Denominazione legale: Heiwit S.p.A.
Indirizzo: Via Carlo Robbioni, 2 Varese (VA) Italy
CAP: 21100
Referente: Alessandro Gallani
Email: it@heiwit.com
Telefono: +39 0332.1730555

Manuale Utente

Inverter Ibrido

Serie Virgo
3K-S-HW~6K-S-HW

Versione del documento A0
Release Date 2025-06-30

Autorizzazione del marchio

HEIWIT e altri marchi Heiwit citati in questo documento sono di proprietà di Heiwit S.p.A

Inoltre, altri marchi o marchi registrati citati in questo documento sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

Nota

A causa di aggiornamenti della versione del prodotto o per altri motivi, il contenuto di questo documento può essere aggiornato periodicamente. Salvo diverso accordo, il contenuto del documento non può sostituire le precauzioni di sicurezza riportate sull'etichetta del prodotto o sul manuale dell'utente. Tutte le dichiarazioni, le informazioni e le raccomandazioni contenute nel presente documento non costituiscono alcuna garanzia esplicita o implicita. Tutte le descrizioni contenute in questo documento sono solo a scopo indicativo.

Introduzione

Questo manuale fornisce istruzioni dettagliate sull'installazione, il collegamento elettrico, la messa in servizio, la manutenzione e la risoluzione dei problemi degli inverter per l'accumulo di energia della serie Virgo (da 3K-S a 6K-S). Leggere attentamente questo manuale prima di installare o utilizzare l'inverter per comprendere le informazioni sulla sicurezza e familiarizzare con le sue funzioni e caratteristiche. Il contenuto di questo manuale può essere aggiornato periodicamente. Per l'ultima versione e ulteriori informazioni sul prodotto, visita il nostro sito Web ufficiale.

Modelli di prodotto applicabili

Questo documento si applica ai seguenti modelli di inverter:

- ◆Virgo 3K-S-HW (3000)
- ◆Virgo 3K6-S-HW (3680)
- ◆Virgo 4K-S-HW (4000)
- ◆Virgo 4K6-S-HW (4600)
- ◆Virgo 5K-S-HW (5000)
- ◆Virgo 6K-S-HW (6000)

Gruppo target

Il presente documento è destinato a:

- ◆Utenti,
- ◆Personale addetto all'installazione e alla manutenzione,
- ◆ Professionisti che hanno familiarità con le normative e gli standard locali, hanno ricevuto una formazione professionale e possiedono conoscenze pertinenti sui prodotti.

Definizioni dei simboli

I seguenti simboli sono utilizzati in questo manuale per evidenziare informazioni importanti. Si prega di leggere attentamente i simboli e le descrizioni.

Pericolo
Indica un pericolo potenziale elevato che, se non evitato, provocherà la morte o lesioni gravi.
Avvertimento
Indica un pericolo potenziale medio che, se non evitato, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.
Cautela
Indica un basso pericolo potenziale che, se non evitato, potrebbe causare lesioni moderate o lievi.
Note
Evidenzia importanti informazioni supplementari o suggerimenti per ottimizzare l'uso del prodotto, risolvere problemi o risparmiare tempo. "Nota" non indica avvertenze di sicurezza e non comporta lesioni al personale, alle attrezzature o all'ambiente.

Versione Recor:

L'ultima versione di questo manuale include gli aggiornamenti di tutte le versioni precedenti.

Sommario

Capitolo 1 Misure di sicurezza 7
1.1 Sicurezza generale. 9
1.2 Funzionamento dei cavi AC e DC e sicurezza del cablaggio 10
1.3 Sicurezza dell'inverter. 12
1.4 Sicurezza della batteria 13
1.5 Requisiti del personale 13

Capitolo 2 Introduzione al prodotto. 14
2.1 Panoramica 15
2.1.1 Regole di denominazione 15
2.1.2 Tipo di rete supportato 16
2.2 Scenario applicativo 17
2.3 Modalità di funzionamento 19
2.3.1 Modalità di funzionamento del sistema 19
2.3.2 Modalità di funzionamento dell'inverter 24
2.4 Caratteristiche funzionali 25
2.5 Aspetto esterno 27
2.5.1 Istruzioni 27
2.5.2 Dimensioni 27
2.5.3 Schermo LCD 28
2.6 Targa dati 31

Capitolo 3 Ispezione e stoccaggio delle apparecchiature 32
3.1 Ispezione pre-ricevimento 33
3.2 Elenco degli articoli per la consegna 33
3.3 Deposito attrezzature 34

Capitolo 4 Installazione 35
4.1 Requisiti di installazione 36
4.2 Come installare 39
4.2.1 Trasporto dell'attrezzatura 39
4.2.2 Procedura di installazione 40

Capitolo 5 Collegamento elettrico 41
5.1 Schema di collegamento del sistema 42
5.2 Misure di sicurezza 43
5.3 Connessione del cavo PE 44
5.4 Connessione del cavo AC 45
5.5 Connessione del cavo di ingresso DC (PV) 48
5.6 Collegamento del cavo della batteria 51
5.7 Connessione di comunicazione 55
5.7.1 Diagramma della porta di comunicazione 55
5.7.2 Connessione di comunicazione parallela 55
5.7.3 Collegamento del BMS e del cavo di comunicazione del Meter 58
5.7.4 Installazione del CT/Meter 61
5.7.S Installazione del modulo di comunicazione 66

Capitolo 6 Messa in servizio dell'inverter 68
6.1 Ispezione pre-accensione 69
6.2 Accensione dell'inverter. 69

Capitolo 7 Configurazione del sistema 70
7.1 Registrazione dell'account. 72
7.2 Collegamento dell'inverter a Internet. 73
7.3 Creazione impianto 76

7.4 Aggiunta apparecchi a impianto. 77

Capitolo 8 Manutenzione del sistema 81

8.1 Spegnimento dell'inverter 83
8.2 Smontaggio dell'inverter 83
5.3 Disattivazione dell'inverter 83
8.4 Risoluzione dei problemi 84
8.5 Manutenzione ordinaria 86

Capitolo 9 Dati tecnici 87

Capitolo 1

Misure di sicurezza

1.1 Sicurezza generale
1.2 Funzionamento con cavo AC e DC e sicurezza del cablaggio
1.3 Sicurezza dell'inverter
1.4 Sicurezza della batteria
1.5 Requisiti del personale

Gli operatori di questo sistema di apparecchiature devono sempre rispettare tutte le norme di sicurezza

Precauzioni descritte in questo documento.

⚠ Pericolo

- L'apparecchiatura deve essere utilizzata entro le condizioni di progettazione specificate. La mancata osservanza di questa precauzione può causare malfunzionamenti dell'apparecchiatura, con conseguente funzionamento anomalo dell'apparecchiatura, danni ai componenti, lesioni personali o perdita di proprietà,
  che non sono coperti dalla garanzia di qualità dell'apparecchiatura.
- In nessun caso l'inverter deve essere installato/utilizzato mentre è alimentato.
- Non installare, utilizzare o utilizzare apparecchiature e cavi per esterni (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, apparecchiature di movimentazione, apparecchiature operative e cavi, collegamento/scollegamento di interfacce di segnale collegate all'esterno, lavori ad alta quota e installazione all'aperto) in condizioni meteorologiche avverse come fulmini, pioggia, neve o vento forte (oltre il livello 6).
- In caso di incendio, evacuare immediatamente i locali, attivare l'allarme antincendio o chiamare i vigili del fuoco. Non rientrare in un edificio in fiamme in nessun caso.
- L'inverter è progettato e testato secondo le norme di sicurezza, ma essendo un dispositivo elettrico, è necessario seguire tutte le istruzioni di sicurezza per evitare lesioni gravi o danni materiali.
- Eventuali graffi di vernice che si verificano durante il trasporto o l'installazione devono essere prontamente riparati per evitare l'esposizione prolungata agli ambienti esterni.
- Non manomettere con, danneggiare o oscurare le etichette e le targhette sull'apparecchiatura. Non aprire il pannello principale dell'inverter.
- Le indicazioni "Nota", "Avvertenza" e "Pericolo" in questo manuale non sono esaustive di tutte le misure di sicurezza richieste. Servono come promemoria di sicurezza aggiuntivi. Heiwit non si assume alcuna responsabilità per eventuali conseguenze derivanti dal mancato rispetto dei requisiti generali di funzionamento di sicurezza o dalla violazione degli standard di sicurezza nella progettazione, produzione e utilizzo dell'apparecchiatura.

1.1 Sicurezza Generale

Note
✧Il contenuto di questo documento è soggetto ad aggiornamenti periodici dovuti ad aggiornamenti del prodotto o per altri motivi. Se non diversamente specificato, questo documento non sostituisce le istruzioni di sicurezza riportate sulle etichette dei prodotti o nel manuale utente. Tutte le descrizioni qui riportate sono solo indicative. ✧Tutte le operazioni sull'apparecchiatura devono essere eseguite da tecnici elettrici professionisti e qualificati che conoscano le norme di sicurezza pertinenti nel luogo del progetto. ✧Comprendere appieno la composizione e i principi di funzionamento dell'intero sistema di generazione di energia fotovoltaica connessa alla rete, nonché gli standard pertinenti nel paese/regione in cui si trova il progetto. ✧Quando si utilizza l'inverter, utilizzare strumenti isolati e indossare dispositivi di protezione individuale per garantire la sicurezza personale. Quando si maneggiano i componenti elettronici, indossare guanti, braccialetti e indumenti antistatici per proteggere l'inverter dai danni elettrostatici . ✧Non eseguire operazioni di reverse engineering, decompilazione, disassemblaggio, modifica, incorporamento o altre operazioni derivate sul software dell'apparecchiatura. È vietato studiare l'implementazione interna dell'apparecchiatura, ottenere il codice sorgente del software, rubare la proprietà intellettuale o divulgare i risultati dei test delle prestazioni del software dell'apparecchiatura. ✧Durante il funzionamento dell'apparecchiatura, se vengono rilevati guasti che potrebbero causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura, interrompere immediatamente il funzionamento, riferire alla persona responsabile e adottare misure di protezione efficaci. ✧Prima di utilizzare gli strumenti, assicurarsi di conoscere il loro corretto utilizzo per evitare lesioni e danni alle apparecchiature. ✧L'involucro dell'apparecchiatura può surriscaldarsi durante il funzionamento, con conseguente rischio di ustioni. Evitare il contatto diretto. ✧Leggere attentamente questo documento prima di installare l'apparecchiatura.

Durante l'installazione, il funzionamento o la manutenzione dell'apparecchiatura, attenersi alle leggi e ai regolamenti locali. Le precauzioni di sicurezza contenute in questo manuale sono solo supplementari alle leggi e ai regolamenti locali. Heiwit non si assume alcuna responsabilità per nessuna delle seguenti situazioni:

1	Utilizzo del prodotto in condizioni non specificate in questo manuale o non seguendo le istruzioni operative e le avvertenze di sicurezza fornite nel prodotto e documentazione.
2	Ambienti di installazione e utilizzo che superano gli standard specificati nelle normative internazionali o nazionali pertinenti.
3	Danni causati dal trasporto effettuato dal cliente.
4	Smontaggio non autorizzato dei componenti interni, alterazione del prodotto, o modifica del codice software, con conseguenti danni alle apparecchiature o lesioni personali .
5	Danni causati da ambienti naturali anomali (forza maggiore come terremoti, incendi, tempeste, ecc.).
6	Danni causati da condizioni di stoccaggio non conformi ai requisiti specificati nella documentazione del prodotto.

1.2 Funzionamento cavi AC e DC e sicurezza del cablaggio

⚠ Pericolo

- Utilizzare solo i connettori dei terminali DC forniti con l'inverter per collegare i cavi DC. L'utilizzo di altri tipi di connettori DC può comportare gravi conseguenze e qualsiasi danno alle apparecchiature o lesioni personali causate da ciò non è coperto dalla responsabilità del produttore.
- Utilizzare solo i connettori dei terminali DC forniti con l'inverter per collegare i cavi DC. L'utilizzo di altri tipi di connettori DC può comportare gravi conseguenze e qualsiasi danno alle apparecchiature.

Warning

- Prima di collegare i cavi di alimentazione, verificare che le etichette sui cavi di alimentazione siano corrette.
- Assicurarsi che i telai dei componenti e i sistemi di montaggio siano adeguatamente collegati a terra.
- Prima di effettuare i collegamenti elettrici, se c'è la possibilità di entrare in contatto con parti in tensione, scollegare gli appositi interruttori a monte.
- Assicurarsi che i collegamenti dei cavi DC siano sicuri e stretti senza allentamenti.
- Utilizzare un multimetro per misurare la polarità dei cavi DC, assicurandosi che la polarità sia corretta e che la tensione rientri nell'intervallo consentito.
- Non collegare la stessa stringa FV a più inverter, poiché ciò potrebbe causare danni all'inverter.
- Se l'apparecchiatura dispone di più ingressi, scollegare tutti gli ingressi e attendere che l'apparecchiatura sia completamente spenta prima di metterla in funzione.
- I moduli fotovoltaici utilizzati con l'inverter devono soddisfare lo standard IEC6l730 Classe A.

