucro del SUN2000 con la staffa di montaggio.

Figura 4-16 Montaggio del SUN2000



Passo 5 Fissare il SUN2000.

Figura 4-17 Serraggio delle viti torx di sicurezza



----**Fine**

5 Collegamenti elettrici

5.1 Precauzioni

PERICOLO

Quando gli array FV sono esposti alla luce solare forniscono la tensione CC al SUN2000. Prima di collegare i cavi, assicurarsi che i due interruttori CC sul SUN2000 siano spenti. In caso contrario, l'alta tensione del SUN2000 potrebbe provocare scosse elettriche.

AVVERTIMENTO

- I danni alle apparecchiature causati da collegamenti non corretti invalidano la garanzia.
- Solo un elettricista certificato può eseguire le terminazioni elettriche.
- Indossare sempre dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati quando si terminano i cavi.
- Per prevenire uno scarso contatto dei cavi a causa di un sovraccarico, si consiglia di fare in modo che i cavi siano piegati, isolati e collegati alle porte corrette.

NOTA

I colori dei cavi riportati negli schemi di collegamento elettrico forniti in questo capitolo sono solo di riferimento. Selezionare i cavi in base alle specifiche locali del cavo (i cavi verdi e gialli sono utilizzati solo per la messa a terra).

5.2 Preparazione dei cavi

Il SUN2000 supporta le modalità di comunicazione MBUS e RS485.

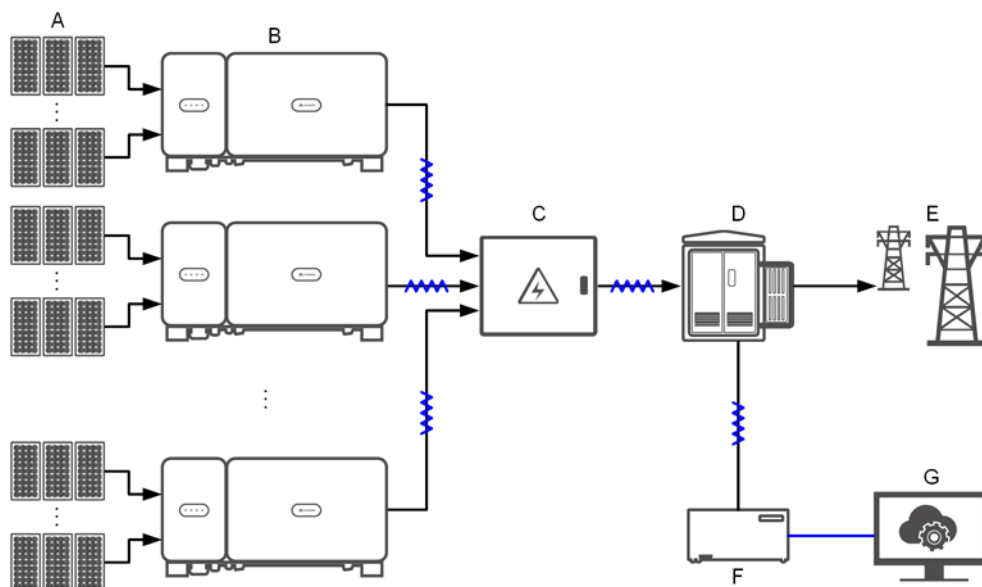
5.2.1 Comunicazione MBUS

Se MBUS è selezionato, non è necessario collegare un cavo di comunicazione RS485 al SUN2000, ma è necessario collegare il cavo di alimentazione CA allo SmartLogger che supporta MBUS.

AVVISO

La modalità di comunicazione MBUS è applicabile solo agli scenari di collegamento alla rete a media tensione e agli scenari di collegamento alla rete pubblica non a bassa tensione (ambienti industriali).

Figura 5-1 Applicazione di rete



NOTA

— indica un cavo di alimentazione; → indica la direzione del flusso di potenza; — indica un cavo di segnale; ~ indica il flusso del segnale.

(A) Stringa FV

(B) SUN2000

(C) Combiner box CA

(D) Trasformatore elevatore di tensione

(E) Rete elettrica

(F) SmartLogger

(G) Sistema di gestione

Figura 5-2 Collegamenti dei cavi del SUN2000 (il riquadro tratteggiato indica i componenti opzionali)

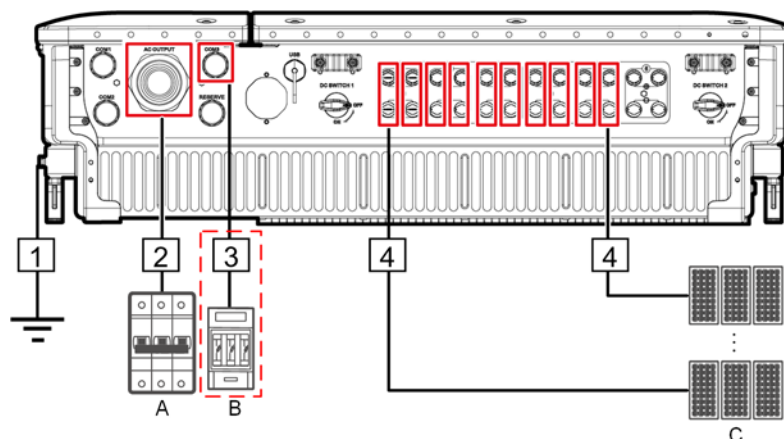


Tabella 5-1 Descrizione componenti

N.	Componente	Note	Origine
A	Interruttore CA	<ul style="list-style-type: none"> • Installato nel combiner box CA • Si consiglia di configurare un interruttore di circuito CA trifase con una tensione nominale superiore o pari a 800 V CA e una corrente nominale di 125 A per il SUN2000-105KTL-H1. • Si consiglia di configurare un interruttore di circuito CA trifase con una tensione nominale superiore o pari a 800 V CA e una corrente nominale di 100 A per gli altri modelli. 	Preparato dal cliente
B	Fusibile/Interruttore di circuito	<p>Il sistema di tracciamento deve essere dotato di un dispositivo/componente di protezione da sovracorrente. Il cavo di alimentazione tra il dispositivo/componente e il terminale di cablaggio non deve essere più lungo di 2,5 m.</p> <p>Pertanto, si consiglia un fusibile o un interruttore di circuito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installato tra il SUN2000 e la centralina di tracciamento • Specifiche dei fusibili: tensione nominale ≥ 800 V; corrente nominale: 6 A; protezione: gG • Specifiche dell'interruttore di circuito: tensione nominale ≥ 800 V; corrente nominale: 6 A; intervento: C 	Preparato dal cliente

N.	Componente	Note	Origine
C	Stringa FV	<ul style="list-style-type: none"> Una stringa FV è composta da moduli FV collegati in serie. Il SUN2000 supporta l'ingresso da 12 stringhe FV. 	Preparato dal cliente

AVVISO

Il SUN2000 dispone di un'unità RCMU al suo interno. Il suo interruttore CA esterno dovrebbe essere un interruttore di circuito trifase o un altro interruttore di circuito di carico CA per scollegare in sicurezza il SUN2000 dalla rete elettrica.

Tabella 5-2 Descrizione cavi

N.	Cavo	Tipo	Intervallo dell'area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno	Origine
1	Cavo PE	Cavo in rame con anima singola per esterno e terminale M8 OT/DT AVVISO È preferibile il collegamento al punto PE sull'involucro. Il punto PE nello scomparto di manutenzione viene utilizzato per il collegamento al cavo PE incluso nel cavo di alimentazione CA a più fili.	$\geq 16 \text{ mm}^2$. Per ulteriori dettagli, consultare la Tabella 5-3 .	N/D	Preparato dal cliente

N.	Cavo	Tipo	Intervallo dell'area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno	Origine
2	Cavo di alimentazione in uscita CA	<ul style="list-style-type: none"> Se si collega un cavo di messa a terra al punto di massa sull'involucro del telaio, si consiglia di utilizzare un cavo per esterno a tre anime (L1, L2 e L3) e terminali M10 OT/DT (L1, L2 e L3). Se si collega un cavo di messa a terra al punto di massa nello scomparto di manutenzione, si consiglia di utilizzare un cavo per esterno a quattro anime (L1, L2, L3 e PE), terminali M10 OT/DT (L1, L2 e L3) e terminali M8 OT/DT (PE). Non è necessario preparare un cavo PE separatamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Cavo con anima in rame: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 25-95 mm² PE: ≥ 16 mm². Per ulteriori dettagli, consultare la Tabella 5-3. Cavo in lega di alluminio e cavo in alluminio placcato di rame: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 35-95mm² PE: ≥ 16 mm². Per ulteriori dettagli, consultare la Tabella 5-3. 	24-57 mm	Preparato dal cliente
3	Cavo di alimentazione del sistema di tracciamento	Cavo in rame a tre anime per esterno con doppio strato di protezione	6 mm ²	14-18 mm	Preparato dal cliente
4	Cavo di alimentazione in ingresso CC	Cavo FV conforme allo standard 1500 V	4-6 mm ² (12-10 AWG)	4,5-7,8 mm	Preparato dal cliente

Tabella 5-3 Specifiche del cavo PE

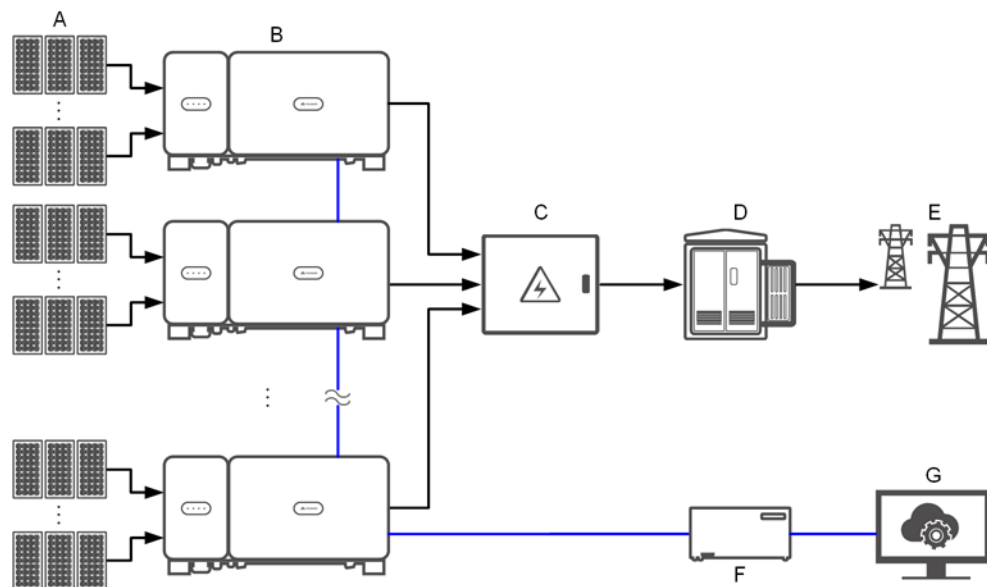
Area di sezione trasversale del conduttore S del cavo di alimentazione CA (mm ²)	Area della sezione trasversale del conduttore S _P del cavo PE (mm ²)
$16 < S \leq 35$	$S_P \geq 16$
$35 < S$	$S_P \geq S/2$

Le specifiche sono valide solo se i conduttori del cavo PE e del cavo di alimentazione CA utilizzano lo stesso materiale. Se i materiali sono diversi, assicurarsi che l'area di sezione trasversale del conduttore del cavo PE produca una conduttanza equivalente a quella del cavo specificato nella tabella.

5.2.2 Comunicazione RS485

Se RS485 è selezionato, collegare un cavo di comunicazione RS485 al SUN2000 e non collegare il cavo di alimentazione CA a uno SmartLogger che supporta MBUS.

Figura 5-3 Applicazione di rete



NOTA

— indica un cavo di alimentazione; → indica la direzione del flusso di corrente; — indica un cavo di segnale.

(A) Stringa FV

(B) SUN2000

(C) Combiner box CA

(D) Trasformatore elevatore di tensione

(E) Rete elettrica

(F) SmartLogger

(G) Sistema di gestione

AVVISO

- Per garantire la velocità di risposta del sistema, si consiglia di collegare meno di 30 SUN2000 in cascata su ciascuna porta COM dello SmartLogger.
- La distanza di comunicazione RS485 tra il SUN2000 all'estremità e lo SmartLogger non può superare i 1000 metri.

Figura 5-4 Collegamenti dei cavi del SUN2000 (il riquadro tratteggiato indica i componenti opzionali)

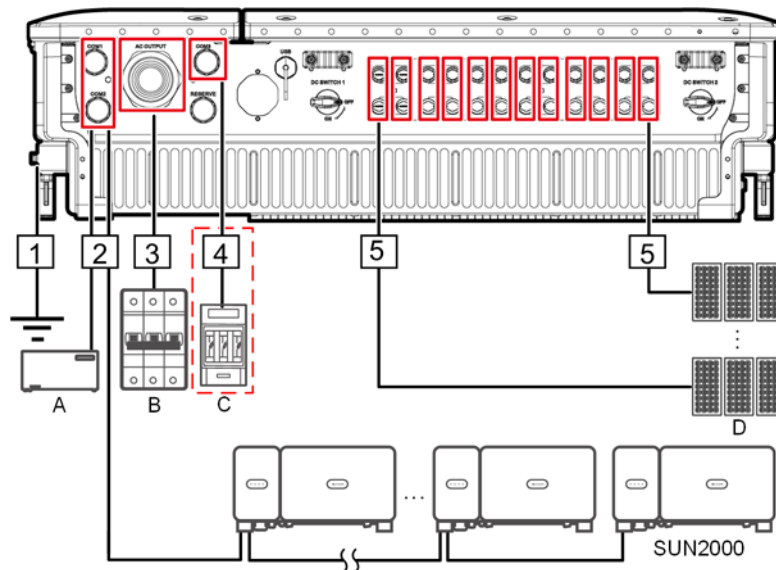


Tabella 5-4 Descrizione componenti

N.	Componente	Note	Origine
A	SmartLogger	Il SUN2000 può essere collegato allo SmartLogger per implementare la comunicazione RS485.	Può essere acquistato da Huawei
B	Interruttore CA	<ul style="list-style-type: none"> • Installato nel combiner box CA • Si consiglia di configurare un interruttore di circuito CA trifase con una tensione nominale superiore o pari a 800 V CA e una corrente nominale di 125 A per il SUN2000-105KTL-H1. • Si consiglia di configurare un interruttore di circuito CA trifase con una tensione nominale superiore o pari a 800 V CA e una corrente nominale di 100 A per gli altri modelli. 	Preparato dal cliente

N.	Componente	Note	Origine
C	Fusibile/Interruttore di circuito	<p>Il sistema di tracciamento deve essere dotato di un dispositivo/componente di protezione da sovracorrente. Il cavo di alimentazione tra il dispositivo/componente e il terminale di cablaggio non deve essere più lungo di 2,5 m.</p> <p>Pertanto, si consiglia un fusibile o un interruttore di circuito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installato tra il SUN2000 e la centralina di tracciamento • Specifiche dei fusibili: tensione nominale ≥ 800 V; corrente nominale: 6 A; protezione: gG • Specifiche dell'interruttore di circuito: tensione nominale ≥ 800 V; corrente nominale: 6 A; intervento: C 	Preparato dal cliente
D	Stringa FV	<ul style="list-style-type: none"> • Una stringa FV è composta da moduli FV collegati in serie. • Il SUN2000 supporta l'ingresso da 12 stringhe FV. 	Preparato dal cliente

AVVISO

Il SUN2000 incorpora un'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU). Il suo interruttore CA esterno dovrebbe essere un interruttore di circuito trifase o un altro interruttore di circuito di carico CA per scollegare in sicurezza il SUN2000 dalla rete elettrica.

Tabella 5-5 Descrizione cavi

N.	Cavo	Tipo	Intervallo dell'area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno	Origine
1	Cavo PE	<p>Cavo in rame con anima singola per esterno e terminale M8 OT/DT</p> <p>AVVISO</p> <p>È preferibile il collegamento al punto PE sull'involucro. Il punto PE nello scomparto di manutenzione viene utilizzato per il collegamento al cavo PE incluso nel cavo di alimentazione CA a più fili.</p>	<p>≥ 16 mm². Per ulteriori dettagli, consultare la Tabella 5-6.</p>	N/D	Preparato dal cliente

N.	Cavo	Tipo	Intervallo dell'area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno	Origine
2	Cavo di comunicazione RS485 (collegato a una morsettiera; consigliato)	Consigliato: un cavo singolo laminato schermato e multicoppia, conforme agli standard locali e ai terminali M6 OT	0,25-2 mm ²	14-18 mm	Preparato dal cliente
	Cavo di comunicazione RS485 (collegato a una porta di rete)	Consigliato: un cavo di rete schermato per esterno CAT 5E con resistenza interna ≤ 1,5 ohm/10 m (1,5 ohm/393,70") e un connettore RJ45 schermato	N/D	7-9 mm	Preparato dal cliente
3	Cavo di alimentazione in uscita CA	<ul style="list-style-type: none"> Se si collega un cavo di messa a terra al punto di massa sull'involucro del telaio, si consiglia di utilizzare un cavo per esterno a tre anime (L1, L2 e L3) e terminali M10 OT/DT (L1, L2 e L3). Se si collega un cavo di messa a terra al punto di massa nello scomparto di manutenzione, si consiglia di utilizzare un cavo per esterno a quattro anime (L1, L2, L3 e PE), terminali M10 OT/DT (L1, L2 e L3) e terminali M8 OT/DT (PE). Non è necessario preparare un cavo PE separatamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Cavo con anima in rame: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 25-95 mm² PE: ≥ 16 mm². Per ulteriori dettagli, consultare la Tabella 5-6. Cavo in lega di alluminio e cavo in alluminio placcato di rame: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 35-95 mm² PE: ≥ 16 mm². Per ulteriori dettagli, consultare la Tabella 5-6. 	24-57 mm	Preparato dal cliente
4	Cavo di alimentazione del sistema di tracciamento	Cavo in rame a tre anime per esterno con doppio strato di protezione	6 mm ²	14-18 mm	Preparato dal cliente
5	Cavo di alimentazione in ingresso CC	Cavo FV conforme allo standard 1500 V	4-6 mm ² (12-10 AWG)	4,5-7,8 mm	Preparato dal cliente

Tabella 5-6 Specifiche del cavo PE

Area di sezione trasversale del conduttore S del cavo di alimentazione CA (mm ²)	Area della sezione trasversale del conduttore S _P del cavo PE (mm ²)
$16 < S \leq 35$	$S_P \geq 16$
$35 < S$	$S_P \geq S/2$

Le specifiche sono valide solo se i conduttori del cavo PE e del cavo di alimentazione CA utilizzano lo stesso materiale. Se i materiali sono diversi, assicurarsi che l'area di sezione trasversale del conduttore del cavo PE produca una conduttanza equivalente a quella del cavo specificato nella tabella.

5.3 Installazione del cavo PE

Contesto

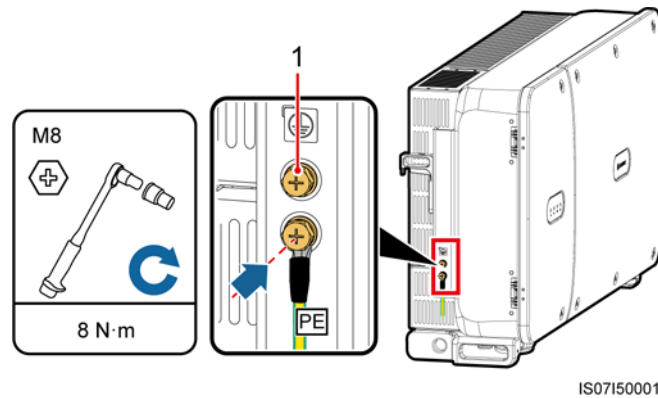
AVVISO

- Una corretta messa a terra è utile per resistere all'impatto di una sovratensione e per migliorare le prestazioni di interferenza elettromagnetica (EMI). Prima di collegare il cavo di alimentazione CA, il cavo di alimentazione CC e il cavo di comunicazione, collegare il cavo PE al punto PE.
- Si consiglia di collegare il cavo PE del SUN2000 a un punto PE vicino. Collegare i punti PE di tutti i SUN2000 nello stesso array per garantire collegamenti equipotenziali ai cavi PE.

Procedura

- Passo 1** Collegare il cavo PE al punto PE.

Figura 5-5 Collegamento del cavo PE al punto PE (sulla protezione dell'involucro)



(1) Punto PE riservato

----Fine

Procedura di follow-up

Per aumentare la resistenza alla corrosione di un terminale di messa a terra, applicare il gel di silice o della vernice intorno al terminale dopo aver collegato il cavo PE.

5.4 Apertura dello sportello dello scomparto di manutenzione

Precauzioni

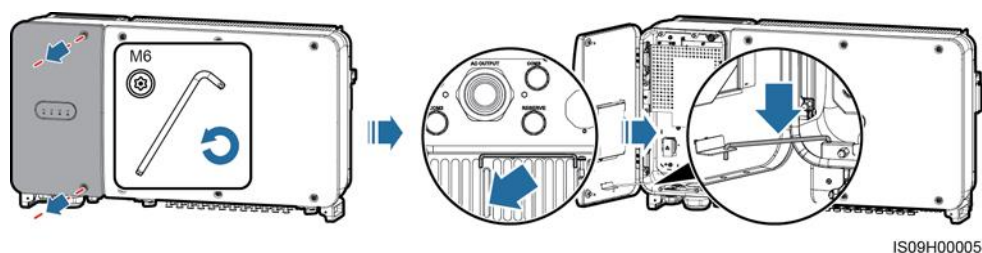
ATTENZIONE

- Non aprire il coperchio del pannello host del SUN2000.
- Prima di aprire lo sportello dello scomparto di manutenzione, assicurarsi che non vi siano collegamenti elettrici per il SUN2000 sul lato CA o CC.
- Se è necessario aprire lo sportello dello scomparto di manutenzione nelle giornate piovose o nevose, adottare misure protettive per evitare che pioggia o neve entrino nello scomparto di manutenzione. Se inevitabile, non aprire la porta dello scomparto di manutenzione.
- Non lasciare viti inutilizzate nello scomparto di manutenzione.

Procedura

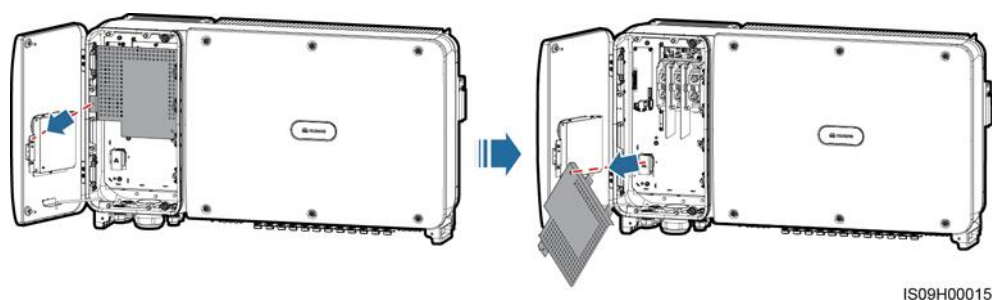
Passo 1 Aprire lo sportello dello scomparto di manutenzione e installare la barra di supporto.

