



Inverter fotovoltaico connesso alla rete,
serie SPI-B (30K-60K)

Manuale d'uso

Copyright © Kehua Data Co., Ltd. 2021. Tutti i diritti sono riservati.

Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza previo consenso scritto di Kehua Data Co., Ltd.

Marchi commerciali e autorizzazioni



e altri marchi di Kehua sono marchi di proprietà della Kehua Data Co.

Tutti gli altri marchi e nomi commerciali citati in questo documento sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Avviso

Le condizioni, i servizi e i prodotti acquistati sono enunciati nel contratto stipulato tra Kehua e il cliente. Tutti o parte dei prodotti, servizi e condizioni descritti in questo documento potrebbero non essere nell'ambito previsto specificatamente per l'acquisto o per l'uso. Se non diversamente specificato nel contratto, tutte le dichiarazioni, informazioni e raccomandazioni di questo documento sono fornite "COSÌ COME SONO" senza garanzie, obblighi o dichiarazioni di qualsiasi genere, né espresse né implicite.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Si è adoperata la massima cura nella redazione di questo documento per garantire l'accuratezza del suo contenuto, ma nessuna delle dichiarazioni, informazioni e raccomandazioni di questo documento costituisce un'obbligazione di qualsiasi genere, né espressa né implicita.

KEHUA DATA CO.,LTD.

Indirizzo:	No.457, MalongRoad, TorchHigh-TechIndustrialZone, Xiamen, Fujian, China
Sito web:	www.kehua.com
E-mail:	service@kehua.com
Numero assistenza clienti:	400-808-9986
Tel:	0592-5160516
Fax:	0592-5162166

Introduzione

Sommario

Grazie per aver scelto il nostro inverter fotovoltaico connesso alla rete (da qui in avanti denominato “inverter”)!

Questo documento descrive tutto quanto riguardo l'inverter, come l'aspetto, le funzioni, i principi di funzionamento, l'installazione, la connessione alla rete elettrica, l'utilizzo, la manutenzione e lo stoccaggio.

Conservare il manuale dopo la lettura per riferimenti futuri.

 **NOTA**

Le figure riprodotte in questo manuale sono solo di riferimento, per i dettagli vedere il prodotto reale.

Modelli interessati

- SPI30K-B
- SPI33K-B
- SPI36K-B
- SPI40K-B
- SPI50K-B
- SPI60K-B

 **NOTA**

I modelli SPI30K-B, SPI33K-B e SPI36K-B presentano sei percorsi d'ingresso CC, il modello SPI40K-B possiede nove percorsi d'ingresso CC, i modelli SPI50K-B e SPI60K-B dodici percorsi d'ingresso C, l'inverter di stringa fotovoltaico connesso alla rete della serie SPI-B (30-60K) è simile. Le figure riprodotte in questo manuale prendono come esempio il modello SPI60K-B.

Convenzione sui simboli

Il manuale riporta i simboli di sicurezza, questi sono usati per invitare gli utenti a rispettare gli aspetti della sicurezza durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.

Significato dei simboli di sicurezza.

Simbolo	Descrizione
 PERICOLO	Segnala un pericolo potenziale di livello alto che, se non evitato, può essere causa di lesioni fisiche gravi o anche letali.
 AVVERTENZA	Segnala un pericolo potenziale di livello medio-basso che, se non evitato, può essere causa di lesioni fisiche minori o moderate.
 ATTENZIONE	Segnala una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare danni all'apparecchio, perdita di dati, degrado delle prestazioni o risultati imprevisti.
	Sollecitazione antistatica.
	Porre la massima attenzione per evitare le scosse elettriche.
 CONSIGLIO	Fornisce un consiglio che può essere utile per risolvere un problema o risparmiare tempo.
 NOTA	Fornisce informazioni ulteriori per evidenziare o integrare punti importanti nel testo principale.

Standard del prodotto: Q/XMHS 003

Contenuto

1 Descrizione di sicurezza	1
1.1 Comunicazioni sulla sicurezza	1
1.1.1 Comunicazioni sull'uso	2
1.1.2 Protezione del generatore fotovoltaico	3
1.1.3 Protezione ESD (scariche elettrostatiche)	4
1.1.4 Requisiti di messa a terra	4
1.1.5 Protezione dall'umidità	4
1.1.6 Posizionamento dei segnali di avvertimento	5
1.1.7 Collegamento elettrico	5
1.1.8 Misurazione durante il funzionamento	5
1.2 Requisiti dell'operatore	6
1.3 Requisiti ambientali di funzionamento	6
2 Panoramica	7
2.1 Introduzione al prodotto	7
2.1.1 Aspetto	7
2.1.2 Significato del modello	8
2.1.3 Caratteristiche	8
2.1.4 Modalità rete	9
2.2 Componenti	10
2.2.1 Pannello di controllo	10
2.2.2 Interruttore CC	11
2.3 Principio di funzionamento	12
3 Installazione	13
3.1 Processo d'installazione	13

3.2 Operazioni preliminari all'installazione	14
3.2.1 Attrezzi per l'installazione	14
3.2.2 Ambiente di installazione	15
3.2.3 Ingombro di installazione	15
3.3 Trasporto, disimballaggio e verifica	16
3.3.1 Trasporto	16
3.3.2 Disimballo e collaudo	16
3.4 Installazione dell'inverter	17
3.5 Collegamento elettrico	21
3.5.1 Comunicazioni sui collegamenti elettrici	22
3.5.2 Collegamento CC	24
3.5.3 Collegamento CA	26
3.5.4 com. Collegamento dei fili di comunicazione	28
3.5.5 Collegamento di comunicazione Wi-Fi/GPRS (opzionale)	31
3.6 Controllare l'installazione	32
4 Interfaccia operativa	33
4.1 Procedura guidata iniziale	33
4.2 Interfaccia principale	35
4.3 Menu principale	35
4.3.1 Informazioni di esercizio	36
4.3.2 Richiesta di informazioni sul rendimento energetico	38
4.3.3 Richiesta di informazioni sui registri	41
4.3.4 Impostazioni	43
4.3.5 Accensione/Spegnimento	55
4.3.6 Informazioni	56
5 Avvio e arresto	57
5.1 Avvio dell'inverter	57
5.2 Arresto dell'inverter	57
6 Manutenzione e risoluzione dei problemi	58

6.1 Manutenzione	58
6.2 Risoluzione dei problemi	58
7 Confezionamento, trasporto e conservazione	62
7.1 Confezionamento	62
7.2 Trasporto	62
7.3 Conservazione	62
A Caratteristiche tecniche.....	64
B Acronimi e abbreviazioni.....	79

1 Descrizione di sicurezza

Questo capitolo descrive principalmente le comunicazioni sulla sicurezza. Preventivamente all'esecuzione di qualsiasi intervento sul dispositivo, consultare attentamente il manuale d'uso, seguire le istruzioni di funzionamento e installazione e rispettare tutte le informazioni relative alla sicurezza, alle avvertenze e ai pericoli, al fine di evitare lesioni personali e danni al dispositivo in caso di utilizzo improprio.

1.1 Comunicazioni sulla sicurezza

Questa sezione descrive principalmente le comunicazioni sulla sicurezza riguardanti il funzionamento e la manutenzione. Per ulteriori dettagli, consultare le descrizioni delle misure di sicurezza nei vari capitoli.



ATTENZIONE

Prima dell'utilizzo, leggere attentamente le comunicazioni e le istruzioni sul funzionamento in questo paragrafo per evitare incidenti.

Le notifiche nel manuale utente, come "Pericolo (Danger)", "Avvertenza (Warning)", "Attenzione (Caution)", ecc... non comprendono tutte le comunicazioni sulla sicurezza. Rappresentano solo l'integrazione delle comunicazioni sulla sicurezza quando in uso.



NOTA

Qualsiasi danno ai dispositivi causato dalla violazione dei requisiti generali di sicurezza per l'utilizzo o delle disposizioni di sicurezza in materia di design, produzione e utilizzo sarà escluso dall'ambito della garanzia di Kehua.

1.1.1 Comunicazioni sull'uso



PERICOLO

Non toccare i terminali o i conduttori connessi alla rete per evitare infortuni letali!



PERICOLO

Il dispositivo non contiene alcun componente operativo. Non aprire l'involucro del dispositivo da soli, per evitare il rischio di scosse elettriche. I danni al dispositivo causati da un utilizzo illecito sono esclusi dall'ambito della garanzia.



PERICOLO

Un dispositivo danneggiato o un guasto del dispositivo possono causare scosse elettriche o incendio!

- Preventivamente all'esecuzione di qualsiasi lavoro sul dispositivo, verificare che non siano presenti segni visibili di danni o pericoli.
 - Controllare la sicurezza del collegamento di altri dispositivi esterni o di circuiti.
-



PERICOLO

Dopo aver scollegato l'ingresso e l'uscita dell'inverter, nel condensatore di filtro è presente ancora dell'energia residua che potrebbe causare scosse elettriche. Non sarà possibile eseguire interventi di manutenzione fino a quando tutte le fonti di alimentazione non verranno spente per 30 minuti.



AVVERTENZA

Per evitare lesioni personali o danni al dispositivo, non infilare le dita né inserire strumenti all'interno delle ventole.



Pericolo di temperatura elevata

La temperatura della superficie dell'inverter può raggiungere i 75 °C. Durante il funzionamento, non toccare la superficie per evitare scottature.



ATTENZIONE

Evitare che all'interno dell'armadietto penetrino liquidi o altri oggetti.



AVVERTENZA

In caso di incendio, utilizzare un estintore a polvere secca. L'uso di un estintore a liquido può causare elettrocuzione.

1.1.2 Protezione del generatore fotovoltaico

Se il generatore fotovoltaico viene installato di giorno, è necessario coprire il generatore fotovoltaico stesso con materiale a prova di luce o genererà alta tensione quando esposto al sole. Toccare accidentalmente il generatore fotovoltaico può causare elettrocuzione o lesioni fisiche!



PERICOLO

È presente una tensione pericolosa tra il positivo e il negativo del generatore fotovoltaico!

Quando si installa il dispositivo, l'inverter con il generatore fotovoltaico devono essere scollegati completamente. Collocare un segnale di avvertimento nel punto di disconnessione per evitare possibili riconessioni.

1.1.3 Protezione ESD (scariche elettrostatiche)



ATTENZIONE

Per scongiurare lesioni fisiche da scariche elettrostatiche dei componenti sensibili (come i circuiti stampati), assicurarsi di indossare un braccialetto antistatico prima di toccare i componenti sensibili e che l'altra estremità sia isolata a terra.

1.1.4 Requisiti di messa a terra



AVVERTENZA

Alto rischio di perdite! Prima di effettuare collegamenti elettrici, effettuare la messa a terra del dispositivo. Il terminale di messa a terra deve essere collegato a terra.

- Durante l'installazione del dispositivo, per prima cosa effettuare la messa a terra. Durante lo smontaggio del dispositivo, il filo di messa a terra deve essere rimosso per ultimo;
- Non danneggiare il conduttore di terra;
- Il dispositivo deve essere collegato in modo permanente alla messa a terra protettiva. Prima dell'utilizzo, controllare il collegamento elettrico per verificare che la messa a terra del dispositivo sia affidabile.

1.1.5 Protezione dall'umidità



ATTENZIONE

La presenza di umidità può causare danni all'inverter!

Affinché l'inverter funzioni normalmente, è necessario osservare le seguenti indicazioni.

- Con un tasso di umidità superiore al 95%, non aprire la porta dell'inverter;
- In presenza di umidità o di pioggia, non aprire lo sportello dell'inverter per interventi di manutenzione o riparazione.

1.1.6 Posizionamento dei segnali di avvertimento

Per prevenire infortuni di persone non autorizzate che si avvicinano all'inverter o lo utilizzano in maniera impropria, rispettare le seguenti disposizioni durante l'installazione, la manutenzione quotidiana o la riparazione.

- Collocare dei segnali di avvertimento in prossimità degli interruttori per evitare il loro azionamento improprio.
- Collocare dei segnali di avvertimento o un nastro di avvertenza di sicurezza nell'area operativa, per evitare infortuni o danni alle persone e cose.

1.1.7 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere eseguito conformemente alla descrizione riportata nel manuale d'uso e nello schema del circuito elettrico.



AVVERTENZA

Le configurazioni del generatore fotovoltaico, del livello di rete, della frequenza di rete, ecc... devono rispettare i requisiti tecnici dell'inverter.

La generazione connessa alla rete dovrà essere autorizzata dal gestore elettrico locale e il relativo funzionamento dovrà essere gestito da professionisti.

Tutti i collegamenti elettrici devono soddisfare la normativa locale del rispettivo Paese e regione.

1.1.8 Misurazione durante il funzionamento



ATTENZIONE

Il dispositivo è sottoposto ad alta tensione. Toccare accidentalmente il dispositivo può causare elettrocuzione. Pertanto, se si esegue una misurazione durante il funzionamento, è necessario adottare misure di protezione (come indossare guanti isolanti, ecc...).

Il dispositivo di misurazione deve rispettare i seguenti requisiti:

- L'intervallo e i requisiti di funzionamento del dispositivo di misurazione rispettano le normative del luogo;

- I collegamenti del dispositivo di misurazione devono essere corretti per evitare la formazione di archi elettrici.

1.2 Requisiti dell'operatore



ATTENZIONE

Il funzionamento e il cablaggio dell'inverter devono essere effettuati da personale qualificato per assicurare che il collegamento elettrico rispetti i relativi standard.

Prima dell'installazione, dell'utilizzo e della manutenzione del dispositivo, l'operatore deve comprendere le comunicazioni sulla sicurezza, conoscere le operazioni corrette ed essere addestrato in modo rigoroso.

- L'operatore deve conoscere bene la struttura e il principio di funzionamento dell'intero impianto fotovoltaico connesso alla rete;
- L'operatore deve conoscere perfettamente la normativa locale del Paese e della regione interessati.

1.3 Requisiti ambientali di funzionamento

L'ambiente di funzionamento può influire sulla vite utile e l'affidabilità del dispositivo. Pertanto, evitare l'uso del dispositivo nei seguenti ambienti:

- Luoghi in cui la temperatura e l'umidità vadano oltre a quelle indicate nelle specifiche tecniche (temperatura: -25~60 °C; umidità relativa: 0-95%).
- Luoghi esposti alla luce solare diretta o alla pioggia.
- Luoghi soggetti a vibrazioni o urti.
- Luoghi con presenza di polvere, materiali corrosivi, sale o gas infiammabili.
- Luoghi con scarsa ventilazione o chiusi.
- Luoghi vicini a quartieri residenziali.

2 Panoramica

Questo capitolo è dedicato principalmente all'introduzione del prodotto, alla descrizione dei componenti e dei principi di funzionamento, ecc.

2.1 Introduzione al prodotto

L'inverter converte la corrente continua proveniente dalla stringa fotovoltaica in corrente alternata e produce un feedback nella rete. È adatto agli impianti su tetto commerciali e a impianti di grandi dimensioni collegati alla rete. L'impianto fotovoltaico connesso alla rete è costituito da una stringa e da un inverter fotovoltaici, da un trasformatore (in base all'applicazione pratica) e da un sistema di distribuzione dell'energia elettrica, come mostrato nella Figura 2-1.

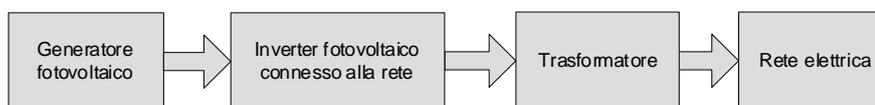


Figura 2-1 Impianto fotovoltaico connesso alla rete

2.1.1 Aspetto

L'aspetto del modello di inverter fotovoltaico a stringa connesso alla rete della serie SPI-B (30K-60K) è mostrato nella Figura 2-2.