I cavi utilizzati in ambienti ad alta temperatura possono subire l'isolamento, l'invecchiamento e danneggiarsi. Mantenere una distanza di almeno 4 cm tra i cavi e i componenti di riscaldamento o le fonti di calore. Tipi di cavi simili devono essere raggruppati insieme, mentre i diversi tipi di cavi devono essere separati da almeno 4 cm. Evitare di intrecciare o incrociare diversi tipi di cavi.

Assicurarsi che i cavi utilizzati nei sistemi di alimentazione collegati alla rete fotovoltaica siano collegati in modo sicuro, ben isolati e con specifiche adeguate.

1.3 Sicurezza dell'inverter

Warning

- Assicurarsi che la tensione di rete e la frequenza nel punto di connessione soddisfino le specifiche di connessione alla rete dell'inverter.
- Il conduttore di terra di protezione dell'inverter deve essere collegato saldamente. Si consiglia di aggiungere un interruttore automatico o un fusibile sul lato AC dell'inverter per una protezione aggiuntiva. Il dispositivo di protezione deve essere valutato a 1,25 volte la corrente alternata di uscita nominale dell'inverter.
- Se lo stesso guasto si verifica cinque volte nell'arco di 24 ore, l'inverter rimarrà in modalità di guasto in attesa di ispezione. In altri casi, l'inverter si riavvierà automaticamente e si autoverificherà dopo un guasto.
- Se l'impianto fotovoltaico non è dotato di batteria, si sconsiglia di utilizzare la funzione BACK-UP. Eventuali rischi associati all'uso della funzione BACK-UP senza batteria non saranno coperti dalla garanzia del produttore.

Danger

- Dopo aver installato l'inverter, assicurarsi che le etichette e i segnali di avvertenza sull' involucro dell'apparecchiatura siano chiari e visibili.
  Non coprirli, alterarli o danneggiarli:

	L'involucro dell'apparecchiatura può surriscaldarsi durante il funzionamento, con conseguente rischio di ustioni. Evitare il contatto diretto.	10min.	Dopo aver spento l'apparecchiatura, attendere almeno 10 minuti per assicurarsi che l'apparecchiatura sia completamente dimesso.
	Leggere attentamente il manuale del prodotto prima di utilizzare l' apparecchiatura.		Esistono potenziali rischi dopo che l' apparecchiatura è in funzione. Si prega di prendere le dovute precauzioni durante il funzionamento.
	L'apparecchiatura non deve essere smaltita come rifiuto domestico. Seguire le leggi e i regolamenti locali per lo smaltimento o la restituzione del apparecchiature al produttore.		Assicurarsi che i punti di messa a terra di protezione siano collegati saldamente .

1.4 Sicurezza della batteria

Warning

- Le batterie utilizzate con l'inverter devono essere approvate dal produttore dell'inverter. L'elenco delle batterie approvate può essere ottenuto dal sito web ufficiale.
- Prima di installare l'apparecchiatura, leggere attentamente il manuale utente corrispondente della batteria per comprendere il prodotto e le precauzioni di sicurezza. Seguire rigorosamente il manuale utente della batteria.
- Se la batteria è completamente scarica, caricarla secondo le istruzioni nel manuale utente della batteria corrispondente.
- La corrente della batteria può essere influenzata da fattori quali temperatura, umidità e condizioni atmosferiche, che possono portare a limitazioni della batteria e influire sulla sua capacità di carico.
- Se la batteria non può essere attivata, contattare immediatamente il centro di assistenza post-vendita. In caso contrario, la batteria potrebbe danneggiarsi in modo permanente.
- Utilizzare un multimetro per misurare i poli positivo e negativo dei cavi DC, assicurandosi che la polarità sia corretta e che la tensione rientri nell'intervallo consentito.
  È vietato collegare lo stesso pacco batteria a più inverter in quanto potrebbe causare danni all'inverter.

1.5 Requisiti del personale

Note

- Il personale addetto all'installazione e alla manutenzione dell'apparecchiatura deve seguire una formazione rigorosa per comprendere le varie precauzioni di sicurezza e padroneggiare i metodi operativi corretti . La sostituzione di apparecchiature o componenti (incluso il software) deve essere eseguita da personale professionale o da persone autorizzate
- L'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la sostituzione di apparecchiature o componenti devono essere eseguiti solo da professionisti qualificati o personale addestrato. Questi professionisti devono essere in possesso delle qualifiche operative specifiche richieste dal paese locale, come le certificazioni di funzionamento ad alta tensione e di apparecchiature speciali.

Capitolo 2

Introduzione al prodotto

2.1 Panoramica
2.1.1 Regole di denominazione
2.1.2 Tipo di rete supportato
2.2 Scenario applicativo
2.3 Modalità di funzionamento
2.3.1 Modalità di funzionamento del sistema
2.3.2 Modalità di funzionamento dell'inverter
2.4 Caratteristiche funzionali
2.5 Aspetto Esterno
2.5.1 Istruzioni
2.5.2 Dimensioni
2.5.3 Display LCD
2.6 Targa dati

2.1 Panoramica

Funzione

L'inverter per l'accumulo di energia nell'impianto fotovoltaico controlla e ottimizza il flusso di energia attraverso un sistema di gestione dell'energia integrato. Può fornire l'energia elettrica generata dall'impianto fotovoltaico al carico, immagazzinarla nella batteria o immetterla nella rete.

Modello

Questo documento si applica ai seguenti modelli di inverter :

- ◆Virgo 3K-S-HW (3000)
- ◆Virgo 3K6-S-HW (3680)
- ◆ Virgo 4K-S-HW (4000)
- ◆ Virgo 4K6-S-HW (4600)
- ◆Virgo 5K-S-HW (5000)
- ◆ Virgo 6K-S-HW (6000)

2.1.1 Regole di denominazione:

1) Nome serie prodotti:

No.	Tipo di prodotto	Nome della serie
1	Inverter Ibrido per l'Accumulo di Energia Domestica	Virgo

2) Potenza o Capacità:

No.	Codice	Potenza di uscita
1	3K	3000W
2	3K6	3680W
3	4K	4000W
4	4K6	4600W
5	5K	5000W
6	6K	6000W

3) Tipo di fase:

No.	Codice	Significato
1	S	Single-phase S
2	D	Split-phase D
3	T	Three—phase T

2.1.2 Tipo di griglia supportato

Per le forme di rete con N fili, la tensione da N a PE deve essere inferiore a l0V.

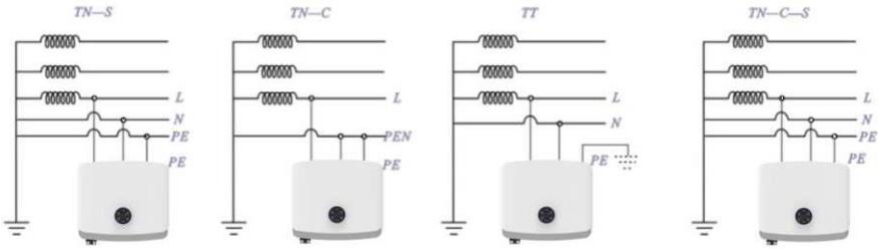


Figura 2.1.2-1 Tipi di rete supportati

2.2 Scenario applicativo

Warning

- Se l'impianto fotovoltaico non è dotato di batteria, si sconsiglia di utilizzare la funzione BACK-UP. Eventuali rischi associati all'uso della funzione BACK-UP senza batteria non saranno coperti dalla garanzia del produttore.
- La corrente della batteria può essere influenzata da fattori quali temperatura, umidità e condizioni atmosferiche, che possono portare a limitazioni della batteria e influire sulla sua capacità di carico.
- Quando la rete è disconnessa, se la capacità di carico supera la potenza nominale dell'inverter, la funzione off-grid dell'inverter si spegne automaticamente. Se è necessario un avvio automatico, assicurarsi che la potenza del carico sia inferiore alla potenza nominale dell'inverter.
- L'impianto fotovoltaico non è adatto per il collegamento di apparecchiature che richiedono un'alimentazione affidabile e stabile, come i dispositivi di supporto vitale.
- La porta di uscita BACK-UP dell'inverter ha capacità di sovraccarico e funzione UPS (tempo di commutazione < 10 ms) e può fornire alimentazione ai carichi domestici durante l'interruzione dell'alimentazione di rete. Per garantire la commutazione dell'UPS e la stabilità dell'alimentazione del carico, evitare di utilizzare carichi con correnti di avvio elevate, come le pompe dell'acqua ad alta potenza. Le dimensioni di carico supportate sono le seguenti: Virgo 3K-S, Virgo 3K6-S, Virgo 4K-S, Virgo 4K6-S, Virgo 5K-S, Virgo 6K-S, con potenza di carico induttiva e capacitiva totale potenza di uscita nominale dell'inverter.
- Un avvertimento che quando il pannello fotovoltaico è esposto alla luce, fornisce una tensione c.c. al PCE.

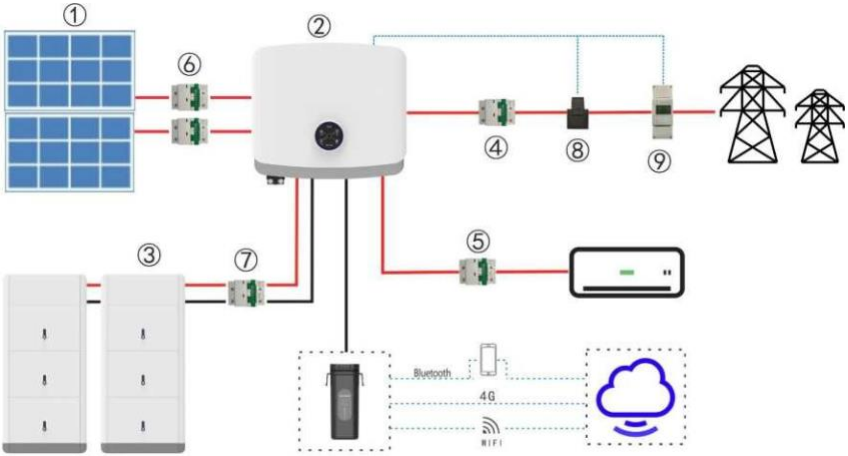


Figura 2.2-1 Scenari applicativi

No.	Componente	Descrizione
1	Moduli PV	I moduli PPV vengono collegati tra loro per formare un campo fotovoltaico.
2	Inverter	Inverter serie Virgo.
3	Batteria	Selezionato in base all'elenco delle serie di inverter e batterie.
4	Interruttore AC	Selezionato in base alla potenza nominale dell'inverter: corrente nominale ≥45A, tensione nominale ≥230V
5	Interruttore di carico	In base ai requisiti di carico effettivi.
6	Interruttore PV	Corrente nominale a canale singolo ≥20 A, tensione nominale ≥600 V
7	Interruttore della batteria	Corrente nominale ≥120A, tensione nominale ≥60V
8	CT	Fornito con l'inverter o acquistato dal fornitore dell'inverter.
9	Contatore intelligente	Fornito con l'inverter o acquistato dal fornitore dell'inverter (facoltativo).

2.3 Modalità di funzionamento

2.3.1 Modalità di funzionamento del sistema

Zero Export

Note
✧ L'energia in eccesso generata dall'impianto fotovoltaico viene immagazzinata nella batteria. Quando l'energia solare è insufficiente o assente di notte, la batteria si scarica per alimentare il carico, migliorando l'autoconsumo e l'autosufficienza energetica domestica, risparmiando così sulla bolletta elettrica. ✧ Quando la batteria è completamente carica e la potenza massima del FV supera la potenza del carico, la potenza FV è limitata per evitare che l'energia fluisca nella rete. ✧ Questa modalità è adatta per le aree con prezzi elevati dell'elettricità e per le regioni in cui l'energia solare non può essere reimmessa nella rete. ✧ Per impostazione predefinita, il sistema ha una capacità di interruzione della carica del 96% e una capacità di interruzione della scarica del 5%. Per modificare queste capacità, immettere le impostazioni dello scenario dell'applicazione.

- **Giorno:**

Quando la potenza massima del fotovoltaico è sufficiente, l'elettricità generata dà la priorità all' alimentazione domestica. L'energia in eccesso carica la batteria e l'energia residua non viene immessa nella rete.

Quando la potenza massima del fotovoltaico è insufficiente, la carica della batteria viene utilizzata per alimentare prima il carico. Se la potenza della batteria è insufficiente, la rete fornisce energia al carico.