Figura 5-6 Apertura dello sportello dello scomparto di manutenzione



Passo 2 Rimuovere il coperchio e appenderlo al gancio dello sportello.

Figura 5-7 Rimozione della copertura



----Fine

5.5 Installazione del cavo di alimentazione in uscita CA

Prerequisiti

- Un interruttore CA trifase deve essere installato sul lato CA del SUN2000. Per garantire che il SUN2000 possa essere scollegato in sicurezza dalla rete elettrica quando si verifica un'eccezione, selezionare un adeguato dispositivo di protezione da sovracorrente in base alle normative locali sulla distribuzione dell'alimentazione.
- Collegare il cavo di alimentazione CA in base ai requisiti specificati dai gestori locali della rete elettrica.

AVVERTIMENTO

Non collegare apparecchiature tra il SUN2000 e l'interruttore CA.

Requirements for the OT/DT terminal

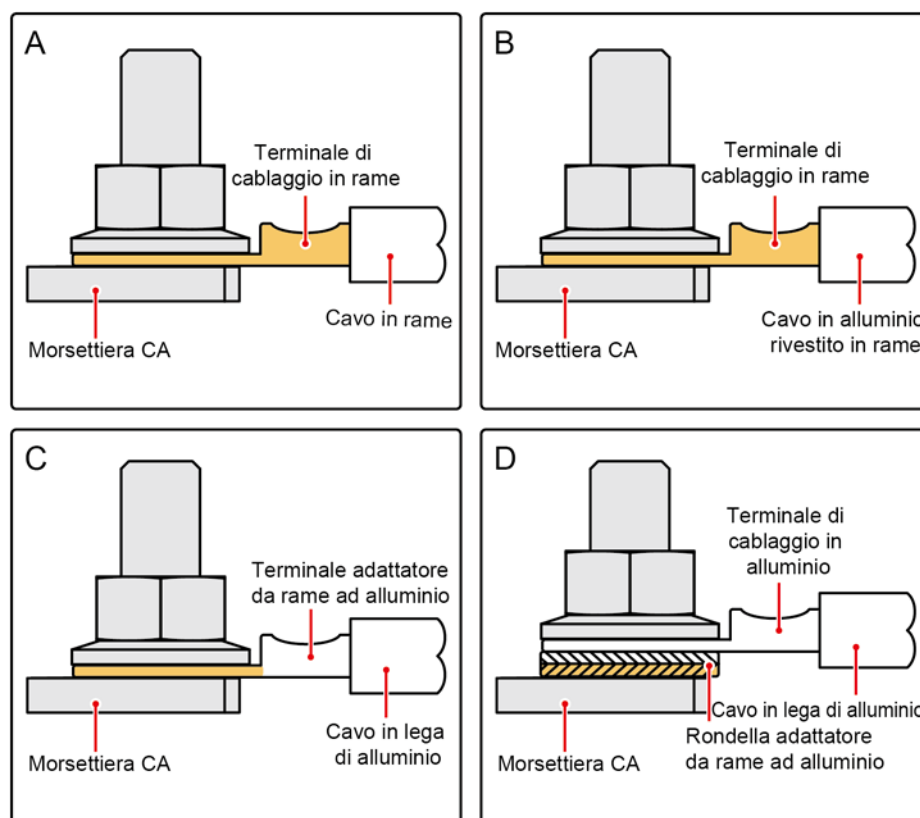
- Se si utilizza un cavo in rame, utilizzare i terminali di cablaggio in rame.
- Se si utilizza un cavo di alluminio rivestito in rame, utilizzare i terminali di cablaggio in rame.

- Se si utilizza un cavo in lega di alluminio, utilizzare un terminale adattatore da rame ad alluminio o un terminale di cablaggio in alluminio con una rondella adattatore da rame ad alluminio.

AVVISO

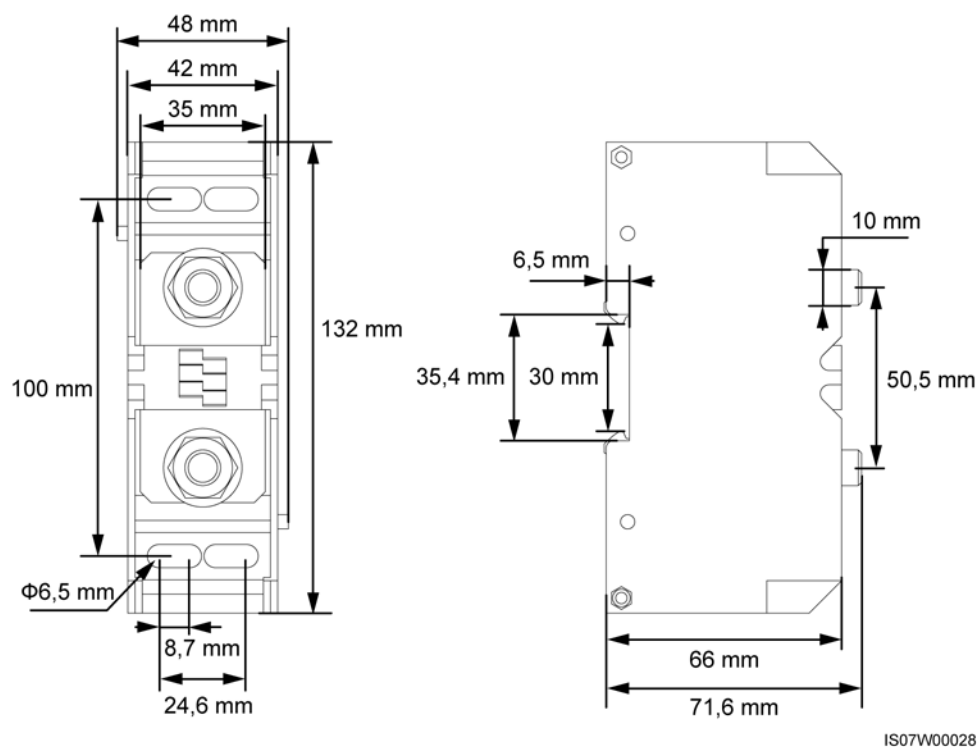
- Non collegare i terminali del cablaggio in alluminio alla morsettiere CA. In caso contrario, si verificherà la corrosione elettrochimica e verrà compromessa l'affidabilità dei collegamenti dei cavi.
- Il terminale adattatore da rame ad alluminio o un terminale di cablaggio in alluminio con una rondella adattatore da rame ad alluminio devono essere conformi a IEC61238-1.
- Non confondere le parti di alluminio e rame della rondella adattatore da rame ad alluminio. Assicurarsi che la parte di alluminio della rondella sia a contatto con il terminale di cablaggio in alluminio e che la parte in rame sia a contatto con la morsettiere CA.

Figura 5-8 Requisiti per il terminale OT/DT



IS03H00062

Figura 5-9 Dimensioni della morsettiera CA



NOTA

Questo documento illustra come installare il cavo di alimentazione CA a quattro anime che può essere un riferimento anche per l'installazione del cavo a tre anime. Il cavo a tre anime non richiede l'installazione di un cavo PE nello scomparto di manutenzione.

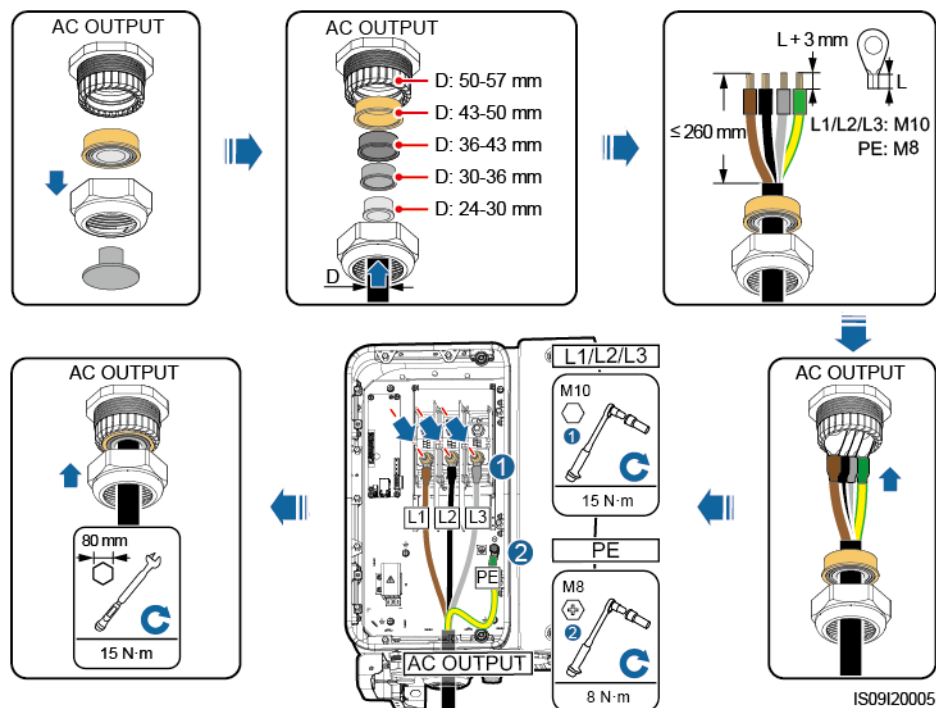
Procedura

- Passo 1** Rimuovere il dado a tenuta e il rivestimento in gomma dal pressacavo.
- Passo 2** Selezionare un rivestimento in gomma appropriato in base al diametro esterno del cavo.
- Passo 3** Preparare il cavo e crimpare il terminale OT/DT.
- Passo 4** Far passare il cavo attraverso il pressacavo.
- Passo 5** Fissare il cavo di alimentazione in uscita CA e il cavo PE.
- Passo 6** Serrare il pressacavo.

AVVISO

- Il cavo PE deve essere sufficientemente allentato per garantire che l'ultimo cavo che supporta la forza sia il cavo PE quando il cavo di alimentazione di uscita CA supporta la forza di trazione per cause di forza maggiore.
- Se il diametro esterno del cavo non corrisponde al rivestimento in gomma, la classificazione IP del dispositivo potrebbe essere compromessa.
- Non far passare il cavo con un terminale OT/DT crimpato direttamente attraverso il rivestimento in gomma nel caso in cui danneggi il rivestimento.
- Assicurarsi che la guaina del cavo si trovi nello scomparto di manutenzione.
- Assicurarsi che le terminazioni CA siano protette. In caso contrario, il SUN2000 potrebbe non funzionare correttamente o la morsetteria potrebbe danneggiarsi per surriscaldamento.
- Non regolare il cavo quando il dado a tenuta è serrato. In caso contrario, il rivestimento in gomma si sposterà e influirà sulla classificazione IP del dispositivo.

Figura 5-10 Installazione del cavo di alimentazione in uscita CA



NOTA

I colori del cavo riportati nelle figure sono solo di riferimento. Selezionare un cavo appropriato secondo gli standard locali.

----Fine

Procedura di follow-up

Controllare che il cavo sia collegato correttamente e saldamente. Quindi, sigillare il pressacavo. Eliminare corpi estranei dallo scomparto di manutenzione.

5.6 Installazione del cavo di alimentazione in ingresso CC

Precauzioni

PERICOLO

- Prima di collegare il cavo di alimentazione in ingresso CC, assicurarsi che la tensione CC rientri all'interno dei margini di sicurezza (inferiore a 60 V CC) e che i due interruttori CC del SUN2000 siano spenti. In caso contrario, può verificarsi un pericolo di scosse elettriche.
- Quando il SUN2000 è in funzione in modalità rete elettrica, non è possibile eseguire la manutenzione o le operazioni su un circuito CC, ad esempio collegare o scollegare una stringa FV o un modulo FV in una stringa FV. Non rispettando questa precauzione potrebbero verificarsi scosse elettriche o cortocircuiti con conseguente rischio di incendio.

AVVERTIMENTO

Assicurarsi che siano soddisfatte le seguenti condizioni. In caso contrario, il SUN2000 potrebbe danneggiarsi o potrebbe verificarsi un incendio.

- La tensione del circuito aperto di ciascuna stringa FV deve essere sempre inferiore o pari a 1500 V CC.
- Le polarità dei collegamenti elettrici sono corrette sul lato di ingresso CC. I terminali positivo e negativo di un modulo FV si collegano ai corrispondenti terminali di ingresso CC positivo e negativo del SUN2000.

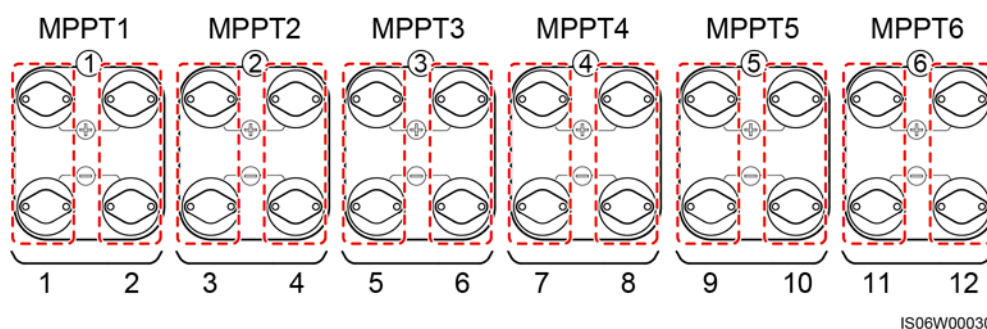
AVVISO

- Verificare che l'uscita del modulo FV sia ben isolata a terra.
- Le stringhe FV che si collegano allo stesso circuito MPPT devono contenere lo stesso numero di moduli FV uguali.
- Il SUN2000 non supporta il collegamento parallelo completo per le stringhe FV (collegamento parallelo completo: le stringhe FV si collegano tra loro in parallelo all'esterno del SUN2000 e si collegano in modo indipendente al SUN2000).
- Durante l'installazione delle stringhe FV e del SUN2000, i terminali positivi o negativi delle stringhe FV possono essere cortocircuitati a terra se il cavo di alimentazione non è installato o inserito correttamente. In questo caso può verificarsi un cortocircuito CA o CC oppure il SUN2000 potrebbe danneggiarsi. Il danno provocato al dispositivo non è coperto da nessuna garanzia.

Descrizione terminale

Il SUN2000 fornisce 12 terminali di ingresso CC, controllati dai suoi due interruttori CC. DC SWITCH 1 controlla i terminali di ingresso CC 1-6 (MPPT1-3) e DC SWITCH 2 controlla i terminali di ingresso CC 7-12 (MPPT4-6).

Figura 5-11 Terminali CC



Quando gli ingressi CC non sono completamente configurati, i terminali di ingresso devono soddisfare i seguenti requisiti:

1. Distribuire in modo uniforme il cavo di alimentazione in ingresso CC sui terminali di ingresso CC controllati dai due interruttori CC.
2. Massimizzare il numero di circuiti MPPT collegati.

Ad esempio, se il numero di linee di ingresso è 1-11, i terminali di ingresso CC consigliati sono i seguenti:

Numero di stringhe FV	Selezione del terminale	Numero di stringhe FV	Selezione del terminale
1	Si collega a qualsiasi linea di numero pari.	2	Si collega alle linee 2 e 10.
3	Si collega alle linee 2, 6 e 10.	4	Si collega alle linee 2, 6, 10 e 12.
5	Si collega alle linee 2, 4, 6, 10 e 12.	6	Si collega alle linee 2, 4, 6, 8, 10 e 12.
7	Si collega alle linee 2, 4, 6, 8, 9, 10 e 12.	8	Si collega alle linee 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10 e 12.
9	Si collega alle linee 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10 e 12.	10	Si collega alle linee 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.
11	Si collega alle linee 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.	N/D	N/D

Requisiti sulle specifiche dei cavi

I cavi estremamente rigidi, come i cavi armati, sono sconsigliati, perché l'eventuale assenza del contatto potrebbe essere causata dalle pieghe dei cavi.

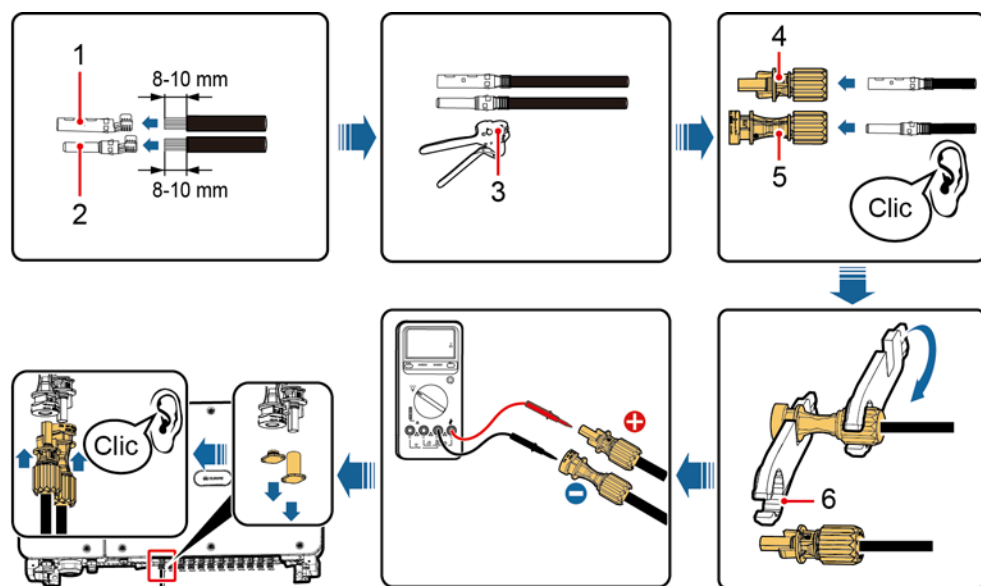
⚠ ATTENZIONE

- Utilizzare i connettori FV Amphenol UTX forniti con il SUN2000. Se i connettori FV si perdono o danneggiano, acquistare connettori dello stesso modello. Il dispositivo si danneggia a causa di connettori FV incompatibili non è coperto da alcuna garanzia.
- Crimpare i contatti metallici utilizzando la crimpatrice UTXTC0003 (Amphenol, consigliata) o UTXTC0002 (Amphenol).

Procedura

- Passo 1** Rimuovere il livello di isolamento del cavo di alimentazione in uscita CA per una lunghezza appropriata mediante lo spelacavi.
- Passo 2** Crimpare i contatti metallici positivi e negativi.
- Passo 3** Inserire i contatti nei connettori positivi e negativi corrispondenti.
- Passo 4** Stringere i dadi di bloccaggio sui connettori positivo e negativo.
- Passo 5** Utilizzare un multimetro per misurare la tensione tra i terminali positivo e negativo della stringa FV (intervallo di misurazione non inferiore a 1500 V).
- Se la tensione ha un valore negativo, la polarità in ingresso CC non è corretta e deve essere rettificata.
 - Se la tensione è superiore a 1500 V, sono configurati troppi moduli FV sulla stessa stringa. Rimuovere alcuni moduli FV.
- Passo 6** Inserire i connettori positivo e negativo nei corrispondenti terminali di ingresso CC positivo e negativo del SUN2000.

Figura 5-12 Installazione del cavo di alimentazione in ingresso CC



IS09I30001

(1) Contatto metallico positivo (femmina)

(2) Contatto metallico negativo (maschio)

(3) UTXTC0003 (Amphenol)

(4) Connettore positivo

(5) Connettore negativo

(6) UTXTWA001

(Amphenol)

AVVISO

Se il cavo di alimentazione in ingresso CC è invertito e gli interruttori CC sono impostati su **ON**, non spegnere immediatamente gli interruttori CC o scollegare i connettori positivo e negativo. Il dispositivo potrebbe danneggiarsi se non si seguono le istruzioni. Il danno causato dagli attrezzi utilizzati non è coperto dalla garanzia. Attendere fino a quando l'irradiazione solare diminuisce e la corrente della stringa FV scende al di sotto di 0,5 A, quindi spegnere i due interruttori CC e rimuovere i connettori positivo e negativo. Correggere la polarità della stringa prima di ricollegarla al SUN2000.

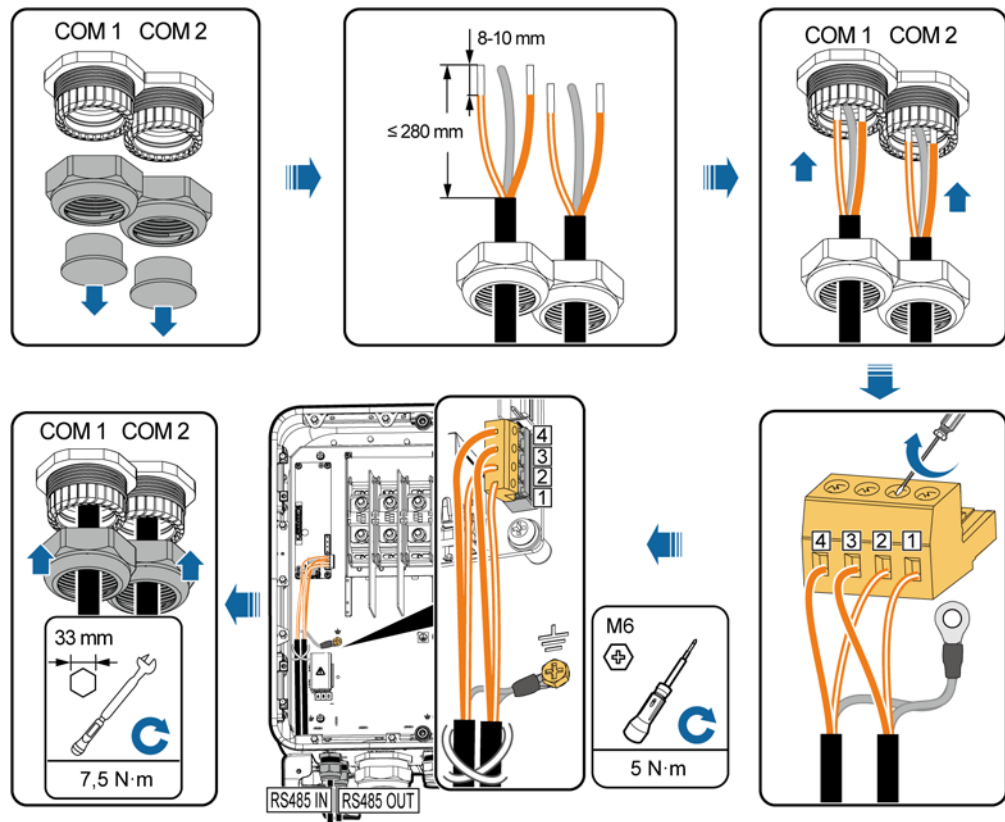
----Fine

5.7 Collegamento del cavo di comunicazione RS485

- Quando si dispone il cavo di comunicazione, separarlo dai cavi di alimentazione per evitare che la comunicazione venga compromessa. Collegare lo strato di schermatura al punto PE.
- Collegare il cavo di comunicazione RS485 a una morsettiera (consigliata) o a una porta di rete RJ45.