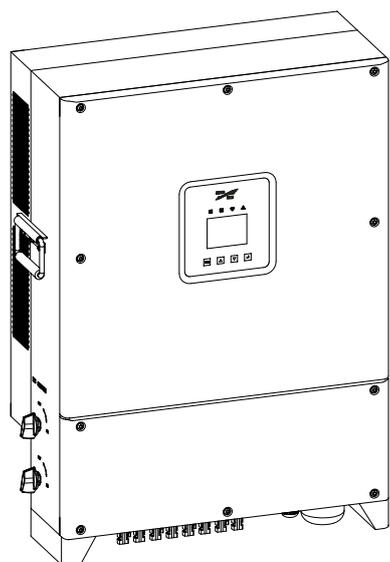


Figura 2-2 Aspetto

2.1.2 Significato del modello

Il significato del modello di inverter fotovoltaico a stringa connesso alla rete della serie SPI-B (30K-60K) è mostrato nella Figura 2-3.

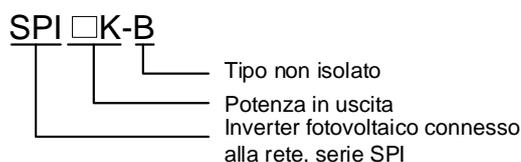


Figura 2-3 Significato del modello

Come mostrato nella Figura 2-3, "SPI" indica che il prodotto consiste in un inverter fotovoltaico Kehua connesso alla rete della serie SPI; "□ K" significa potenza in uscita, quando "□ K" è pari a 60 K, indica che la potenza in uscita è pari a 60 kVA; "B" indica che il prodotto è un inverter senza isolamento.

2.1.3 Caratteristiche

- Il prodotto utilizza l'efficiente tecnologia di conversione ad alta frequenza di tipo T a tre livelli e la tecnologia di controllo digitale avanzata.
- Utilizza la tecnologia avanzata di rilevamento dei disturbi per garantire la protezione anti-isola.
- È dotato di una perfetta funzione di protezione e la perdita notturna è bassa.
- La potenza reattiva è regolabile con un intervallo del fattore di potenza compreso tra -0,8(in ritardo)~e +0,8(in anticipo).

- La potenza attiva può essere regolata in modo continuo dal 5 al 100%.

2.1.4 Modalità rete

L'inverter supporta cinque tipi di modalità di rete: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT, come mostrato nella Figura 2-4.

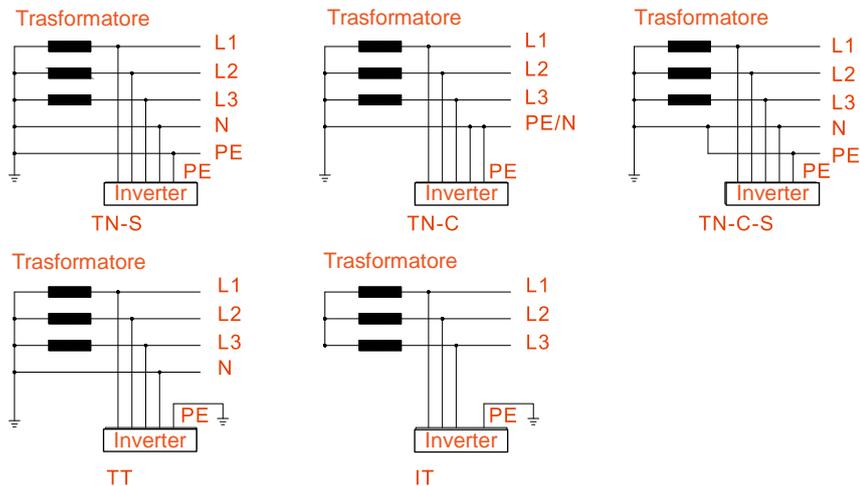


Figura 2-4 Modalità rete



ATTENZIONE

Nella modalità di rete, la tensione rms tra il filo neutro e quello di messa a terra deve essere inferiore a 20 V.

Se l'inverter è dotato del modulo anti-PID SPID-S, può essere selezionata solo la modalità di rete IT. Inoltre è necessario configurare il trasformatore.

2.2 Componenti

2.2.1 Pannello di controllo

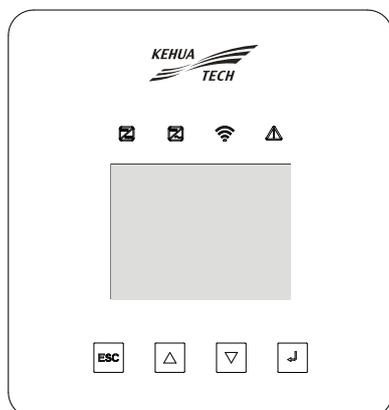


Figura 2-5 Pannello di controllo

Indicatore di stato

Nel pannello anteriore dell'inverter sono presenti quattro indicatori di stato, l'illustrazione degli indicatori di stato è mostrata nella Tabella 2-1.

Tabella 2-1 Illustrazione degli indicatori di stato

Tipo	Segnale	Colore	Significato	Stato	Immagine
LED		Verde	Indicatore di connessione di stringhe fotovoltaiche	ACCESO	Almeno un gruppo di stringhe fotovoltaiche è connesso.
				SPENTO	Tutte le stringhe fotovoltaiche sono disconnesse.
		Verde	Indicatore di connessione alla rete	ACCESO	Stato di connessione alla rete
				SPENTO	Stato di connessione alla rete assente
		Verde	Indicatore Wi-Fi/GPRS	ACCESO	Wi-Fi/GPRS connesso
				SPENTO	Wi-Fi/GPRS disconnesso

Tipo	Segnale	Colore	Significato	Stato	Immagine
		Rosso	Indicatore dei guasti	ACCESO	L'inverter ha attivato il sistema di protezione.

Pulsanti

Nel pannello anteriore dell'inverter sono presenti quattro pulsanti, la cui funzione viene mostrata nella Tabella 2-2.

Tabella 2-2 Funzione del pulsante

Pulsanti	Funzione
ESC	Ritorna/ esci
▲	Scorrimento pagina verso l'alto/ numero "+"/ opzione di selezione
▼	Scorrimento pagina verso il basso/ numero "-"/ opzione di selezione
↵	Invio/ conferma/ salva/ seleziona numero di bit

Touchscreen LCD

L'inverter è dotato di uno schermo touchscreen a colori da 3,5 pollici, tra le informazioni visualizzate sono incluse le seguenti:

- Lo stato di funzionamento e le informazioni dell'inverter.
- Informazioni sulla manutenzione e il funzionamento.
- Segnalazioni e informazioni sui guasti.

2.2.2 Interruttore CC

L'interruttore CC collega l'inverter alle stringhe fotovoltaiche. Quando l'inverter funziona in condizioni normali, l'interruttore CC deve trovarsi in posizione "ON". Durante il cablaggio, portare l'interruttore CC in posizione "OFF". Al momento della manutenzione, portare l'interruttore CC in posizione "OFF" e attendere 30 minuti, quindi verificare che la tensione del condotto sbarra CC all'interno del dispositivo sia inferiore o meno a 10 V mediante un multimetro. In caso affermativo, la manutenzione può essere effettuata. La posizione dell'interruttore CC è quella mostrata nella Figura 2-6.

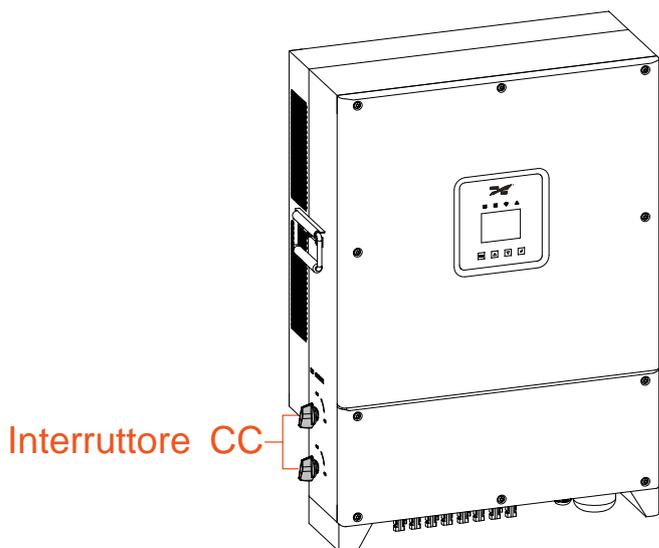


Figura 2-6 Interruttore CC



ATTENZIONE

Durante la manutenzione o il cablaggio, l'interruttore CC deve trovarsi in posizione di spegnimento.

2.3 Principio di funzionamento

Le stringhe fotovoltaiche sono collegate all'inverter che, tramite i gruppi di circuiti multipli MPPT al suo interno, effettua l'inseguimento del massimo punto di potenza delle stringhe fotovoltaiche. Quindi, la corrente continua viene convertita in corrente alternata trifase grazie al circuito dell'inverter e viene supportata la protezione contro le sovratensioni nel lato CC e CA, per maggiori dettagli fare riferimento alla Figura 2-7.

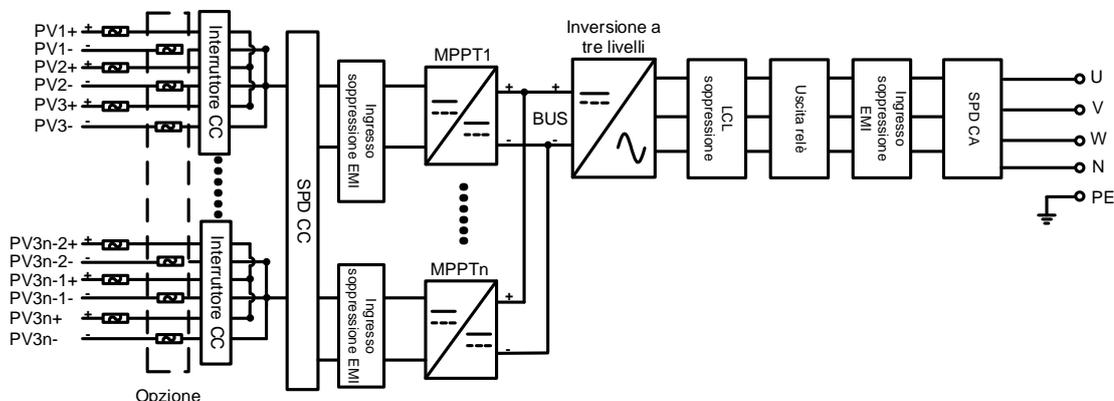


Figura 2-7 Diagramma del principio di funzionamento

3 Installazione

Questo capitolo descrive principalmente l'installazione dell'inverter, tra cui la procedura d'installazione, la preparazione, la gestione, l'apertura e la verifica dell'imballaggio, le procedure di installazione, le connessioni elettriche, la verifica dell'installazione, ecc.

3.1 Processo d'installazione

Il processo d'installazione dell'inverter è illustrata nella Figura 3-1.

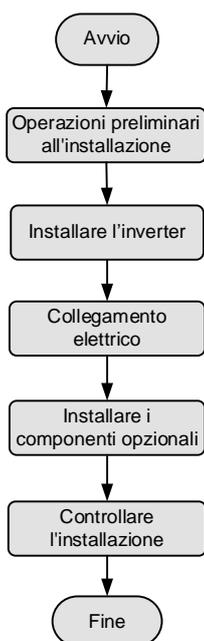
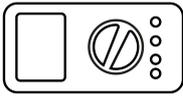
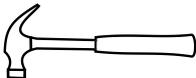
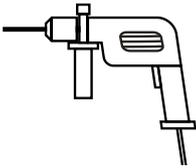
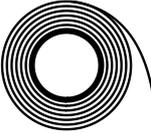
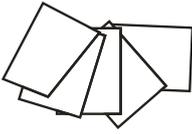
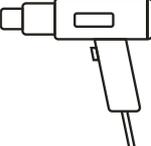
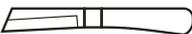
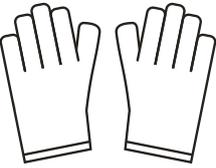
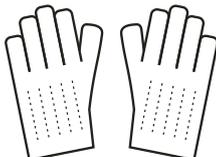
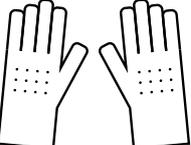


Figura 3-1 Processo d'installazione

3.2 Operazioni preliminari all'installazione

3.2.1 Attrezzi per l'installazione

Strumenti			
			
Pinza amperometrica	Multimetro	Carta per etichette	Cacciavite a croce
			
Cacciavite a testa piatta	Chiave a bussola	Chiave inglese regolabile	Chiave dinamometrica
			
Pinza crimpatrice coassiale	Pinze diagonali	Spellafili	Martello a granchio
			
Trapano a percussione	Nastro isolante	Panno in cotone	Spazzola
			
Tubazioni termorestringenti	Pistola a caldo	Coltello da elettricista	Guanti protettivi
			
Guanti contro le scariche elettrostatiche	Guanti isolanti	Pinze idrauliche	Fascetta ferma-cavo

3.2.2 Ambiente di installazione

L'ambiente di installazione dell'inverter deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Non installare l'inverter in luoghi con scarsa ventilazione.
- Garantire una circolazione dell'aria adeguata intorno all'inverter.
- Il luogo di installazione non deve essere esposto alla luce solare diretta o alla pioggia.
- Scegliere una parete o una staffa con una capacità portante sufficiente.
- Tenere conto della visibilità del pannello di controllo.

3.2.3 Ingombro di installazione

Per una buona dispersione del calore e per semplificare la manutenzione, lasciare uno spazio libero di almeno 1000 mm tra il lato destro e sinistro dell'inverter e gli altri oggetti, di almeno 500 mm tra la parte superiore dell'inverter e il soffitto e di almeno 500 mm tra la parte inferiore dell'inverte e il terreno, come illustrato nella Figura 3-2.

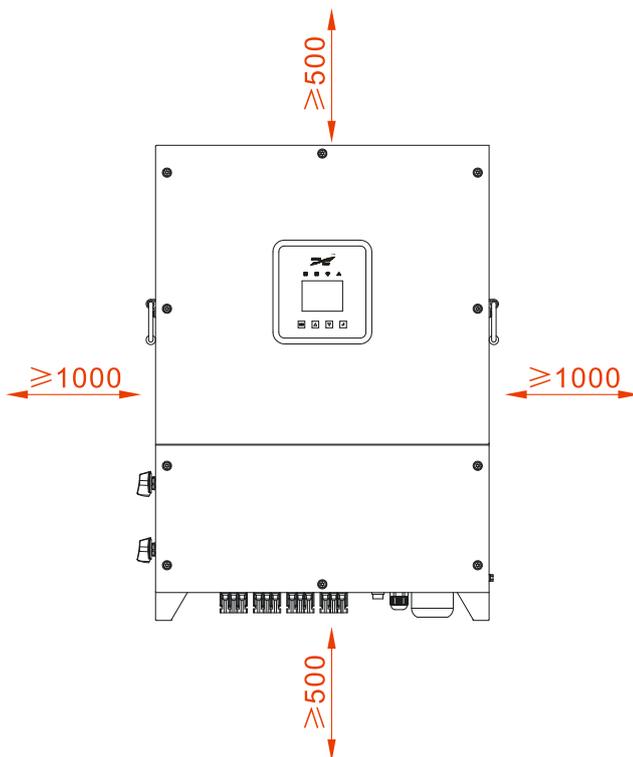


Figura 3-2 Ingombro di installazione

3.3 Trasporto, disimballaggio e verifica

3.3.1 Trasporto

L'inverter deve essere trasportato sul luogo di installazione da tecnici qualificati (almeno due persone).