- **Notte:**

Se la carica della batteria è sufficiente, alimenta il carico. Se la Potenza della batteria è insufficiente, la rete fornisce energia al carico.

Autoconsumo

Note
✧ L'energia in eccesso generata dall'impianto fotovoltaico viene immagazzinata nella batteria. Quando l'energia solare è insufficiente o assente di notte, la batteria si scarica per alimentare il carico, migliorando l'autoconsumo e l'autosufficienza energetica domestica, risparmiando così sulla bolletta elettrica. ✧ Questa modalità è adatta per le aree con prezzi elevati dell'elettricità e per le regioni in cui la tariffa di riacquisto dell'energia solare è bassa o inesistente. ✧ Per impostazione predefinita, il sistema ha una capacità di interruzione della carica del 96% e una capacità di interruzione della scarica del 5%. Per modificare queste capacità, immettere le impostazioni dello scenario dell'applicazione.

● Giorno:

Quando la potenza generata dall'impianto fotovoltaico è sufficiente, dà la priorità all'alimentazione domestica. L'energia in eccesso carica la batteria e l'energia rimanente viene venduta alla rete. La potenza massima di immissione può essere impostata da 0 alla potenza massima, a seconda delle normative dei diversi paesi.

Quando la potenza massima del fotovoltaico è insufficiente, la carica della batteria viene utilizzata per alimentare prima il carico. Se la potenza della batteria è insufficiente, la rete fornisce energia al carico.

● Notte:

Se la carica della batteria è sufficiente, alimenta il carico. Se la potenza della batteria è insufficiente, la rete fornisce energia al carico.

Autoconsumo:

(1) Quando l'irradiazione è sufficiente, la potenza di uscita FV è di 9 kW, il consumo di carico è di 4 kW e la batteria carica 5 kW.

(2) Quando la batteria è quasi carica, la potenza di carica si riduce a 3 kW e il rimanente 2kW vengono immessi in rete.

(3) Quando l'irraggiamento diminuisce, la potenza di uscita FV è di 2 kW, il consumo di carico è di 4 kW e la batteria scarica 2 kW nel carico.

(4) Quando non c'è irradiazione, la batteria fornisce 4 kW al carico.

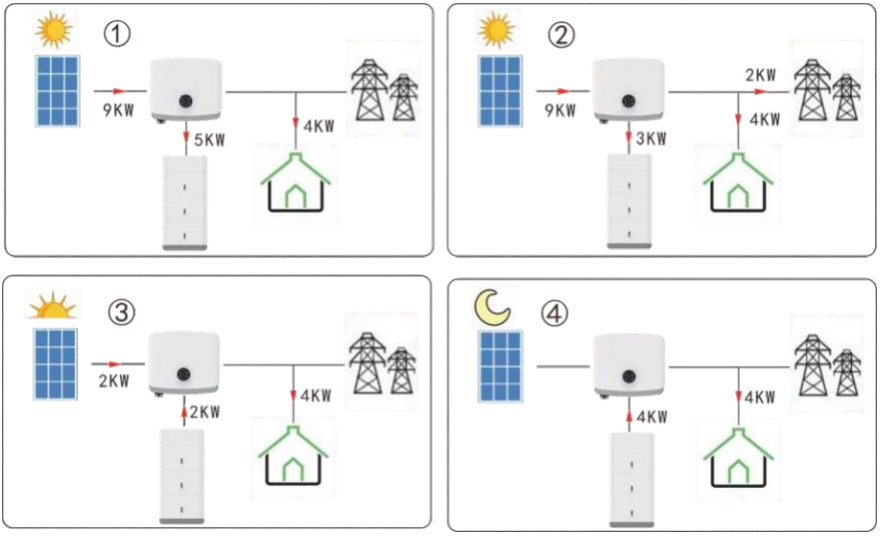


Figura 2.3-1 Autoconsumo

Modalità TOU

Note
✧ La modalità TOU può essere selezionata solo in conformità con le leggi e le normative locali, ad esempio se la ricarica in rete delle batterie è consentita. Se non consentito, non utilizzare questa modalità. ✧ Consigliato per scenari con differenze significative tra i prezzi di punta e non di punta dell'elettricità. ✧ Questa modalità consente l'impostazione manuale dei periodi di carica e scarica. Ad esempio, imposta il periodo di prezzo dell'elettricità bassa di notte come tempo di ricarica e il sistema caricherà la batteria durante questo periodo. Imposta il periodo di prezzo elevato dell'elettricità come tempo di scarica e la batteria si scaricherà solo durante questo periodo per risparmiare sui costi dell'elettricità domestica. È possibile impostare fino a due periodi di carica e due periodi di scarica.

Impostazioni della modalità TOU

Impostazione	Descrizione	Range
Priorità all'energia In eccesso nel fotovoltaico	**Priorità di carica:** quando la generazione fotovoltaica supera la richiesta di carico, l'energia in eccesso carica la batteria. Dopo aver raggiunto la velocità di carica massima o la piena capacità della batteria, l'energia rimanente viene immessa nella rete. **Priorità di immissione in rete:** quando la generazione fotovoltaica supera la domanda di carico, l'energia in eccesso viene immessa nella rete. Dopo che l'uscita dell'inverter ha raggiunto il valore massimo, l'energia rimanente carica la batteria. Questa impostazione viene in genere utilizzata in scenari in cui il prezzo dell'elettricità FIT è superiore al prezzo dell'elettricità di rete e la batteria viene utilizzata solo come backup.	Priorità di Carica Priorità di immissione in rete
Potenza di ricarica consentita dalla rete (W)	Specifica la potenza di ricarica massima consentita dalla rete, determinata dall'azienda elettrica locale. Se non specificato, l'impostazione predefinita è la potenza di carica massima consentita del sistema di accumulo.	[0, Potenza massima di ricarica della rete]
SOC di interruzione della ricarica di rete	Imposta il SOC al quale si interrompe la ricarica dalla rete.	[20%. 100%]

Esempi di applicazione:

((1) Impostare dalle 18:00 alle 23:00 come periodo di scarica durante il picco di domanda di elettricità, in cui la batteria si scarica per alimentare il carico.
(2) Impostare da 01:00 a 05:00 come periodo di carica durante la domanda di elettricità non di punta, dove la batteria si carica dalla rete alla potenza di carica impostata.

(3) Durante gli altri periodi, se la generazione fotovoltaica è impostata sulla priorità di carica, l'energia fotovoltaica carica prima la batteria, con l'energia rimanente immessa nella rete.
(4) Se la produzione fotovoltaica è impostata sulla priorità di immissione in rete, l'energia fotovoltaica viene immessa per prima nella rete, mentre l'energia rimanente carica la batteria. Durante questo periodo, se la potenza fotovoltaica è insufficiente per il carico, l'energia viene prelevata dalla rete e la batteria non si scarica.

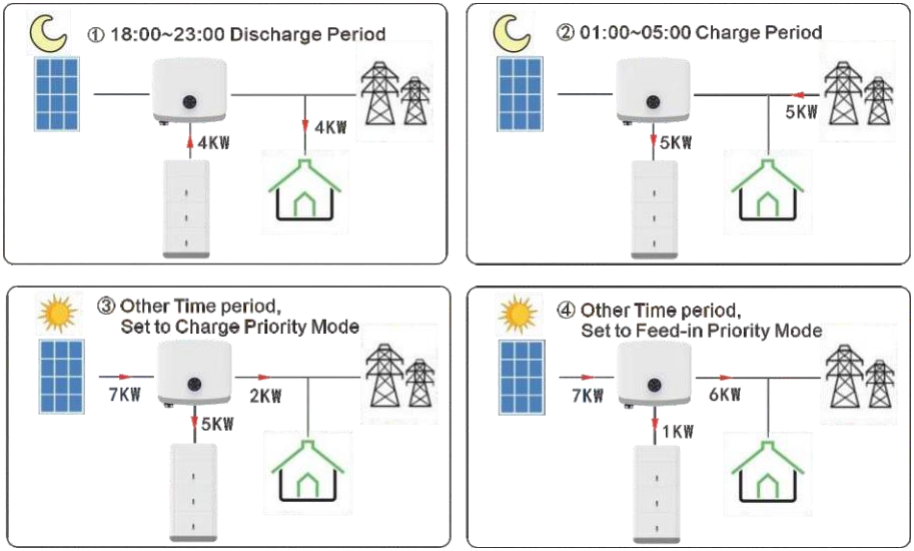


Figura 2.3-2 Modalità TOU

Modalità di backup

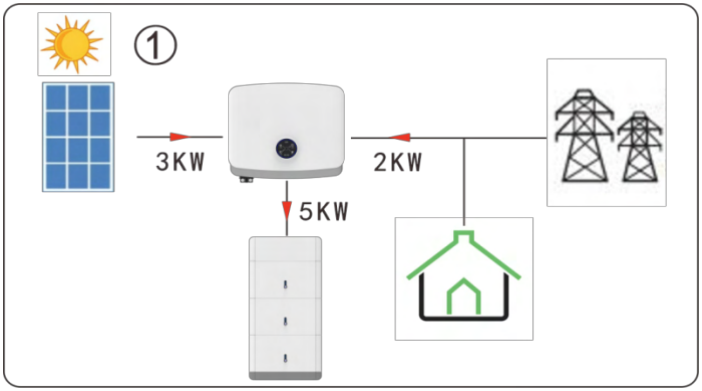


Figura 2.3-3 Modalità di backup

Note
✧ Utilizzare l'alimentazione fotovoltaica e di rete per caricare rapidamente la batteria e la batteria non si scaricherà più dopo la ricarica al SOC limite superiore impostato. ✧ È possibile impostare la potenza massima di ricarica prelevabile dalla rete. Ad esempio, se la potenza di ricarica massima è impostata su 2Kw, l'attuale fotovoltaico ha 3Kw, la potenza di carica totale della batteria è 5Kw e la batteria smette di caricarsi dopo la ricarica al SOC massimo impostato e anche la potenza massima della rete fotovoltaica è limitata dalla potenza (MaxFeedIn).

Full Export

Note
✧ Adatto per scenari collegati alla rete con modalità di immissione completa massimizza l'immissione di energia solare durante il giorno. Quando la produzione fotovoltaica supera la capacità di uscita massima dell'inverter, l'energia in eccesso carica la batteria. ✧ Quando la produzione fotovoltaica è inferiore alla capacità di uscita massima dell'inverter, la batteria si scarica per garantire che l'inverter massimizzi l'immissione di energia nella rete.

Esempio di applicazione:

(1) Quando la generazione fotovoltaica è di 9 kW, un inverter da 6 kW immette alla massima potenza (6 kW) e la batteria si carica a 3 kW.

2) Quando l'irraggiamento si indebolisce e la produzione fotovoltaica è di 2 kW, la batteria integra 4 kW per alimentare a 6 kW.

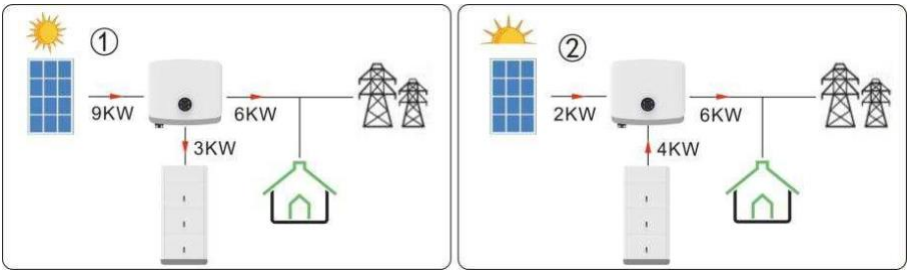
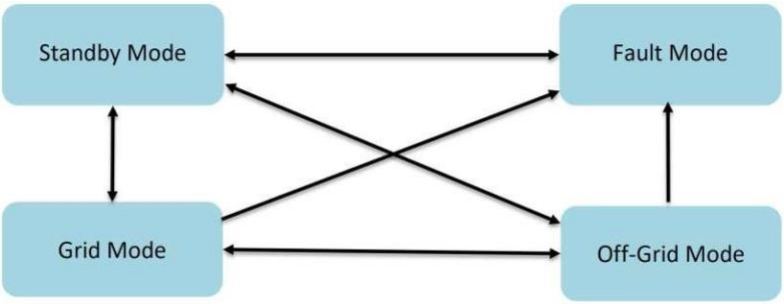


Figura 2.3-4 4 Immissione in rete completa

Modalità EMS

Note
✧ Questa modalità viene utilizzata per l'invio remoto da parte della rete. ✧ Dopo il collegamento alla scheda EMS, l'inverter entra automaticamente in modalità EMS. La logica di funzionamento dell'inverter è regolata dalla programmazione EMS.