Collegamento a una morsettieria (consigliato)

Figura 5-13 Collegamento del cavo di comunicazione RS485 (a una morsettieria)



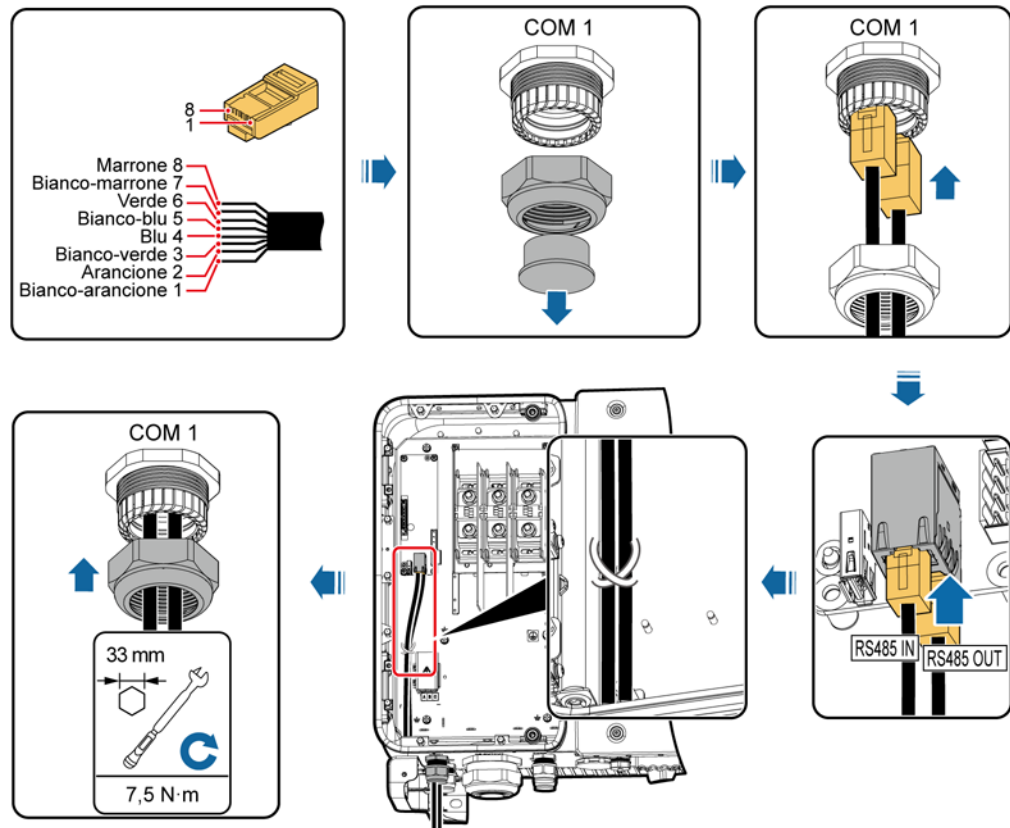
IS09140002

Tabella 5-7 Descrizione della morsettieria

N.	Definizione	Descrizione
1	RS485A IN	RS485A, RS485 segnale differenziale +
2	RS485A OUT	RS485A, RS485 segnale differenziale +
3	RS485B IN	RS485B, RS485 segnale differenziale -
4	RS485B OUT	RS485B, RS485 segnale differenziale -

Collegamento a una porta di rete RJ45

Figura 5-14 Collegamento del cavo di comunicazione RS485 (a una porta di rete RJ45)



IS09140001

Tabella 5-8 Descrizione della porta di rete RJ45

N.	Descrizione	N.	Descrizione
1, 4	RS485A, RS485 segnale differenziale +	2, 5	RS485B, RS485 segnale differenziale -

Operazioni di follow-up

Controllare che il cavo sia collegato correttamente e saldamente. Quindi, sigillare il pressacavo. Eliminare corpi estranei dallo scomparto di manutenzione.

5.8 (Opzionale) Installazione del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento

Precauzioni

Il sistema di tracciamento deve essere dotato di un dispositivo/componente di protezione da sovracorrente. Il cavo di alimentazione tra il dispositivo/componente e il terminale di cablaggio non deve essere più lungo di 2,5 m.

AVVERTIMENTO

- Il sistema di tracciamento è alimentato dalla rete elettrica CA trifase con una tensione nominale di 800 V.
 - Tenere i materiali infiammabili lontani dal cavo di alimentazione.
 - Il cavo di alimentazione deve essere protetto con una canalina per evitare cortocircuiti causati da danni dello strato isolante.
-
- Nel caso vi sia una porta di alimentazione per il sistema di tracciamento nello scomparto di manutenzione dell'inverter, collegare il cavo di alimentazione del sistema di tracciamento alla suddetta porta.
 - In mancanza di tale porta, collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera CA.

Collegamento del cavo di alimentazione alla porta di alimentazione per il sistema di tracciamento

Passo 1 Rimuovere il dado a tenuta dal pressacavo.

Passo 2 Preparare un cavo.

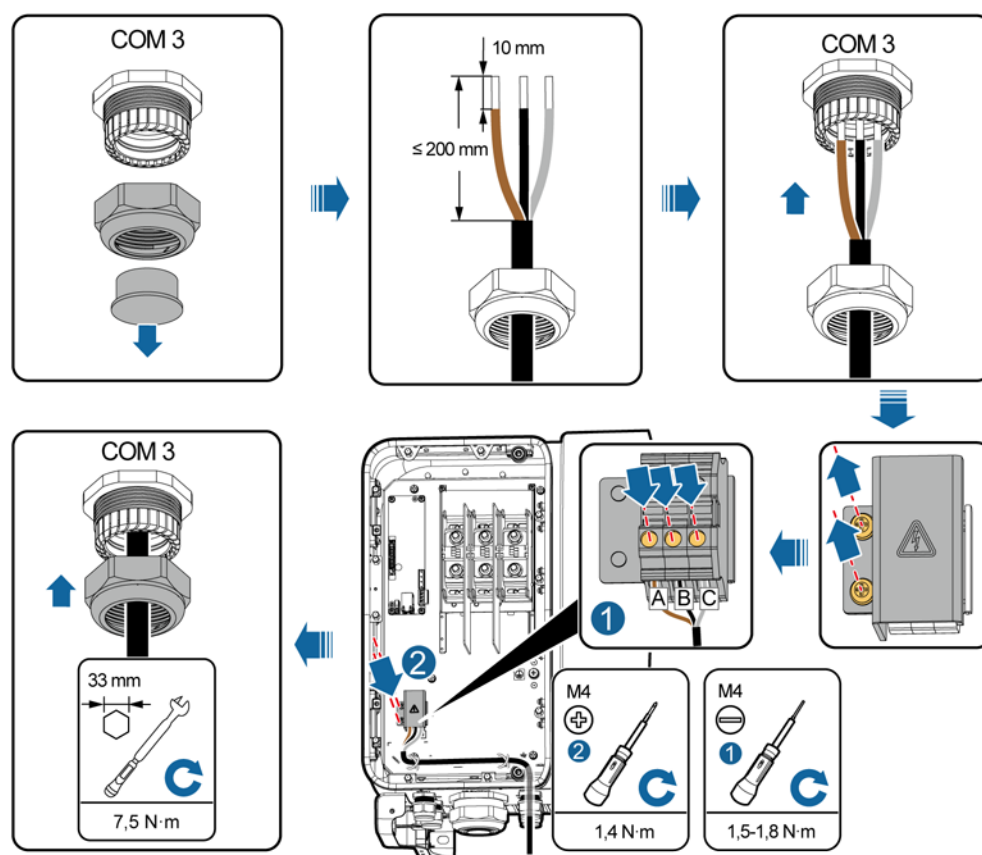
Passo 3 Far passare il cavo attraverso il pressacavo.

Passo 4 Collegare il cavo di alimentazione del sistema di tracciamento.

Passo 5 Legare il cavo di alimentazione del sistema di tracciamento.

Passo 6 Serrare il pressacavo.

Figura 5-15 Collegamento del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento



IS09120003

----Fine

Collegamento del cavo di alimentazione alla morsettiera CA

NOTA

È necessario preparare il terminale M10 OT prima di procedere con l'installazione del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento sulla morsettiera CA.

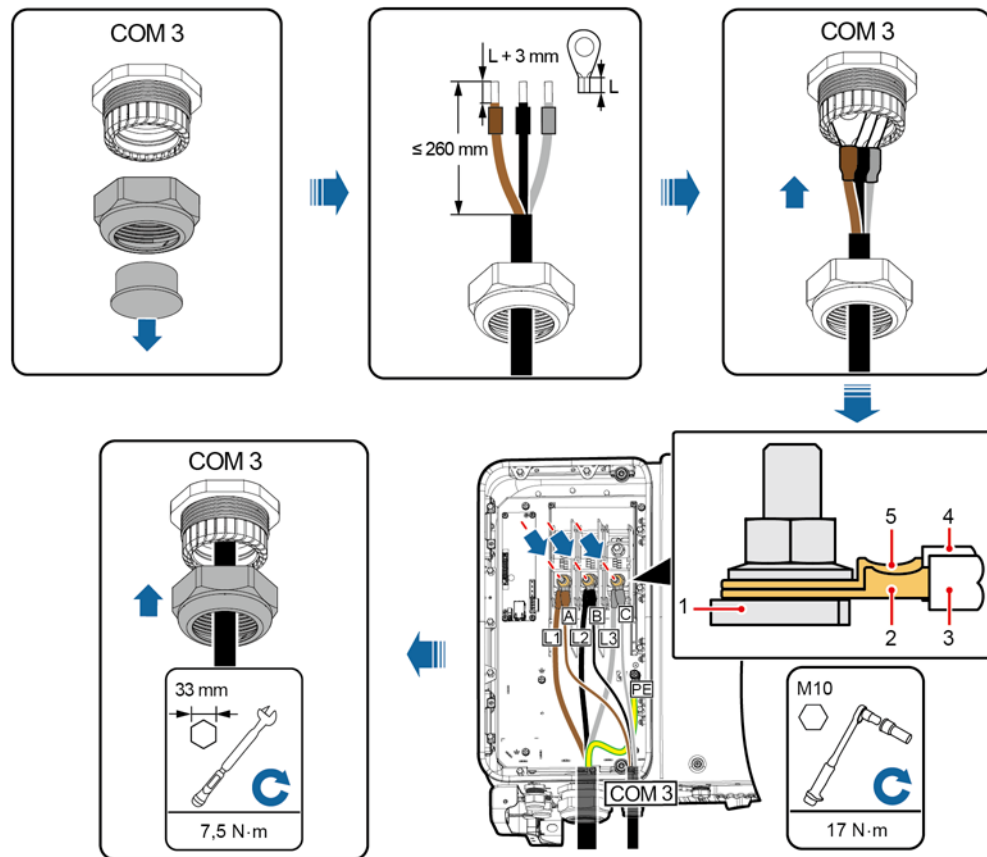
- Passo 1** Rimuovere il dado a tenuta dal pressacavo.
- Passo 2** Preparare un cavo.
- Passo 3** Far passare il cavo attraverso il pressacavo.
- Passo 4** Collegare il cavo di alimentazione del sistema di tracciamento.

AVVISO

Collegare il terminale OT/DT del cavo di uscita CA e il terminale OT del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento alla morsettiera CA con il secondo collocato sul primo. Accertarsi che i terminali siano separati nell'area di cablaggio e che siano saldamente collegati.

Passo 5 Serrare il pressacavo.

Figura 5-16 Collegamento del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento



IS09I20009

(1) Morsettiera CA

(2) Terminale OT/DT del cavo di alimentazione in uscita CA

(3) Cavo di alimentazione in uscita CA

(4) Cavo di alimentazione del sistema di tracciamento

(5) Terminale OT del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento

----Fine

Operazioni di follow-up

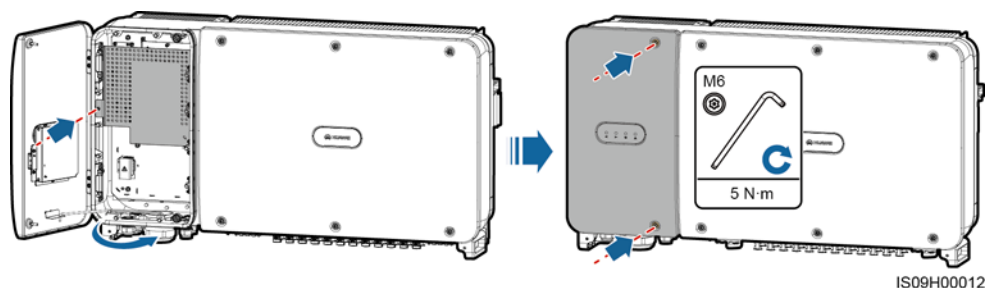
Controllare che il cavo sia collegato correttamente e saldamente. Quindi, sigillare il pressacavo. Eliminare corpi estranei dallo scomparto di manutenzione.

5.9 Chiusura dello sportello dello scomparto di manutenzione

Procedura

- Passo 1** Installare la copertura del terminale CA e installare la barra di supporto.
- Passo 2** Chiudere lo sportello dello scomparto di manutenzione e serrare le due viti sullo sportello.

Figura 5-17 Chiusura dello sportello dello scomparto di manutenzione



NOTA

Se si perdono le viti dello sportello, utilizzare le viti di riserva nella busta che si trova nella parte inferiore dell'involucro.

----Fine

6 Messa in servizio

6.1 Controlli prima dell'accensione

N.	Criteri di accettazione
1	Il SUN2000 è installato correttamente e in sicurezza.
2	Gli interruttori CC e l'interruttore CA a valle sono spenti.
3	Tutti i cavi sono collegati correttamente e in sicurezza.
4	I pressacavi usati sono sigillati e i tappi di chiusura sono serrati.
5	I terminali e le porte non utilizzati sono bloccati da tappi a tenuta stagna.
6	Lo spazio di installazione è appropriato e l'ambiente di installazione è pulito e ordinato, privo di corpi estranei.
7	Il coperchio del terminale CA è stato reinstallato.
8	Lo sportello dello scomparto di manutenzione è chiuso e le viti dello sportello sono serrate.

6.2 Accensione del SUN2000

Precauzioni

AVVISO

- Prima di accendere l'interruttore CA tra il SUN2000 e la rete elettrica, utilizzare un multimetro impostato sulla tensione CA per verificare che la tensione CA rientri nell'intervallo specificato.
 - Se l'inverter solare è rimasto immagazzinato per più di due anni, deve essere controllato e testato da professionisti prima di essere utilizzato.
-

Procedura

Passo 1 Accendere l'interruttore CA tra il SUN2000 e la rete elettrica.

AVVISO

Se si esegue il [Passo 2](#) prima del [Passo 1](#), il SUN2000 segnala un errore di arresto anomalo. È possibile avviare il SUN2000 solo dopo la risoluzione automatica del guasto.

Passo 2 Accendere gli interruttori CC nella parte inferiore del SUN2000.

Passo 3 Eseguire le impostazioni rapide tramite l'app SUN2000. Per ulteriori dettagli, consultare la [7 Interazioni uomo-macchina](#).

----**Fine**

7 Interazioni uomo-macchina

7.1 Operazioni con l'app SUN2000

7.1.1 Introduzione all'app

Funzioni

L'app SUN2000 è un'app per telefono che comunica con il sistema di monitoraggio del SUN2000 tramite un cavo dati USB, un modulo Bluetooth o un modulo WLAN. È una comoda piattaforma di monitoraggio e manutenzione locale che supporta query degli allarmi, impostazioni dei parametri e manutenzione ordinaria.

Modalità di connessione

Dopo aver acceso la parte CC o CA del SUN2000, è possibile connettere l'app tramite un modulo WLAN, un modulo Bluetooth o un cavo dati USB.

AVVISO

- Il SUN2000 si collega all'app tramite un modulo WLAN con il modello **USB-Adapter2000-C**.
- Il SUN2000 si collega all'app tramite un modulo Bluetooth con il modello **USB-Adapter2000-B**.
- Il tipo di porta del cavo dati USB che si collega al SUN2000 è USB 2.0. Utilizzare il cavo dati USB in dotazione con il telefono.
- Sistema operativo del telefono: Android 4.0 o versione successiva.
- Marche di telefoni consigliati: Huawei e Samsung.

Figura 7-1 Connessione tramite un modulo WLAN o un modulo Bluetooth

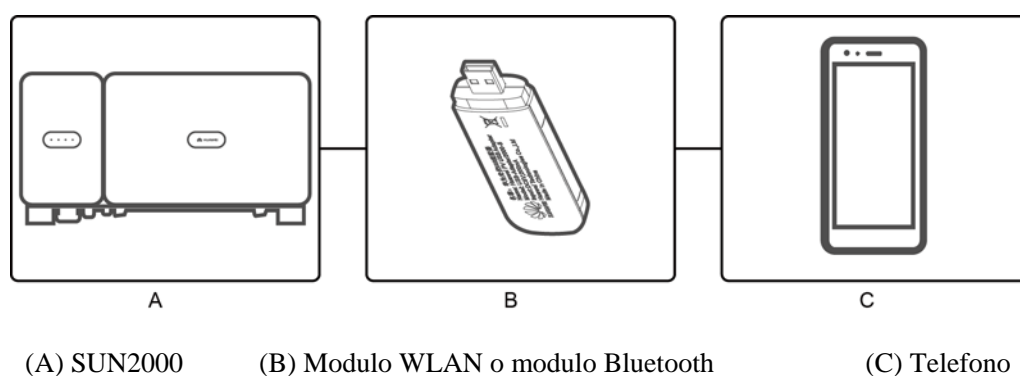
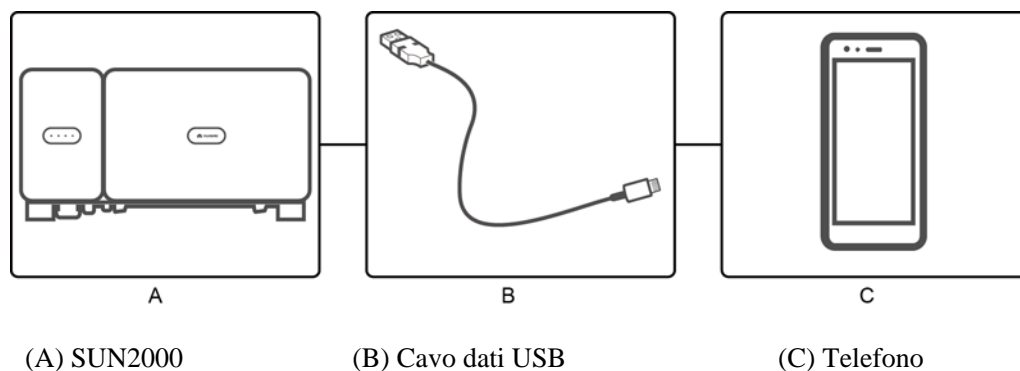


Figura 7-2 Connessione tramite un cavo dati USB



Limitazione di responsabilità

Le schermate dell'interfaccia utente fornite in questa sezione corrispondono alla versione SUN2000APP 3.2.00.001. La figura è solo di riferimento.

AVVISO

- I parametri configurabili del SUN2000 variano secondo il modello del dispositivo e del codice rete.
- Se si cambia il codice di rete, alcuni parametri potrebbero essere ripristinati alle impostazioni predefinite di fabbrica. Una volta modificato il codice di rete, verificare se sono stati interessati i parametri impostati precedentemente.
- Un comando di reimpostazione, ripristino di fabbrica, arresto o aggiornamento inviato agli inverter solari può causare un errore di collegamento alla rete elettrica, che influenza la resa energetica.
- Solo i professionisti sono autorizzati a impostare i parametri degli inverter solari relativi alla rete elettrica, alla protezione, alle funzioni e alla regolazione della potenza. Se i parametri della rete elettrica, di protezione e delle funzioni non sono impostati correttamente, gli inverter solari potrebbero non essere in grado di connettersi alla rete elettrica. Se i parametri di regolazione della potenza non sono impostati correttamente, gli inverter solari potrebbero non essere in grado di connettersi alla rete elettrica come necessario. In questi casi, la resa energetica sarà compromessa.
- I nomi dei parametri, gli intervalli di valori e i valori predefiniti sono soggetti a modifiche.

Autorizzazioni per le operazioni dell'utente

Gli account utente che possono accedere all'app sono classificati come common user, advanced user e special user secondo le responsabilità del personale operativo dell'impianto FV.

- Common user: dispone delle autorizzazioni per visualizzare i dati del SUN2000 e impostare i parametri utente.
- Advanced user: dispone delle autorizzazioni per visualizzare i dati del SUN2000, impostare i parametri delle funzioni ed eseguire la manutenzione dei dispositivi.
- Special user: dispone delle autorizzazioni per visualizzare i dati del SUN2000, impostare i parametri relativi alla rete ed eseguire la manutenzione dei dispositivi (inclusi l'accensione e lo spegnimento del SUN2000, il ripristino delle impostazioni di fabbrica e l'aggiornamento dei dispositivi).