ATTENZIONE

Durante il trasporto del dispositivo, spostarlo con cautela per evitare urti o cadute.

Durante il trasporto del dispositivo, mantenerlo in posizione verticale. Evitare di metterlo giù o di alzarlo all'improvviso.

3.3.2 Disimballo e collaudo



NOTA

Scegliere in anticipo il luogo per il disimballaggio. Che dovrebbe trovarsi il più vicino possibile al luogo di installazione.

- Fase 1 Controllare la confezione per verificare la presenza di danni visibili dovuti al trasporto. Se si rilevano danni dovuti al trasporto, riferirli allo spedizioniere e contattare immediatamente.
- Fase 2 Portare il dispositivo sul luogo di installazione.
- Fase 3 Rimuovere l'imballaggio ed estrarre i componenti opzionali e il manuale d'uso.
- Fase 4 Verificare l'integrità del dispositivo e di tutti gli accessori.
- Ispezionare l'aspetto esteriore del dispositivo per eventuali danni dovuti al trasporto, se si rilevano danni simili, riferirli allo spedizioniere immediatamente.
 - Controllare se gli accessori sono tutti presenti e corretti. Prendere nota di eventuali discrepanze e contattare il distributore immediatamente.



ATTENZIONE

Una volta disimballato, se si prevede di riporre il dispositivo per periodi di tempo prolungati, si consiglia di riporlo nella sua confezione originale.

----Fine

3.4 Installazione dell'inverter

L'inverter può essere installato a parete o usando il supporto incluso, le dimensioni dei fori di installazione del supporto sono illustrati nella Figura 3-3.

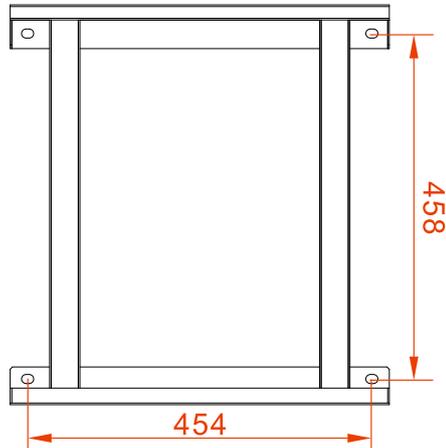


Figura 3-3 Dimensioni dei fori di installazione del supporto (unità di misura: mm)



AVVERTENZA

La posizione di installazione ideale è quella verticale. Se occorre inclinarlo, il dislivello verticale non deve superare i $\pm 15^\circ$.

Le procedure di installazione sono indicate di seguito:

- Fase 1 Scegliere il luogo di installazione in base alle dimensioni dell'inverter (come illustrato nella Figura 3-4) e ai requisiti di ingombro per l'installazione (come illustrato nella Figura 3-2).

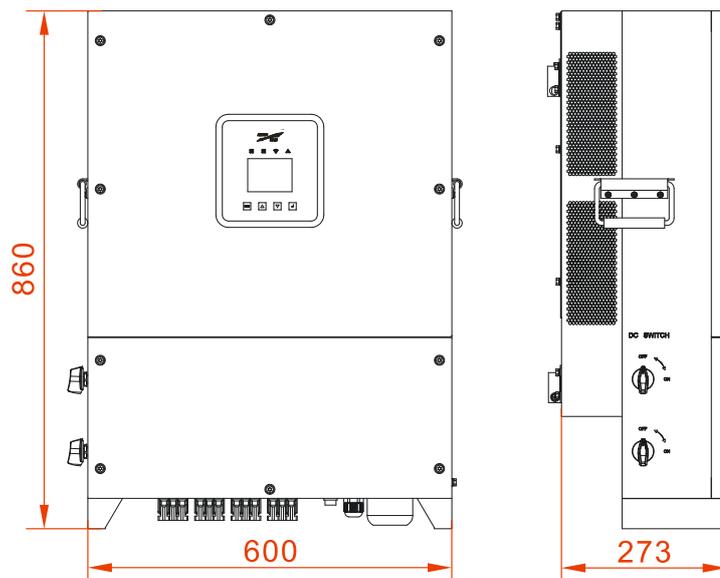


Figura 3-4 Dimensioni dell'inverter (unità di misura: mm)

Fase 2 In base alle dimensioni dei fori di installazione del supporto (come illustrato nella Figura 3-3), segnare sulla parete la posizione degli stessi. Praticare i fori sulla parete verticalmente con un trapano a percussione in corrispondenza dei segni.



ATTENZIONE

Tenere il supporto in posizione orizzontale per garantire che i fori sulla parete siano allineati.

NOTA

Praticare quattro fori sulla parete con un diametro di $\Phi 14,5$ mm e una profondità di 55~60 mm. Rimuovere la polvere e misurare la profondità netta. Assicurarsi che la profondità dei quattro fori sia la stessa.

Fase 3 Come illustrato nella Figura 3-5, inserire i quattro bulloni a espansione in dotazione M10 x 80 nei fori sulla parete.

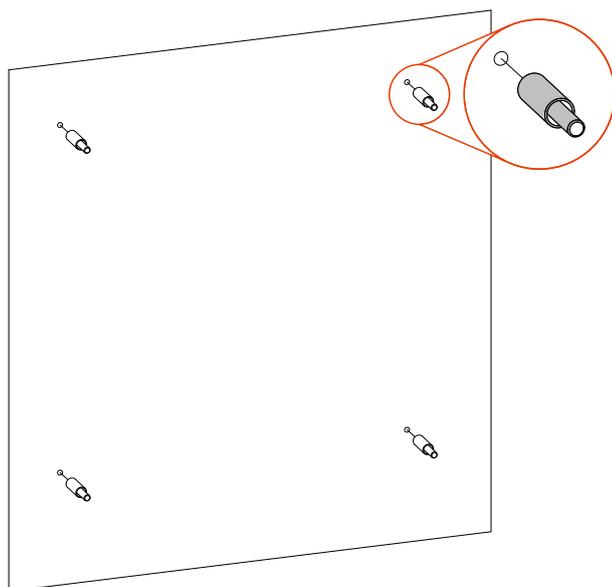


Figura 3-5 Installazione dei bulloni a espansione

Fase 4 Come illustrato nella Figura 3-6, collocare il supporto di installazione sui bulloni a espansione usando le rondelle piatte, le rondelle elastiche e i dadi, quindi serrare i bulloni in senso orario con la chiave a bussola per fissare il supporto sulla parete.

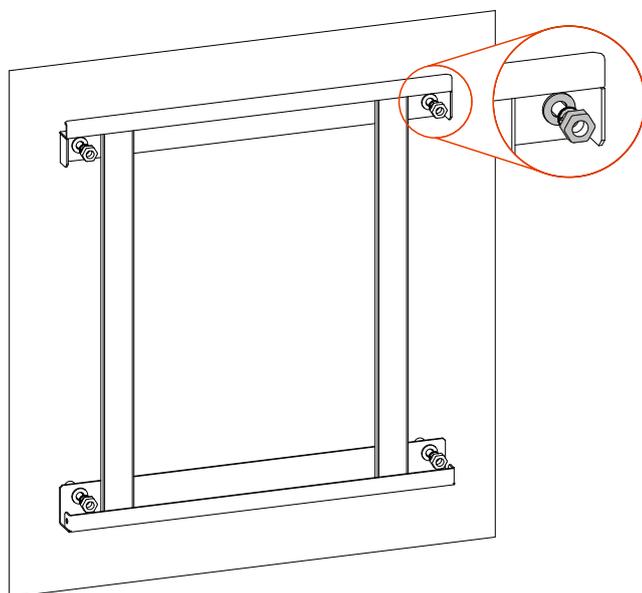


Figura 3-6 Fissaggio del supporto di installazione sulla parete

Fase 5 Come illustrato nella Figura 3-7, sollevare l'inverter e inserire lentamente i fori sul retro dell'inverter nelle protuberanze del supporto di installazione (in totale due posizioni). Non lasciare andare l'inverter fino a quando non viene fissato saldamente.

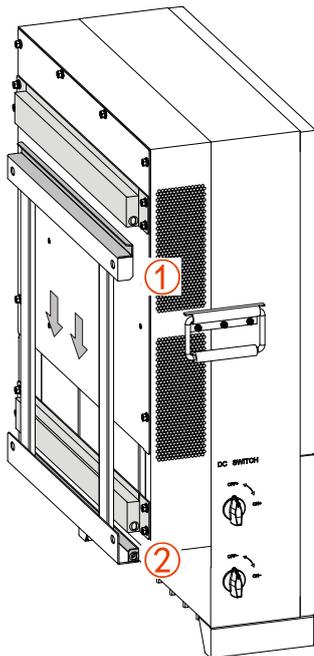


Figura 3-7 Fissaggio dell'inverter al supporto di installazione

Fase 6 Come illustrato nella Figura 3-8, fissare l'inverter al supporto di installazione sui due lati dell'inverter con i bulloni M6 x 16 in dotazione.

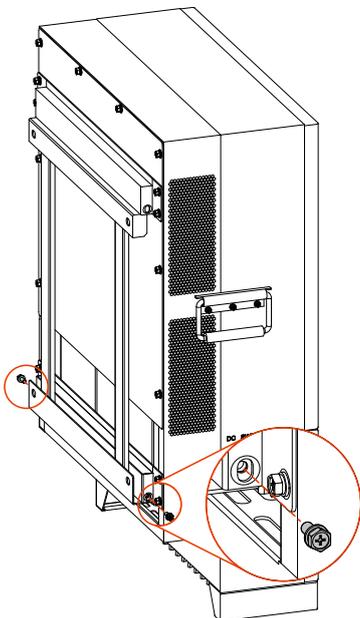


Figura 3-8 Fissaggio dell'inverter

---Fine

3.5 Collegamento elettrico

Il cablaggio dell'inverter va eseguito dalla parte inferiore dello stesso. Le icone di collegamento sono illustrate nella Figura 3-9, mentre il loro significato nella Tabella 3-1 I requisiti di cablaggio consigliati sono riportati nella Tabella 3-2.

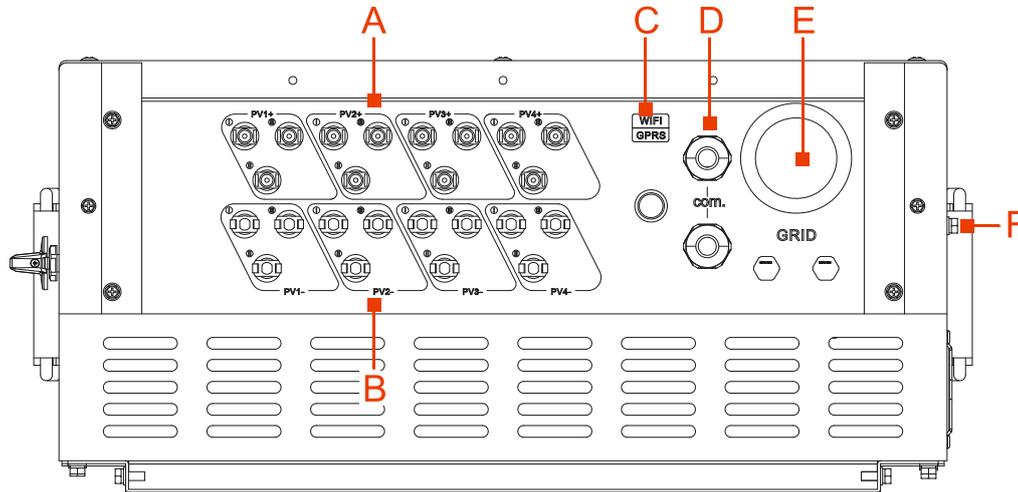


Figura 3-9 Icone di collegamento

NOTE

- Poiché i modelli SPI30K-B, SPI33K-B e SPI36K-B possiedono sei percorsi d'ingresso CC, i tre percorsi d'ingresso CC nei punti PV3+, PV3-, PV4+ e PV4- illustrati nella Figura 3-9 non possono essere collegati tramite connettore fotovoltaico. Utilizzare dei tasselli per bloccarli.
- Poiché il modello SPI40K-B possiede nove percorsi d'ingresso CC, i tre percorsi d'ingresso CC nei punti PV4+ e PV4- illustrati nella Figura 3-9 non possono essere collegati tramite connettore fotovoltaico. Utilizzare dei tasselli per bloccarli.
- I modelli SPI50K-B e SPI60K-B possiedono dodici percorsi d'ingresso CC.

Tabella 3-1 Illustrazione delle icone

N.	Segnale	Immagine
A	PV+ ingresso 1~4	Far passare i fili di ingresso positivi attraverso i connettori fotovoltaici.
B	PV- ingresso 1~4	Far passare i fili di ingresso negativi attraverso i connettori fotovoltaici.
C	Wi-Fi/GPRS	Porta di uscita per l'alimentazione Wi-Fi/GPRS
D	com.	Far passare il filo di comunicazione Ethernet/RS485/DRM attraverso il pressacavo in nylon.

N.	Segnale	Immagine
E	RETE	Far passare il filo di uscita CA attraverso il pressacavo in nylon.
F		Mettere a terra il telaio.

Tabella 3-2 Requisiti dei cavi/fili

Tipo di filo	Caratteristiche tecniche	Consigliato
Filo di ingresso	4 mm ²	-
Filo di uscita	5 x 35mm ² (consente il diametro massimo per il filo: 5 x 70mm ²)	RNBS38-8
Filo di comunicazione Ethernet	Filo di rete a otto anime	Spina RJ45
Filo di comunicazione RS485	2 x 0,3 mm ²	-
Filo di comunicazione DRM	Filo di rete a otto anime	Spina RJ45
Filo di messa a terra	25 mm ²	RNBS22-6

 **NOTA**

1. I cavi riportati in questa tabella sono basati su fili di rame UL. In caso di utilizzo di altri fili, sostituirli secondo lo standard. I materiali dei fili selezionati dalla nostra azienda hanno superato la certificazione standard nazionale o la certificazione UL. Fare riferimento alla Tabella 3-2 per l'area della sezione trasversale del filo consigliata qualora l'utente acquisti il filo autonomamente (il filo è lungo circa 5 metri). Se la lunghezza del filo supera i 5 metri, l'area della sezione trasversale del filo deve essere aumentata di conseguenza.
2. Se il modello di terminale consigliato non viene utilizzato, contattare la nostra azienda.
3. In caso di utilizzo di fili di alluminio, occorre utilizzare un terminale di transizione rame-alluminio.

3.5.1 Comunicazioni sui collegamenti elettrici

Per effettuare i collegamenti elettrici dell'inverter, è necessario seguire le seguenti procedure:

Fase 1 Prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi che il terminale di messa a terra dell'inverter sia stato collegato a terra, come illustrato nella Figura 3-10.

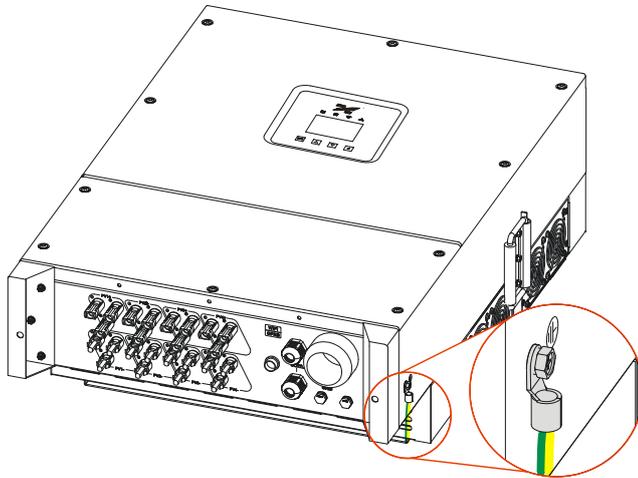


Figura 3-10 Messa a terra



CAUTION

Come illustrato nella Figura 3-11, la messa a terra dell'inverter non deve essere collegata alla messa a terra del parafulmine dell'edificio in cui è installato l'inverter. Il collegamento va fatto separatamente. La messa a terra dell'inverter deve essere collegata direttamente al sistema di messa a terra e l'impedenza deve essere inferiore a 20 mΩ.