2.3.2 Modalità di funzionamento dell'inverter



No.	Modalità	Descrizione
1	Modalità Standby	1) La macchina entra in modalità Standby all'accensione, determinando se le condizioni di avvio sono soddisfatte. 2) Se le condizioni sono soddisfatte, la macchina esegue l'autocontrollo e l'inizializzazione. Se la griglia è normale, entra in modalità grid-linked; In caso contrario, funziona in modalità off-grid. 3) Se l'autocontrollo o l'inizializzazione non riescono, entra in modalità di errore. Se il comando shutdown viene ricevuto durante l'autocontrollo o l'inizializzazione, rimane in modalità Standby.

2	Grid Mode	1) Se vengono rilevate anomalie della rete, la macchina passa alla modalità off-grid. 2) Se viene rilevato un guasto, entra in modalità guasto. 3) Se viene ricevuto un comando di spegnimento, entra immediatamente in modalità Standby .
3	Off-Grid Mode	1) L'inverter funziona in modalità off-grid fino a quando la rete non torna alla normalità. La porta BACK-UP fornisce continuamente alimentazione al carico. 2) Se le condizioni della rete soddisfano i requisiti per il funzionamento collegato alla rete e persistono per un certo periodo, passa alla modalità connessa alla rete. If a fault is detected, it enters fault mode. 3) Se viene rilevato un guasto, entra in modalità guasto. 4) Se viene ricevuto un comando di spegnimento, entra immediatamente in modalità Standby .
4	Guasto	Se viene rilevato un guasto, l'inverter entra in modalità guasto. Una volta che l'errore viene risolto, entra in modalità Standby.

2.4 Caratteristiche funzionali

Declassamento della potenza

Per garantire il funzionamento sicuro dell'inverter, l'inverter ridurrà automaticamente la potenza di uscita quando le condizioni operative non sono ottimali. I seguenti fattori possono causare un declassamento della potenza; Si prega di evitarli il più possibile durante l'uso:

- Condizioni ambientali sfavorevoli, come temperature elevate.
- La percentuale di potenza di uscita dell'inverter è stata preimpostata.
- Declassamento della sovrafrequenza
- Alta tensione di ingresso
- Elevata corrente di ingresso

AFCI

L'inverter è dotato della funzionalità AFCI opzionale.

Comunicazione

L'inverter supporta la comunicazione tramite WiFi e Bluetooth per la configurazione locale. Tramite WiFi, può connettersi al cloud, monitorare lo stato operativo dell'inverter, controllare lo stato di generazione di energia, impostare i parametri di funzionamento dell'inverter, eseguire la diagnostica remota e aggiorna il firmware dell'inverter.

- Bluetooth: Conforme agli standard Bluetooth 4.2.
- WiFi: WiFi: supporta la frequenza a 2,4 GHz, richiedendo che il router sia impostato sulla modalità a 2,4 GHz.The router's SSID should not exceed 40 characters.
- L'SSID del router non deve superare i 40 caratteri.
- Potenza del segnale WiFi: può essere verificato utilizzando l' app Heiwit Solar. Quando la potenza del segnale è inferiore a -60 dB, si consiglia di avvicinare il router all'inverter o di rimuovere eventuali ostruzioni per migliorare la potenza del segnale.
- 4G: supporta la comunicazione tramite 4G per connettersi al cloud, supportando LTE UE-Cat. 4, LTE FDD, LTE TDD, WCDMA e GSM. Il tipo specifico dipende dalla scheda SIM e dall'operatore locale.

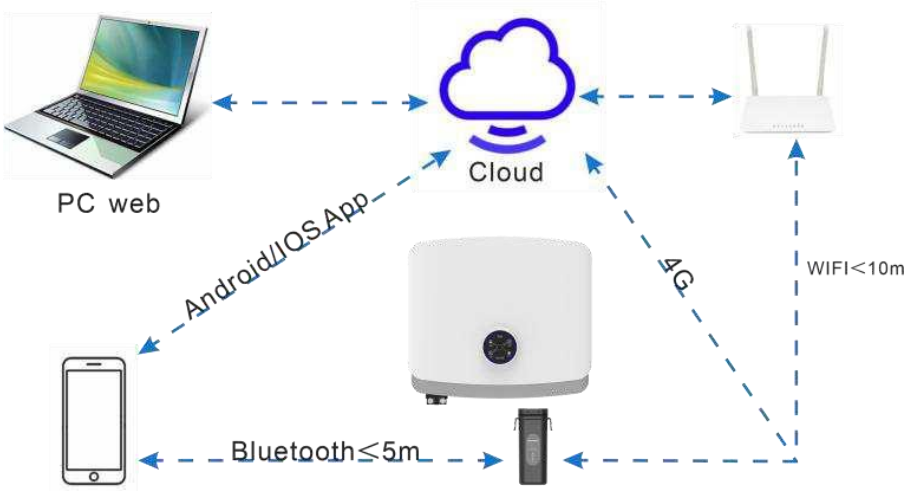
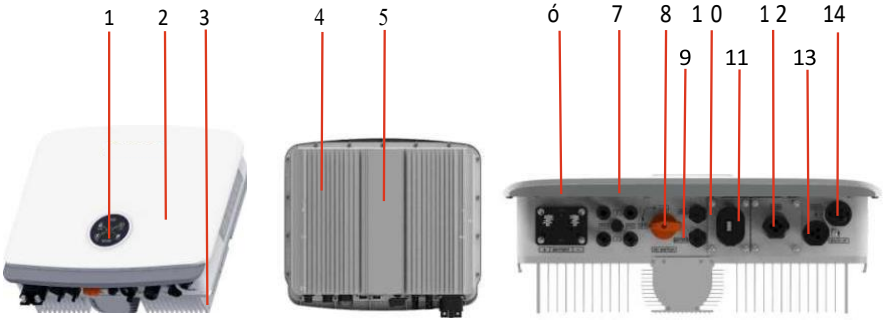


Figura 2.4-1 Metodi di comunicazione inverter

2.5 Aspetto esterno

2.5.1 Istruzioni



1. Display
2. Pannello frontale
3. 3.Punto messa a terra
4. Dissipatore
5. Componenti induttivi
6. Terminali batteria (BAT+/BAT-)
7. Terminali PV (PV1/PV2)
8. Interruttore PV
9. Meter
10. Sistema gestione batteria (BMS)
11. Punto raccolta dati WiFi
12. Porta di comunicazione(COM)
13. Terminale GRID
14. Terminale BACK-UP

Figura 2.5-1 Istruzioni

2.5.2 Dimensioni

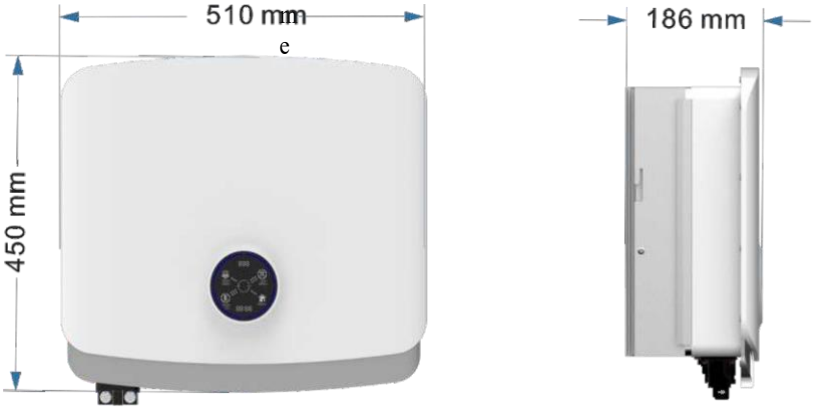


Figura 2.5.2-1 Dimensioni

2.5.3 Display LCD

A: Diagramma visivo

Figure 2.5.3-1 Display LCD

B: Spiegazione dei simboli di visualizzazione

No.	Icon	Function Description
1	888	Operating Status Code
2	88:88	Time Display
3	<<< >>>	Power Flow Indicator
4	Blue Ring Light	Operating Status Indicator
5		DC/AC Conversion
6	8888w 8888w	PV Panel Status Top Row 8888W: PV1 power Bottom Row 8888W: PV2 power
7	888v 8888w	Grid Status With Circle: Meter/CT Connected Without Circle: Meter/CT Disconnected
8	8888w	Load Status 8888w: Load Power
9	8888w 88%	Battery Status With Circle: BMS Connected Without Circle: BMS Disconnected

Figure 2.5.3-2 Spiegazione simboli display

2.5.3.1 Modalità

La riga superiore del display mostra il codice modalità "-0-", che indica la modalità di funzionamento corrente impostata per l'inverter. Di seguito sono riportate le modalità:

Codice modalità	Modalità
0	Zero Export
1	Autoconsumo
2	Modalità TOU
3	Modalità Back Up
4	Full Export
5	Modalità EMS

Figura 2.5.3-3 Codice modalità

2.5.3.2 Guasto

Figure 2.5.3-4 Visualizzazione guasto su display

Quando si verifica un guasto nell'inverter, la riga superiore del display mostrerà un codice di errore. Ad esempio, il codice "E10" indica un guasto di sovratensione del bus.

I codici di errore sono i seguenti:

Codice Guasto	Motivazione guasto	Codice Guasto	Motivazione guasto	Codice Guasto	Motivazione guasto
El0	Sovratensione Bus	E1C	Guasto BuckBoost	E28	Errore campionamento corrente inverter
E11	Sottotensione Bus	E1D	Guasto DAB	E29	Errore campionamento corrente carico
E12	Sovracorrente Boostl	E1E	Guasto Boostl	E2A	Errore campionamento corrente batteria
El3	Sovracorrente Boost2	EIF	Guasto Boost2	E2B	Guasto campionamento corrente BuckBoost
E14	Sovracorrente inverter	E20	Tensione batteria troppo alta	E2C	Guasto sensore corrente di dispersione
El5	Sovracorrente BuckBoost	E21	Lato inverter surriscaldato	E2D	Corrente di dispersione eccessiva
E16	Sovracorrente trasformatore	E22	Sovratensione PVl	E2E	Collegamento del relè di rete
E17	Sovracorrente batteria	E23	Sovratensione PV2	E2F	Crrid Relay Failwe per chiudere
El8	Cortocircuito in uscita	E24	Connessione inversa PV1	E30	Basso isolamento positivo Impedenza
El9	Sovraccarico Potenza carica	E25	Connessione inversa PV2	E31	Bassa impedenza di isolamento negativa
E1A	Componente DC eccessivo	E26	Corrente Boostl Errore campionamento	E32	Potenza eccessiva dell'inverter
E1B	Guasto inverter	E27	Corrente Boost2 Errore campionamento	E33	Errore di avvio graduale dell'inverter

2.5.3.3 Stato parallelo

Figura 2.5.3-5 Stato parallelo

Quando è necessario il funzionamento in parallelo in modalità off-grid, collegare la linea di comunicazione parallela. La riga superiore del display mostrerà "P-", che indica che la comunicazione parallela è riuscita.
Dopo lo spegnimento, collegare i fili dai terminali di backup di conseguenza per abilitare l'uscita parallela.