Figura 7-3 Autorizzazioni per le operazioni di common user



Figura 7-4 Autorizzazioni per le operazioni di advanced user

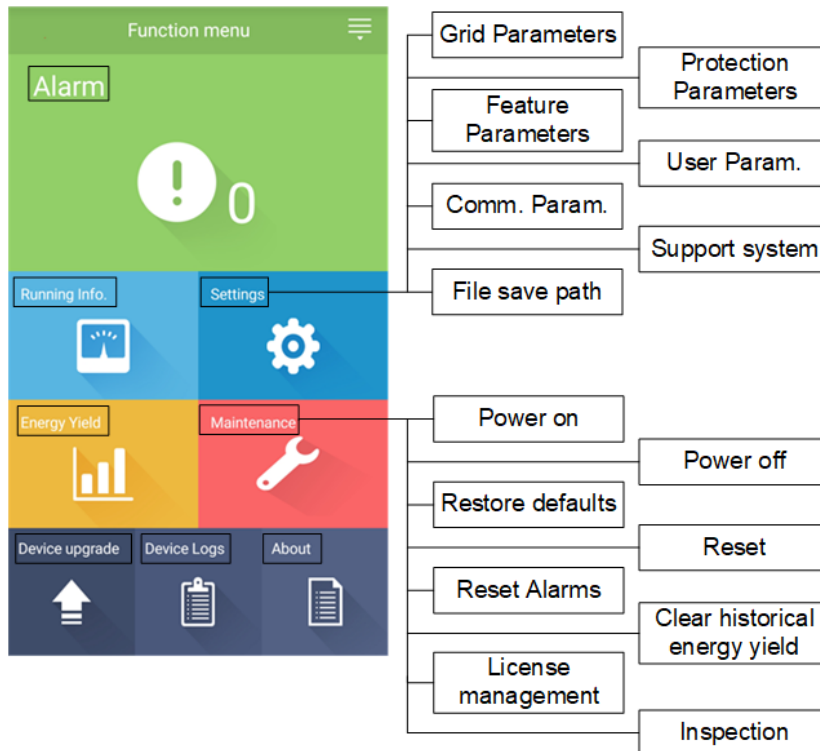
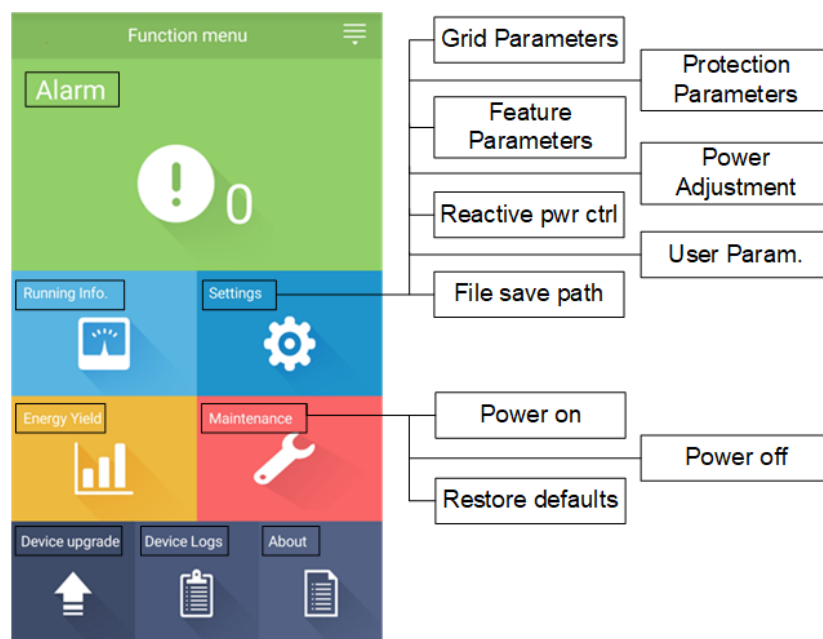


Figura 7-5 Autorizzazioni per le operazioni di special user



7.1.2 Download e installazione dell'app

Cercare **SUN2000** nei seguenti app store, scaricare il pacchetto di installazione dell'app e completare l'installazione seguendo la guida operativa.

- Huawei App Store (Android)
- Google Play (Android)

Dopo aver installato l'app il simbolo **SUN2000** verrà visualizzato come segue:



7.1.3 Accesso all'app

Prerequisiti

- Le parti CC o CA del SUN2000 sono state alimentate.
- Collegamento tramite un modulo WLAN o un modulo Bluetooth:
 - a. Il modulo WLAN o modulo Bluetooth è collegato alla porta **USB** nella parte inferiore del SUN2000.
 - b. La funzione WLAN/Bluetooth è attivata.
 - c. Mantenere il telefono entro 5 m dal SUN2000. In caso contrario, la comunicazione potrebbe essere compromessa.
- Connessione tramite cavo USB:

- a. Il cavo dati USB è collegato dalla porta USB nella parte inferiore del SUN2000 alla porta del telefono.
- b. Se il cavo dati USB è collegato correttamente, il messaggio **Connected to USB Accessory** apparirà sul telefono. Altrimenti, il cavo non risulta collegato.

Procedura

Passo 1 Avviare l'app. Viene visualizzata la schermata di accesso. Scegliere **Connection Mode** per connettersi al SUN2000.

NOTA

- Quando viene utilizzata la connessione WLAN, il nome iniziale dell'hotspot WLAN è **Adapter-Numero di serie del modulo WLAN**, e la password iniziale è **Changeme**. Utilizzare la password iniziale alla prima accensione e modificarla immediatamente dopo l'accesso. Per garantire la sicurezza dell'account, modificare la password periodicamente e ricordare la nuova password. Evitare di modificare la password iniziare potrebbe provocare la diffusione della password. Una password non modificata per un lungo periodo di tempo potrebbe venire rubata o risultare oggetto di attacco. Se una password viene smarrita, non sarà possibile accedere ai dispositivi. In questi casi, l'utente sarà responsabile di eventuali perdite causate all'impianto FV.
- Se il modulo Bluetooth è USB-Adapter2000-B, il dispositivo Bluetooth connesso è denominato con **last 8 digits of the SN barcode+HWAPP**.
- Dopo aver selezionato **Use by default for this USB accessory**, il messaggio di richiesta di conferma di accesso USB non verrà più visualizzato, se si accede nuovamente all'app senza rimuovere il cavo dati USB.

Passo 2 Selezionare un utente di accesso e inserire la password.

AVVISO

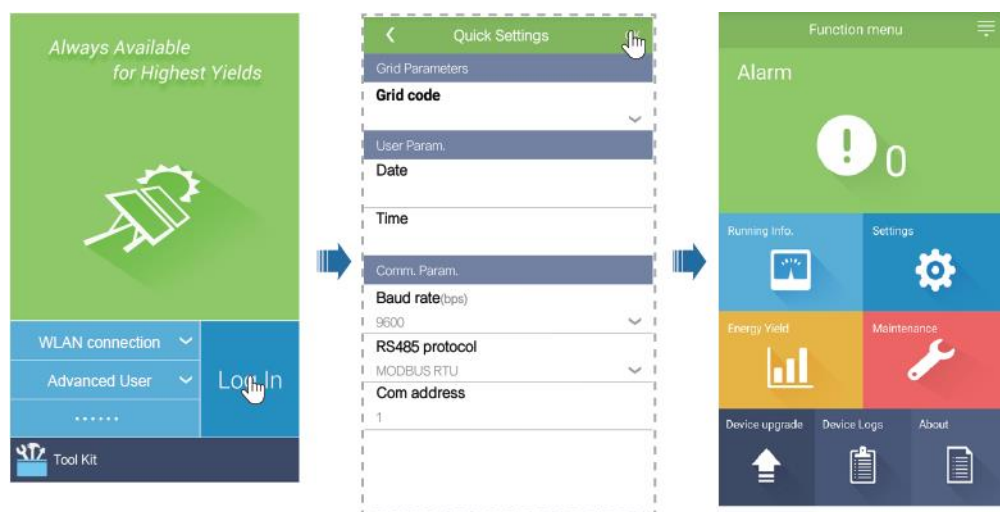
- La password di accesso è la stessa del SUN2000 connesso all'app e si utilizza solo quando il SUN2000 si connette all'app.
- Le password iniziali per **Common User**, **Advanced User** e **Special User** sono tutte **00000a**.
- Utilizzare la password iniziale alla prima accensione e modificarla immediatamente dopo l'accesso. Per garantire la sicurezza dell'account, modificare la password periodicamente e ricordare la nuova password. Evitare di modificare la password iniziare potrebbe provocare la diffusione della password. Una password non modificata per un lungo periodo di tempo potrebbe venire rubata o risultare oggetto di attacco. Se una password viene smarrita, non sarà possibile accedere ai dispositivi. In questi casi, l'utente sarà responsabile di eventuali perdite causate all'impianto FV.
- Durante l'accesso, se si inserisce una password non valida per cinque volte consecutive (l'intervallo tra due tentativi consecutivi è inferiore a 2 minuti), l'account verrà bloccato per 10 minuti. La password deve contenere sei caratteri.

Passo 3 Dopo aver effettuato l'accesso, viene visualizzata la schermata delle impostazioni rapide o del menu principale.

AVVISO

- Se si accede all'app SUN2000 dopo che il dispositivo si è connesso all'app per la prima volta o se vengono ripristinate le impostazioni predefinite di fabbrica, verrà visualizzata la schermata delle impostazioni rapide. Se non si impostano i parametri di base del SUN2000 nella schermata delle impostazioni rapide, la schermata viene comunque visualizzata quando si accede all'app la volta successiva.
- Per impostare i parametri di base del SUN2000 nella schermata delle impostazioni rapide, passare ad **Advanced User**. Se si accede come **Common User** o **Special User**, inserire la password di advanced user per accedere alla schermata **Quick Settings**.

Figura 7-6 Accesso all'app



NOTA

Nella schermata delle impostazioni rapide, è possibile impostare i parametri di base. Dopo aver effettuato le impostazioni, è possibile modificare i parametri toccando **Settings** nella schermata del menu principale.

- Impostare il codice rete corretto in base allo scenario e all'area di applicazione del SUN2000.
- Impostare i parametri utente in base alla data e all'ora correnti.
- Impostare la velocità Baud, il protocollo e l'indirizzo in base ai requisiti del sito. La velocità Baud (bps) può essere impostata su **4800**, **9600** o **19200**. Il protocollo può essere impostato su **MODBUS RTU** e l'indirizzo può essere impostato su qualsiasi valore all'interno dell'intervallo da 1 a 247.
- Quando più SUN2000 comunicano con lo SmartLogger tramite RS485, **Com address** per tutti i SUN2000 su ciascuna linea RS485 deve essere compreso nell'intervallo di indirizzi impostato sullo SmartLogger e non può essere duplicato. In caso contrario, la comunicazione potrebbe non riuscire. Inoltre, **Baud rate** di tutti i SUN2000 su ciascuna linea RS485 deve essere coerente con la velocità Baud dello SmartLogger.

----Fine

7.1.4 Operazioni correlate a Common User

7.1.4.1 Impostazione dei parametri utente

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > User Param.** per impostare i parametri utente.

Figura 7-7 Impostazione dei parametri utente

Tabella 7-1 Parametri utente

Elemento	Descrizione	Intervallo valori
Date	Impostare la data di sistema.	[01/01/2000, 31/12/2068]
Time	Impostare l'ora di sistema.	[00:00:00, 23:59:59]
User password	Impostare la password di accesso. La password iniziale è 00000a . Modificare la password regolarmente per garantire la sicurezza dell'account.	<ul style="list-style-type: none"> • Deve contenere sei caratteri. • Deve contenere almeno due tipi di lettere minuscole, lettere maiuscole e cifre.
Currency	Impostare la valuta dei ricavi del SUN2000.	<ul style="list-style-type: none"> • EUR • GBP • USD • CNY • JPY
Electricity price/kWh	Impostare i ricavi del SUN2000 per kWh. Revenue/kWh ndica il prezzo locale dell'elettricità che viene utilizzato per calcolare il ricavo di conversione della resa energetica.	[0, 999,999]

----Fine

7.1.4.2 Avvio o arresto del SUN2000

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Maintenance**. Verrà visualizzata la schermata di manutenzione.

Passo 2 Toccare  dietro **Power on** o **Power off**, inserire la password di accesso e toccare **OK**.

----Fine

7.1.5 Operazioni correlate ad Advanced User

7.1.5.1 Impostazione dei parametri

Assicurarsi che la parte CC del SUN2000 sia alimentata prima di impostare i parametri della rete, di protezione e delle funzioni.

7.1.5.1.1 Impostazione dei parametri di rete

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > Grid Parameters** per impostare i parametri della rete.

Figura 7-8 Parametri della rete

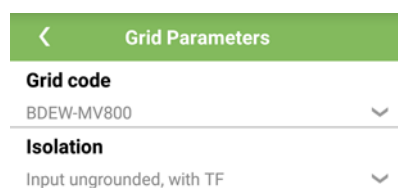


Tabella 7-2 Parametri della rete

Specifiche	Descrizione	Intervallo valori
Grid code	Impostare questo parametro in base al codice rete del paese o della regione in cui viene utilizzato il SUN2000 e allo scenario di applicazione del SUN2000.	N/D
Isolation	Specifica la modalità di funzionamento del SUN2000 in base allo stato della messa a terra sul lato CC e allo stato di collegamento alla rete elettrica.	<ul style="list-style-type: none">• Input ungrounded, without TF• Input ungrounded, with TF

----Fine

7.1.5.1.2 Impostazione dei parametri di protezione

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > Protection Parameters** per impostare i parametri di protezione.

Figura 7-9 Parametri di protezione



Tabella 7-3 Parametri di protezione

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Insulation resistance protection (MΩ)	Per garantire la sicurezza del dispositivo, il SUN2000 rileva la resistenza all'isolamento tra il lato di ingresso e la messa a terra quando si avvia un controllo automatico. Se il valore rilevato è inferiore a quello predefinito, il SUN2000 non esporta energia alla rete elettrica.	[0,05, 1,5]

----Fine

7.1.5.1.3 Impostazione dei parametri delle funzioni

Procedura

Passo 1 Choose **Function Menu > Settings > Feature Parameters** to set feature parameters.

Figura 7-10 Parametri delle funzioni

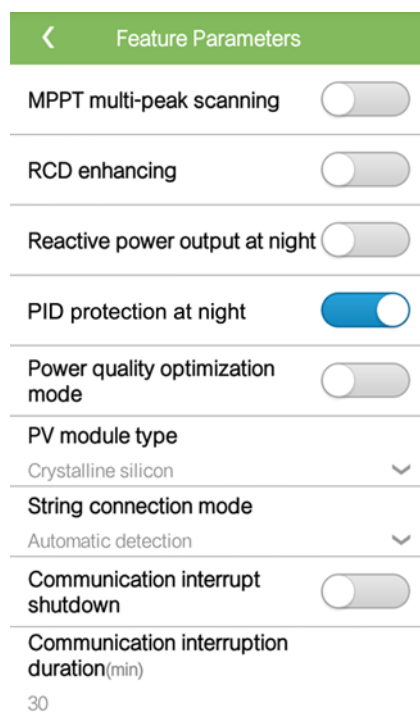


Tabella 7-4 Parametri delle funzioni

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
MPPT multi-peak scanning	Quando il SUN2000 viene utilizzato in scenari dove le stringhe FV sono in ombra, attivare questa funzione. Quindi, il SUN2000 eseguirà la scansione MPPT a intervalli regolari per individuare la potenza massima. L'intervallo di scansione è impostato da MPPT multi-peak scanning interval .	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
MPPT multi-peak scanning interval (min)	Specifica l'intervallo di scansione multi-picco MPPT. Questo parametro viene visualizzato solo se MPPT multi-peak scanning è impostato su Enable .	[5, 30]
RCD enhancing	RCD si riferisce alla corrente residua a terra del SUN2000. Per garantire la sicurezza del dispositivo e la sicurezza personale, RCD deve essere conforme allo standard. Se un interruttore CA con una funzione di rilevamento della corrente residua viene installato all'esterno del SUN2000, questa funzione deve essere attivata per ridurre la corrente residua generata durante il funzionamento del SUN2000, prevenendo malfunzionamenti all'interruttore CA.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Reactive power output at night	<p>In alcuni scenari applicativi specifici, un operatore della rete elettrica richiede che il SUN2000 possa eseguire la compensazione della potenza reattiva durante la notte per garantire che il fattore di potenza della rete elettrica locale soddisfi i requisiti.</p> <p>Questo parametro è configurabile solo se Isolation è impostato su Input ungrounded, with a transformer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
PID protection at night	<ul style="list-style-type: none"> • Quando PID protection at night è impostato su Enable, il SUN2000 si spegne automaticamente se rileva anomalie nella compensazione della tensione PID durante la compensazione della potenza reattiva notturna. • Quando PID protection at night è impostato su Disable, il SUN2000 funzionerà in modalità rete elettrica se rileva anomalie nella compensazione della tensione PID durante la compensazione della potenza reattiva notturna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Power quality optimization mode	<p>Se Power quality optimization mode è impostato su Enable, verrà ottimizzata l'uscita di corrente armonica dell'inverter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
PV module type	<p>Questo parametro viene utilizzato per impostare diversi tipi di moduli FV e il tempo di spegnimento della concentrazione del modulo FV. Se la concentrazione di moduli FV è in ombra, la potenza scende drasticamente a 0 e il SUN2000 si spegne. La resa energetica ne risentirebbe poiché impiegherebbe troppo tempo per riprendere potenza e per riavviare il SUN2000. Non è necessario impostare il parametro per i moduli FV in silicio cristallino e velati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se PV module type è impostato su Crystalline silicon o Film, il SUN2000 rileva automaticamente la potenza dei moduli FV quando sono in ombra e si spegne se la potenza è troppo bassa. • Quando viene usata la concentrazione di moduli FV: <ul style="list-style-type: none"> – Se PV module type è impostato su CPV 1, il SUN2000 può riavviarsi rapidamente in 60 minuti quando la potenza in ingresso dei moduli FV diminuisce drasticamente a causa dell'ombreggiamento. – Se PV module type è impostato su CPV 2, il SUN2000 può riavviarsi rapidamente in 10 minuti quando la potenza in ingresso dei moduli FV diminuisce drasticamente a causa dell'ombreggiamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crystalline silicon • Film • CPV 1 • CPV 2

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
PID compensation direction (oppure Crystalline silicon PV compensation mode)	<p>Quando l'inverter trasmette la potenza reattiva di notte, un dispositivo di compensazione PID esterno (come il modulo PID) è necessario per eseguire la compensazione PID per il sistema. Inoltre, questo parametro sull'inverter deve essere impostato correttamente.</p> <p>L'inverter trasmette la potenza reattiva di notte solo quando rileva che il valore di questo parametro è lo stesso della direzione di compensazione del dispositivo di compensazione PID esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se non è presente alcun dispositivo di compensazione PID nel sistema, impostare questo parametro su Output disabled. • Se il sistema usa un dispositivo di compensazione PID per aumentare il voltaggio del FV- a terra a un valore superiore a 0 V, impostare questo parametro su PV- positive offset. • Se il sistema usa un dispositivo di compensazione PID per ridurre il voltaggio FV+ a terra a un valore inferiore a 0 V, impostare questo parametro su PV+ negative offset. 	<ul style="list-style-type: none"> • Output disabled • PV- positive offset • PV+ negative offset
String connection mode	<p>Impostare la modalità di collegamento delle stringhe FV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando le stringhe FV vengono collegate separatamente al SUN2000 (collegamento separato completo), non è necessario impostare questo parametro. Il SUN2000 può rilevare automaticamente la modalità di collegamento delle stringhe FV. • Quando le stringhe FV vengono collegate l'una all'altra in parallelo all'esterno del SUN2000 e si collegano al SUN2000 in modo indipendente (collegamento parallelo completo), impostare questo parametro su All PV strings connected. 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatic detection • All PV strings separated • All PV strings connected
Communication interrupt shutdown	<p>Gli standard di alcuni paesi o regioni richiedono che il SUN2000 debba essere spento dopo un determinato periodo di interruzione della comunicazione.</p> <p>Se Communication interrupt shutdown è impostato su Enable e la comunicazione del SUN2000 è stata interrotta per un determinato periodo (impostare da Communication interruption duration), il SUN2000 si spegnerà automaticamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Communication resumed startup	<p>Se questo parametro è attivo, il SUN2000 si avvia automaticamente dopo il ripristino della comunicazione. Se questo parametro è disattivato, il SUN2000 dev'essere avviato manualmente dopo il ripristino della comunicazione.</p> <p>Questo parametro viene visualizzato quando Communication interrupt shutdown è impostato su Enable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Communication interruption duration (min)	<p>Specifica la durata per determinare l'interruzione della comunicazione e viene utilizzato per lo spegnimento automatico per protezione in caso di interruzione della comunicazione.</p>	[1, 120]
Soft start time (s)	<p>Specifica la durata per aumentare gradualmente la potenza quando il SUN2000 si avvia.</p>	[1, 1800]
Hibernate at night	<p>Il SUN2000 monitora le stringhe FV durante la notte. Se Hibernate at night è impostato su Enable, la funzione di monitoraggio del SUN2000 si sospenderà di notte riducendo il consumo energetico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
MBUS communication	<p>Per i modelli di SUN2000 che supportano la comunicazione RS485 e MBUS, quando viene utilizzata la comunicazione RS485, si consiglia di impostare MBUS communication su Disable per ridurre il consumo energetico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Upgrade delay	<p>Upgrade delay viene utilizzato principalmente negli scenari di aggiornamento in cui l'alimentazione elettrica FV viene scollegata durante la notte in assenza di luce oppure è instabile all'alba o al tramonto.</p> <p>Dopo l'avvio dell'aggiornamento del SUN2000, se Hibernate at night è impostato su Enable, il pacchetto di aggiornamento viene caricato per primo. Dopo il ripristino dell'alimentazione della stringa FV e quando le condizioni di attivazione sono ottimali, il SUN2000 attiva automaticamente l'aggiornamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
RS485-2 communication	<p>Se questo parametro è impostato su Enable, è possibile utilizzare la porta RS485-2. Se la porta non viene utilizzata, si consiglia di impostare questo parametro su Disable per ridurre il consumo energetico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
String monitor	<p>Il SUN2000 monitora le stringhe FV in tempo reale. Se una stringa FV risulta anomala (ad esempio, se la stringa FV è in ombra o la resa energetica diminuisce), il SUN2000 genera un allarme per ricordare al personale di manutenzione di intervenire tempestivamente sulla stringa FV.</p> <p>Se le stringhe FV sono momentaneamente ombreggiate, si consiglia di impostare su String monitor su Disable per evitare falsi allarmi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
String detection reference asymmetric coefficient	<p>Specifica la soglia per determinare l'eccezione della stringa FV. I falsi allarmi causati da una condizione di ombra continua possono essere controllati modificando questo parametro.</p> <p>Questo parametro viene visualizzato quando String monitor è impostato su Enable.</p>	[5, 100]
String detection starting power percentage (%)	<p>Specifica la soglia per l'avvio del rilevamento delle eccezioni della stringa FV. I falsi allarmi causati da una condizione di ombra continua possono essere controllati modificando questo parametro.</p> <p>Questo parametro viene visualizzato quando String monitor è impostato su Enable.</p>	[1, 100]
Tracking system controller	Seleziona un fornitore di controller.	N/D

----Fine

7.1.5.1.4 Impostazione dei parametri utente

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > User Param.** per impostare i parametri utente.