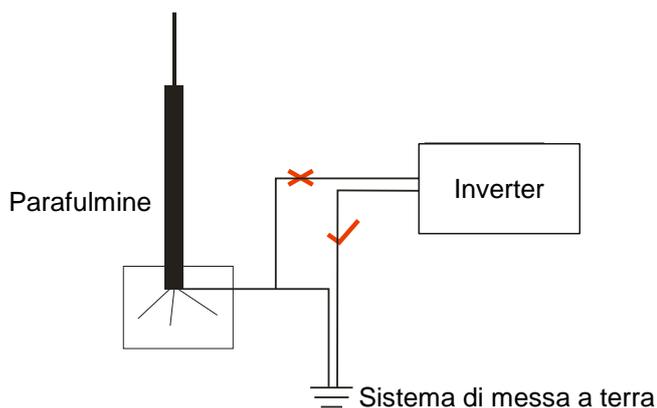


Figura 3-11 Messa a terra dell'inverter

Fase 2 Spegnerne l'interruttore CC collegato al generatore FV e l'interruttore CC dell'inverter.

Fase 3 Collegare l'ingresso CC dell'inverter al generatore fotovoltaico.

Fase 4 Collegare l'uscita CA dell'inverter alla rete.

Fase 5 Una volta terminati i collegamenti elettrici, bloccare la porta GRID, e la porta COM con del fango ignifugo.

----Fine

3.5.2 Collegamento CC



ATTENZIONE

Al momento dell'installazione, è necessario usare i terminali CC e i connettori fotovoltaici in dotazione per evitare danni all'inverter.

Spegnere l'interruttore CC prima del collegamento con il generatore fotovoltaico.

Collegare correttamente il polo positivo e il polo negativo quando si effettua il collegamento elettrico tra il generatore fotovoltaico e l'inverter.

La tensione di ingresso CC dovrebbe essere inferiore alla tensione di ingresso max. dell'inverter.

È proibito collegare il filo di messa a terra con il polo positivo o il polo negativo del generatore fotovoltaico per evitare danni all'inverter.

Utilizzare il connettore e i terminali fotovoltaici in dotazione per effettuare il collegamento CC. Il connettore fotovoltaico comprende un connettore positivo e un connettore negativo. L'abbonamento corrispondente è rispettivamente il terminale metallico positivo e il terminale metallico negativo, come illustrato nella Figura 3-12 e Figura 3-13.

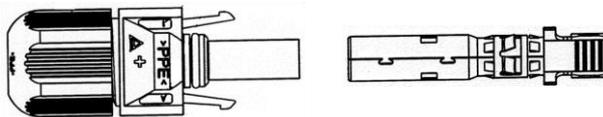


Figura 3-12 Connettore positivo e terminale metallico positivo

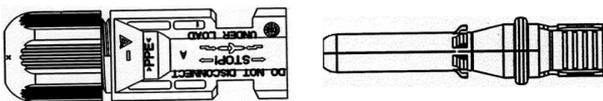


Figura 3-13 Connettore negativo e terminale metallico negativo

Fase 1 Smontare i dadi di tenuta del connettore positivo e del connettore negativo.

Fase 2 Spelare il filo positivo e negativo rimuovendo lo strato isolante per circa 7 mm con uno spellafili, come illustrato nella Figura 3-14 e Figura 3-15.



Figura 3-14 Filo positivo

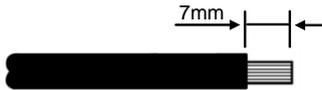


Figura 3-15 Filo negativo

Fase 3 Far passare il filo positivo e il filo negativo rispettivamente attraverso i dadi di tenuta corrispondenti.

Fase 4 Inserire il filo positivo e il filo negativo rispettivamente nel terminale metallico positivo e nel terminale metallico negativo. Crimpare i terminali metallici saldamente con le pinze, come illustrato nella Figura 3-16 e Figura 3-17.

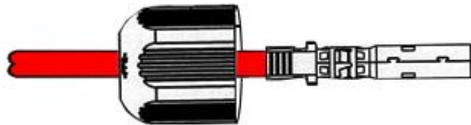


Figura 3-16 Crimpatura del terminale metallico positivo



Figura 3-17 Crimpatura del terminale metallico negativo

Fase 5 Inserire i fili positivo e negativo rispettivamente nella corrispondente base di isolamento. Quando viene udito un clic, significa che il connettore è stato inserito correttamente.

Fase 6 Stringere i dadi di tenuta dei connettori positivo e negativo rispettivamente alla corrispondente base di isolamento.

Fase 7 Inserire il connettore positivo e negativo rispettivamente nelle porte con il segno "+" e "-" dell'inverter. Quando viene udito un clic, significa che il connettore è stato inserito correttamente, come illustrato nella Figura 3-18 e Figura 3-19.

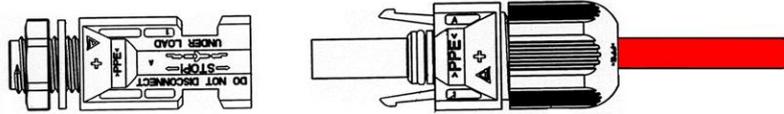


Figura 3-18 Collegamento con il polo positivo dell'ingresso CC

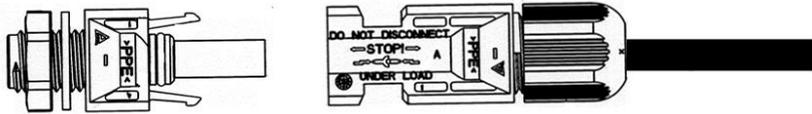


Figura 3-19 Collegamento con il polo negativo dell'ingresso CC.

----Fine

3.5.3 Collegamento CA



ATTENZIONE

Durante il cablaggio, prestare attenzione a distinguere il filo CA sotto tensione, il filo neutro e il filo di messa a terra.

Fase 1 Smontare il coperchio, come illustrato nella Figura 3-20.

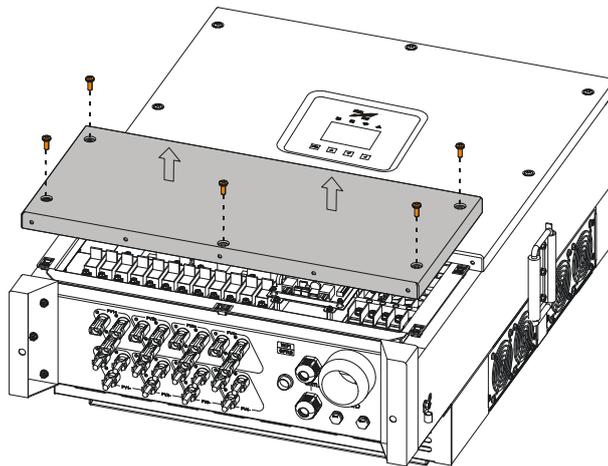


Figura 3-20 Smontaggio del coperchio

Fase 2 Spellare il rivestimento isolante esterno del filo CA per circa 90 mm e il rivestimento isolante del filo per circa 15 mm, come illustrato nella Figura 3-21.

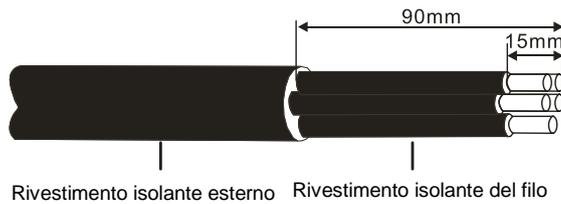


Figura 3-21 Spellatura dei fili

 **NOTA**

Se si utilizzano fili rigidi, la lunghezza di spellatura dei fili V, W, N può essere inferiore a quella del filo U, PE per circa 5 mm, in modo da facilitare il collegamento del filo U, PE al connettore. (Il colore del filo CA è determinato dagli standard locali.)

Fase 3 Allentare il pressacavo in nylon nella porta " GRID " e far passare in quest'ultima il cavo CA. Collegare rispettivamente i fili ai terminali rotondi, inserire i fili nei terminali di cablaggio corrispondenti e serrare le viti sui terminali di cablaggio con un cacciavite Phillips (o una chiave a bussola), come illustrato nella Figura 3-22.

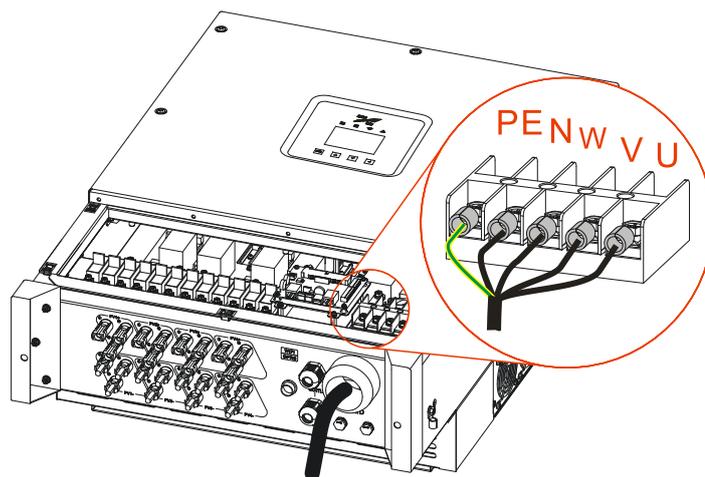


Figura 3-22 Diagramma di cablaggio per filo CA

Fase 4 Dopo il cablaggio, serra il pressacavo in nylon e installare il coperchio.



ATTENZIONE

Quando più inverter sono collegati in parallelo, è necessario aggiungere un disgiuntore con funzione di intervento a impatto nel backend dell'uscita CA.

----Fine

3.5.4 com. Collegamento dei fili di comunicazione

Tra i collegamenti previsti nella porta di comunicazione com. è incluso il filo di comunicazione Ethernet, il filo di comunicazione RS485 e DRM (opzionale).

Fase 1 Smontare il coperchio, come illustrato nella Figura 3-23.

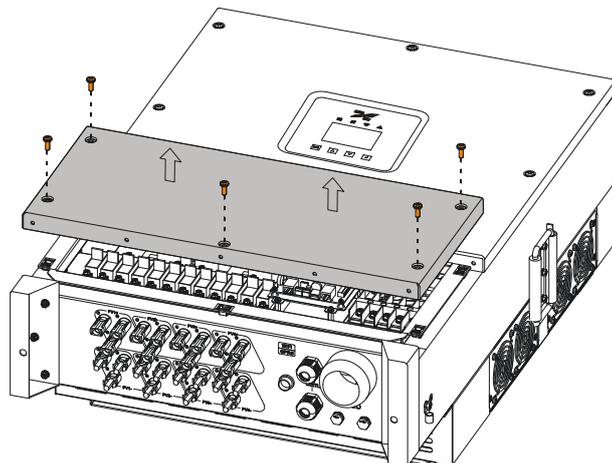


Figura 3-23 Smontaggio del coperchio

Fase 2 Allentare il pressacavo in nylon nella porta "com."(due pezzi) e far passare in quest'ultima i fili di comunicazione.

Fase 3 Collegare il filo di comunicazione.

- Collegamento di comunicazione Ethernet

Crimpare il filo di comunicazione Ethernet secondo la Figura 3-24, dopodiché inserirlo nella porta di comunicazione Ethernet del pannello di comunicazione, come illustrato nella Figura 3-25. Collegare l'altra estremità del cavo di comunicazione Ethernet al computer o al logger.

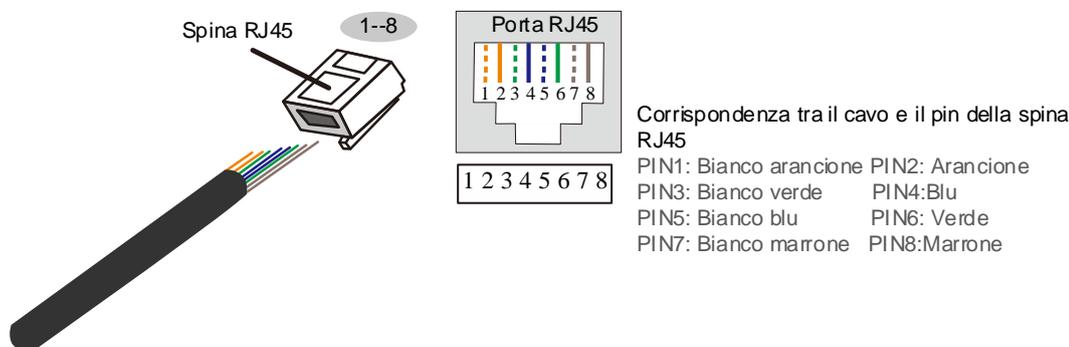


Figura 3-24 Diagramma di crimpatura del filo di comunicazione Ethernet

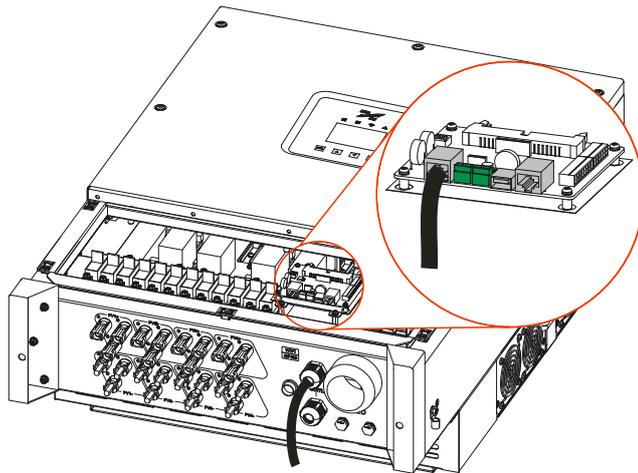


Figura 3-25 Collegamento di comunicazione Ethernet

- Collegamento del filo di comunicazione RS485

Collegare i fili di comunicazione RS485 alle rispettive porte RS485 del pannello di comunicazione, come illustrato nella Figura 3-26. Collegare l'altra estremità del cavo di comunicazione RS485 al computer o al logger.

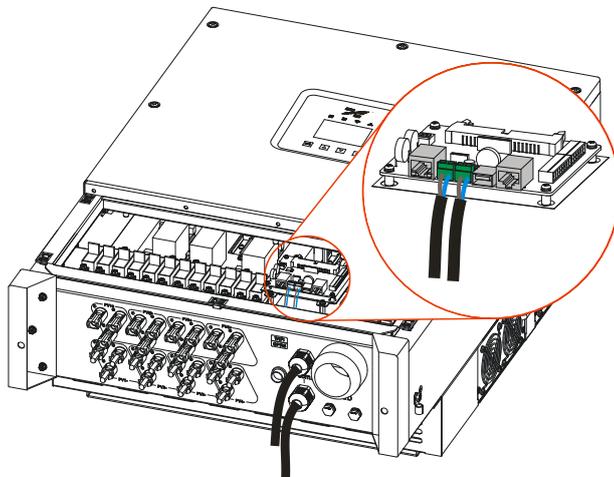


Figura 3-26 Collegamento del filo di comunicazione RS485



AVVERTENZA

Quando si collegano i terminali di cablaggio, evitare di premere lo strato isolante dei fili di comunicazione, altrimenti il collegamento potrebbe risultare difettoso.