2.6 Targa dati

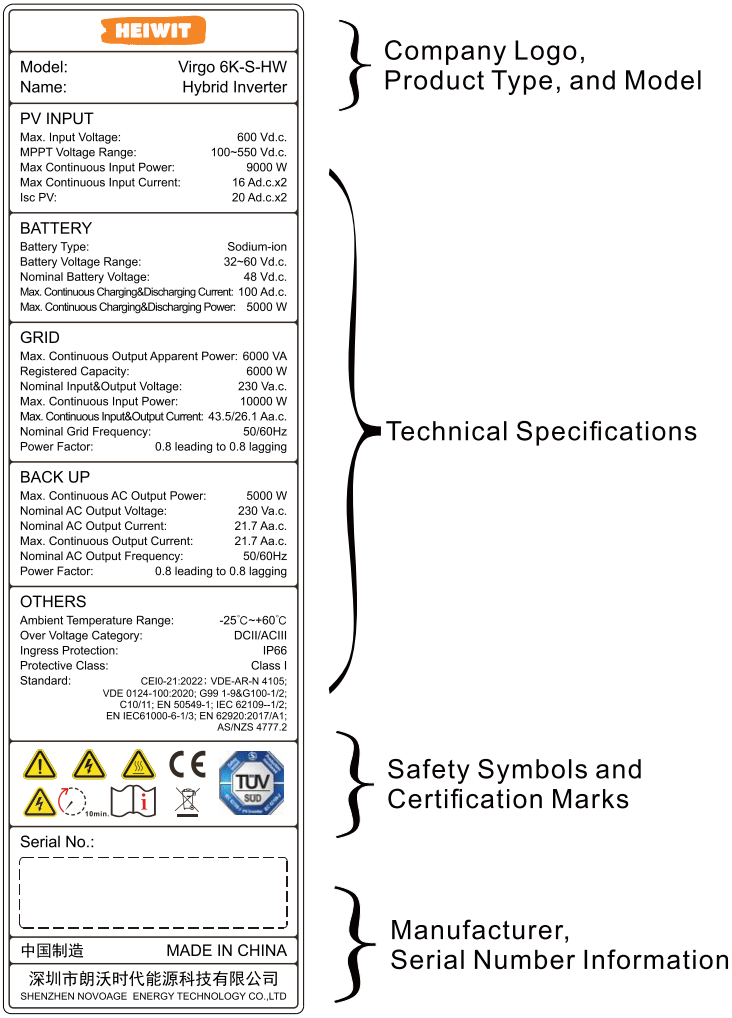


Figure 2.6-1 Targa dati

Capitolo 3

Ispezione e stoccaggio delle apparecchiature

3.1 Ispezione pre-ricevimento
3.2 Elenco degli articoli per la consegna
3.3 Deposito attrezzature

3.1 Ispezione pre-ricevimento

Prima di accettare il prodotto, si prega di controllare accuratamente quanto segue:

1. Ispezionare l'imballaggio esterno per verificare la presenza di eventuali danni, come deformazioni, fori, strappi o qualsiasi altro segno di danno che potrebbe indicare danni all'apparecchiatura all'interno. Se si riscontrano danni, non aprire l'imballaggio e contattare immediatamente il distributore.
2. Controllare il numero di modello dell'inverter per assicurarsi che sia corretto. Se non corrisponde, non aprire la confezione e contattare immediatamente il distributore.
3. Verificare che i tipi e le quantità degli articoli in consegna siano corretti e che il loro aspetto non sia danneggiato. In caso di danni, contattare immediatamente il distributore.

3.2 Elenco degli articoli per la consegna

Warning

- Per effettuare i collegamenti elettrici, utilizzare i connettori terminali forniti con la spedizione. I danni all'apparecchiatura causati da connettori incompatibili non saranno coperti da garanzia.
- Gli articoli contrassegnati con * sono accessori opzionali.

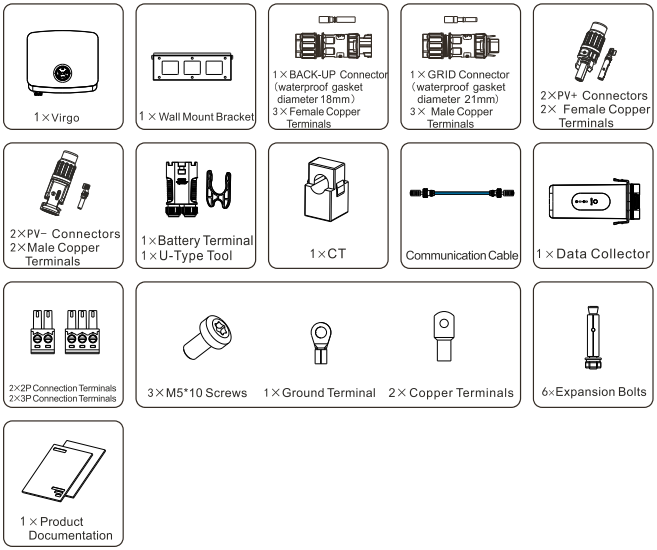


Figura 3.2-1 Elenco degli articoli consegnati

3.3 Deposito attrezzature

Se l'inverter non può essere messo in funzione immediatamente, attenersi alle seguenti condizioni di conservazione:

1. Non aprire l'imballaggio esterno e assicurarsi che l'essiccante all'interno della scatola rimanga intatto.
2. Assicurarsi che l'ambiente di stoccaggio sia pulito e asciutto per evitare l'intrusione di polvere e umidità . Si consiglia di ispezionare l'imballaggio ogni tre mesi.
   Se si riscontrano danni, sostituire immediatamente i materiali di imballaggio.
3. Mantenere le temperature di stoccaggio tra -40 °C e +70 °C e l'umidità relativa tra il 5% di umidità relativa e il 95% di umidità relativa, senza condensa.
4. Assicurarsi che l'altezza e la direzione di impilamento degli inverter siano conformi ai requisiti dell'etichetta sulla confezione per evitare rischi di ribaltamento e potenziali danni alle apparecchiature.
5. Se l'inverter viene immagazzinato per più di due anni, deve essere ispezionato e testato .

Capitolo 4

Installazione

4.1 Requisiti di installazione
4.2 Come installare
4.2.1 Trasporto dell'attrezzatura
4.2.2 Procedura di installazione

4.1 Requisiti di Installazione

Requisiti ambientali

1. L'apparecchiatura non deve essere installata in ambienti soggetti a condizioni infiammabili, esplosive o corrosive.
2. Evitare di installare l'apparecchiatura in aree facilmente accessibili o dove può essere facilmente toccata. Questo per evitare il contatto accidentale con superfici calde durante il funzionamento, che potrebbe causare ustioni.
3. Durante la perforazione, assicurarsi che la posizione sia libera da tubi e cavi elettrici per evitare potenziali pericoli.
4. L'inverter deve essere installato in un luogo protetto dalla luce solare diretta, dalla pioggia, dalla neve e da altre condizioni meteorologiche estreme. Se necessario, costruire un tettuccio protettivo.
5. Lo spazio di installazione deve consentire un'adeguata ventilazione e facilità di manutenzione, garantendo un funzionamento sicuro dell'apparecchiatura.
6. Il livello di protezione dell'ingresso dell'apparecchiatura è adatto sia per l'installazione interna che esterna. Assicurarsi che la temperatura e l'umidità dell'ambiente rientrino nell'intervallo specificato.
7. L'apparecchiatura deve essere installata in modo da consentire un facile accesso per la manutenzione e l'ispezione. Tutte le etichette devono essere facilmente visibili e i collegamenti dei terminali devono essere facilmente accessibili.
8. L'inverter deve essere installato a un'altitudine inferiore all'altitudine massima di lavoro di 3.000 metri.
9. Assicurarsi che l'ambiente di installazione sia ben ventilato.
10. Non ostruire le aperture di ventilazione o il sistema di raffreddamento durante il funzionamento per evitare surriscaldamento e rischi di incendio.
11. Tenere l'apparecchiatura lontana da ambienti con gas o fumi infiammabili o esplosivi ed evitare di utilizzare l'apparecchiatura in tali ambienti.
12. Mantenere una distanza da forti campi magnetici per evitare interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze sono presenti stazioni radio o dispositivi di comunicazione wireless che operano al di sotto di 30 MHz, installare l'apparecchiatura secondo i seguenti requisiti:

◆ Aggiungere nuclei magnetici in ferrite con più spire alle linee di ingresso DC o di uscita AC dell'inverter o aggiungere filtri EM 1 passa-basso.

◆Garantire una distanza di oltre 30 metri tra l'inverter e i dispositivi che generare interferenze elettromagnetiche.

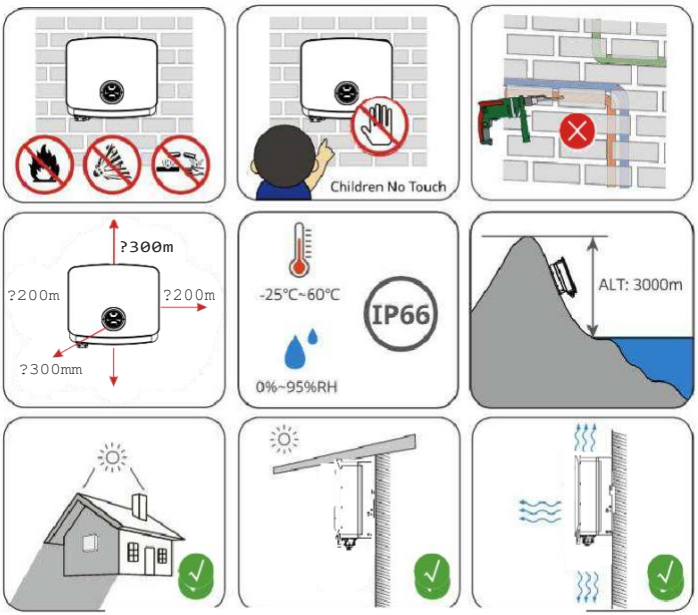


Figura 4.1-1 Requisiti di installazione

Requisiti del vettore per l'installazione:

● Il supporto di installazione non deve essere realizzato con materiali infiammabili e deve avere proprietà ignifughe.

●Assicurarsi che il supporto sia robusto e affidabile, in grado di sopportare il peso dell'inverter.

● L'apparecchiatura genera vibrazioni durante il funzionamento, si prega di evitare di installarla su supporti con scarso isolamento acustico per evitare disturbi acustici nelle aree residenziali.

Requisiti dell'angolo di installazione

● Angolo di installazione consigliato per l'inverter: verticale o inclinato all'indietro di ≤ 15°.

● Non installare l'inverter capovolto, inclinato in avanti, inclinato all'indietro oltre l'angolo consigliato.

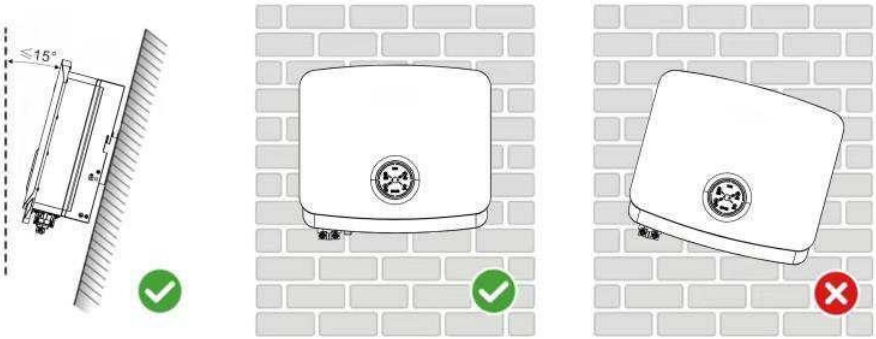


Figura 4.1-2 Angolo di installazione

Requisiti degli strumenti di installazione

Durante l'installazione, si consiglia di utilizzare i seguenti strumenti di installazione.

Se necessario, è possibile utilizzare altri strumenti ausiliari in loco.

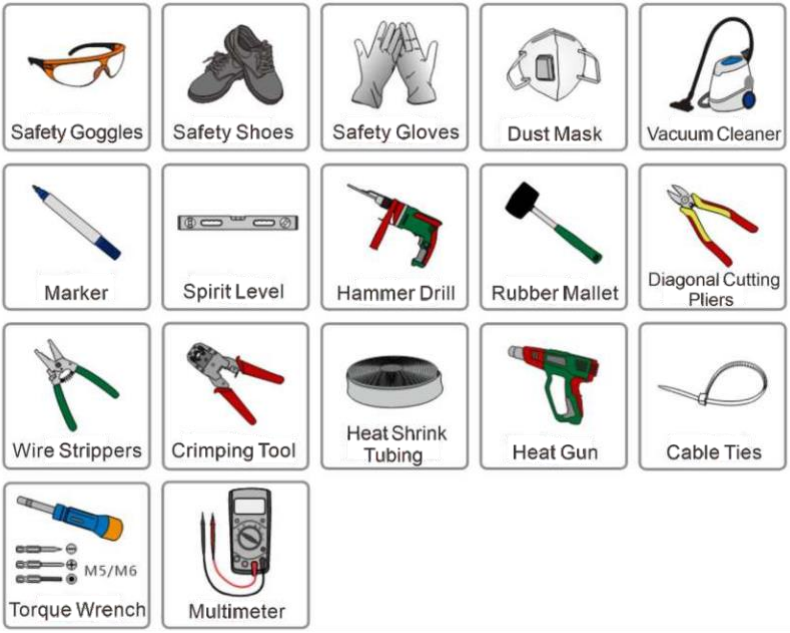


Figura 4.1-3 Strumenti di installazione

4.2 Come installare

4.2.1 Trasporto dell'attrezzatura

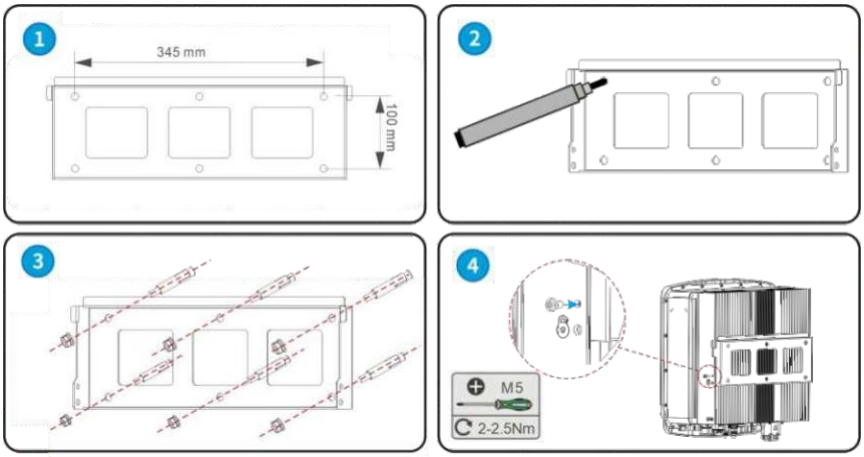
⚠ Caution
✧ Durante il trasporto, la movimentazione e l'installazione, rispettare le leggi, i regolamenti e gli standard pertinenti del paese o della regione. ✧ Trasportare l'inverter nel luogo di installazione designato. Durante il trasporto, attenersi alle seguenti linee guida per evitare lesioni personali e danni alle apparecchiature. ✧ Assicurarsi che venga assegnato il numero appropriato di personale in base al peso dell'attrezzatura per evitare lesioni dovute al sollevamento oltre i limiti di sicurezza. ✧ Si raccomanda vivamente al personale di indossare guanti di sicurezza durante il trasporto per evitare lesioni. Mantenere l'equilibrio durante il trasporto per evitare che l'attrezzatura cada.