Figura 7-11 Impostazione dei parametri utente

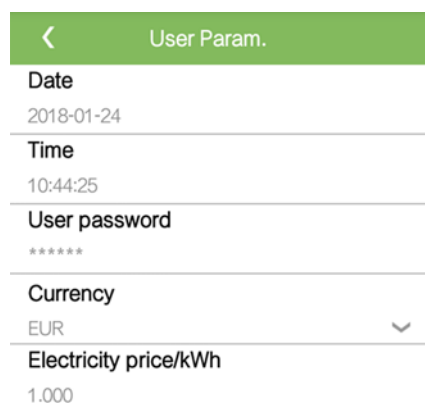


Tabella 7-5 Parametri utente

Elemento	Descrizione	Intervallo valori
Date	Impostare la data di sistema.	[01/01/2000, 31/12/2068]
Time	Impostare l'ora di sistema.	[00:00:00, 23:59:59]
User password	Impostare la password di accesso. La password iniziale è 00000a . Modificare la password regolarmente per garantire la sicurezza dell'account.	<ul style="list-style-type: none"> • Deve contenere sei caratteri. • Deve contenere almeno due tipi di lettere minuscole, lettere maiuscole e cifre.
Currency	Impostare la valuta dei ricavi del SUN2000.	<ul style="list-style-type: none"> • EUR • GBP • USD • CNY • JPY
Electricity price/kWh	Impostare i ricavi del SUN2000 per kWh. Revenue/kWh indica il prezzo locale dell'elettricità che viene utilizzato per calcolare il ricavo di conversione della resa energetica.	[0, 999,999]

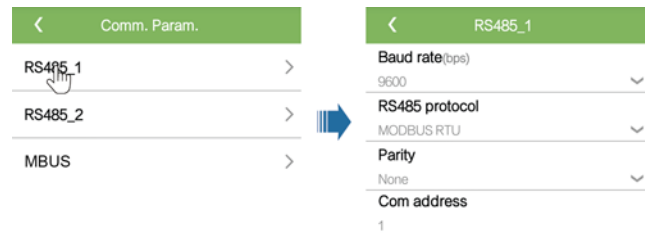
----Fine

7.1.5.1.5 Impostazione dei parametri di comunicazione

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > Comm. Param.**. Impostare i parametri di comunicazione in base alla modalità di comunicazione adottata dal SUN2000.

Figura 7-12 Parametri di comunicazione RS485



NOTA

Questa sezione introduce il metodo di impostazione dei parametri di comunicazione **RS485-1** che è identico all'impostazione dei parametri di comunicazione **RS485-2**.

Tabella 7-6 Parametri di comunicazione RS485

Elemento	Descrizione	Intervallo valori
Baud rate (bps)	Impostare la velocità Baud RS485 in modo che sia coerente con la velocità Baud dei dispositivi sullo stesso bus.	<ul style="list-style-type: none"> • 4800 • 9600 • 19200
RS485 protocol	<ul style="list-style-type: none"> • Il SUN2000 può connettersi all'unità di gestione di livello superiore su MODBUS RTU, Sunspec o AVM. • Il SUN2000 può connettersi solo all'inseguitore solare su MODBUS RTU. • Se il SUN2000 non adotta RS485, è possibile selezionare un protocollo non valido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Invalid protocol • MODBUS RTU • Sunspec • AVM
Parity	Impostare la modalità di controllo della comunicazione RS485 per essere coerente con quella dello SmartLogger.	<ul style="list-style-type: none"> • None • Odd parity • Even parity
Com address	Impostare l'indirizzo di comunicazione del SUN2000 quando si collega all'unità di gestione di livello superiore, che non dovrebbe essere in conflitto con gli indirizzi di altri dispositivi sullo stesso bus.	[1, 247]

Figura 7-13 Parametri di comunicazione MBUS

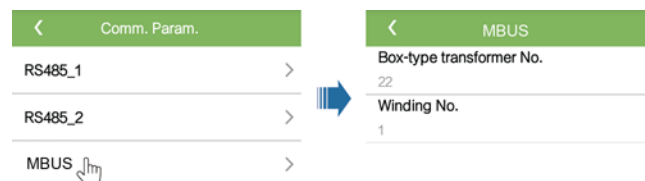


Tabella 7-7 Parametri di comunicazione MBUS

Elemento	Descrizione	Intervallo valori
Box-type transformer No.	Impostare il numero del trasformatore con box che si collega al SUN2000.	[0, 511]
Winding No.	Impostare il numero di avvolgimento che si collega al SUN2000.	[0, 7]

----Fine

7.1.5.1.6 Impostazione del sistema di supporto

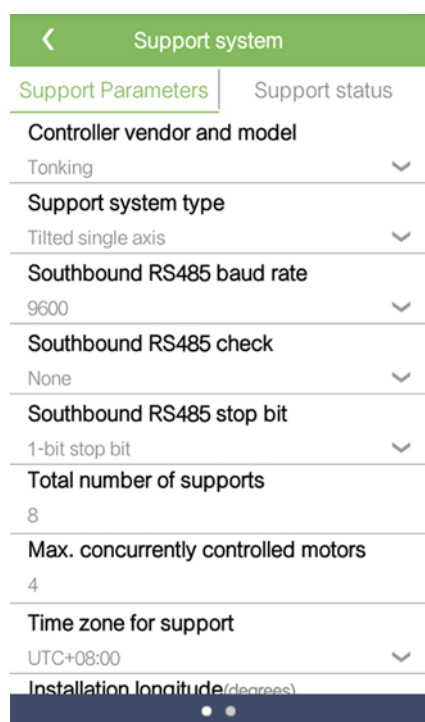
Contesto

Le impostazioni dei parametri del sistema di supporto possono variare secondo il fornitore.

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Settings > Support system** per impostare i parametri di supporto.

Figura 7-14 Parametri di supporto



- Passo 2** Scorrere verso sinistra sullo schermo, toccare un supporto e impostare i parametri per il supporto.

Figura 7-15 Impostazione dei parametri di un singolo supporto



----Fine

7.1.5.1.7 Impostazione del percorso di salvataggio dei file

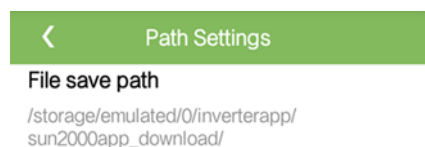
Contesto

Nel sistema Android, è possibile modificare il percorso di salvataggio dei log delle operazioni utente e i log del SUN2000 ed esportarli da lì successivamente.

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Settings > File save path** per impostare il percorso di salvataggio dei file.

Figura 7-16 Impostazione del percorso




----Fine

7.1.5.2 Manutenzione del sistema

7.1.5.2.1 Avvio o arresto del SUN2000

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Maintenance**. Verrà visualizzata la schermata di manutenzione.
- Passo 2** Toccare  dietro **Power on** o **Power off**, inserire la password di accesso e toccare **OK**.

----Fine

7.1.5.2.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica


Contesto

AVVISO

Eeguire questa operazione con cautela perché tutti i parametri configurati, tranne i valori correnti di data, ora, velocità Baud e indirizzo, verranno ripristinati ai valori predefiniti di fabbrica. Questa operazione non avrà effetto sulle informazioni operative, sui record degli allarmi e sui log di sistema.

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Maintenance**. Verrà visualizzata la schermata di manutenzione.

Passo 2 Toccare  dietro **Restore defaults**, inserire la password di accesso all'app e toccare **OK**.
----Fine


7.1.5.2.3 Ripristino del SUN2000

Contesto

Il ripristino del SUN2000 lo spegnerà e riavvierà automaticamente.

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Maintenance**. Verrà visualizzata la schermata di manutenzione.

Passo 2 Toccare  dietro **Reset**, inserire la password di accesso all'app e toccare **OK**.
----Fine


7.1.5.2.4 Ripristino degli allarmi

Contesto

Se si ripristinano gli allarmi, tutti gli allarmi attivi e le cronologie degli allarmi dei SUN2000 verranno cancellati.

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Maintenance**. Verrà visualizzata la schermata di manutenzione.

Passo 2 Toccare  dietro **Reset Alarms**, inserire la password di accesso e toccare **OK**.
----Fine

7.1.5.2.5 Cancellazione dei dati della cronologia sulla resa energetica

Contesto

Se si cancellano i dati della cronologia sulla resa energetica, tutti i dati della cronologia sulla resa energetica del SUN2000 connessi all'app verranno cancellati.

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Maintenance**. Verrà visualizzata la schermata di manutenzione.

Passo 2 Toccare  dietro **Clear historical energy yield**, inserire la password di accesso e toccare **OK**.

----**Fine**

7.1.5.2.6 Gestione della licenza

Contesto

Diagnosi curva Smart I-V può essere utilizzato solo dopo l'acquisto di una licenza. Il file della licenza per Diagnosi curva Smart I-V è memorizzato nel SUN2000. Il SUN2000 SN mappa in modo univoco la licenza.

È possibile visualizzare le informazioni sulla licenza del SUN2000 e verificarne lo stato tramite la gestione della licenza. Prima di sostituire un dispositivo, è necessario revocare la licenza corrente del dispositivo in modo che il codice di revoca possa essere generato e utilizzato per l'applicazione di una nuova licenza.

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Maintenance > License management**. La schermata **License management** viene visualizzata.




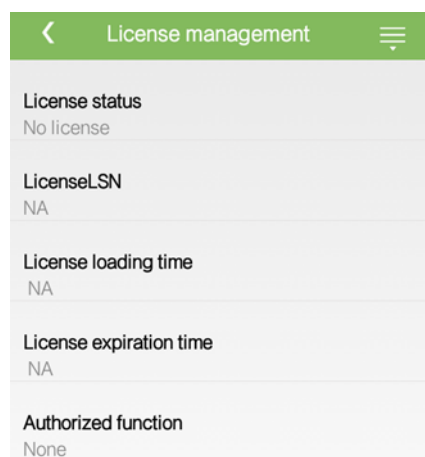
- Quando **License status** è **Normal**, revocare la licenza toccando .
- Quando **License status** è **Deregistered**, esportare e visualizzare il codice di revoca della licenza toccando .
- Quando **License status** è **No license**, caricare la licenza toccando .

Figura 7-17 Gestione licenze



----Fine

7.1.5.2.7 Ispezione del dispositivo

Contesto

Dopo aver messo in funzione un SUN2000, dovrebbe essere ispezionato periodicamente per rilevare potenziali rischi e problemi.

Procedura


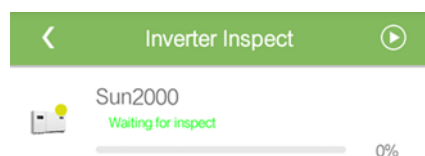
- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Maintenance > Inspection** e toccare  per avviare l'ispezione del SUN2000.

Figura 7-18 Ispezione del dispositivo



----Fine

7.1.5.3 Aggiornamento del SUN2000

Prerequisiti

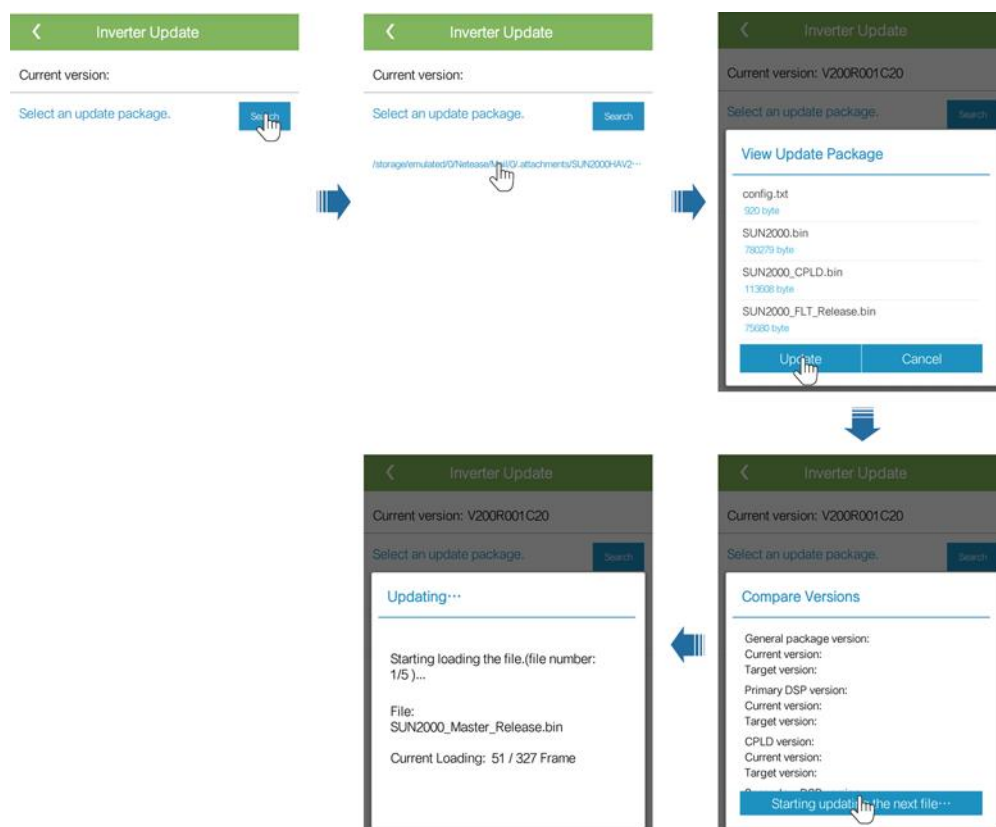
- È stato ottenuto il pacchetto di aggiornamento con l'aiuto del rivenditore o degli ingegneri di Huawei.
- Nel sistema Android, il pacchetto di aggiornamento è stato copiato sul telefono. Il pacchetto è un file **.zip**, che può essere salvato e cercato in modo flessibile. Per ridurre il

tempo di ricerca del pacchetto, si consiglia di salvarlo nella directory principale della memoria o della scheda SD del telefono.

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Device upgrade** e completare l'aggiornamento seguendo la guida operativa.

Figura 7-19 Aggiornamento del SUN2000



----Fine

7.1.5.4 Log del dispositivo

Contesto

Toccare **Device logs** per esportare i log delle operazioni, i registri degli allarmi e le informazioni sulla resa energetica del SUN2000 dal telefono.

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Device logs**. Viene visualizzata la schermata dei log del dispositivo. Esportare e inviare i log tramite e-mail sul telefono.

----Fine

7.1.6 Operazioni correlate a Special User

7.1.6.1 Impostazione dei parametri

Assicurarsi che la parte CC del SUN2000 sia alimentata prima di impostare i parametri della rete, di protezione, delle funzioni e di regolazione della rete.

7.1.6.1.1 Impostazione dei parametri di rete

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > Grid Parameters** per impostare i parametri della rete.

Figura 7-20 Parametri della rete

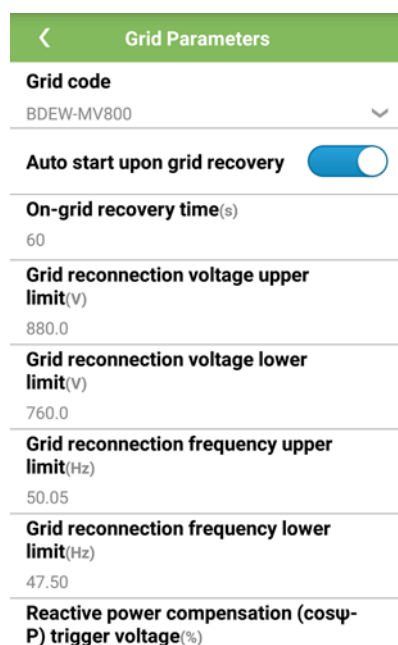


Tabella 7-8 Parametri della rete

Specifiche	Descrizione	Intervallo di valori (Vn: tensione nominale, Fn: frequenza nominale)
Grid code	Impostare questo parametro in base al codice rete del paese o della regione in cui viene utilizzato il SUN2000 e allo scenario di applicazione del SUN2000.	N/D
Auto start upon grid recovery	Specifica se consentire al SUN2000 di avviarsi automaticamente dopo il ripristino della rete elettrica.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Specifiche	Descrizione	Intervallo di valori (Vn: tensione nominale, Fn: frequenza nominale)
On-grid recovery time (s)	Specifica il tempo di attesa per il riavvio del SUN2000 dopo il ripristino della rete elettrica.	[0, 7200]
Grid reconnection voltage upper limit (V)	Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che il SUN2000 non debba esportare nuovamente energia alla rete elettrica quando la tensione di rete supera il valore del Grid reconnection voltage upper limit dopo lo spegnimento del SUN2000 a causa di un guasto.	[100% Vn, 136% Vn]
Grid reconnection voltage lower limit (V)	Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che il SUN2000 non debba esportare nuovamente energia alla rete elettrica quando la tensione di rete è inferiore al valore del Grid reconnection voltage lower limit dopo lo spegnimento del SUN2000 a causa di un guasto.	[45% Vn, 95% Vn]
Grid reconnection frequency upper limit (Hz)	Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che il SUN2000 non debba esportare nuovamente energia alla rete elettrica quando la frequenza di rete supera il valore del Grid reconnection frequency upper limit dopo lo spegnimento del SUN2000 a causa di un guasto.	[100% Fn, 112% Fn]
Grid reconnection frequency lower limit (Hz)	Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che il SUN2000 non debba esportare nuovamente energia alla rete elettrica quando la frequenza di rete è inferiore al valore del Grid reconnection frequency lower limit dopo lo spegnimento del SUN2000 a causa di un guasto.	[85% Fn, 100% Fn]
Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage (%)	Specifica la soglia di tensione per l'attivazione della compensazione della potenza reattiva in base alla curva cosφ-P.	[100, 110]
Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage (%)	Specifica la soglia di tensione per la compensazione della potenza reattiva esistente in base alla curva cosφ-P.	[90, 100]

----Fine

7.1.6.1.2 Impostazione dei parametri di protezione

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > Protection Parameters** per impostare i parametri di protezione.

Figura 7-21 Parametri di protezione

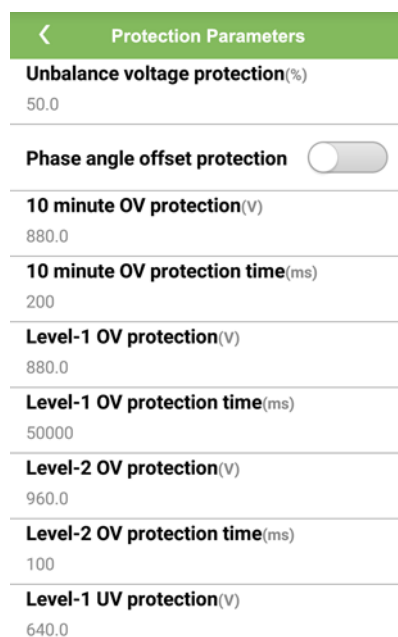


Tabella 7-9 Parametri di protezione

Parametro	Descrizione	Intervallo di valori (Vn: tensione nominale, Fn: frequenza nominale)
Unbalance voltage protection (%)	Specifica la soglia di protezione de SUN2000 quando la tensione della rete elettrica è sbilanciata.	[0,0, 50,0]
Phase angle offset protection	Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che il SUN2000 sia protetto quando l'offset dell'angolo trifase della rete elettrica supera un certo valore.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
10 minute OV protection (V)	Specifica 10 minuti come soglia di protezione sovratensione.	[1 x Vn, 1.25 x Vn]
10 minute OV protection time (ms)	Specifica 10 minuti come durata di protezione sovratensione.	[50, 7200000]
Level-N OV protection (V)	Specifica il livello N come soglia di protezione sovratensione della rete elettrica. NOTA <ul style="list-style-type: none"> • N può essere 1, 2, 3 o 4. • Quando HVRT è impostato su Enable e Level-1 OV protection è superiore a HVRT triggering threshold, se la tensione della rete elettrica è tra HVRT triggering threshold e Level-1 OV protection, il SUN2000 potrebbe avviarsi e spegnersi ripetutamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Level-1 OV protection: [1 x Vn, 1.25 x Vn] • Level-2, 3, and 4 OV protection: [1 x Vn, 1.36 x Vn]

Parametro	Descrizione	Intervallo di valori (Vn: tensione nominale, Fn: frequenza nominale)
Level-N OV protection time (ms)	Specifica il livello N come durata di protezione sovratensione della rete elettrica. NOTA N può essere 1, 2, 3 o 4.	[50, 7200000]
Level-N UV protection (V)	Specifica il livello N come soglia di protezione sottotensione della rete elettrica. NOTA <ul style="list-style-type: none"> N può essere 1, 2, 3 o 4. Quando LVRT è impostato su Enable e Level-1 UV protection è inferiore a LVRT threshold, se la tensione della rete elettrica è tra Level-1 UV protection e LVRT threshold, il SUN2000 potrebbe avviarsi e spegnersi ripetutamente. 	[0,15 x Vn, 1 x Vn]
Level-N UV protection time (ms)	Specifica il livello N come durata di protezione sottotensione della rete elettrica. NOTA N può essere 1, 2, 3 o 4.	[50, 7200000]
Level-N OF protection (Hz)	Specifica il livello N come soglia di protezione sovralfrequenza della rete elettrica. NOTA N può essere 1 o 2.	[1 x Fn, 1,15 x Fn]
Level-N OF protection time (ms)	Specifica il livello N come durata di protezione sovralfrequenza della rete elettrica. NOTA N può essere 1 o 2.	[50, 7200000]
Level-N UF protection (Hz)	Specifica il livello N come soglia di protezione sottofrequenza della rete elettrica. NOTA N può essere 1 o 2.	[0,8 x Fn, 1 x Fn]
Level-N UF protection time (ms)	Specifica il livello N come durata di protezione sottofrequenza della rete elettrica. NOTA N può essere 1 o 2.	[50, 7200000]

----Fine

7.1.6.1.3 Impostazione dei parametri delle funzioni

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > Feature Parameters** per impostare i parametri delle funzioni.