I fili di comunicazione RS485 devono essere cablati separatamente dai cavi di ingresso e di uscita per evitare interferenze con la comunicazione.

NOTA

L'indirizzo di comunicazione e il baud rate dell'inverter possono essere impostati dal software di monitoraggio Kehua. Il baud rate predefinito è 9600. In caso di dubbio, contattare il produttore.

In presenza di più inverter, tutti gli inverter possono essere collegati tra loro tramite fili di comunicazione a catena di crisantemi, come illustrato nella Figura 3-27.

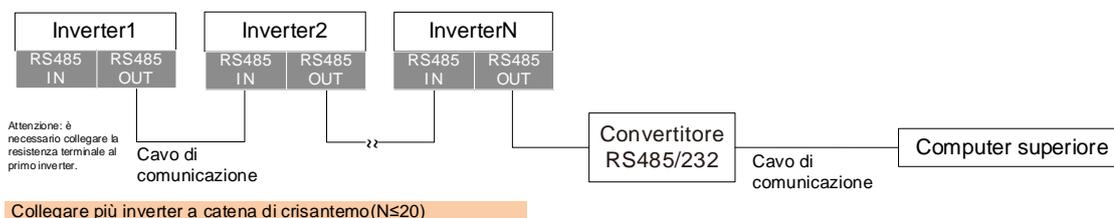


Figura 3-27 Sistema di comunicazione con più inverter

NOTA

Se l'inverter deve essere collegato alla resistenza del terminale, impostare i selettori SW1 nel pannello di comunicazione in posizione "ON".

● Collegamento di comunicazione DMR (opzionale)

Crimpare il filo di comunicazione DRM in base alla Figura 3-28, dopodiché inserirlo nella porta di comunicazione DRM del pannello di comunicazione, come illustrato nella Figura 3-29. Collegare l'altra estremità del filo di comunicazione DRM al dispositivo di controllo DMR.

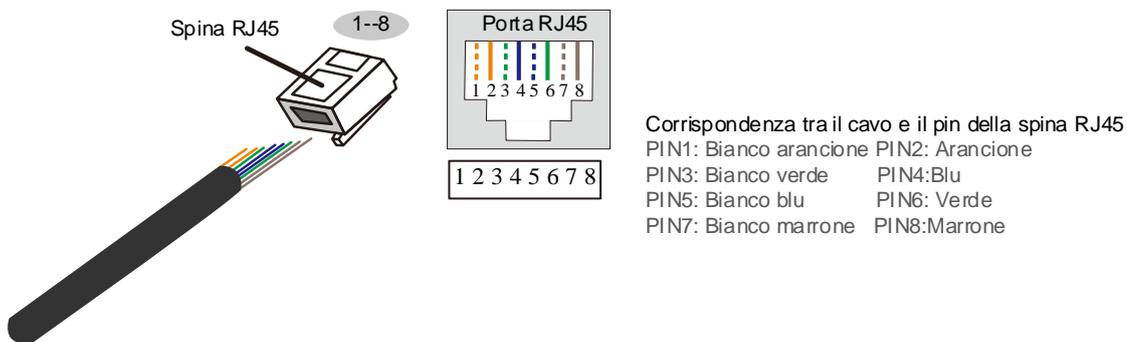


Figura 3-28 Diagramma di crimpatura del filo di comunicazione DMR

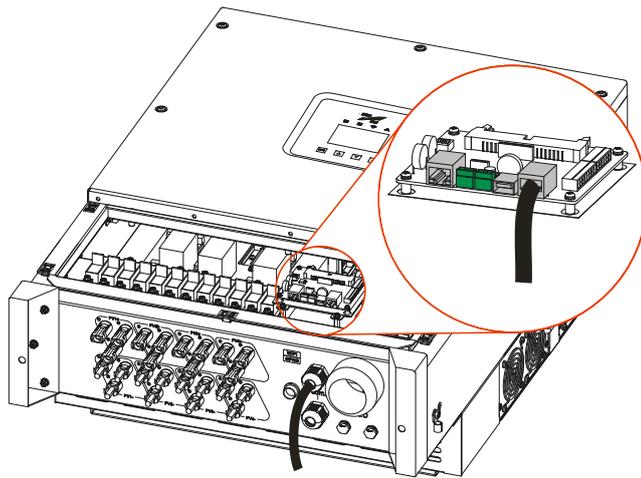


Figura 3-29 Collegamento di comunicazione DMR

Fase 4 Dopo il cablaggio, serra il pressacavo in nylon e installare il coperchio.

---Fine

3.5.5 Collegamento di comunicazione Wi-Fi/GPRS (opzionale)

Se è presente una chiavetta Wi-Fi/GPRS opzionale, inserire la chiavetta in dotazione nella porta Wi-Fi/GPRS per eseguire il monitoraggio di internet, come illustrato nella Figura 3-30.

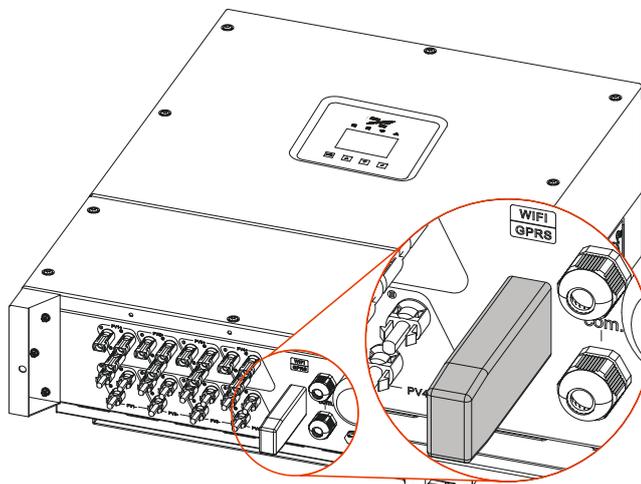


Figura 3-30 Collegamento di comunicazione Wi-Fi/GPRS

NOTA

1. Il GPRS non deve essere impostato.
2. Per l'uso del WiFi e del GPRS, consultare il manuale utente incluso nella confezione del WiFi/GPRS.

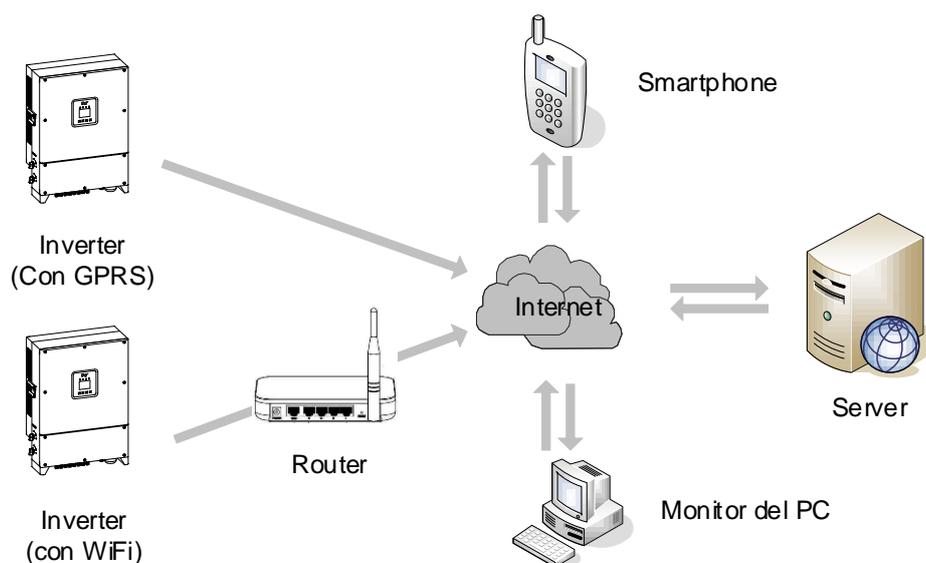


Figura 3-31 Piano di monitoraggio Wi-Fi/GPRS

3.6 Controllare l'installazione

Terminata l'installazione, controllare i seguenti elementi:

1. Controllare la regolarità del collegamento nell'ingresso CC, dell'uscita CA e del filo di comunicazione.
2. Controllare che l'inverter sia installato saldamente.
3. Verificare che tutte le viti presenti sull'involucro dell'inverter siano strette.

4 Interfaccia operativa

Questo capitolo descrive principalmente l'interfaccia operativa dell'inverter.

4.1 Procedura guidata iniziale

Quando si accende il display LCD per la prima volta, viene visualizzata la procedura guidata iniziale. In quest'ultima sarà possibile impostare la lingua, la data e l'ora, lo schermo, come mostrato dalla Figura 4-1 alla Figura 4-4, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-1. Se si intende impostare i suddetti parametri in un secondo momento, farlo tramite l'interfaccia delle impostazioni (riferimento alla sezione **4.3.4 Impostazioni**).



Figura 4-1 Interfaccia della procedura guidata iniziale



Figura 4-2 Interfaccia di impostazione della lingua



Figura 4-3 Interfaccia di impostazione della data e dell'ora



Figura 4-4 Interfaccia di impostazione dello schermo

Tabella 4-1 Funzione dei pulsanti nell'interfaccia della procedura guidata iniziale

Pulsanti	Funzione
ESC	<ul style="list-style-type: none">● Ritorno al livello precedente● Cancella● Chiusura della casella di selezione
▲	<ul style="list-style-type: none">● Selezione verso l'alto● Numero "+"
▼	<ul style="list-style-type: none">● Selezione verso il basso● Numero "-"
↵	<ul style="list-style-type: none">● Passaggio al livello successivo● Conferma● Inserimento nella casella di selezione● Selezione del numero di bit nella casella di selezione

4.2 Interfaccia principale

L'interfaccia principale mostra lo stato corrente dell'inverter, la tensione/corrente MPPT, la tensione/corrente di rete, la potenza in uscita, la produzione di energia giornaliera, la riduzione di CO2, la produzione di energia complessiva, l'ora, ecc. Inoltre, l'utente può richiedere informazioni sul rendimento energetico su base oraria in un istogramma, come mostrato nella Figura 4-5, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-2.

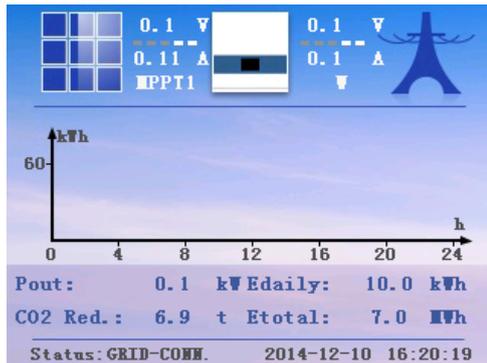


Figura 4-5 Interfaccia principale

Tabella 4-2 Funzione dei pulsanti nell'interfaccia principale

Pulsanti	Funzione
ESC	● Avviso di visualizzazione rapida
▲	● Trasferimento tensione/corrente MPPT ● Trasferimento tensione/corrente di rete
▼	● Trasferimento tensione/corrente MPPT ● Trasferimento tensione/corrente di rete
↩	● Accesso al menu principale

4.3 Menu principale

Nell'interfaccia principale, premere il pulsante "↩" per accesso al menu principale. Nel menu principale sono presenti sei sottomenu: informazioni di esercizio, richiesta di informazioni sul rendimento energetico, richiesta di informazioni sulle registrazioni, impostazioni, accensione/spegnimento e informazioni come illustrato nella figura Figura 4-6, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-3



Figura 4-6 Menu principale

Tabella 4-3 Funzioni dei pulsanti nel menu principale

Pulsanti	Funzione
ESC	● Uscita dal menu principale
▲	● Selezione verso sinistra
▼	● Selezione verso destra
↵	● Passaggio al livello successivo

4.3.1 Informazioni di esercizio

Nell'interfaccia principale, premere il pulsante "↵" per accesso al menu principale. Nel menu principale, premere il pulsante "↵" per accedere all'interfaccia sulle informazioni di esercizio, quindi premere il pulsante "▲" o "▼" per visualizzare le informazioni di esercizio come illustrato dalla Figura 4-7 alla Figura 4-11, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-4.

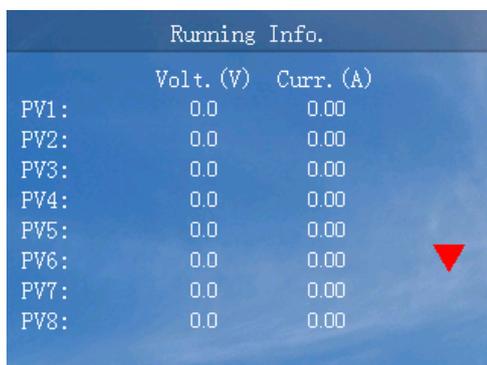
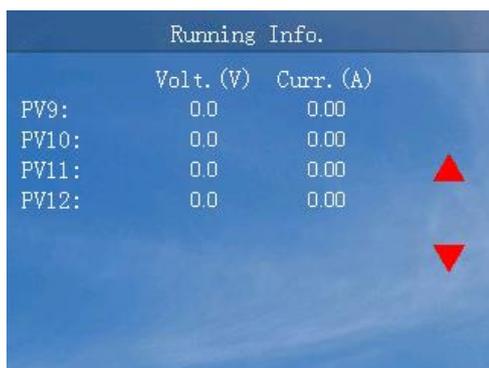
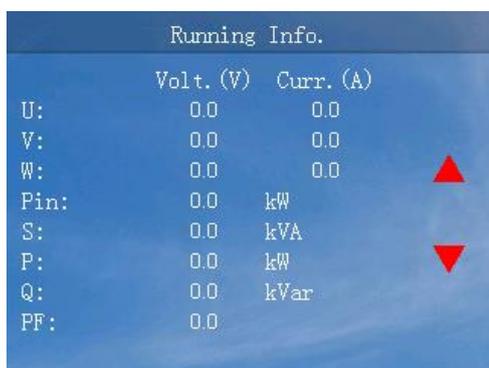


Figura 4-7 Interfaccia sulle informazioni di esercizio (1)



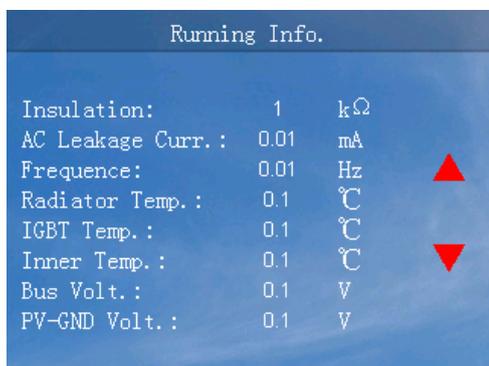
Running Info.		
	Volt. (V)	Curr. (A)
PV9:	0.0	0.00
PV10:	0.0	0.00
PV11:	0.0	0.00
PV12:	0.0	0.00

Figura 4-8 Interfaccia sulle informazioni di esercizio (2)



Running Info.		
	Volt. (V)	Curr. (A)
U:	0.0	0.0
V:	0.0	0.0
W:	0.0	0.0
Pin:	0.0	kW
S:	0.0	kVA
P:	0.0	kW
Q:	0.0	kVar
PF:	0.0	

Figura 4-9 Interfaccia sulle informazioni di esercizio (3)



Running Info.		
Insulation:	1	kΩ
AC Leakage Curr.:	0.01	mA
Frequency:	0.01	Hz
Radiator Temp.:	0.1	°C
IGBT Temp.:	0.1	°C
Inner Temp.:	0.1	°C
Bus Volt.:	0.1	V
PV-GND Volt.:	0.1	V

Figura 4-10 Interfaccia sulle informazioni di esercizio (4)

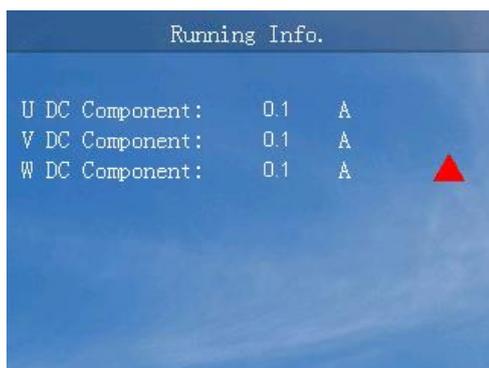


Figura 4-11 Interfaccia sulle informazioni di esercizio (5)

Tabella 4-4 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia sulle informazioni di esercizio

Pulsanti	Funzione
ESC	Ritorno al livello precedente
▲	Scorrimento pagina verso l'alto
▼	Scorrimento pagina verso il basso

4.3.2 Richiesta di informazioni sul rendimento energetico

Nell'interfaccia principale, premere il pulsante "↵" per accesso al menu principale. Nel menu principale, premere il pulsante "▼" e in seguito il pulsante "↵" per accedere all'interfaccia relativa alle informazioni sul rendimento energetico, quindi premere il pulsante "▲" o "▼" per visualizzare le informazioni sul rendimento energetico. Nell'interfaccia dedicata alle informazioni sul rendimento energetico, è possibile richiedere informazioni sulla produzione di energia giornaliera, mensile, complessiva, ecc. The query Le modalità di richiesta informazioni sulla produzione di energia giornaliera e sulla quella mensile sono rappresentate da cifre e grafici, come illustrato dalla Figura 4-12 alla Figura 4-17, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-5.