4.1.1 Procedura di installazione

Note
✧ Quando si praticano i fori, assicurarsi che le posizioni di perforazione evitino tubi dell'acqua e cavi all'interno delle pareti per evitare potenziali pericoli. ✧ Assicurarsi che l'inverter sia installato in modo sicuro per evitare che cada e causi lesioni. ✧ Quando si perforano pareti o pavimenti, prendere in considerazione l'uso di occhiali di sicurezza, guanti e una maschera antipolvere per evitare di inalare polvere o far entrare detriti negli occhi. Inoltre, proteggere l'attrezzatura per evitare l'ingresso di detriti e pulire eventuali detriti prontamente dopo la perforazione.

Figura 4.2.2-1 Procedura di installazione

Passaggio 1: posizionare la piastra posteriore orizzontalmente contro il muro e utilizzare un pennarello per indicare le posizioni per la perforazione.



Passaggio 2: utilizzare una punta da trapano con un diametro di 10 mm (0,39 pollici) per praticare i fori, garantendo una profondità di circa 80 mm (3,15 pollici).
Passaggio 3: fissare la piastra posteriore alla parete utilizzando I bulloni ad espansione.
Passaggio 4: appendere l'inverter alla piastra posteriore,
Passaggio 5: assicurarsi che l'inverter sia fissato saldamente alla piastra posteriore per mantenere la stabilità.

Capitolo 5

Connessioni Elettriche

5.1 Schema di collegamento del sistema
5.2 Misure di sicurezza
5.3 Collegamento del cavo PE
5.4 Collegamento del cavo AC
5.5 Collegamento del cavo di ingresso DC (PV)
5.6 Collegamento del cavo della batteria
5.7 Connessione di comunicazione
5.7.1 Diagramma della porta di comunicazione
5.7.2 Connessione di comunicazione parallela
5.7.3 Collegamento del BMS e cavo di comunicazione Meter
5.7.4 Installazione del CT/Meter
5.7.5 Installazione del modulo di comunicazione

5.1 Schema di collegamento del sistema

Note

- Le modalità di collegamento delle linee N e PE delle porte GRID e BACK-UP dell'inverter variano in base alle normative regionali. Seguire le normative locali per requisiti specifici.
- Le porte GRID e BACK-UP AC dell'inverter sono dotate di relè integrati. Quando l'inverter è in modalità off-grid, il relè GRID interno è aperto; quando l'inverter è in modalità connessa alla rete, il relè GRID interno è chiuso.
- La porta AC di backup rimane attiva quando l'inverter è acceso. Se è necessaria la manutenzione del carico BACK-UP, spegnere l'inverter per evitare scosse elettriche.

Assicurarsi che le linee N e PE nell'armadio elettrico siano collegate separatamente.

Note

- Assicurarsi che il cavo di messa a terra di protezione BACK-UP sia collegato correttamente e saldamente. In caso contrario, la funzione BACK-UP potrebbe non funzionare correttamente durante un guasto alla rete. Il seguente metodo di cablaggio si applica a regioni diverse da Australia, Nuova Zelanda, Sudafrica e aree simili.

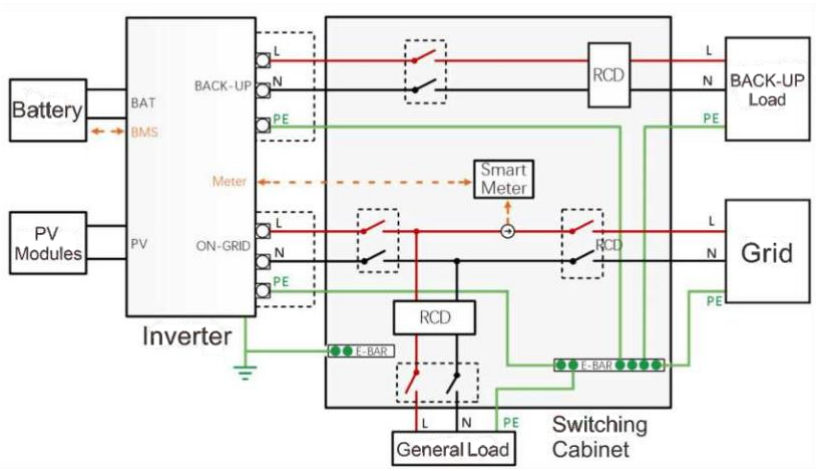


Figura 5.1-1 Schema di collegamento del sistema

5.2 Misure di sicurezza

Danger

- Tutte le operazioni durante i collegamenti elettrici, così come le specifiche dei cavi e dei componenti utilizzati, devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti locali.
- Prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi che l'interruttore DC, l'interruttore di uscita AC e tutti gli interruttori collegati all'inverter siano in posizione off per evitare scosse elettriche dovute all'alta tensione.
- Lega insieme cavi simili e disponili separatamente in modo ordinato. Non impigliare o incrociare diversi tipi di cavi.
- Una tensione eccessiva sui cavi può portare a collegamenti scadenti. Assicurarsi che i cavi siano sufficientemente allentati prima di terminarli ai terminali dell'inverter.
- Quando si crimpano i connettori dei terminali, assicurarsi che la parte conduttiva del cavo sia completamente a contatto con il terminale. Non crimpare l'isolamento del cavo insieme al terminale, poiché ciò potrebbe causare il malfunzionamento o il surriscaldamento del dispositivo, con conseguenti danni al terminale.

Note

- Durante i collegamenti elettrici, indossare dispositivi di protezione individuale come scarpe antinfortunistiche, guanti isolanti, se necessario.
- Le operazioni di collegamento elettrico sono autorizzate solo da personale qualificato.
  I colori dei cavi mostrati in questo documento sono solo di riferimento. Le specifiche dei cavi devono essere conformi alle normative locali.

5.3 Collegamento del cavo PE

Warning

- Porta di uscita. Assicurarsi che entrambi i collegamenti di messa a terra di protezione siano affidabili.
- Per più inverter, assicurarsi che i punti di messa a terra di protezione di tutti gli involucri dell'inverter siano collegati in modo equipotenziale.
- Secondo IEC62109 requisiti, per evitare applicazioni non sicure in caso di cavi di messa a terra danneggiati o scollegati, collegare correttamente il filo di terra di protezione dell'inverter, assicurandosi almeno di uno dei seguenti:
- Se il terminale PE nel connettore AC non è collegato, la messa a terra di protezione dell'involucro deve utilizzare un filo di rame unipolare per esterni con una sezione trasversale di ≥10mm2.
- Utilizzare cavi dello stesso diametro dei cavi di uscita AC per collegare sia il terminale PE nel connettore AC che la vite di messa a terra sull'involucro.
- In alcuni paesi/regioni, per gli inverter è necessario un cavo di messa a terra aggiuntivo. In questi casi, utilizzare cavi dello stesso diametro dei cavi di uscita AC per collegare sia il terminale PE nel connettore AC che la vite di messa a terra sull'involucro.
- Per migliorare la resistenza alla corrosione dei terminali, si consiglia di applicare silicone o vernice sui terminali di messa a terra esterni dopo l'installazione.
- Prepara il tuo filo di terra protettivo, specifiche consigliate: Tipo: filo di rame unipolare per

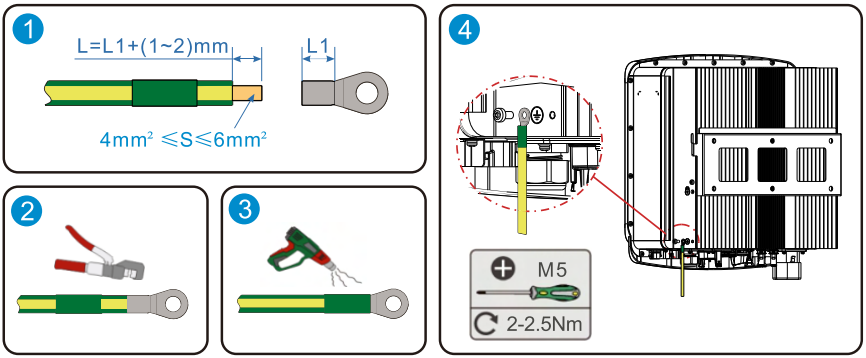


Figura 5.3-1 Massa a terra

5.4 Collegamento del cavo AC

Warning

- Un interruttore AC esterno deve essere configurato sul lato AC dell'inverter per garantire una disconnessione sicura dalla rete. Non collegare carichi tra l'inverter e l'interruttore AC direttamente collegato all'inverter.
- L'inverter integra un'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU). Quando l'inverter rileva una corrente di dispersione superiore al valore consentito, si disconnette rapidamente dalla rete.
- Le porte GRID e BACK-UP AC dell'inverter sono dotate di relè integrati. Quando l'inverter è in modalità off-grid, il relè GRID interno è aperto; quando l'inverter è in modalità di connessione alla rete, il relè GRID interno è chiuso.
- La porta AC di backup rimane attiva quando l'inverter è acceso. Se è necessaria la manutenzione del carico BACK-UP, spegnere l'inverter per evitare scosse elettriche.
- Se viene utilizzato un interruttore AC di dimensioni eccessive, non raccomandato da Heiwit o dagli standard e dai regolamenti locali, potrebbe non riuscire a disconnettersi in modo sicuro in situazioni anomale, causando gravi guasti.
- Non utilizzare interruttori a coltello come interruttori AC. Non collegare più inverter a un singolo interruttore AC. Ogni inverter richiede un interruttore di uscita AC individuale.
  Se l'interruttore AC esterno è dotato di protezione contro le perdite, la sua corrente di esercizio con dispersione nominale deve essere ≥ 100mA.

In base alle leggi e ai regolamenti locali, selezionare se collegare un dispositivo RCD. L'inverter può essere collegato esternamente a un RCD (dispositivo di monitoraggio della corrente residua) di tipo A per la protezione in caso di dispersione DC
la corrente supera il limite. Le seguenti specifiche RCD sono di riferimento:

No.	Modello inverter	Specifiche RCD (Rete)	Specifiche RCD (BACKUP)
1	Virgo 3K-S-HW	300mA	30mA
2	Virgo 3K6-S-HW	300mA	30mA

3	Virgo 4K-S-HW	300mA	30mA
4	Virgo 4K6-S-HW	300mA	30mA
5	Virgo 5K-S-HW	300mA	30mA
6	Virgo 6K-S-HW	300mA	30mA

Schema dei terminali AC:

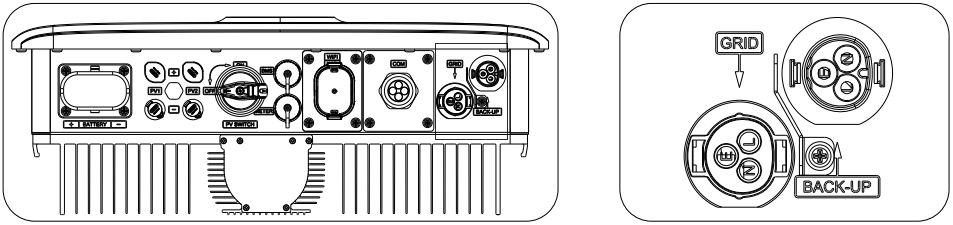


Figura 5.4-1 Terminale di ingress AC

Schema elettrico del terminale AC:

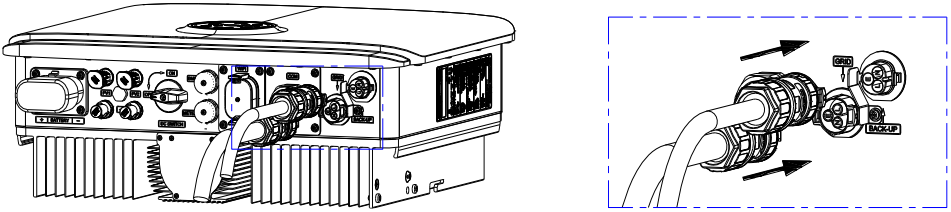


Figura 5.4-2 Colllegamento dei cavi di ingresso AC

Warning

- Abbinare correttamente il cavo AC con le porte "L", "N" e "PE" del terminale AC. Collegamenti errati dei cavi possono danneggiare l'apparecchiatura.
- Assicurarsi che i conduttori dei cavi siano completamente inseriti nei fori di cablaggio dei terminali senza esposizione.
- Serrare saldamente i collegamenti dei cavi per evitare il surriscaldamento dei terminali durante il funzionamento.