Figura 7-22 Parametri delle funzioni

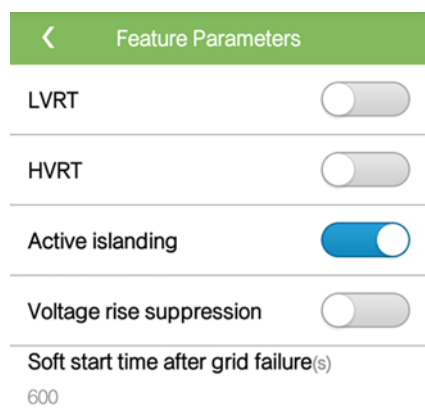


Tabella 7-10 Parametri delle funzioni

Parametro	Descrizione	Intervallo di valori (Vn: tensione nominale)
LVRT	Quando si verifica un anomalo abbassamento di tensione della rete elettrica per un breve periodo, il SUN2000 non può disconnettersi immediatamente dalla rete elettrica e deve ancora funzionare per un po' di tempo. Questo è chiamato LVRT.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
LVRT threshold (V)	Specifica la soglia di avvio LVRT.	[50% Vn, 100% Vn]
Grid voltage protection shielding during HVRT/LVRT	Specifica se avviare la funzione di protezione sottotensione/sovratensione durante HVRT/LVRT.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
LVRT reactive power compensation power factor	Durante LVRT, il SUN2000 deve generare potenza reattiva per supportare la rete elettrica. Questo parametro è utilizzato per impostare l'energia reattiva generata dal SUN2000. Ad esempio, se si imposta LVRT reactive power compensation power factor su 2 , la corrente reattiva generata dal SUN2000 è pari al 20% della corrente nominale quando la tensione CA scende del 10% durante LVRT.	[0, 10]
HVRT	Quando si verifica un anomalo innalzamento di tensione della rete elettrica per un breve periodo, il SUN2000 non può disconnettersi immediatamente dalla rete elettrica e deve ancora funzionare per un po' di tempo. Ciò viene chiamato HVRT (high voltage ride-through).	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
HVRT triggering threshold (V)	Specifica la soglia di avvio HVRT. Le impostazioni della soglia devono soddisfare lo standard della rete locale.	[105% Vn, 130% Vn]

Parametro	Descrizione	Intervallo di valori (Vn: tensione nominale)
HVRT reactive power compensation power factor	<p>Durante HVRT, il SUN2000 deve generare potenza reattiva per supportare la rete elettrica. Questo parametro specifica l'energia reattiva generata dal SUN2000.</p> <p>Per esempio, se si imposta HVRT reactive power compensation power factor su 2, la corrente reattiva generata dal SUN2000 è pari al 20% della corrente nominale quando la tensione CA aumenta del 10% durante HVRT.</p>	[0, 6]
Grid voltage jump triggering threshold (%)	<p>Per soddisfare gli standard di alcuni paesi e regioni, quando la tensione della rete elettrica subisce variazioni transitorie, il SUN2000 non può disconnettersi immediatamente dalla rete e deve rimanere in funzione per un po' di tempo. Questo fenomeno viene definito salto di tensione transitoria.</p> <p>Questo parametro specifica la soglia per l'attivazione del salto di tensione transitoria.</p>	[3, 30]
Active islanding	Specifica se attivare la funzione di protezione di isolamento attivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Voltage rise suppression	Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che il SUN2000 prevenga l'aumento della tensione di rete erogando potenza reattiva e diminuendo la potenza attiva quando la tensione di uscita supera un determinato valore.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Voltage rise suppression reactive adjustment point (%)	<p>Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che il SUN2000 generi una certa quantità di potenza reattiva quando la tensione in uscita supera un certo valore.</p> <p>Questo parametro viene visualizzato quando Voltage rise suppression è impostato su Enable.</p>	[100, 115]
Voltage rise suppression active derating point (%)	<p>Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che il SUN2000 generi una certa quantità di potenza reattiva quando la tensione in uscita supera un certo valore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questo parametro viene visualizzato quando Voltage rise suppression è impostato su Enable. • Il valore del Voltage rise suppression active derating point deve essere superiore a quello del Voltage rise suppression reactive adjustment point. 	(100, 115]
Soft start time after grid failure (s)	Specifica il periodo di aumento graduale della potenza quando il SUN2000 si riavvia dopo il ripristino della rete elettrica.	[1, 1800]

----Fine

7.1.6.1.4 Impostazione dei parametri di regolazione della potenza

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > Power Adjustment** per impostare i parametri di regolazione.

Figura 7-23 Parametri di regolazione potenza

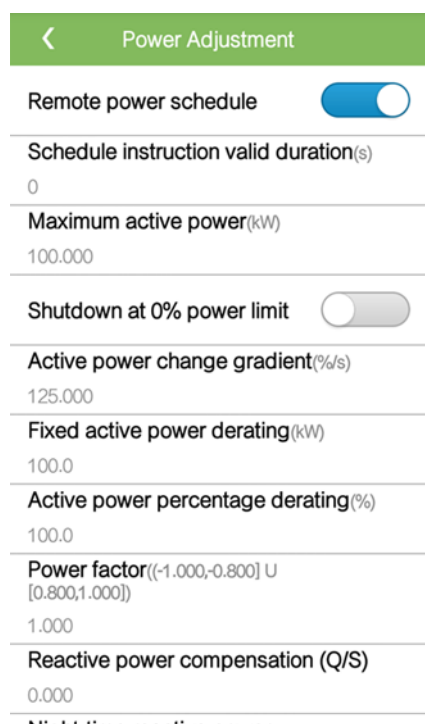


Tabella 7-11 Parametri di regolazione potenza

Parametro	Descrizione	Intervallo di valori (Smax_limit: limite superiore della potenza apparente massima, Pmax_limit: limite superiore della potenza attiva massima, Fn: frequenza nominale)
Remote power schedule	Se questo parametro è impostato su Enable , il SUN2000 risponde al comando di pianificazione di alimentazione remota. Se è impostato su Disable , il SUN2000 non risponde al comando.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parametro	Descrizione	Intervallo di valori (Smax_limit: limite superiore della potenza apparente massima, Pmax_limit: limite superiore della potenza attiva massima, Fn: frequenza nominale)
Schedule instruction valid duration (s)	Regola la durata all'interno della quale l'istruzione di pianificazione è valida.	[0, 86400]
Maximum apparent power (kVA)	Specifica la soglia massima di uscita per la massima potenza apparente affinché si adatti ai requisiti di capacità per trasformatori standard e trasformatori personalizzati SUN2000.	[Maximum active power, Smax_limit]
Maximum active power (kW)	Specifica la soglia massima di uscita per la potenza massima attiva affinché si adegui alle varie esigenze di mercato.	[0,1, Pmax_limit]
Shutdown at 0% power limit	Se questo parametro è impostato su Enable , il SUN2000 si spegne dopo aver ricevuto l'istruzione di limitazione della potenza allo 0%. Se questo parametro è impostato su Disable , il SUN2000 non si spegne dopo aver ricevuto l'istruzione di limitazione della potenza allo 0%.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Active power change gradient (%/s)	Regola la velocità di cambio della potenza attiva del SUN2000.	[0,1, 1000]
Fixed active power derating (kW)	Regola l'uscita di potenza attiva del SUN2000 secondo un valore fisso.	[0, Pmax_limit]
Active power percentage derating (%)	Regola l'uscita di potenza attiva del SUN2000 in percentuale. Se questo parametro è impostato su 100 , il SUN2000 fornisce la massima potenza in uscita.	[0, 100]
Reactive power change gradient (%/s)	Regola la velocità di cambio della potenza reattiva del SUN2000.	[0,1, 1000]
Power factor	Regola il fattore di potenza del SUN2000.	(-1,000, -0,800]U[0,800, 1,000]
Reactive power compensation (Q/S)	Regola la potenza reattiva in uscita del SUN2000.	(-1,000, 1,000]
Night-time reactive power compensation (Q/S)	Se Reactive power output at night è attivato, non esiste alcun ingresso FV e non viene inviata nessuna istruzione di pianificazione remota, il SUN2000 risponde a questo comando.	(-1,000, 1,000]

Parametro	Descrizione	Intervallo di valori (Smax_limit: limite superiore della potenza apparente massima, Pmax_limit: limite superiore della potenza attiva massima, Fn: frequenza nominale)
Overfrequency derating	Se questo parametro è attivato, la potenza attiva dell'inverter verrà ridotta di un certo valore quando la frequenza della rete supera il valore che attiva il derating di sovralfrequenza.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Trigger frequency of over frequency derating (Hz)	Gli standard di alcuni paesi e regioni richiedono che la potenza attiva di uscita del SUN2000 venga declassata quando la frequenza di rete supera un certo valore.	[80%Fn, 120%Fn)
Quit frequency of over frequency derating (Hz)	Specifica la soglia di frequenza per uscire dal derating di sovralfrequenza.	[80%Fn, 120%Fn)
Cutoff frequency of overfrequency derating (Hz)	Specifica la soglia di frequenza per il cutoff del derating di sovralfrequenza.	(80%Fn, 120%Fn]
Cutoff power of overfrequency derating (%)	Specifica la soglia di potenza per il cutoff del derating di sovralfrequenza.	[0, 100]
Power recovery gradient of over frequency derating (%/min)	Specifica il gradiente di ripristino di potenza per il cutoff del derating di sovralfrequenza.	[1, 6000]

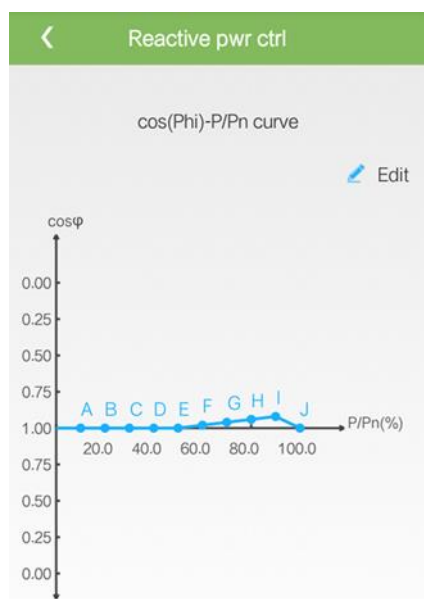
----Fine

7.1.6.1.5 Impostazione del controllo potenza reattiva

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Settings > Reactive pwr ctrl** per accedere alla schermata del controllo potenza reattiva e modificare i punti della curva per controllare l'uscita di potenza reattiva.

Figura 7-24 Controllo potenza reattiva



----Fine

7.1.6.1.6 Impostazione dei parametri utente

Procedura

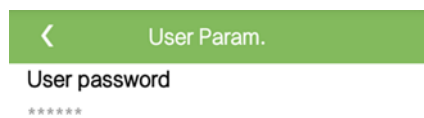
Passo 1 Scegliere **Function Menu > Settings > User Param.** per impostare i parametri utente.

NOTA

La password deve rispondere ai seguenti requisiti:

- Deve contenere sei caratteri.
- Deve contenere almeno due tipi di lettere minuscole, lettere maiuscole e cifre.
- Deve essere diversa dalla password originale in almeno due caratteri.

Figura 7-25 Parametri utente



----Fine

7.1.6.1.7 Impostazione del percorso di salvataggio dei file

Contesto

Nel sistema Android, è possibile modificare il percorso di salvataggio dei log delle operazioni utente e i log del SUN2000 ed esportarli da lì successivamente.

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Settings > File save path** per impostare il percorso di salvataggio dei file.

Figura 7-26 Impostazione del percorso



----Fine

7.1.6.2 Manutenzione del sistema

7.1.6.2.1 Avvio o arresto del SUN2000

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Maintenance**. Verrà visualizzata la schermata di manutenzione.

- Passo 2** Toccare  dietro **Power on** o **Power off**, inserire la password di accesso e toccare **OK**.

----Fine

7.1.6.2.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica


Contesto

AVVISO

Eseguire questa operazione con cautela perché tutti i parametri configurati, tranne i valori correnti di data, ora, velocità Baud e indirizzo, verranno ripristinati ai valori predefiniti di fabbrica. Questa operazione non avrà effetto sulle informazioni operative, sui record degli allarmi e sui log di sistema.

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Maintenance**. Verrà visualizzata la schermata di manutenzione.

- Passo 2** Toccare  dietro **Restore defaults**, inserire la password di accesso all'app e toccare **OK**.

----Fine

7.1.6.3 Aggiornamento del SUN2000

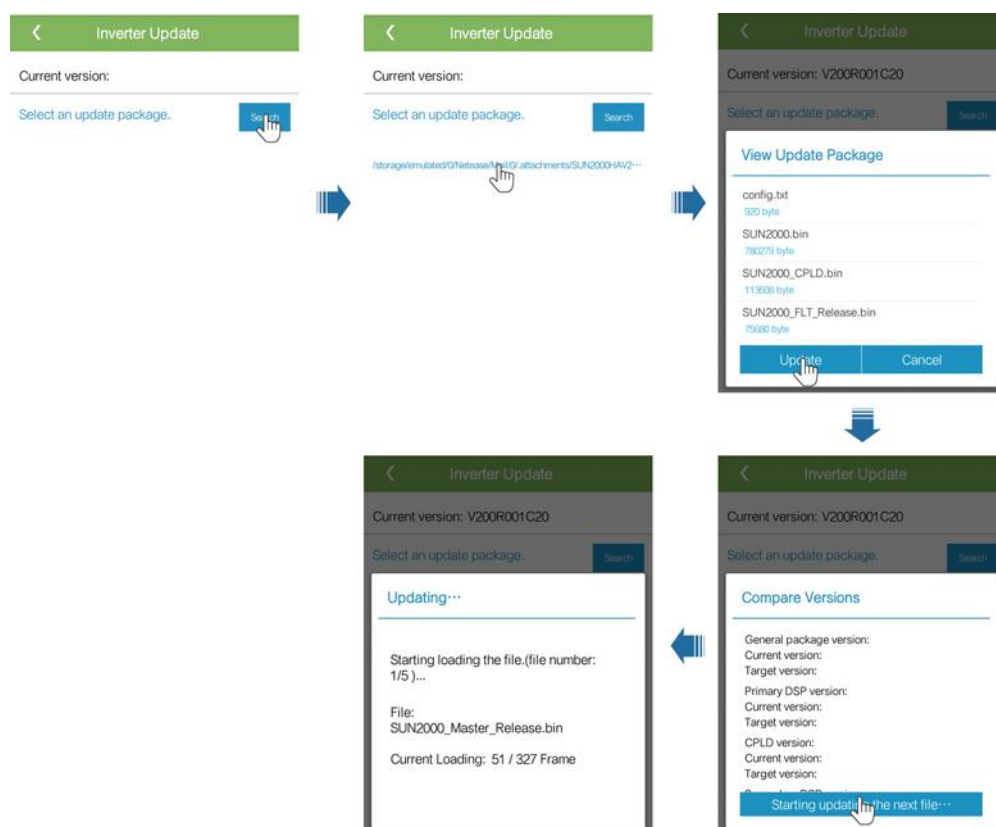
Prerequisiti

- È stato ottenuto il pacchetto di aggiornamento con l'aiuto del rivenditore o degli ingegneri di Huawei.
- Nel sistema Android, il pacchetto di aggiornamento è stato copiato sul telefono. Il pacchetto è un file **.zip**, che può essere salvato e cercato in modo flessibile. Per ridurre il tempo di ricerca del pacchetto, si consiglia di salvarlo nella directory principale della memoria o della scheda SD del telefono.

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Device upgrade** e completare l'aggiornamento seguendo la guida operativa.

Figura 7-27 Aggiornamento del SUN2000



----Fine

7.1.6.4 Log del dispositivo

Contesto

Toccare **Device logs** per esportare i log delle operazioni, i registri degli allarmi e le informazioni sulla resa energetica del SUN2000 dal telefono.

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Device logs**. Viene visualizzata la schermata dei log del dispositivo. Esportare e inviare i log tramite e-mail sul telefono.

----**Fine**

7.1.7 Recupero delle informazioni sullo stato

7.1.7.1 Recupero dei record sugli allarmi

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Alarm** e toccare un record dell'allarme per visualizzarne i dettagli.

NOTA



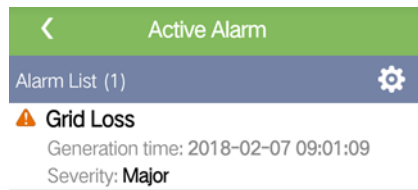
- Per impostare la modalità di ordinamento degli allarmi attivi o della cronologia degli allarmi, toccare .
- Toccare  per impostare un criterio temporale. Viene visualizzata la cronologia degli allarmi generati all'interno del segmento temporale.

Figura 7-28 Schermata dell'allarme



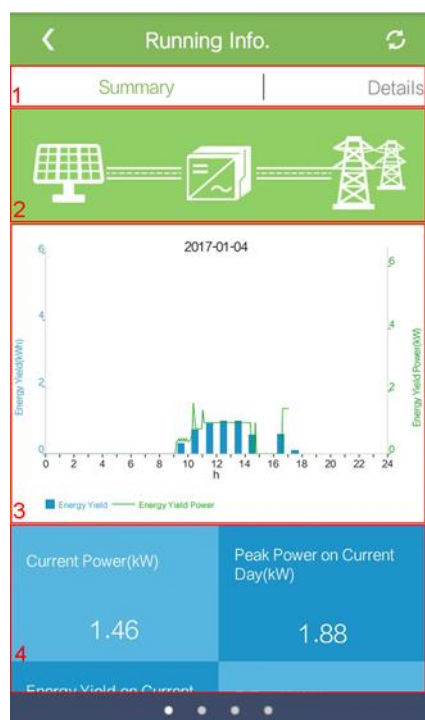
----Fine



7.1.7.2 Recupero delle informazioni sul funzionamento del SUN2000

Procedura

- Passo 1** Scegliere **Function Menu > Running Info.** per recuperare le informazioni sul funzionamento.

Figura 7-29 Informazioni sul funzionamento



N.	Nome	Descrizione
1	Schede Running Info	Le pagine delle schede Summary , Details , Support e Insulation Resistance visualizzano le informazioni rilevanti sul SUN2000.
2	Diagramma del flusso di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Collegamento dalle stringhe FV al SUN2000 • Collegamento dal SUN2000 alla rete elettrica • Se il SUN2000 ha generato un allarme,  viene visualizzato sullo schermo. Toccare  per accedere alla schermata dell'allarme e visualizzare l'allarme.
3	Resa energetica-Istogramma della potenza della resa energetica	Resa energetica e potenza della resa energetica per ogni ora del giorno corrente
4	Potenza della resa, resa energetica e dati sui ricavi	Potenza, resa energetica e ricavi del giorno corrente

----Fine

7.1.7.3 Recupero dei dati sulla resa energetica

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > Energy Yield** per recuperare le informazioni sulla resa energetica.

NOTA


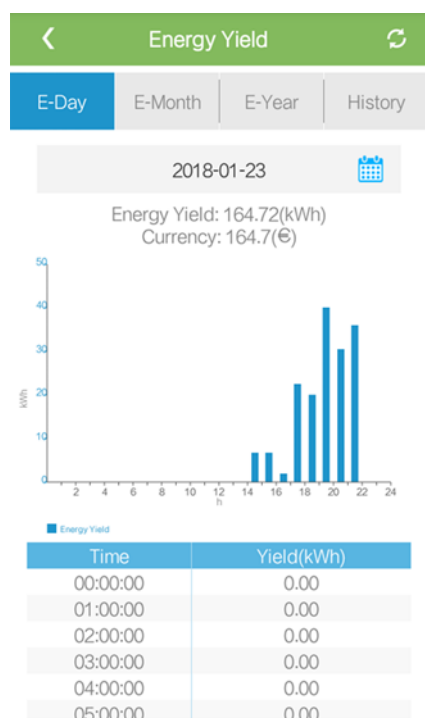
Toccare  per visualizzare i dati sulla resa energetica per giorno, mese o anno o visualizzare i dati della cronologia.

Figura 7-30 Recupero dei dati sulla resa energetica



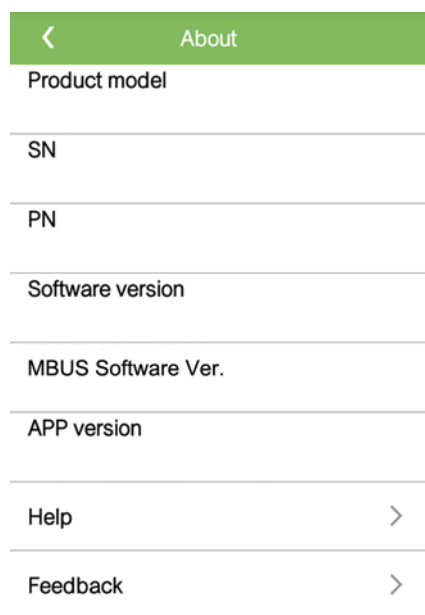
----Fine

7.1.7.4 Visualizzazione delle informazioni sulla versione del sistema

Procedura

Passo 1 Scegliere **Function Menu > About** per recuperare le informazioni sulla versione.

Figura 7-31 Schermata About



----Fine

7.1.8 Tool Kit

7.1.8.1 Scansione dei codici a barre SN

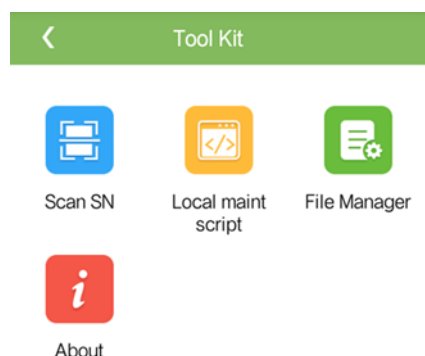
Contesto

I codici a barre SN del SUN2000 sono ottenuti in modalità centralizzata. Questi codici a barre aiutano a impostare la mappatura tra i nomi del SUN2000 e i codici a barre SN su SmartLogger e aiutano lo SmartLogger a comunicare con i SUN2000 e attivare i SUN2000.

Procedura

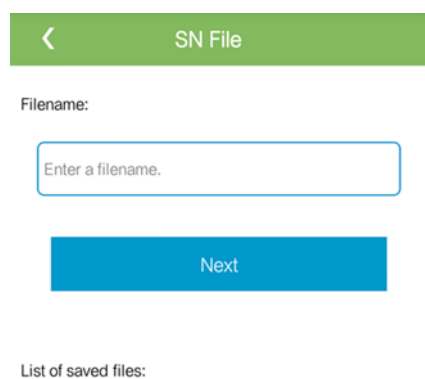
Passo 1 Toccare **Tool Kit** sulla schermata di accesso dell'app.

Figura 7-32 Tool kit



Passo 2 Toccare **Scan SN**, inserire un nome file nella schermata **SN File** e toccare **Next**.

Figura 7-33 File SN



NOTA

Se il file SN esiste già, aprire ed eseguire la scansione del file.

Passo 3 Sulla schermata **SN List**, toccare **Scan** o **Manual input** per registrare il codice a barre SN e il nome del SUN2000.

- Metodo 1: Scansione
 - a. Toccare **Scan** per avviare la scansione e assicurarsi che la fotocamera si trovi a circa 15 cm dall'etichetta SN o dai codici QR e la linea rossa taglia il codice a barre orizzontalmente.
 - b. Dopo la scansione, inserire il numero del dispositivo sul retro dell'etichetta scansionata nella schermata **SN Details**.
- Metodo 2: Inserimento manuale
 - a. Toccare **Manual input**. Nella schermata **SN Details**, inserire il codice a barre SN e il nome del SUN2000 sul retro dell'etichetta.
 - b. Toccare **OK** per salvare le informazioni del SN.

----**Fine**

Procedura di follow-up

Caricare il file delle informazioni scansionate sul PC e rinominare il file in **DeviceInfo.csv**, che fornisce le informazioni quando si modifica il nome del dispositivo e l'indirizzo del dispositivo sullo SmartLogger. Per operazioni dettagliate, consultare il *Manuale utente SmartLogger*.

7.1.8.2 Script di manutenzione del SUN2000

Contesto

Lo script di manutenzione del SUN2000 viene utilizzato per impostare i comandi del SUN2000. Dopo aver copiato il file script sull'unità flash USB, il SUN2000 esegue lo script di manutenzione per importare o esportare la configurazione, esportare i dati e aggiornare i dispositivi.

Procedura

Passo 1 Nella schermata di accesso dell'app, scegliere **Tool Kit > Local maint script > Inverter Maint Script (Also applies to PID)**. La schermata **Inverter Command Settings** verrà visualizzata.