Figura 4-12 Interfaccia per richiedere informazioni sul rendimento energetico

Daily Power			
2025	Year	01	Month
Table (Unit:kWh)			
01	150.00	02	150.00
03	150.00	04	150.00
05	150.00	06	150.00
07	150.00	08	150.00
09	150.00	10	150.00
11	150.00	12	150.00
13	150.00	14	150.00
15	150.00	16	150.00
17	150.00	18	150.00
19	150.00	20	150.00
21	150.00	22	150.00
23	150.00	24	150.00
25	150.00	26	150.00
27	150.00	28	150.00
29	150.00	30	150.00
31	150.00		

Figura 4-13 Interfaccia per richiedere informazioni sul rendimento energetico giornaliero (grafico)

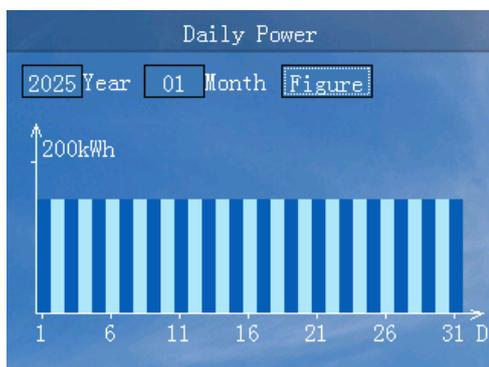


Figura 4-14 Interfaccia per richiedere informazioni sul rendimento energetico giornaliero (cifre)

Monthly Power			
2025	Year	Table	
(Unit:kWh)			
01	4800.00	02	4800.00
03	4800.00	04	4800.00
05	4800.00	06	4800.00
07	4800.00	08	4800.00
09	4800.00	10	4800.00
11	4800.00	12	4800.00

Figura 4-15 Interfaccia per richiedere informazioni sul rendimento energetico mensile (grafico)



Figura 4-16 Interfaccia per richiedere informazioni sul rendimento energetico mensile (cifre)



Figura 4-17 Interfaccia per richiedere informazioni sul rendimento energetico complessivo

Tabella 4-5 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia per richiedere informazioni sul rendimento energetico

Pulsanti	Funzione
ESC	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritorno al livello precedente ● Chiusura della casella di selezione
▲	<ul style="list-style-type: none"> ● Numero "+" nella casella di selezione dell'anno e del mese ● Spostamento della cifra/tabella nella casella di selezione delle cifre/tabella
▼	<ul style="list-style-type: none"> ● Numero "-" nella casella di selezione dell'anno e del mese ● Spostamento della cifra/tabella nella casella di selezione delle cifre/tabella
↵	<ul style="list-style-type: none"> ● Inserimento nella casella di selezione ● Passaggio al livello successivo

4.3.3 Richiesta di informazioni sui registri

Nell'interfaccia principale, premere il pulsante "←" per accesso al menu principale. Nel menu principale, premere due volte il pulsante "▼" e in seguito premere il pulsante "←" per accedere all'interfaccia per richiedere informazioni sui registri, quindi premere il pulsante "▲" o "▼" per visualizzare le informazioni sui registri. Nella suddetta interfaccia sarà possibile richiedere informazioni sulle segnalazioni correnti, sulla cronologia delle segnalazioni, sul registro utente, sul registro di connessione alla rete/fuori rete, sul registro di distribuzione dell'energia e l'onda di guasto, come mostrato dalla Figura 4-18 alla Figura 4-24, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-6.



Figura 4-18 Interfaccia per richiedere informazioni sui registri



Figura 4-19 Interfaccia delle segnalazioni correnti

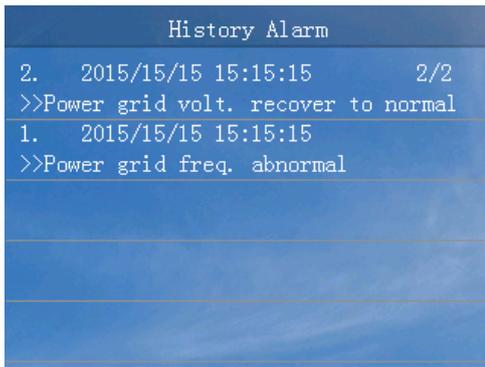


Figura 4-20 Interfaccia della cronologia delle segnalazioni

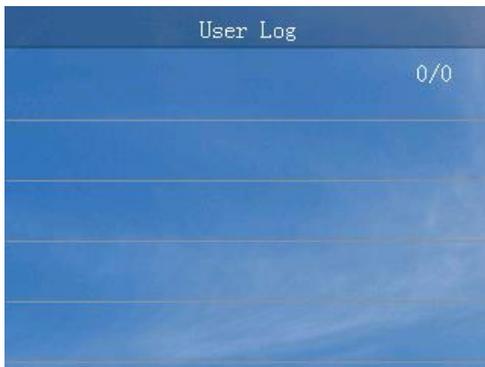


Figura 4-21 Interfaccia del registro utente



Figura 4-22 Interfaccia del registro di connessione alle rete/fuori rete

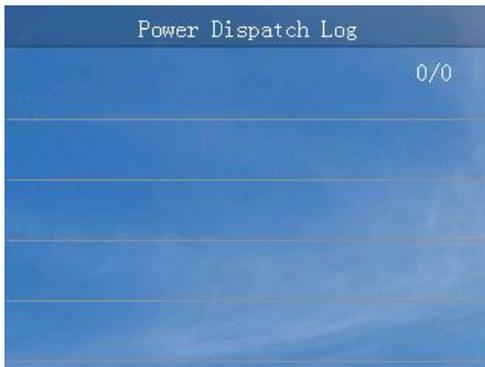


Figura 4-23 Interfaccia del registro di distribuzione dell'energia

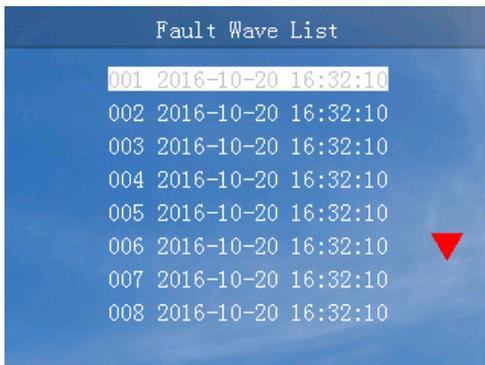


Figura 4-24 Interfaccia dell'elenco delle onde di guasto

Tabella 4-6 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia per richiedere informazioni sui registri

Pulsanti	Funzione
ESC	● Ritorno al livello precedente
▲	● Selezione verso l'alto ● Scorrimento pagina verso l'alto
▼	● Selezione verso il basso ● Scorrimento pagina verso il basso
↵	● Passaggio al livello successivo

4.3.4 Impostazioni

Nell'interfaccia principale, premere il pulsante "↵" per accesso al menu principale. Nel menu principale, premere tre volte il pulsante "▼" e premere il pulsante "↵" per accedere all'interfaccia per effettuare il login. Selezionando il nome utente e inserendo la password, si accede all'interfaccia di impostazione corrispondente.

Sono presenti due tipi di utente: utente e amministratore.

Interfaccia di impostazione utente

La password utente è 100000, come illustrato nella Figura 4-25, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-7.



Figura 4-25 Interfaccia per il login

Tabella 4-7 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia per il login

Pulsanti	Funzione
ESC	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritorno al livello precedente ● Chiusura della casella di selezione
▲	<ul style="list-style-type: none"> ● Selezione verso l'alto ● Numero "+"
▼	<ul style="list-style-type: none"> ● Selezione verso il basso ● Numero "-"
↵	<ul style="list-style-type: none"> ● Passaggio al livello successivo ● Conferma della selezione ● Selezione del numero di bit nella casella di selezione ● Premere a lungo per accedere all'interfaccia di impostazione utente

L'utente avrà la possibilità di impostare la lingua, lo schermo, i prezzi e la password, come mostrato dalla Figura 4-26 alla Figura 4-30, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-8.



Figura 4-26 Interfaccia di impostazione utente



Figura 4-27 Interfaccia di impostazione della lingua



Figura 4-28 Interfaccia di impostazione dello schermo



Figura 4-29 Interfaccia di impostazione dei prezzi



Figura 4-30 Interfaccia di impostazione della password

Tabella 4-8 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia di impostazione utente

Pulsanti	Funzione
ESC	<ul style="list-style-type: none">● Ritorno al livello precedente● Chiusura della casella di selezione
▲	<ul style="list-style-type: none">● Selezione verso l'alto● Numero "+"
▼	<ul style="list-style-type: none">● Selezione verso il basso● Numero "-"
↵	<ul style="list-style-type: none">● Passaggio al livello successivo● Inserimento nella casella di selezione● Selezione del numero di bit nella casella di selezione

Interfaccia di impostazione amministratore

La password amministratore è 200000, come illustrato nella Figura 4-31, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-9



Figura 4-31 Interfaccia per il login

Tabella 4-9 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia per il login

Pulsanti	Funzione
ESC	<ul style="list-style-type: none">● Ritorno al livello precedente● Chiusura della casella di selezione
▲	<ul style="list-style-type: none">● Selezione verso l'alto● Numero "+"
▼	<ul style="list-style-type: none">● Selezione verso il basso● Numero "-"
↵	<ul style="list-style-type: none">● Passaggio al livello successivo● Conferma della selezione● Selezione del numero di bit nella casella di selezione● Premere a lungo per accedere all'interfaccia di impostazione amministratore

L'amministratore avrà la possibilità di effettuare le impostazioni generali, impostare la comunicazione, rivedere il rendimento energetico complessivo, reimpostare la password, gestire i registri, ripristinare le impostazioni predefinite, effettuare configurazioni tecniche e impostazioni avanzate come illustrato dalla Figura 4-32 alla Figura 4-52, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-10.

Impostare il parametro di comunicazione RS485 in base al piano di comunicazione del sito di progetto. Durante l'impostazione, ciò deve corrispondere all'indirizzo e alla velocità di trasmissione. Per i dettagli sul piano di collegamento di comunicazione nel sito di progetto fare riferimento alla sezione **3.5.4 com. Collegamento dei fili di comunicazione**.

Impostare la configurazione tecnica in base all'applicazione pratica e allo standard di rete, in modo da utilizzare l'impostazione predefinita.



Figura 4-32 Interfaccia delle impostazioni generali

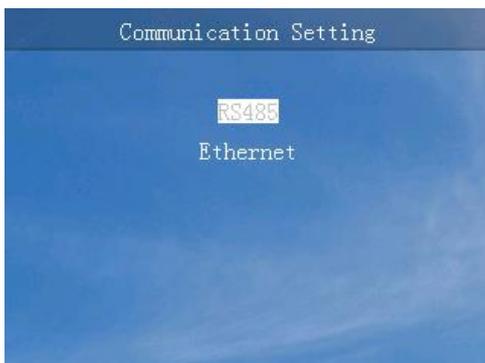


Figura 4-33 Interfaccia dell'impostazione di comunicazione

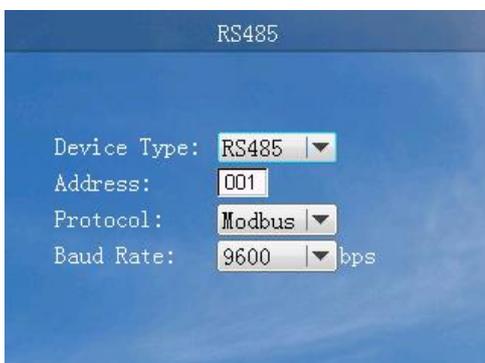


Figura 4-34 Interfaccia dell'impostazione RS485

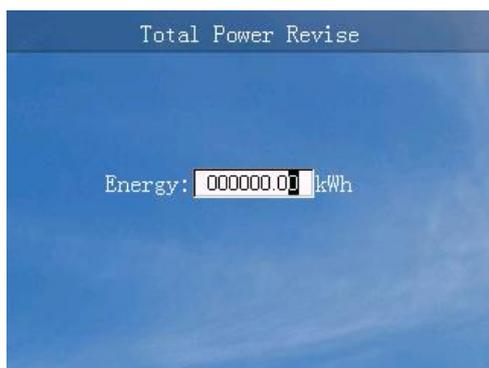


Figura 4-35 Interfaccia di revisione del rendimento energetico complessivo



Figura 4-36 Interfaccia di ripristino della password



Figura 4-37 Interfaccia di gestione dei registri



Figura 4-38 Interfaccia di ripristino delle impostazioni predefinite

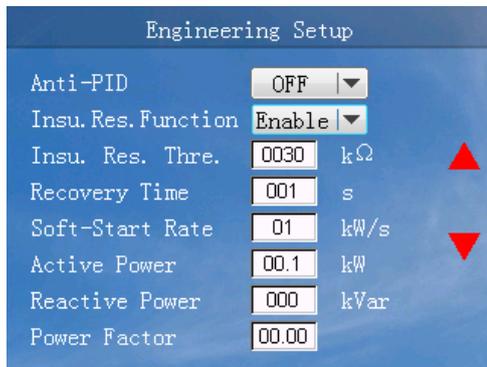


Figura 4-39 Interfaccia di configurazione tecnica (1)



Figura 4-40 Interfaccia di configurazione tecnica (2)



Figura 4-41 Interfaccia delle impostazioni avanzate (1)



Figura 4-42 Interfaccia delle impostazioni avanzate (2)