  Prima di rimuovere il connettore AC, assicurarsi che l'interruttore DC nella parte inferiore dell'inverter e tutti gli interruttori collegati all'inverter siano in posizione off.

Schema di crimpaggio del cavo AC:

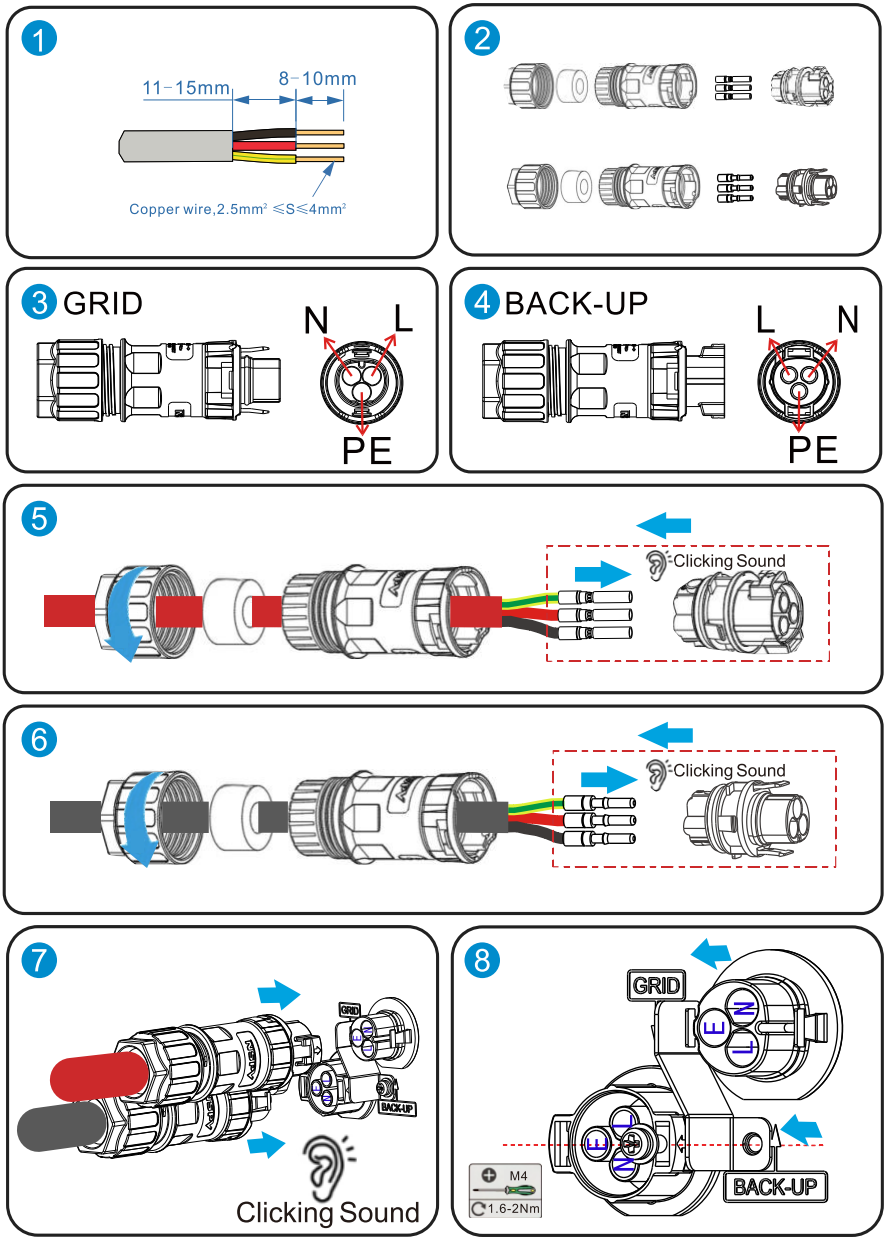


Figura 5.4-3 Passaggi per l'installazione e il collegamento del cavo AC

5.5 Collegamento del cavo di ingresso DC (PV)

Danger

- Non rimuovere il coperchio impermeabile del terminale di ingresso DC se il terminale di ingresso DC dell'inverter non è collegato alla stringa FV, poiché ciò influirà sul livello di protezione dell'ingresso dell'apparecchiatura.
- Non collegare la stessa stringa FV a più inverter, poiché ciò potrebbe danneggiare l'inverter.
- Prima di collegare il cavo di ingresso DC, assicurarsi che il lato tensione DC rientra nell'intervallo di sicurezza (≤ 60 V DC) e che l'interruttore DC dell'inverter sia in posizione off. In caso contrario, potrebbero verificarsi alte tensioni e rischi di scosse elettriche.
- Prima di collegare il campo fotovoltaico all'inverter, assicurarsi che la corrente massima di cortocircuito e la tensione di ingresso massima di ciascuna stringa rientrino nell'intervallo consentito dall'inverter per ciascun MPPT. Inoltre, assicurarsi che la corretta polarità dei terminali positivo e negativo del campo fotovoltaico corrisponda ai terminali di ingresso DC (rispettivamente PV+ e PV-). In caso contrario, l'inverter potrebbe subire danni permanenti e, nei casi più gravi, provocare incendi, con conseguenti lesioni personali e perdita di proprietà.
- Se il cavo di ingresso DC è collegato erroneamente con polarità inversa, spegnere immediatamente l'interruttore DC e scollegare i connettori positivo e negativo FV. Attendere fino all'ora del segnale o coprire i moduli fotovoltaici per ridurre la corrente del campo fotovoltaico al di sotto di 0.5 A prima di ricollegare. Controllare e riparare eventuali problemi di polarità prima di ritentare la connessione.
- Durante il funzionamento dell'inverter, non eseguire operazioni di manutenzione sui cavi di ingresso DC, come l'inserimento o la rimozione di una stringa o di un componente del modulo. Ciò può comportare il rischio di scosse elettriche.

⚠Warning

✧ I pannelli fotovoltaici non supportano la messa a terra. Prima di collegare il campo fotovoltaico all'inverter, assicurarsi che il campo fotovoltaico soddisfi i requisiti minimi di resistenza di isolamento (R = tensione di ingresso massima / 30 mA). Se la resistenza di isolamento è inferiore a questa soglia, l'inverter può attivare un allarme di resistenza di isolamento.

Durante l'installazione dei campi fotovoltaici e dell'inverter, se un cablaggio improprio o il mancato rispetto dei requisiti di installazione provoca cortocircuiti tra i terminali positivo e negativo del generatore fotovoltaico o la messa a terra, ciò può causare danni all'inverter o altre gravi conseguenze. Eventuali danni di questo tipo non sono coperti dalla garanzia del produttore

Schema dei morsetti DC:

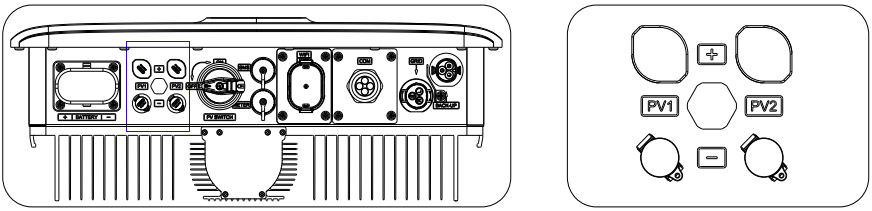


Figura 5.5-1 Terminali di ingress DC

Schema cablaggio terminale DC:

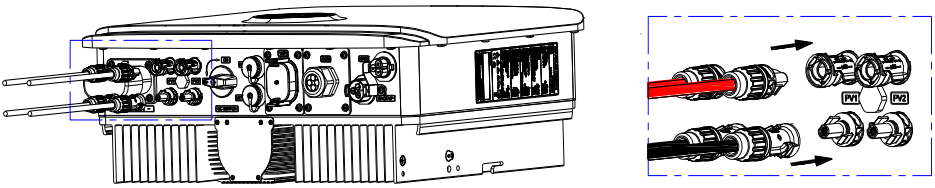


Figura 5.5-2 Collegamento del cavo di ingresso DC

Schema crimpaggio cavo DC:

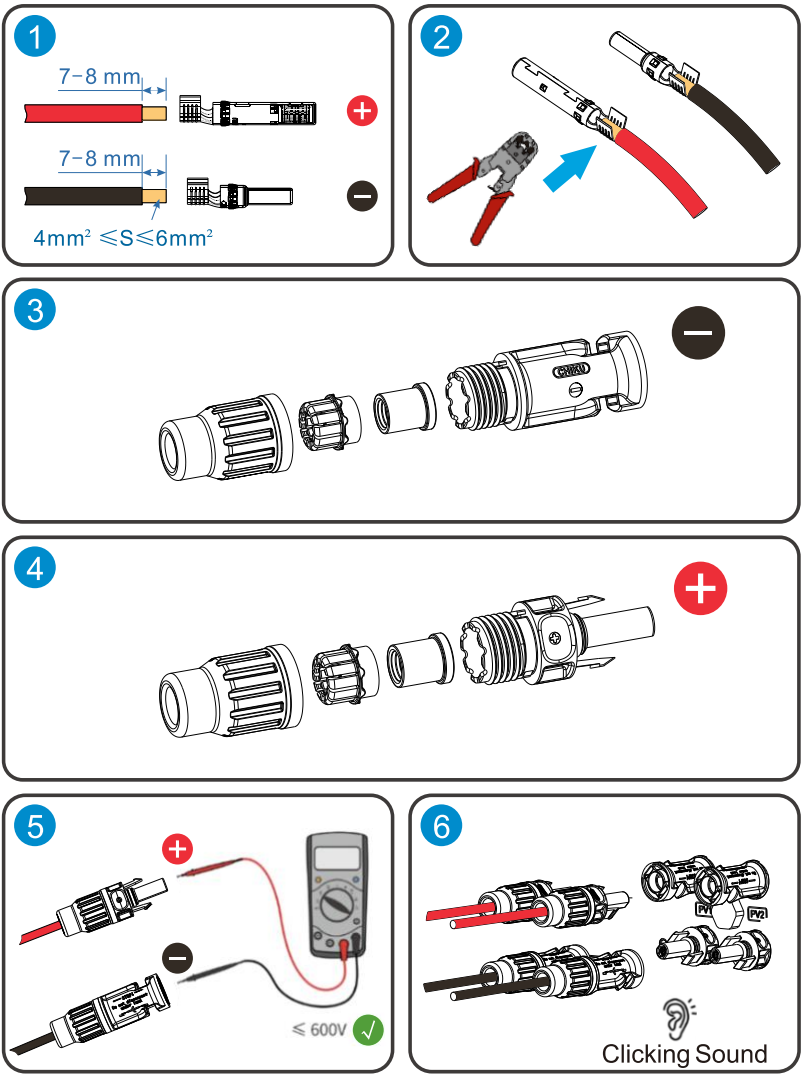


Figure 5.5-3 Passaggi per l'installazione e il collegamento del cavo DC

5.6 Collegamento del cavo batteria

Danger

- Le batterie utilizzate con l'inverter devono essere approvate dal produttore dell'inverter. L'elenco delle batterie approvate può essere ottenuto dal sito Web ufficiale.
- Prendere precauzioni per evitare cortocircuiti della batteria, poiché i cortocircuiti possono causare incendi.
- Prima di collegare il cavo della batteria, assicurarsi che l'inverter e la batteria siano spenti e che sia l'interruttore a monte che quello a valle siano in posizione off.
- Non collegare o scollegare il cavo della batteria mentre l'inverter è in funzione, poiché operazioni improprie possono causare scosse elettriche.
- Non collegare lo stesso pacco batteria a più inverter, poiché ciò potrebbe danneggiare l'inverter.
- Non collegare carichi tra l'inverter e la batteria.
- Utilizzare strumenti isolati quando si collega il cavo della batteria per evitare scosse elettriche accidentali o cortocircuiti della batteria.
- Assicurarsi che la tensione a circuito aperto della batteria rientri nell'intervallo consentito dall'inverter.
- È necessario installare un interruttore DC tra l'inverter e la batteria per garantire una disconnessione sicura dell'apparecchiatura di accumulo di energia dall'inverter.