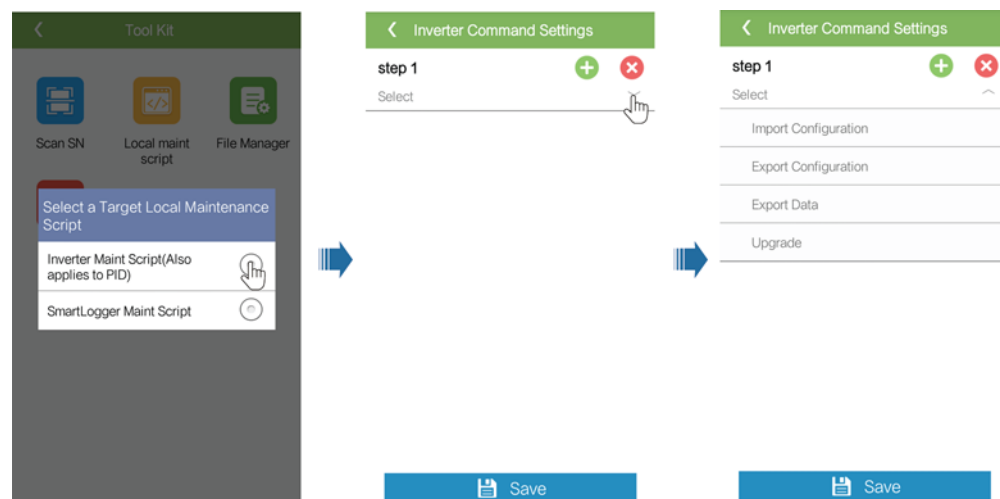
- Toccare  e selezionare un'operazione come richiesto.
- Toccare  per aggiungere passaggi.

Figura 7-34 Selezione dello script di manutenzione locale di destinazione



Passo 2 Toccare **Save**, inserire il nome utente e la password per accedere all'app, quindi toccare **OK** per salvare lo script di manutenzione sul telefono.

----Fine

7.1.8.3 Schermata File Manager

Contesto

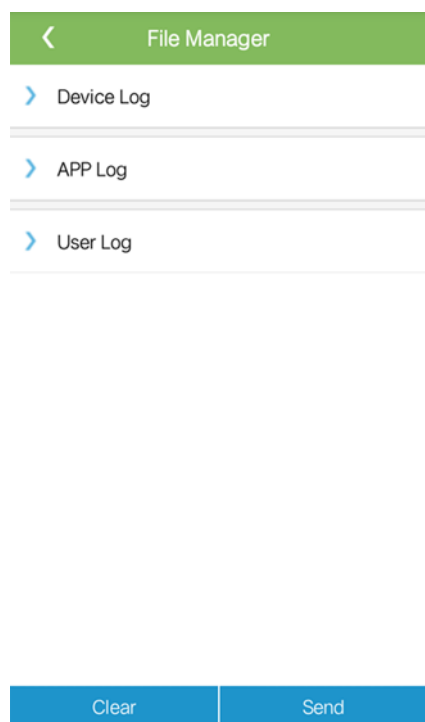
File Manager gestisce i log delle operazioni dell'app, i log del dispositivo, i file script e di configurazione generati. È possibile eliminare i log e i file, inviarli alla propria cassetta postale.

Procedura

Passo 1 Sulla schermata di accesso all'app, toccare **Tool Kit > File Manager** per accedere alla schermata **File Manager**.

- Per eliminare i file log, selezionare uno o più file e toccare **Clear**.
- Per inviare i file alla propria cassetta postale, selezionare uno o più file e toccare **Send**.

Figura 7-35 Schermata File Manager



----Fine

7.1.8.4 Schermata About

Contesto

Questa schermata consente di recuperare la versione dell'app, l'informativa sulla privacy e le policy software open source e di inviare consigli e suggerimenti tramite testo, immagini o file.

NOTA

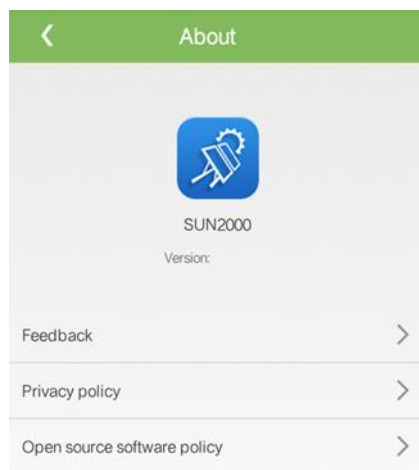
Quando l'app viene avviata per la prima volta dopo essere stata scaricata o aggiornata, viene visualizzata l'informativa sulla privacy. È possibile utilizzare l'app solo dopo aver accettato l'informativa sulla privacy e quando non verrà più visualizzata. Se non si accetta l'informativa sulla privacy, l'app si chiude e verrà nuovamente visualizzata all'avvio dell'app la prossima volta finché non verrà accettata.

Procedura

Passo 1 Sulla schermata di accesso all'app, scegliere **Tool Kit > About** per accedere alla schermata **About**.

- Toccare **Feedback** per fornire feedback sull'uso dell'app.
- Toccare **Privacy policy** per visualizzare l'informativa sulla privacy.
- Toccare **Open source software policy** per visualizzare le policy software open source.

Figura 7-36 Schermata About



----**Fine**

7.2 Operazioni con un'unità flash USB

Le unità flash USB di SanDisk, Netac e Kingston sono consigliate. Altre marche potrebbero essere incompatibili.

NOTA

Eliminare immediatamente il file dello script dopo l'uso per ridurre il rischio di divulgazione di informazioni.

7.2.1 Esportazione delle configurazioni

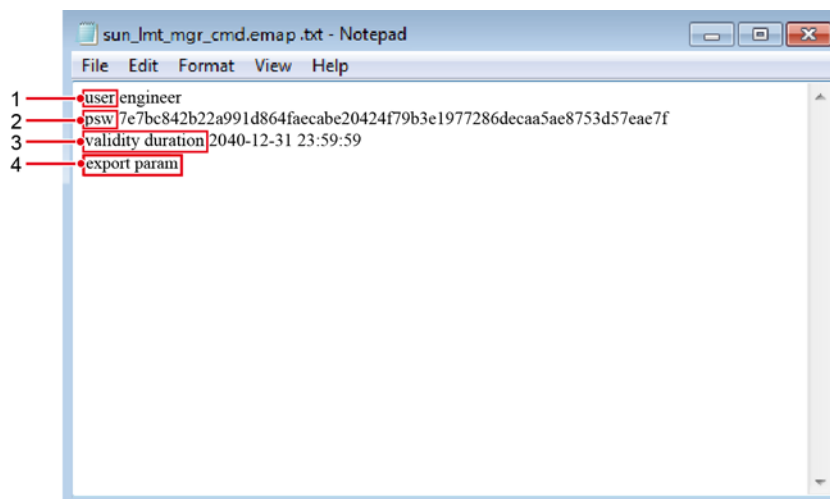
Procedura

Passo 1 Fare clic su **Inverter Command Settings** sull'app SUN2000 per generare un file script di avvio, come illustrato in [7.1.8.2 Script di manutenzione del SUN2000](#).

Passo 2 Importare il file script di avvio su un PC.

(Opzionale) Il file script di avvio può essere aperto come file .txt, come illustrato nella [Figura 7-37](#).

Figura 7-37 File script di avvio



N.	Significato	Note
1	Nome utente	<ul style="list-style-type: none"> Advanced user: tecnico Special user: amministratore
2	Testo cifrato	Il testo cifrato varia in base alla password di accesso di SUN2000 APP.
3	Periodo di validità dello script	-
4	Comando	Diverse impostazioni di comando possono produrre comandi diversi. <ul style="list-style-type: none"> Comando di esportazione configurazione: export param. Comando di importazione configurazione: import param. Comando di esportazione dati: export log. Comando di aggiornamento: upgrade.


Passo 3 Importare il file script di avvio nella directory principale di un'unità flash USB.

Passo 4 Collegare l'unità flash USB alla porta USB. Il sistema identifica automaticamente l'unità flash USB ed esegue tutti i comandi specificati nel file script di avvio. Visualizzare l'indicatore LED per determinare lo stato operativo.

AVVISO

Verificare che il testo cifrato nel file script di avvio corrisponda alla password di accesso di SUN2000 APP. Se non corrispondono e si inserisce l'unità flash USB per cinque volte consecutive, l'account utente verrà bloccato per 10 minuti.

Tabella 7-12 Descrizione dell'indicatore LED

Indicatore LED	Stato	Significato
	Verde spento	Non sono in corso operazioni con un'unità flash USB.
	Verde lampeggiante a intervalli lunghi	È in corso un'operazione con un'unità flash USB.
	Verde lampeggiante a intervalli brevi	Un'operazione con un'unità flash USB non è riuscita.
	Verde fisso	Un'operazione con un'unità flash USB è riuscita.

Passo 5 Inserire l'unità flash USB in un computer e controllare i dati esportati.

NOTA

Al termine dell'esportazione della configurazione, il file script di avvio e il file esportato si trovano nella directory principale dell'unità flash USB.

----Fine

7.2.2 Importazione delle configurazioni

Prerequisiti

Il file di configurazione completo è stato esportato.

Procedura

- Passo 1** Fare clic su **Inverter Command Settings** sull'app SUN2000 per generare un file script di avvio, come illustrato in [7.1.8.2 Script di manutenzione del SUN2000](#).
- Passo 2** Importare il file script di avvio su un PC.
- Passo 3** Sostituire il file script di avvio esportato nella directory principale dell'unità flash USB con quello importato.

AVVISO


Sostituire solo il file script di avvio e mantenere i file esportati.

- Passo 4** Collegare l'unità flash USB alla porta USB. Il sistema identifica automaticamente l'unità flash USB ed esegue tutti i comandi specificati nel file script di avvio. Visualizzare l'indicatore LED per determinare lo stato operativo.

AVVISO

Verificare che il testo cifrato nel file script di avvio corrisponda alla password di accesso di SUN2000 APP. Se non corrispondono e si inserisce l'unità flash USB per cinque volte consecutive, l'account utente verrà bloccato per 10 minuti.

Tabella 7-13 Descrizione dell'indicatore LED

Indicatore LED	Stato	Significato
	Verde spento	Non sono in corso operazioni con un'unità flash USB.
	Verde lampeggiante a intervalli lunghi	È in corso un'operazione con un'unità flash USB.
	Verde lampeggiante a intervalli brevi	Un'operazione con un'unità flash USB non è riuscita.
	Verde fisso	Un'operazione con un'unità flash USB è riuscita.

----Fine

7.2.3 Esportazione dei dati


Procedura

- Passo 1** Fare clic su **Inverter Command Settings** sull'app SUN2000 per generare un file script di avvio, come illustrato in [7.1.8.2 Script di manutenzione del SUN2000](#).
- Passo 2** Importare il file script di avvio nella directory principale di un'unità flash USB.
- Passo 3** Collegare l'unità flash USB alla porta USB. Il sistema identifica automaticamente l'unità flash USB ed esegue tutti i comandi specificati nel file script di avvio. Visualizzare l'indicatore LED per determinare lo stato operativo.

AVVISO

Verificare che il testo cifrato nel file script di avvio corrisponda alla password di accesso di SUN2000 APP. Se non corrispondono e si inserisce l'unità flash USB per cinque volte consecutive, l'account utente verrà bloccato per 10 minuti.

Tabella 7-14 Descrizione dell'indicatore LED

Indicatore LED	Stato	Significato
	Verde spento	Non sono in corso operazioni con un'unità flash USB.
	Verde lampeggiante a intervalli lunghi	È in corso un'operazione con un'unità flash USB.
	Verde lampeggiante a intervalli brevi	Un'operazione con un'unità flash USB non è riuscita.
	Verde fisso	Un'operazione con un'unità flash USB è riuscita.

Passo 4 Inserire l'unità flash USB in un PC e controllare i dati esportati.

NOTA

Dopo l'esportazione dei dati, il file script di avvio e il file esportato si trovano nella directory principale dell'unità flash USB.

----**Fine**

7.2.4 Aggiornamento

Procedura

Passo 1 Scaricare il pacchetto di aggiornamento del software richiesto dal sito Web del supporto tecnico. SUN2000HA V200R001C00SPCXXX usato qui come esempio.

Passo 2 Decomprimere il pacchetto di aggiornamento.

AVVISO

- Quando la password di accesso dell'app SUN2000 è la password iniziale, non è necessario eseguire [Passo 3–Passo 5](#).
- Quando la password di accesso dell'app SUN2000 non è la password iniziale, eseguire [Passo 3–Passo 7](#).


Passo 3 Fare clic su **Inverter Command Settings** sull'app SUN2000 per generare un file script di avvio, come illustrato in [7.1.8.2 Script di manutenzione del SUN2000](#).

- Passo 4** Importare il file script di avvio su un PC.
- Passo 5** Sostituire il file script di avvio (sun_lmt_mgr_cmd.emap) nel pacchetto di aggiornamento con quello generato dall'app SUN2000.
- Passo 6** Copiare i file estratti nella directory principale dell'unità flash USB.
- Passo 7** Collegare l'unità flash USB alla porta USB. Il sistema identifica automaticamente l'unità flash USB ed esegue tutti i comandi specificati nel file script di avvio. Visualizzare l'indicatore LED per determinare lo stato operativo.

AVVISO

Verificare che il testo cifrato nel file script di avvio corrisponda alla password di accesso dell'app SUN2000. Se non corrispondono e si inserisce l'unità flash USB per cinque volte consecutive, l'account utente verrà bloccato per 10 minuti.

Tabella 7-15 Descrizione dell'indicatore LED

Indicatore LED	Stato	Significato
	Verde spento	Non sono in corso operazioni con un'unità flash USB.
	Verde lampeggiante a intervalli lunghi	È in corso un'operazione con un'unità flash USB.
	Verde lampeggiante a intervalli brevi	Un'operazione con un'unità flash USB non è riuscita.
	Verde fisso	Un'operazione con un'unità flash USB è riuscita.

- Passo 8** (Opzionale) Il sistema si riavvia automaticamente al termine dell'aggiornamento. Tutti gli indicatori LED sono spenti durante il riavvio. Dopo il riavvio, l'indicatore verde lampeggia a intervalli lunghi (acceso per 1 sec. e poi spento per 1 sec.) per 1 minuto finché non diventa fisso, questo indica che l'aggiornamento è riuscito.

----**Fine**

8 Manutenzione

8.1 Spegnimento del SUN2000

Contesto

⚠ AVVERTIMENTO

- Se due SUN2000 condividono lo stesso interruttore CA sul lato CA, spegnerli.
 - Dopo aver spento il SUN2000, l'elettricità e il calore rimanenti potrebbero causare scosse elettriche e ustioni. Pertanto, indossare guanti protettivi e iniziare la manutenzione 15 minuti dopo lo spegnimento.
-

Procedura

Passo 1 Eseguire un comando di arresto sull'app SUN2000, SmartLogger o NMS.

Per i dettagli, consultare [7 Interazioni uomo-macchina](#), *Manuale utente SmartLogger* o *Manuale utente iManager NetEco 1000S*.

Passo 2 Spegner l'interruttore CA tra il SUN2000 e la rete elettrica.

Passo 3 Impostare i due interruttori CC su OFF.

----**Fine**

8.2 Spegnimento per risoluzione dei problemi

Contesto

Per prevenire lesioni personali e danni alle apparecchiature, esegui la seguente procedura per spegnere l'inverter solare e procedere alla risoluzione dei problemi o alla sostituzione.

 **ATTENZIONE**

- Quando un inverter solare è difettoso, evita di fermarti di fronte a esso.
 - Non utilizzare l'interruttore CC dell'inverter solare prima di aver completato la procedura dal [Passo 3](#) al [Passo 5](#).
 - Se l'interruttore CA tra l'inverter solare e la rete elettrica è stato disconnesso automaticamente, non accenderlo prima di aver risolto il guasto.
 - Prima di spegnere per la risoluzione dei problemi, non toccare i componenti energizzati dell'inverter solare. La mancata osservanza di questa precauzione potrebbe provocare scosse o archi elettrici.
-

Procedura

- Passo 1** Indossa gli appropriati dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Passo 2** Se l'inverter solare non si spegne a causa di un guasto, invia un comando di arresto all'app SUN2000, a SmartLogger o al sistema di gestione. Se l'inverter solare si è spento a causa di un guasto, procedi al passaggio successivo.
- Passo 3** Spegni l'interruttore CA tra l'inverter solare e la rete elettrica.
- Passo 4** Misura la corrente CC di ogni stringa di ingresso FV con una pinza digitale impostata sulla posizione CC.
- Se la corrente è pari o inferiore a 0,5 A, procedi al passaggio successivo.
 - Se la corrente è superiore a 0,5 A, attendi che l'irraggiamento solare si riduca e che la corrente della stringa FV scenda sotto 0,5 A di notte, quindi procedi al passaggio successivo.
- Passo 5** Apri lo sportello del vano di manutenzione, installa una barra di supporto e usa un multimetro per misurare la tensione tra la morsettiera CA e la messa a terra. Assicurati che il lato CA dell'inverter solare sia disconnesso.
- Passo 6** Spegni tutti gli interruttori di ingresso CC dell'inverter solare.
- Passo 7** Attendi 15 minuti e risolvi il problema o ripara l'inverter.

 **AVVERTIMENTO**

- Non aprire il pannello host di manutenzione se l'inverter solare emette odori o fumo o presenta eccezioni ovvie.
 - Se l'inverter solare non emette odori o fumo ed è intatto, riparalo o riavvialo in base ai suggerimenti di gestione degli allarmi. Non sostare di fronte all'inverter solare durante il riavvio.
-

----Fine

8.3 Manutenzione ordinaria

Per garantire che il SUN2000 possa funzionare correttamente per un lungo periodo, si consiglia di effettuare la manutenzione ordinaria come descritto in questo capitolo.

⚠ ATTENZIONE

- Prima di pulire il sistema, eseguire la manutenzione dei collegamenti dei cavi e controllare l'affidabilità della messa a terra, spegnere il sistema (consultare la sezione [8.1 Spegnimento del SUN2000](#)) e assicurarsi che i due interruttori CC sul SUN2000 siano spenti.
- Se è necessario aprire lo sportello dello scomparto di manutenzione nelle giornate piovose o nevose, adottare misure protettive per evitare che pioggia e neve entrino nello scomparto di manutenzione. Se è impossibile adottare misure protettive, non aprire lo sportello dello scomparto di manutenzione nelle giornate piovose o nevose.

Tabella 8-1 Elenco manutenzione

Elemento	Metodo di controllo	Intervallo di manutenzione
Pulizia del sistema	Controllare regolarmente che i dissipatori di calore siano privi di polvere e altri corpi estranei.	Una volta ogni sei/dodici mesi
Stato di funzionamento del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che il SUN2000 non sia danneggiato o deformato. • Controllare che il rumore di funzionamento del SUN2000 sia normale. • Quando il SUN2000 è in funzione, verificare che tutti i parametri del SUN2000 siano impostati correttamente. 	Una volta ogni sei mesi
Collegamento dei cavi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che i cavi siano collegati saldamente. • Controllare che i cavi siano intatti, in particolare che le parti a contatto con la superficie metallica non siano graffiate. • Controllare che il coperchio sulla porta USB sia serrato. • Controllare che i connettori inattivi RESERVE e COM siano collegati e che i tappi di chiusura siano serrati. 	La prima ispezione è prevista dopo sei mesi dalla prima messa in servizio. Da quel momento, eseguire l'ispezione una volta ogni sei mesi/un anno.
Messa a terra in sicurezza	Verificare che i cavi di messa a terra siano collegati saldamente.	La prima ispezione è prevista dopo sei mesi dalla prima messa in servizio. Da quel momento, eseguire l'ispezione una volta ogni sei mesi/un anno.

8.4 Risoluzione dei problemi

Le severità degli allarmi sono definite come segue:

- Grave: l'inverter è in stato di guasto. Di conseguenza, la potenza in uscita diminuisce o la generazione di potenza connessa alla rete viene arrestata.
- Minore: alcuni componenti sono guasti, ma non influiscono sulla generazione di potenza connessa alla rete.
- Avvertimento: l'inverter funziona correttamente. La potenza in uscita diminuisce o alcune funzioni di autorizzazione non riescono a causa di fattori esterni.