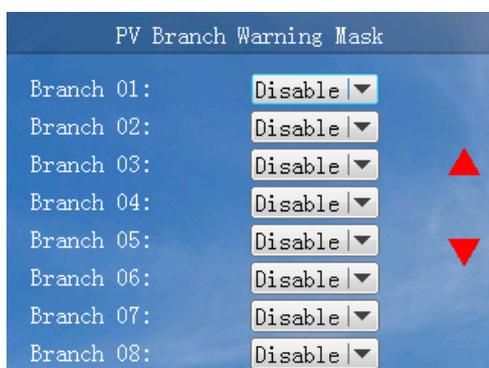


Figura 4-43 Interfaccia della finestra di avviso del circuito fotovoltaico

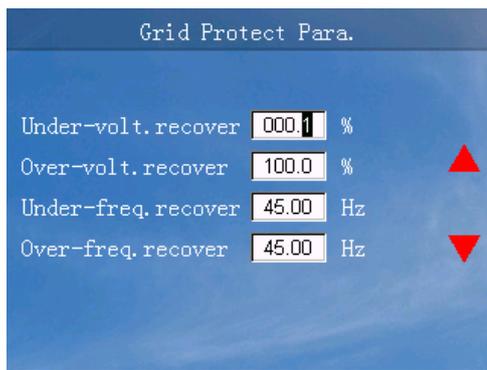


Figura 4-44 Interfaccia dei parametri di protezione della rete (1)

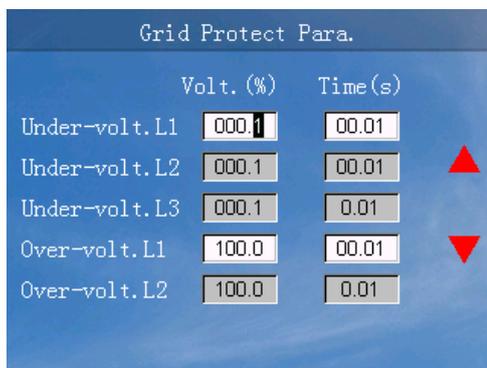


Figura 4-45 Interfaccia dei parametri di protezione della rete (2)

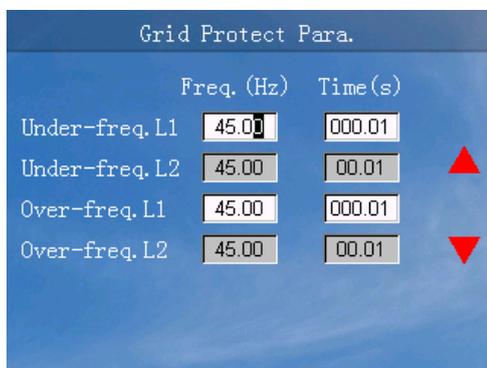


Figura 4-46 Interfaccia dei parametri di protezione della rete (3)

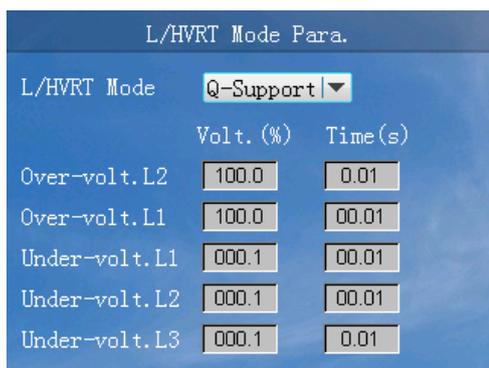


Figura 4-47 Interfaccia dei parametri della modalità L/HVRT



Figura 4-48 Interfaccia dei parametri della modalità L/HFRT

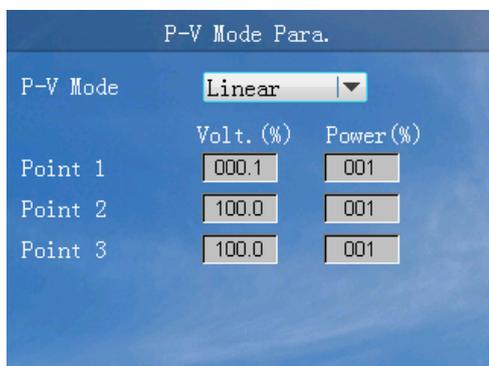


Figura 4-49 Interfaccia dei parametri della modalità P-V

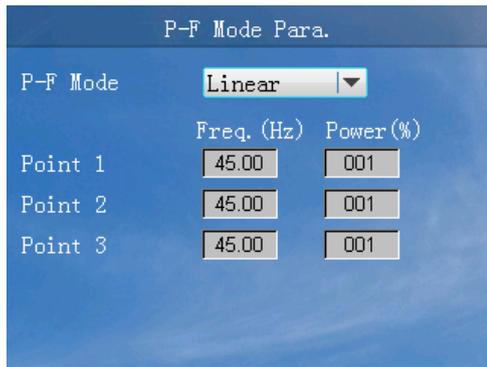


Figura 4-50 Interfaccia dei parametri della modalità P-F

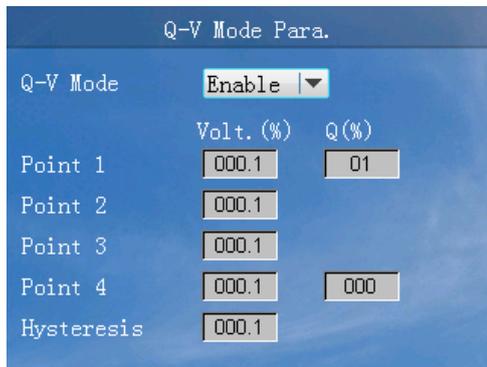


Figura 4-51 Interfaccia dei parametri della modalità Q-V

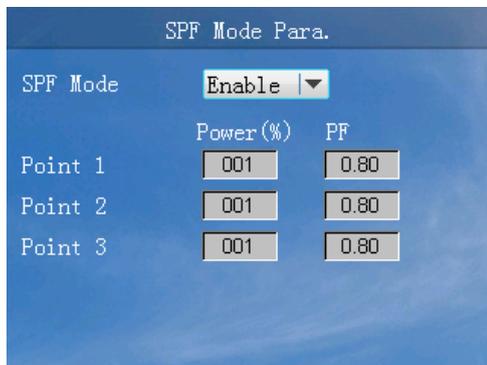


Figura 4-52 Interfaccia dei parametri della modalità SPF

Tabella 4-10 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia di impostazione amministratore

Pulsanti	Funzione
ESC	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritorno al livello precedente ● Chiusura della casella di selezione
▲	<ul style="list-style-type: none"> ● Selezione verso l'alto ● Numero "+"

Pulsanti	Funzione
▼	<ul style="list-style-type: none">● Selezione verso il basso● Numero "-"
↵	<ul style="list-style-type: none">● Passaggio al livello successivo● Conferma della selezione● Selezione del numero di bit nella casella di selezione● Premere a lungo per salvare

4.3.5 Accensione/Spengimento

Nell'interfaccia principale, premere il pulsante "↵" per accesso al menu principale. Nel menu principale, premere quattro volte il pulsante "▼" e premere il pulsante "↵" per accedere all'interfaccia di Accensione/Spengimento. Quando l'inverter è spento, viene visualizzata l'interfaccia per confermare l'accensione. Mentre l'inverter è acceso, viene visualizzata l'interfaccia per confermare lo spegnimento come illustrato dalla Figura 4-53 alla Figura 4-54, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-11.



Figura 4-53 Interfaccia di conferma accensione



Figura 4-54 Interfaccia di conferma spegnimento

Tabella 4-11 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia di Accensione/Spegnimento

Pulsanti	Funzione
ESC	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritorno al livello precedente ● Cancella
↵	<ul style="list-style-type: none"> ● Accesso all'interfaccia di conferma ● Conferma

4.3.6 Informazioni

Nell'interfaccia principale, premere il pulsante "↵" per accesso al menu principale. Nel menu principale, premere per cinque volte il pulsante "▼", dopodiché premere il pulsante "↵" per accendere all'interfaccia delle informazioni. Quindi premere il pulsante "▲" o "▼" per visualizzare le informazione come illustrato nella Figura 4-55, le rispettive funzioni dei pulsanti sono riportate nella Tabella 4-12.

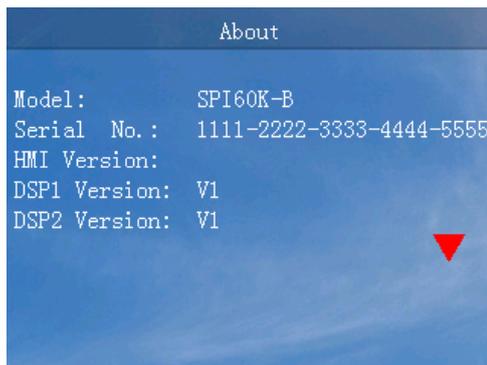


Figura 4-55 Interfaccia informazioni

Tabella 4-12 Funzioni dei pulsanti nell'interfaccia informazioni

Pulsanti	Funzione
ESC	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritorno al livello precedente
▲	<ul style="list-style-type: none"> ● Scorrimento pagina verso l'alto
▼	<ul style="list-style-type: none"> ● Scorrimento pagina verso il basso

5 Avvio e arresto

Questo capitolo descrive principalmente come avviare e arrestare l'inverter.

5.1 Avvio dell'inverter

- Fase 1 Accendere l'interruttore CC dell'inverter e l'interruttore CC nel sito di progetto. Quando il generatore FV fornisce una tensione di avvio sufficiente, l'indicatore di connessione di stringhe fotovoltaiche si accende.
- Fase 2 Accendere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete, l'indicatore dei guasti è spento.
- Fase 3 Se l'alimentazione CC e CA è normale, l'inverter è pronto per l'avvio. All'inizio, l'inverter controlla i parametri interni e i parametri della rete CA; se sono nella norma, pochi istanti dopo l'inverter controlla l'impedenza di isolamento.
- Fase 4 Pochi istanti dopo, l'inverter inizierà a generare energia normalmente. L'indicatore di connessione alla rete si accende.

---Fine

5.2 Arresto dell'inverter

- Fase 1 Spegner l'interruttore CC dell'inverter e l'interruttore CC nel sito di progetto. Pochi istanti dopo, l'indicatore di connessione di stringhe fotovoltaiche si spegne.
- Fase 2 Rimuovere la connessione tra l'inverte e la rete.

---Fine

6 Manutenzione e risoluzione dei problemi

Questo capitolo si occupa principalmente della manutenzione e della risoluzione dei problemi.

6.1 Manutenzione

L'inverter non ha bisogno di manutenzione regolare, ma la siccità o la polvere possono influire sulle prestazioni di dissipazione del calore, quindi utilizzare un pennello morbido per pulire l'inverter. Se la superficie del display LCD e l'indicatore LED sono troppo sporchi per consentire una buona lettura, utilizzare un panno umido per pulirlo.



Pericolo di temperatura elevata

Durante il funzionamento, non toccare la superficie per evitare scottature. Arrestare l'inverter e attendere fino al suo raffreddamento, quindi eseguire la manutenzione.



ATTENZIONE

Non pulire il dispositivo con solventi, materiale abrasivo o materiale corrosivo.

6.2 Risoluzione dei problemi

L'inverter è progettato sulla base degli standard di funzionamento connesso alla rete e soddisfa i requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica (CEM). Prima di essere fornito al cliente, l'inverter è stato sottoposto a molteplici test rigorosi per garantirne l'affidabilità e il funzionamento ottimale.

In caso di anomalie, lo schermo del display mostrerà le informazioni dell'allarme corrispondente. In determinate circostanze, l'inverter può interrompere la produzione di elettricità. La situazione di guasto è illustrata nella Tabella 6-1.

Tabella 6-1 Situazione di guasto

N.	Voci	Protezione	Fuori rete	Possibilità di ripristino	Requisito della segnalazione	
1	Protezione dell'ingresso fotovoltaico	Protezione da sovratensione dell'ingresso fotovoltaico	Sì	Sì	Sì	Protezione
2		Protezione contro l'inversione di connessione in ingresso (piastra fotovoltaica)	Sì	Sì	Sì	Protezione
3		Guasto dell'isolamento	Sì	Sì	Sì	Protezione
4		Protezione da sovracorrente dell'ingresso CC	Sì	No	Sì	—
5	Protezione uscita di connessione alla rete	Protezione contro la mancanza di fase della rete	Sì	Sì	Sì	Protezione
6		Frequenza di rete troppo elevata	Sì	Sì	Sì	Protezione
7		Frequenza di rete troppo bassa	Sì	Sì	Sì	Protezione
8		Tensione di rete troppo elevata	Sì	Sì	Sì	Protezione
9		Tensione di rete troppo bassa	Sì	Sì	Sì	Protezione
10		Protezione anti-isola	Sì	Sì	Sì	Protezione
11		Corrente inverter	Sì	Sì	Sì	Protezione

N.	Voci	Protezione	Fuori rete	Possibilità di ripristino	Requisito della segnalazione	
		componente CC anomala				
12		Sovracorrente inversa	Sì	Sì	Protezione	
13		Squilibrio della corrente inversa	Sì	Sì	Protezione	
14		Protezione da cortocircuiti nell'inverter	Sì	No	Protezione	
15		Protezione differenziale	Sì	Sì	Protezione	
16	Tensione condotto sbarra	Protezione da sovratensione del condotto sbarra	Sì	Sì	Protezione	
17		Protezione dallo squilibrio del condotto sbarra	Sì	Sì	Protezione	
18	Protezione di temperatura	Sovratemperatura radiatore	Sì	Sì	Protezione	
19		Surriscaldamento interno	Sì	Sì	Protezione	
20		Sovratemperatura modulo di potenza	Sì	Sì	Protezione	
21	Altre protezioni	Segnalazione di guasto della ventola interna	Sì	No	Allarme/ diminuzione del carico	
22		Segnalazione di guasto della ventola esterna	Sì	No	Allarme/ diminuzione del carico	
23		Guasto dell'unità	Sì	Sì	No	Protezione
24		SPD CC	Sì	No	Sì	Allarme
25		SPD CA	Sì	No	Sì	Allarme

N.	Voci	Protezione	Fuori rete	Possibilità di ripristino	Requisito della segnalazione
26	Anomalia di comunicazione del display	Sì	No	Sì	Allarme
27	Comunicazione interna anomala	Sì	Sì	Sì	Protezione
28	Anomalia circuito della corrente di dispersione	Sì	Sì	Sì	Protezione



ATTENZIONE

Se l'inverter presenta una delle segnalazioni riportate nella Tabella 6-1, arrestare l'inverter (fare riferimento alla sezione **5.2 Arresto dell'inverter**), 5 minuti più tardi, riavviare l'inverter (fare riferimento alla sezione **5.1 Avvio dell'inverter**). Se lo stato di allarme non è rimosso, contattare il proprio concessionario locale o il centro di assistenza. Prima di contattarci, preparare le seguenti informazioni.

1. Inverter S/N.
2. Distributore/concessionario dell'inverter (se presente).
3. La data della produzione di elettricità connessa in rete.
4. Descrizione del problema.
5. Informazioni di contatto dettagliate.

7 Confezionamento, trasporto e conservazione

Questo capitolo descrive principalmente il confezionamento, il trasporto e la conservazione.

7.1 Confezionamento

La confezione del prodotto è in cartone. Durante il confezionamento, prestare attenzione ai requisiti di orientamento della posizione. Su un lato del cartone devono essere stampate le icone di avvertenza, tra cui mantenere asciutto, maneggiare con cura, alzare, limitare lo strato di impilaggio, ecc. Sull'altro lato del cartone deve essere stampato il modello del dispositivo, ecc. Stampare il logo dell'azienda Kehua e il nome del dispositivo sulla parte anteriore del cartone.

7.2 Trasporto

Prestare attenzione alle avvertenze sul cartone. Evitare urti violenti durante il trasporto. In caso di danneggiamento del dispositivo, è necessario seguire la direzione di posizionamento indicata sul cartone. Evitare di trasportare il dispositivo con oggetti infiammabili, esplosivi o corrosivi. Non collocare il dispositivo in un magazzino all'aperto durante il trasbordo. Danni meccanici e il dilavamento con acqua, pioggia, neve o altri liquidi sono vietati.