Tabella 8-2 Allarmi comuni e misure per la risoluzione dei problemi

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2001	Tensione in ingresso stringa elevata	Grave	<p>L'array FV non è stato configurato correttamente. Sono stati collegati troppi moduli FV in serie alla stringa FV e la tensione del circuito aperto della stringa FV supera la tensione operativa massima del SUN2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID causa 1 corrisponde alle stringhe FV 1 e 2. • ID causa 2 corrisponde alle stringhe FV 3 e 4. • ID causa 3 corrisponde alle stringhe FV 5 e 6. • ID causa 4 corrisponde alle stringhe FV 7 e 8. • ID causa 5 corrisponde alle stringhe FV 9 e 10. • ID causa 6 corrisponde alle stringhe FV 11 e 12. 	<p>Ridurre il numero dei moduli FV connessi in serie alla stringa FV fino a quando la tensione del circuito aperto della stringa FV non diventa inferiore o uguale alla tensione operativa massima del SUN2000. Dopo aver configurato correttamente l'array FV, l'allarme si interrompe.</p>
2011	Connessione stringa inversa	Grave	<p>La stringa FV è collegata in senso inverso.</p> <p>ID causa da 1 a 12 corrispondono rispettivamente alle stringhe FV da 1 a 12.</p>	<p>Controllare se la stringa FV è collegata in senso inverso al SUN2000. In caso affermativo, attendere fino a quando l'irradiazione solare diminuirà durante la notte e la corrente della stringa FV scenderà al di sotto di 0,5 A. Quindi, spegnere i due interruttori CC e correggere il collegamento della stringa FV.</p>

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2012	Backfeed corrente stringa	Avvertenza	1. Solo pochi moduli FV sono collegati in serie alla stringa FV, quindi la tensione finale è inferiore a quella di altre stringhe FV. 2. La stringa FV è in ombra. ID causa da 1 a 12 corrispondono rispettivamente alle stringhe FV da 1 a 12.	1. Controllare se il numero di moduli FV collegati in serie a questa stringa FV è inferiore al numero di moduli FV collegati in serie ad altre stringhe FV. In caso affermativo, collegare più moduli FV in serie a questa stringa FV. 2. Controllare la tensione del circuito aperto della stringa FV. 3. Controllare che la stringa FV non sia in ombra.
2013	Potenza stringa anomala	Avvertenza	1. La stringa FV è stata in ombra per molto tempo. 2. La stringa FV si deteriora in modo anomalo. ID causa da 1 a 12 corrispondono rispettivamente alle stringhe FV da 1 a 12.	1. Controllare se la corrente della stringa FV anomala è inferiore alla corrente di altre stringhe FV. In caso affermativo, controllare che la stringa FV anomala non sia in ombra e che il numero effettivo di stringhe FV sia uguale al numero configurato. 2. Se la stringa FV è pulita e non in ombra, controllare che la stringa FV non sia danneggiata.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2014	Tensione della stringa in ingresso a terra elevata	Grave	Il voltaggio tra la stringa dell'impianto fotovoltaico in ingresso e la messa a terra è anomalo ed è presente un rischio di attenuazione di potenza.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se non è presente alcun dispositivo di compensazione PID nel sistema, disabilitare la funzione di protezione PID di notte, che causerà l'attenuazione del modulo fotovoltaico se la funzione in uscita della potenza reattiva di notte è abilitata per l'inverter. 2. Se è presente un dispositivo di compensazione PID nel sistema, verificare che non sia difettoso. In tal caso, correggere il guasto. 3. Verificare che le impostazioni di direzione di compensazione dell'inverter e il dispositivo di compensazione PID siano gli stessi. In caso contrario, impostare i parametri in base al tipo di modulo fotovoltaico e assicurarsi che siano gli stessi. 4. Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico di Huawei.
2031	Cortocircuito tra cavo fase e PE	Grave	L'impedenza del cavo fase PE in uscita è bassa o il cavo fase PE in uscita è in cortocircuito.	Controllare l'impedenza del cavo fase PE in uscita, individuare la posizione di impedenza inferiore e correggere il guasto.
2032	Perdita rete	Grave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si è verificata un'interruzione della rete elettrica. 2. Il circuito CA è scollegato o l'interruttore CA è spento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'allarme scompare automaticamente dopo il ripristino della rete elettrica. 2. Controllare che il cavo di alimentazione CA sia collegato e che l'interruttore CA sia acceso.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2033	Sottotensione rete	Grave	La tensione di rete è inferiore alla soglia minima o la durata della bassa tensione supera il valore specificato da LVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, il funzionamento della rete elettrica potrebbe essere temporaneamente anomalo. Il SUN2000 si ripristina automaticamente dopo aver rilevato il normale funzionamento della rete elettrica. 2. Se l'allarme si ripete frequentemente, controllare che la tensione della rete elettrica sia tornata entro valori accettabili. In caso negativo, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, modificare la soglia di protezione da sottotensione della rete elettrica con il consenso del gestore locale della rete elettrica. 3. Se il guasto persiste per un lungo periodo, controllare l'interruttore del circuito CA e il cavo di alimentazione di uscita CA.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2034	Sovratensione rete	Grave	La tensione della rete supera la soglia massima o la durata di alta tensione ha superato il valore specificato da HVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se la tensione di collegamento della rete supera la soglia massima. In caso affermativo, contattare il gestore locale della rete elettrica. 2. Se è stato confermato che la tensione di collegamento della rete supera i limiti della soglia massima ed è stato ottenuto il consenso dal gestore locale della rete elettrica, modificare la soglia di protezione da sovratensione. 3. Controllare che il picco di tensione della rete elettrica non superi la soglia massima.
2035	Squilibrio tensione rete	Grave	La differenza tra le tensioni di fase della rete supera la soglia massima.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che la tensione di rete sia all'interno dei valori normali. 2. Controllare il collegamento del cavo di alimentazione in uscita CA. Se il cavo è collegato correttamente, ma l'allarme si ripete frequentemente e ne influenza la produzione di energia dell'impianto FV, contattare il gestore locale della rete elettrica.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2036	Sovrafrequenza rete	Grave	Eccezione rete elettrica: l'effettiva frequenza della rete elettrica è superiore a quella della rete elettrica standard.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, il funzionamento della rete elettrica potrebbe essere temporaneamente anomalo. Il SUN2000 si ripristina automaticamente dopo aver rilevato il normale funzionamento della rete elettrica. 2. Se l'allarme si ripete frequentemente, controllare che la frequenza della rete sia all'interno di un intervallo accettabile. In caso negativo, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, modificare la soglia di protezione da sovratensione della rete elettrica con il consenso del gestore locale della rete elettrica.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2037	Sottofrequenza rete	Grave	Eccezione rete elettrica: La frequenza effettiva della rete elettrica è inferiore al requisito standard per la rete elettrica locale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, il funzionamento della rete elettrica potrebbe essere temporaneamente anomalo. Il SUN2000 si ripristina automaticamente dopo aver rilevato il normale funzionamento della rete elettrica. 2. Se l'allarme si ripete frequentemente, controllare che la frequenza della rete sia all'interno di un intervallo accettabile. In caso negativo, contattare il gestore locale della rete elettrica. In caso affermativo, modificare la soglia di protezione da sottofrequenza della rete elettrica con il consenso del gestore locale della rete elettrica.
2038	Frequenza rete instabile	Grave	Eccezione rete elettrica: la velocità effettiva di variazione della frequenza di rete non è conforme allo standard della rete elettrica locale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, il funzionamento della rete elettrica potrebbe essere temporaneamente anomalo. Il SUN2000 si ripristina automaticamente dopo aver rilevato il normale funzionamento della rete elettrica. 2. Se l'allarme si ripete frequentemente, controllare che la frequenza della rete sia all'interno di un intervallo accettabile. In caso negativo, contattare il gestore locale della rete elettrica.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2039	Sovracorrente in uscita	Grave	La tensione della rete elettrica si abbassa drasticamente o la rete elettrica è in cortocircuito. Come conseguenza, la corrente in uscita transitoria dell'inverter supera la soglia massima e viene attivata la protezione dell'inverter.	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'inverter rileva in tempo reale le proprie condizioni operative esterne. L'inverter si ripristina automaticamente dopo la risoluzione del guasto. 2. Se l'allarme si ripete frequentemente e compromette la produzione elettrica dell'impianto FV, verificare che l'uscita non sia in cortocircuito. Se il guasto persiste, contattare il supporto tecnico di Huawei.
2040	Soglia superata componente CC uscita	Grave	Il componente CC della corrente in uscita del SUN2000 supera la soglia massima specificata.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'eccezione è causata da un guasto esterno, il SUN2000 si ripristinerà automaticamente dopo la risoluzione del guasto. 2. Se l'allarme si ripete frequentemente e compromette la produzione elettrica dell'impianto FV, contattare il supporto tecnico di Huawei.
2051	Corrente residua anomala	Grave	L'impedenza di isolamento dal lato di ingresso al PE diminuisce quando il SUN2000 è in funzione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, il cavo di alimentazione esterno potrebbe funzionare temporaneamente in maniera anomala. Il SUN2000 si ripristina automaticamente dopo la risoluzione del guasto. 2. Se l'allarme si ripete frequentemente o persiste, verificare che l'impedenza fra la stringa FV e la messa a terra non sia al di sotto della soglia minima.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2061	Messa a terra anomala	Grave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cavo PE per il SUN2000 non è collegato. 2. L'uscita del SUN2000 non si collega a un trasformatore di isolamento quando l'uscita della stringa FV è collegata alla messa a terra. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che il cavo PE del SUN2000 sia collegato correttamente. 2. Se l'uscita della stringa FV è collegata alla messa a terra, verificare che l'uscita del SUN2000 sia collegata a un trasformatore di isolamento.
2062	Bassa resistenza all'isolamento	Grave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cortocircuito tra stringa FV e PE. 2. La stringa FV è rimasta a lungo in un ambiente umido e il cavo di alimentazione non è ben isolato a terra. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare l'impedenza tra la stringa FV e il cavo PE. Se si verifica un corto circuito, riparare il guasto. 2. Controllare che il cavo PE del SUN2000 sia collegato correttamente. 3. Se si è certi che l'impedenza è inferiore al valore predefinito in un ambiente nuvoloso o piovoso, ripristinare Insulation resistance protection.
2063	Sovratemperatura cabinet	Minore	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il SUN2000 è installato in un luogo scarsamente ventilato. 2. La temperatura ambientale supera la soglia massima. 3. Il SUN2000 non funziona correttamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la ventilazione e la temperatura ambientale nella posizione di installazione del SUN2000. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambientale supera la soglia massima, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 2. Se la ventilazione e la temperatura ambientale soddisfano entrambi i requisiti, contattare il supporto tecnico di Huawei.
2064	Guasto dispositivo	Grave	Un guasto irreparabile si verifica su un circuito all'interno del SUN2000.	Spegnere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC e accenderli dopo 15 minuti. Se il guasto persiste, contattare il supporto tecnico di Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Causa	Soluzioni
2065	Aggiornamento non riuscito	Minore	L'aggiornamento termina in modo anomalo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire di nuovo l'aggiornamento. 2. Se l'aggiornamento fallisce più volte, rivolgersi al venditore.
2066	Licenza scaduta	Avvertenza	<ol style="list-style-type: none"> 1. È iniziato il periodo di tolleranza dei privilegi del certificato. 2. La funzione dei privilegi sarà presto invalidata. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Richiedere un nuovo certificato. 2. Caricare il nuovo certificato.
61440	Errore unità monitoraggio	Minore	<ol style="list-style-type: none"> 1. La memoria flash è insufficiente. 2. Sono presenti settori danneggiati nella memoria flash. 	Spegnere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC e accenderli dopo 15 minuti. Se il guasto persiste, sostituire la scheda di monitoraggio o contattare il supporto tecnico di Huawei.

 **NOTA**

Contattare il supporto tecnico di Huawei se il guasto persiste anche dopo aver completato le procedure di analisi dei guasti sopra elencate.

9 Movimentazione dell'inverter

9.1 Rimozione del SUN2000

AVVISO

Prima di rimuovere il SUN2000, scollegare le connessioni CA e CC. Per i processi di scollegamento, consultare [8.1 Spegnimento del SUN2000](#).

Eeguire le seguenti operazioni prima di rimuovere il SUN2000:

1. Scollegare tutti cavi dal SUN2000, inclusi i cavi di comunicazione RS485, i cavi di alimentazione in ingresso CC, i cavi di alimentazione CA e i cavi PGND.
2. Rimuovere il SUN2000 dalla staffa di montaggio.
3. Rimuovere la staffa di montaggio.

9.2 Imballaggio del SUN2000

- Se i materiali dell'imballaggio originale sono disponibili, utilizzarli per imballare il SUN2000 e sigillarli con il nastro adesivo.
- Se i materiali dell'imballaggio originale non sono disponibili, imballare il SUN2000 con un cartone rigido adeguato e sigillarlo correttamente.

9.3 Smaltimento del SUN2000

Se il ciclo di vita del SUN2000 è terminato, smaltirlo secondo le normative di smaltimento locali delle apparecchiature elettriche.

10 Dati tecnici

10.1 Dati tecnici della serie SUN2000-(90KTL, 95KTL)

Efficienza

Elemento	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Efficienza massima	99,00%				
Efficienza cinese	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Efficienza UE	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%

Ingresso

Elemento	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Potenza massima in ingresso	102000 W	102000 W	102000 W	102000 W	112200 W
Tensione massima in ingresso	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V
Tensione di avvio/operativa minima	600/650 V				
Intervallo di tensione operativa	600-1500 V				
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico	880-1300 V				

Elemento	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Tensione in ingresso nominale	1080 V				
Corrente massima in ingresso (per MPPT)	22 A	22 A	25 A	22 A	25 A
Corrente massima in cortocircuito (per MPPT)	33 A				
Corrente massima di backfeed per array FV	0 A				
Numero di ingressi	12				
Numero di tracker MPP	6				

Uscita

Elemento	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Potenza attiva nominale	90 kW	90 kW	90 kW	90 kW	90 kW
Potenza apparente massima	100 kVA	100 kVA	100 kVA	100 kVA	110 kVA
Potenza attiva massima ($\cos\varphi = 1$)	100 kW	100 kW	100 kW	100 kW	110 kW
Tensione in uscita nominale	800 V CA, 3W+PE				
Corrente di uscita nominale	65,0 A	65,0 A	65,0 A	65,0 A	65,0 A
Frequenza di rete elettrica adattata	50/60 Hz				

Elemento	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Corrente di uscita massima	72,9 A	72,9 A	72,9 A	72,9 A	80,2 A
Fattore di potenza	0,8 capacità... 0,8 ritardo				
Distorsione armonica totale massima (potenza nominale)	< 3%				

Protezione

Elemento	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Interruttore di ingresso CC	Supportato				
Protezione anti-islanding	Supportato				
Protezione da sovracorrente in uscita	Supportato				
Protezione contro l'inversione di collegamento in ingresso	Supportato				
Rilevazione guasti della stringa FV	Supportato				
Protezione da sovratensione CC	Tipo II				
Protezione da sovratensione CA	Tipo II				
Rilevazione resistenza di isolamento	Supportato				
Monitoraggio corrente residua	Supportato				

Display e comunicazione

Elemento	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Display	Indicatore LED, modulo Bluetooth + app, cavo dati USB + app e modulo WLAN + app				
RS485	Supportato				
MBUS	Supportato				

Parametri comuni

Elemento	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Dimensioni (L x A x P)	1075 mm x 605 mm x 310 mm				
Peso netto	76 kg±1 kg	76 kg±1 kg	79 kg±1 kg	76 kg±1 kg	79 kg±1 kg
Temperatura operativa	Da -25°C a +60°C				
Modalità di raffreddamento	Convezione naturale				
Altitudine operativa massima	4000 m				
Umidità relativa d'esercizio	0%-100% RH				
Terminale di ingresso	Amphenol UTX				
Terminale di uscita	Pressacavo + terminale OT/DT				
Livello di sovratensione	II (CC)/III (CA)				
IP rating	IP65				
Livello di protezione	I				
Grado di inquinamento	III				

10.2 Dati tecnici della serie SUN2000-(100KTL, 105KTL)

Efficienza

Elemento	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KT L-H1
Efficienza massima	99,00%			
Efficienza cinese	98,55%	N/D	98,55%	N/D
Efficienza UE	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%

Ingresso

Elemento	SUN2000-100KTL -H0	SUN2000-100KTL -H1	SUN2000-100KTL -H2	SUN2000-105KTL -H1
Potenza massima in ingresso	112200 W	107100 W	112200 W	118400 W
Tensione massima in ingresso	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V
Tensione di avvio/operativa minima	600/650 V			
Intervallo di tensione operativa	600–1500 V			
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico	880–1300 V			
Tensione in ingresso nominale	1080 V			
Corrente massima in ingresso (per MPPT)	22 A	22 A	25 A	25 A
Corrente massima in cortocircuito (per MPPT)	33 A			
Corrente massima di backfeed per array FV	0 A			
Numero di ingressi	12			
Numero di tracker MPP	6			

Uscita

Elemento	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Potenza attiva nominale	100 kW	100 kW	100 kW	105 kW
Potenza apparente massima	110 kVA	105 kVA	110 kVA	116 kVA
Potenza attiva massima (cosφ = 1)	110 kW	105 kW	110 kW	116 kW
Tensione in uscita nominale	800 V CA, 3W+PE			
Corrente di uscita nominale	72,2 A	72,2 A	72,2 A	75,8 A
Frequenza di rete elettrica adattata	50/60 Hz			
Corrente di uscita massima	80,2 A	80,2 A	80,2 A	84,6 A
Fattore di potenza	0,8 capacità... 0,8 ritardo			
Distorsione armonica totale massima (potenza nominale)	< 3%			

Protezione

Elemento	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Interruttore di ingresso CC	Supportato			
Protezione anti-islanding	Supportato			
Protezione da sovracorrente in uscita	Supportato			
Protezione contro l'inversione di collegamento in ingresso	Supportato			

Elemento	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Rilevazione guasti della stringa FV	Supportato			
Protezione da sovratensione CC	Tipo II			
Protezione da sovratensione CA	Tipo II			
Rilevazione resistenza di isolamento	Supportato			
Monitoraggio corrente residua	Supportato			

Display e comunicazione

Elemento	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Display	Indicatore LED, modulo Bluetooth + app, cavo dati USB + app e modulo WLAN + app			
RS485	Supportato			
MBUS	Supportato			

Parametri comuni

Elemento	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Dimensioni (L x A x P)	1075 mm x 605 mm x 310 mm			
Peso netto	76 kg±1 kg	76 kg±1 kg	79 kg±1 kg	79 kg±1 kg
Temperatura operativa	Da -25°C a +60°C			
Modalità di raffreddamento	Convezione naturale			
Altitudine operativa massima	4000 m			
Umidità relativa d'esercizio	0%–100% RH			
Terminale di ingresso	Amphenol UTX			

Elemento	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Terminale di uscita	Pressacavo + terminale OT/DT			
Livello di sovratensione	II (CC)/III (CA)			
Livello di protezione	IP65			
Classe di protezione	I			
Grado di inquinamento	III			

A Codici rete

Impostare il codice rete corretto in base allo scenario e all'area di applicazione del SUN2000.

Tabella A-1 Codici rete

N.	Codice rete	Note	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
1	CHINA_MV800	Rete elettrica a media tensione (Cina)	N/D	N/D	N/D	Supportato	N/D
2	G59-England-MV800	Rete elettrica a media tensione G59	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
3	AS4777-MV800	Rete elettrica a media tensione (Australia)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
4	INDIA-MV800	Rete elettrica a media tensione (India)	Supportato	Supportato	Supportato	N/D	Supportato
5	IEC61727-MV800	Rete elettrica a media tensione IEC61727 (50 Hz)	Supportato	Supportato	Supportato	N/D	Supportato

N.	Codice rete	Note	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
6	BDEW-MV800	Rete elettrica a media tensione (Germania)	Supportato	Supportato	N/D	N/D	Supportato
7	ABNT NBR 16149-MV800	Rete elettrica a media tensione (Brasile)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
8	UTE C 15-712-1-MV800	Rete elettrica a media tensione (Francia)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
9	Chile-MV800	Rete elettrica a media tensione (Cile)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
10	Mexico-MV800	Rete elettrica a media tensione (Messico)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
11	TAI-PEA-MV800	Rete elettrica a media tensione PEA (Thailandia)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
12	Philippines-MV800	Rete elettrica a media tensione (Filippine)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
13	Malaysian-MV800	Rete elettrica a media tensione (Malesia)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D

N.	Codice rete	Note	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
14	SA_RPPs-MV800	Rete elettrica a media tensione RPPs (Sudafrica)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
15	Jordan-Transmission-MV800	Rete elettrica a media tensione della rete di trasmissione dell'elettricità (Giordania)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
16	Jordan-Distribution-MV800	Rete elettrica a media tensione della rete di distribuzione dell'elettricità (Giordania)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
17	Egypt ETEC-MV800	Rete elettrica a media tensione (Egitto)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
18	DUBAI-MV800	Rete elettrica a media tensione (Dubai)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
19	SAUDI-MV800	Rete elettrica a media tensione (Arabia Saudita)	Supportato	Supportato	N/D	N/D	N/D

N.	Codice rete	Note	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
20	CLC/TS50549_IE-MV800	Rete elettrica a media tensione (CLC/TS50549) Irlanda	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
21	Northern Ireland-MV800	Rete elettrica a media tensione (Irlanda del Nord)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
22	CEIO-21-MV800	Rete elettrica a media tensione (CEIO-21) Italia	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
23	IEC 61727-MV800-60Hz	Rete elettrica a media tensione IEC61727 (60 Hz)	Supportato	Supportato	Supportato	N/D	Supportato
24	Pakistan-MV800	Rete elettrica a media tensione (Pakistan)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
25	BRASIL-A NEEL-MV800	Rete elettrica a media tensione (Brasile)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
26	Israel-MV800	Rete elettrica a media tensione (Israele)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D

N.	Codice rete	Note	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
27	CEI0-16-MV800	Rete elettrica a media tensione (CEI0-16) Italia	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
28	ZAMBIA-MV800	Rete elettrica a media tensione (Zambia)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
29	KENYA_ETHIOPIA_MV800	Rete elettrica a media tensione (Kenya ed Etiopia)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
30	NAMIBIA_MV800	Rete elettrica a media tensione (Namibia)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
31	Cameroon-MV800	Rete elettrica a media tensione (Camerun)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
32	NIGERIA-MV800	Rete elettrica a media tensione (Nigeria)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
33	ABUDHABI-MV800	Rete elettrica a media tensione (Abu Dhabi)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
34	LEBANON-MV800	Rete elettrica a media tensione (Libano)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato

N.	Codice rete	Note	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
35	ARGENTINA-MV800	Rete elettrica a media tensione (Argentina)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
36	Jordan-Transmission-HV800	Rete elettrica ad alta tensione (Giordania)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
37	TUNISIA-MV800	Rete elettrica a media tensione (Tunisia)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
38	AUSTRALIA-NER-MV800	Rete elettrica a media tensione NER (Australia)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
39	VDE-AR-N4120_HV800	Rete elettrica VDE4120	Supportato	Supportato	N/D	N/D	Supportato
40	IEEE1547-MV800	Rete elettrica IEEE 1547	Supportato	Supportato	Supportato	N/D	Supportato
41	RD1699/661-MV800	Rete elettrica a media tensione (RD1699/661) Spagna	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
42	PO12.3-MV800	Rete elettrica a media tensione (PO12.3) Spagna	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
43	Vietnam-MV800	Rete elettrica a media tensione (Vietnam)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D

N.	Codice rete	Note	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
44	CHILE-PMGD-MV800	Rete elettrica a media tensione PMGD (Cile)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato
45	GHANA-MV800	Rete elettrica a media tensione (Ghana)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
46	TAIPOWE R-MV800	Rete elettrica a media tensione (Taiwan)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
47	OMAN-MV800	Rete elettrica a media tensione (Oman)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
48	KUWAIT-MV800	Rete elettrica a media tensione (Kuwait)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
49	BANGLADESH-MV800	Rete elettrica a media tensione (Bangladesh)	N/D	Supportato	N/D	N/D	N/D
50	BAHRAIN-MV800	Rete elettrica a media tensione (Bahrain)	N/D	Supportato	N/D	N/D	Supportato
51	KAZAKHSTAN-MV800	Rete elettrica a media tensione (Kazakistan)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato

N.	Codice rete	Note	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
52	Mauritius-MV800	Rete elettrica a media tensione (Mauritius)	N/D	N/D	N/D	N/D	Supportato

 **NOTA**

I codici rete sono soggetti a modifiche. I codici elencati sono solo di riferimento.

B Elenco dei nomi di dominio dei sistemi di gestione

 **NOTA**

Questo elenco è soggetto a modifiche.

Tabella B-1 Nomi di dominio dei sistemi di gestione

Nome dominio	Tipo di dati	Scenario
intl.fusionsolar.huawei.com	Indirizzo IP pubblico	FusionSolar Hosting Cloud NOTA Il nome di dominio è compatibile con cn.fusionsolar.huawei.com (Cina continentale).

C Acronimi e abbreviazioni

C

CCO	controller centrale
CEC	California Energy Commission
CPV	Concentrated Photovoltaics technology (Sistemi Fotovoltaici a Concentrazione)

L

Indicatori LED	light emitting diode (diodo a emissione di luce)
-----------------------	---

M

MPP	maximum power point (punto di massima potenza)
MPPT	maximum power point tracking (tracciamento del punto di massima potenza)

P

PID	potential induced degradation (degrado da potenziale indotto)
FV	fotovoltaico

R

RCMU	residual current monitoring
-------------	-----------------------------

unit (unità di monitoraggio
della corrente residua)

W

WEEE

waste electrical and
electronic equipment (rifiuti
di apparecchiature elettriche
ed elettroniche)