7.3 Conservazione

Per la conservazione del dispositivo, è necessario seguire la direzione di posizionamento indicata sul cartone. La distanza tra il cartone e il suolo deve essere di 20 cm mentre quella tra il cartone e la parete, la fonte di calore, la fonte di raffreddamento, le finestre o la presa d'aria deve essere di almeno 50 cm.

La temperatura dell'ambiente di conservazione è compresa tra -40 e 70 °C. In caso di conservazione o trasporto del dispositivo al di là della temperatura di esercizio, prima di avviarlo, lasciarlo a riposo e attendere che la temperatura raggiunga l'intervallo della temperatura di esercizio previsto, mantenendo tale stato per più di quattro ore. In magazzino è vietata la presenza di gas velenosi, oggetti infiammabili ed esplosivi, sostanze chimiche e corrosive. Inoltre, il prodotto non deve essere sottoposto a scosse meccaniche troppo violente, a urti e a forti campi magnetici. In base alle condizioni di conservazione sopra indicate, il periodo di conservazione è di sei mesi. Se il periodo è superiore a sei mesi, deve essere ricontrollato.

A Caratteristiche tecniche

A.1 SPI30K-B

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Tensione max. ingresso fotovoltaico (Vdc)	300	-	1100	-
Tensione di esercizio MPPT a pieno carico (Vdc)	540	-	850	-
Connessione fotovoltaica/ Inseguimento MPPT	6/2			
Isc PV ^a (massimo assoluto) (A)	2 x 37,5 A			
Corrente CC in ciascun percorso (A)	0	25	30	-
Potenza ingresso fotovoltaico (kW)	0	30	33	-
Tensione di avvio (V)	-	350	-	-
Caratteristiche di rete				
Potenza in uscita (kW)	-	-	30	-
Potenza (massima continua) (VA)	-	-	30	-
Corrente (massima continua) a.c.A(A)	-	47,6	-	-
Picco e durata della corrente (afflusso)	-	53,1	-	-

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Protezione da sovracorrente massima in uscita (A)		56,3		
Corrente di guasto massima in uscita (A)		85,9		
Tensione nominale di rete (Vac)	400 V (3P4W)			
Intervallo tensione di rete (Vac)	340	400	440	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Intervallo di frequenza (Hz)	48,5 58,5	50 60	50,5 60,5	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Efficienza di inversione della connessione alla rete	-	-	98,5%	-
Corrente armonica connessa alla rete	0%	-	3%	A pieno carico
Intervallo del fattore di potenza	0,8 (in anticipo)	1	0,8 (in ritardo)	-
Componente corrente CC	<215 mA			-
Autoconsumo energetico di notte	<1 W			-
Grado di protezione (IP)	IP65			-
Tipo di isolamento	Senza isolamento			Senza trasformatore, l'ingresso non può essere collegato a terra, altrimenti l'uscita di messa a terra deve essere dotata di un trasformatore di isolamento.

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Modalità di dissipazione del calore	Raffreddamento a vento intelligente			-
Livello di rumorosità	≤ 65 dB			-
Modalità di visualizzazione	Indicatore LED			-
Porta di comunicazione	RS485/ Ethernet/ DRM (opzionale)/ Wi-Fi (opzionale)/ GPRS (opzionale)/ PLC (opzionale)			
Temperatura di esercizio (°C)	-25	25	60	Se la temperatura di esercizio supera i 50° C, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40	25	70	-
Umidità relativa	0	-	95%	Senza condensa
Pressione atmosferica (KPa)	70	106	-	-
Altitudine (m)	0	-	5.000	Quando l'altitudine supera i 3000 m, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.

A.2 SPI33K-B

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Tensione max. ingresso fotovoltaico (Vdc)	300	-	1100	-
Tensione di esercizio MPPT a pieno carico (Vdc)	540	-	850	-
Connessione fotovoltaica/ Inseguimento MPPT	6/2			

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Isc PV ^a (massimo assoluto) (A)	2 x 37,5 A			
Corrente CC in ciascun percorso (A)	0	28	30	-
Potenza ingresso fotovoltaico (kW)	0	33	36	-
Tensione di avvio (V)	-	350	-	
Caratteristiche di rete				
Potenza in uscita (kW)	-	33	36	-
Potenza (massima continua) (VA)			36	
Corrente (massima continua) a.c.A(A)		52		
Picco e durata della corrente (afflusso)		57,9		
Protezione da sovracorrente massima in uscita (A)		61,5		
Corrente di guasto massima in uscita (A)		93,7		
Tensione nominale di rete (Vac)	400 V (3P4W)			
Intervallo tensione di rete (Vac)	340	400	440	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Intervallo di frequenza (Hz)	48,5 58,5	50 60	50,5 60,5	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Efficienza di inversione della connessione alla rete	-	-	98,5%	-
Corrente armonica connessa alla rete	0%	-	3%	A pieno carico
Intervallo del fattore di potenza	0,8 (in anticipo)	1	0,8 (in ritardo)	-
Componente corrente CC	<235 mA			-
Autoconsumo energetico di notte	<1 W			-
Grado di protezione (IP)	IP65			-
Tipo di isolamento	Senza isolamento			Senza trasformatore, l'ingresso non può essere collegato a terra, altrimenti l'uscita di messa a terra deve essere dotata di un trasformatore di isolamento.
Modalità di dissipazione del calore	Raffreddamento a vento intelligente			-
Livello di rumorosità	≤ 65 dB			-
Modalità di visualizzazione	Indicatore LED			-
Porta di comunicazione	RS485/ Ethernet/ DRM (opzionale)/ Wi-Fi (opzionale)/ GPRS (opzionale)/ PLC (opzionale)			
Temperatura di esercizio (°C)	-25	25	60	Se la temperatura di esercizio supera i 50° C, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40	25	70	-

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Umidità relativa	0	-	95%	Senza condensa
Pressione atmosferica (KPa)	70	106	-	-
Altitudine (m)	0	-	5.000	Quando l'altitudine supera i 3000 m, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.

A.3 SPI36K-B

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Tensione max. ingresso fotovoltaico (Vdc)	300	-	1100	-
Tensione di esercizio MPPT a pieno carico (Vdc)	540	-	850	-
Connessione fotovoltaica/Inseguimento MPPT	6/2			
Isc PV ^a (massimo assoluto) (A)	2 x 37,5 A			
Corrente CC in ciascun percorso (A)	0	28	30	-
Potenza ingresso fotovoltaico (kW)	0	36	40	-
Tensione di avvio (V)	-	250	-	
Caratteristiche di rete				
Potenza in uscita (kW)	-	36	39,6	-
Potenza (massima continua) (VA)			39,6	

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Corrente (massima continua) a.c.A(A)		57,7		
Picco e durata della corrente (afflusso)		64,2		
Protezione da sovracorrente massima in uscita (A)		68,2		
Corrente di guasto massima in uscita (A)		103,3		
Tensione nominale di rete (Vac)	400 V (3P4W)			
Intervallo tensione di rete (Vac)	340	400	440	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Intervallo di frequenza (Hz)	48,5 58,5	50 60	50,5 60,5	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Efficienza di inversione della connessione alla rete	-	-	98,7%	-
Corrente armonica connessa alla rete	0%	-	3%	A pieno carico
Intervallo del fattore di potenza	0,8 (in anticipo)	1	0,8 (in ritardo)	-
Componente corrente CC	<260 mA			-
Autoconsumo energetico di notte	<1 W			-
Grado di protezione (IP)	IP65			-

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Tipo di isolamento	Senza isolamento			Senza trasformatore, l'ingresso non può essere collegato a terra, altrimenti l'uscita di messa a terra deve essere dotata di un trasformatore di isolamento.
Modalità di dissipazione del calore	Raffreddamento a vento intelligente			-
Livello di rumorosità	≤ 65 dB			-
Modalità di visualizzazione	Indicatore LED			-
Porta di comunicazione	RS485/ Ethernet/ DRM (opzionale)/ Wi-Fi (opzionale)/ GPRS (opzionale)/ PLC (opzionale)			
Temperatura di esercizio (°C)	-25	25	60	Se la temperatura di esercizio supera i 50° C, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40	25	70	-
Umidità relativa	0	-	95%	Senza condensa
Pressione atmosferica (KPa)	70	106	-	-
Altitudine (m)	0	-	5.000	Quando l'altitudine supera i 3000 m, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.

A.4 SPI40K-B

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Tensione di ingresso MPPT (Vdc)	300	-	1100	-
Tensione di esercizio MPPT a pieno carico (Vdc)	540	-	850	-
Connessione fotovoltaica/ Inseguimento MPPT	9/3			
Corrente CC in ciascun percorso (A)	0	25	30	-
Potenza ingresso fotovoltaico (kW)	0	40	45	-
Tensione di avvio (V)	-	250	-	
Caratteristiche di rete				
Potenza attiva di uscita (kW)	-	40	44	-
Potenza apparente di uscita (kVA)	-	-	44	-
Tensione nominale di rete (Vac)	400 V (3P4W)			
Intervallo tensione di rete (Vac)	340	400	460	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Intervallo di frequenza (Hz)	48,5	50	50,5	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Efficienza di inversione della connessione alla rete	-	-	98,8%	-

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Efficienza cinese di connessione alla rete	-	-	98,3%	-
Corrente armonica connessa alla rete	0%	-	3%	A pieno carico
Intervallo del fattore di potenza	0,8 (in anticipo)	1	0,8 (in ritardo)	-
Componente corrente CC	<288 mA			-
Autoconsumo energetico di notte	<1 W			-
Grado di protezione (IP)	IP65			-
Tipo di isolamento	Senza isolamento			Senza trasformatore, l'ingresso non può essere collegato a terra, altrimenti l'uscita di messa a terra deve essere dotata di un trasformatore di isolamento.
Modalità di dissipazione del calore	Raffreddamento a vento intelligente			-
Livello di rumorosità	≤ 65 dB			-
Modalità di visualizzazione	Indicatore LCD+LED			-
Porta di comunicazione	RS485/ Ethernet/ DRM (opzionale)/ Wi-Fi (opzionale)/ GPRS (opzionale)			
Temperatura di esercizio (°C)	-25	25	60	Se la temperatura di esercizio supera i 50° C, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40	25	70	-

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Umidità relativa	0	-	95%	Senza condensa
Pressione atmosferica (KPa)	70	106	-	-
Altitudine (m)	0	-	5.000	Quando l'altitudine supera i 3000 m, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.

- Le caratteristiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso.

A.5 SPI50K-B

Voci	Min.	Tipico	Max	Immagine
Tensione di ingresso MPPT (Vdc)	300	-	1100	-
Tensione di esercizio MPPT a pieno carico (Vdc)	540	-	850	-
Connessione fotovoltaica/ Inseguimento MPPT	12/4			
Corrente CC in ciascun percorso (A)	0	19	30	-
Potenza ingresso fotovoltaico (kW)	0	50	55	-
Tensione di avvio (V)	-	250	-	
Caratteristiche di rete				
Potenza attiva di uscita (kW)	-	50	55	-
Potenza apparente di uscita (kVA)	-	-	55	-
Tensione nominale di rete (Vac)	400 V(3P4W)			

Voci	Min.	Tipico	Max	Immagine
Intervallo tensione di rete (Vac)	340	400	460	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Intervallo di frequenza (Hz)	48,5	50	50,5	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Efficienza di inversione della connessione alla rete	-	-	99,0%	-
Efficienza cinese di connessione alla rete	-	-	98,4%	-
Corrente armonica connessa alla rete	0%	-	3%	A pieno carico
Intervallo del fattore di potenza	0,8 (in anticipo)	1	0,8 (in ritardo)	-
Componente corrente CC	<362 mA			-
Autoconsumo energetico di notte	<1 W			-
Grado di protezione (IP)	IP65			-
Tipo di isolamento	Senza isolamento			Senza trasformatore, l'ingresso non può essere collegato a terra, altrimenti l'uscita di messa a terra deve essere dotata di un trasformatore di isolamento.
Modalità di dissipazione del calore	Raffreddamento a vento intelligente			-

Voci	Min.	Tipico	Max	Immagine
Livello di rumorosità	≤ 65 dB			-
Modalità di visualizzazione	Indicatore LCD+LED			-
Porta di comunicazione	RS485/ Ethernet/ DRM (opzionale)/ Wi-Fi (opzionale)/ GPRS (opzionale)			
Temperatura di esercizio (°C)	-25	25	60	Se la temperatura di esercizio supera i 50° C, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40	25	70	-
Umidità relativa	0	-	95%	Senza condensa
Pressione atmosferica (KPa)	70	106	-	-
Altitudine (m)	0	-	5.000	Quando l'altitudine supera i 3000 m, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.

- Le caratteristiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso.

A.6 SPI60K-B

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Tensione di ingresso MPPT (Vdc)	300	-	1100	-
Tensione di esercizio MPPT a pieno carico (Vdc)	540	-	850	-
Connessione fotovoltaica/ Inseguimento MPPT	12/4			
Corrente CC in ciascun percorso (A)	0	23	30	-

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Potenza ingresso fotovoltaico (kW)	0	60	72	-
Tensione di avvio (V)	-	250	-	
Caratteristiche di rete				
Potenza attiva di uscita (kW)	-	60	66	-
Potenza apparente di uscita (kVA)	-	-	66	-
Tensione nominale di rete (Vac)	400 V(3P4W)			
Intervallo tensione di rete (Vac)	340	400	460	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Intervallo di frequenza (Hz)	48,5	50	50,5	Impostabile (se è necessario impostare il parametro, contattare il produttore).
Efficienza di inversione della connessione alla rete	-	-	99,0%	-
Efficienza cinese di connessione alla rete	-	-	98,45%	-
Corrente armonica connessa alla rete	0%	-	3%	A pieno carico
Intervallo del fattore di potenza	0,8 (in anticipo)	1	0,8 (in ritardo)	-
Componente corrente CC	<433 mA			-

Voci	Min.	Tipico	Max.	Immagine
Autoconsumo energetico di notte	<1 W			-
Grado di protezione (IP)	IP65			-
Tipo di isolamento	Senza isolamento			Senza trasformatore, l'ingresso non può essere collegato a terra, altrimenti l'uscita di messa a terra deve essere dotata di un trasformatore di isolamento.
Modalità di dissipazione del calore	Raffreddamento a vento intelligente			-
Livello di rumorosità	≤ 65 dB			-
Modalità di visualizzazione	Indicatore LCD+LED			-
Porta di comunicazione	RS485/ Ethernet/ DRM (opzionale)/ Wi-Fi (opzionale)/ GPRS (opzionale)			
Temperatura di esercizio (°C)	-25	25	60	Se la temperatura di esercizio supera i 50° C, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40	25	70	-
Umidità relativa	0	-	95%	Senza condensa
Pressione atmosferica (KPa)	70	106	-	-
Altitudine (m)	0	-	5.000	Quando l'altitudine supera i 3000 m, è necessario diminuire la potenza nominale in uso.

- Le caratteristiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso.

B Acronimi e abbreviazioni

A

CA Corrente alternata

D

CC Corrente continua

L

LCD Display a cristalli liquidi

LED Diodo a emissione luminosa

M

MPPT Tracciamento del punto massimo di
potenza

P

PE Messa a terra di protezione

Fotovoltaico Fotovoltaico

R

RS485 Standard raccomandato 485



KEHUA DATA CO., LTD.

Indirizzo: No. 457, Malong Road, Torch High-Tech Industrial Zone,
Xiamen, Fujian, China (361000)
TEL: 0592-5160516 (8 linee)
FAX: 0592-5162166
[Http://www.kehua.com](http://www.kehua.com)



Assistenza tecnica

4402-02795 006