Warning

- Assicurarsi che la polarità del cavo della batteria sia corretta. Durante il collegamento, abbinare correttamente i cavi della batteria con le porte "BAT+", "BAT-" e di messa a terra del terminale della batteria. Collegamenti errati dei cavi possono danneggiare l'apparecchiatura. Assicurarsi che i nuclei dei cavi siano completamente inseriti nei fori di cablaggio dei terminali senza essere esposti.
- Serrare saldamente i collegamenti dei cavi per evitare il surriscaldamento dei terminali durante il funzionamento.

Note

- Si sconsiglia l'uso di cavi armati o altri cavi rigidi per i fili, poiché le sollecitazioni di flessione possono causare uno scarso contatto con i terminali.
- Durante l'installazione della batteria di accumulo di energia e dell'inverter, se i cavi di distribuzione non sono installati o instradati secondo i requisiti, causando un cortocircuito tra il polo positivo o negativo dell'apparecchiatura di accumulo di energia e la terra, potrebbe verificarsi un cortocircuito DC durante il funzionamento dell'inverter, con conseguenti danni alle apparecchiature. Tali danni causati da questo problema non sono coperti dalla garanzia dell'apparecchiatura.

  La distanza di cablaggio tra la batteria di accumulo dell'energia e l'inverter deve essere inferiore a 5 minuti.

Schemi dei terminali della batteria:

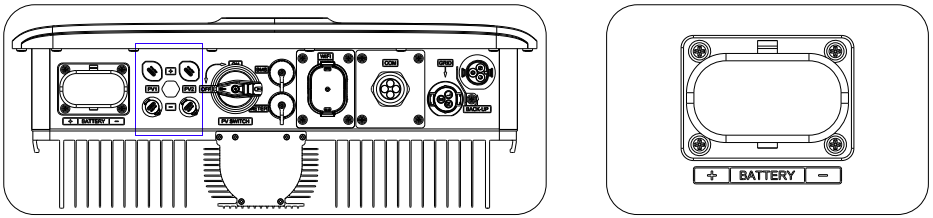


Figura 5.6-1 Terminale della batteria

Schema elettrico dei terminali della batteria:

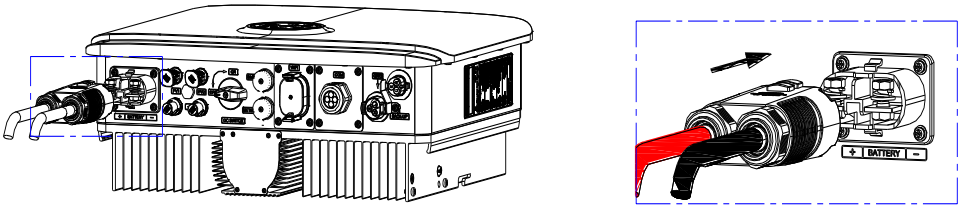


Figura 5.6-2 Collegamento dei terminali della batteria

Schema di crimpaggio del cavo della batteria:

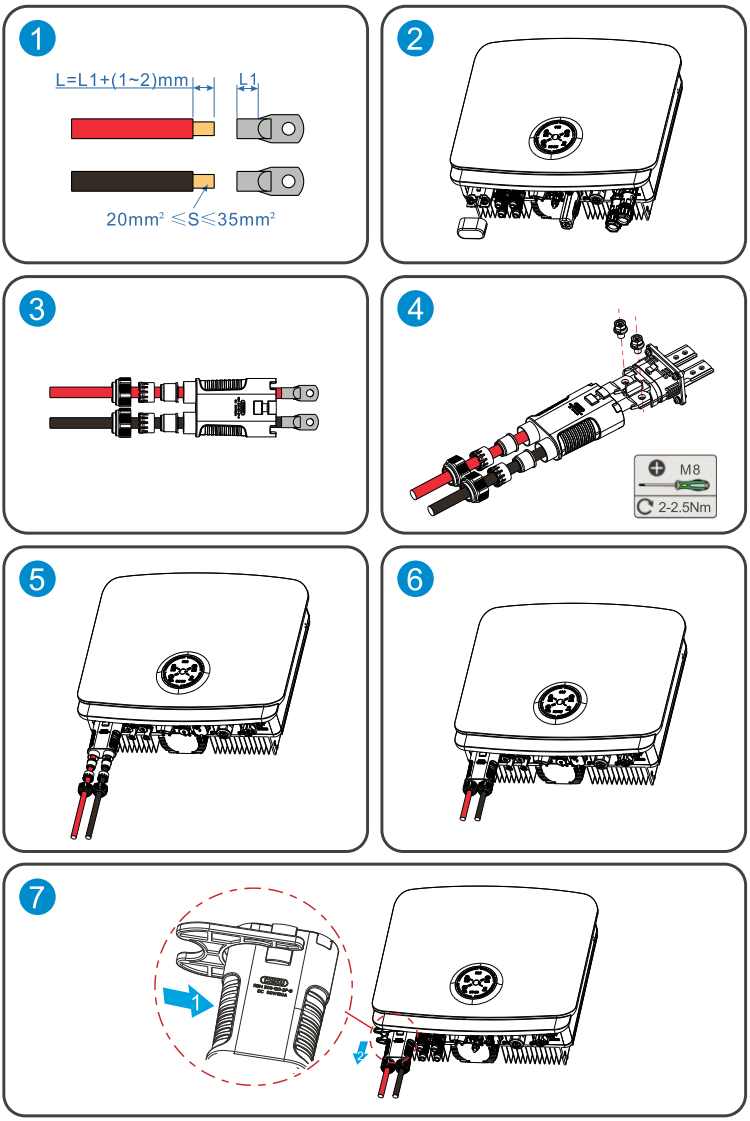


Figura 5.6-3 Passaggi per l'installazione e il collegamento del cavo della batteria

Nota: Il passaggio 7 consiste nel rimuovere il terminale della batteria, inserire lo strumento a forma di U nel terminale della batteria ed estrarlo.

Schema di collegamento del pacco batteria:

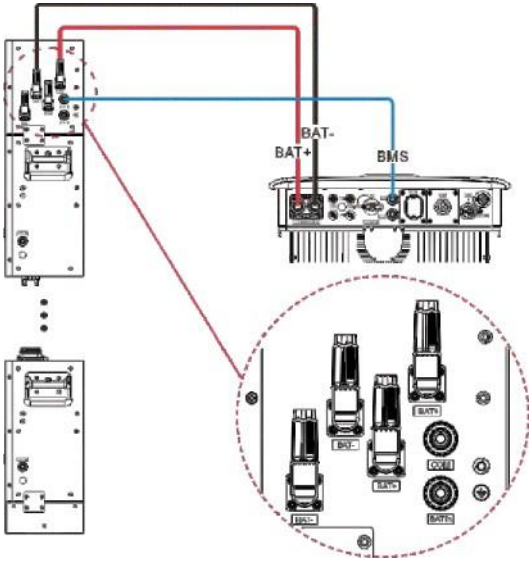


Figura 5.6-4 Schema di collegamento del pacco batteria singolo

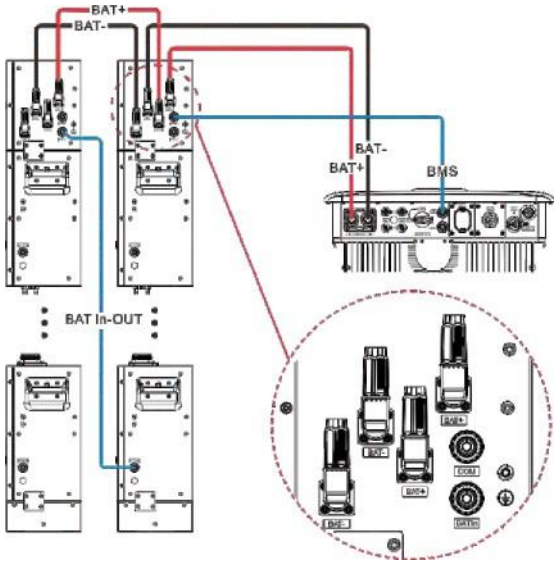


Figura 5.6-5 Schema di collegamento del pacco batteria doppio

5.7 Connessioni di comunicazione

Note
✧ Quando si collegano i cavi di comunicazione, assicurarsi che le definizioni dei terminali corrispondano perfettamente all'apparecchiatura. L'instradamento dei cavi deve evitare interferenze dalle linee elettriche per evitare problemi di ricezione del segnale.

5.7.1 Diagramma della porta di comunicazione

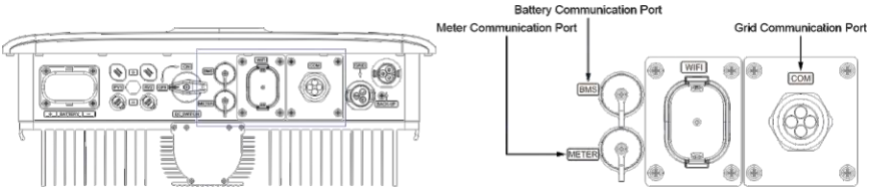


Figura 5.7-1 Porte di comunicazione

5.7.2 Connessione di comunicazione parallela

A. Diagramma delle funzioni della porta COM:

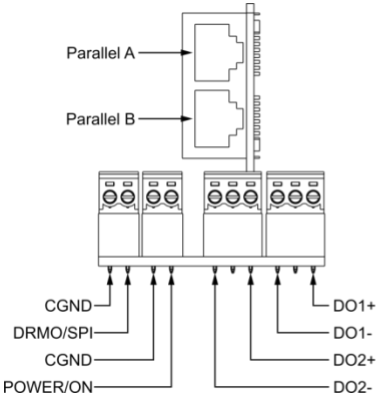
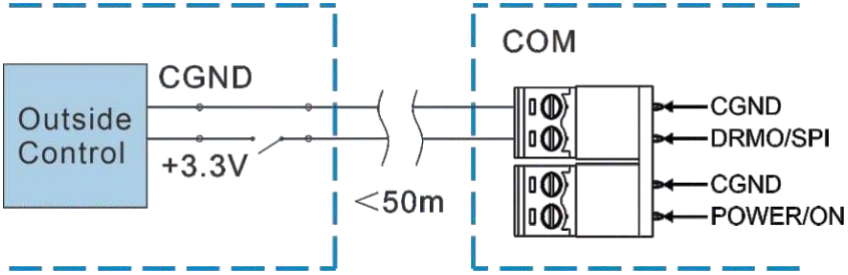


Figura 5.7.2-1 Porta COM

No.	Terminal Name	Terminal Definition
1	Parallel A	Parallel Communication A
2	Parallel B	Parallel Communication B
3	CGND	DRMO/SPI Signal Ground
4	DRMO/SPI	DRMO/SPI Signal
5	CGND	POWER Signal Ground
6	POWER/ON	POWER Signal Positive
7	DO1+	Do1 Power Positive
8	DO1-	Do1 Power Negative
9	DO2+	Do2 Power Positive
10	DO2-	Do2 Power Negative

Figura 5.7.2-2 Definizioni dei terminali COM

B. Istruzioni per il controllo da remoto:



Quando viene applicata una tensione di 3.3 V tra la porta CGND e la porta DRMO/SPI della porta COM dell'inverter per più di lms, l'inverter accetterà i comandi di controllo remoto.

C. Preparazione del cavo:

a. Comunicazione parallela A e B: utilizzare cavi di rete standard a 8 conduttori.

b. Cavi di segnale: utilizzare cavi multipolari. Spellare l'isolamento esterno, quindi inserire i cavi nel terminale verde e crimparli saldamente.

Schema di elaborazione dei cavi:

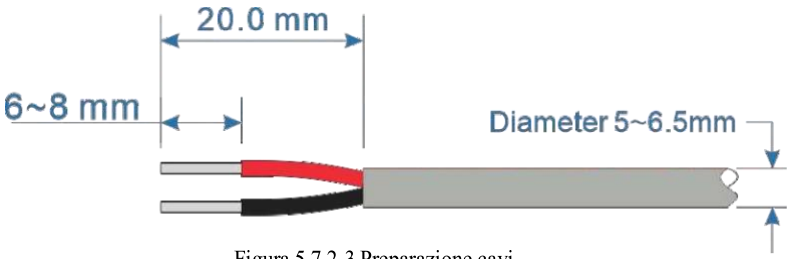


Figura 5.7.2-3 Preparazione cavi

Schema di collegamento DO1/DO2: Coppia: 0,18 0,2 N·m

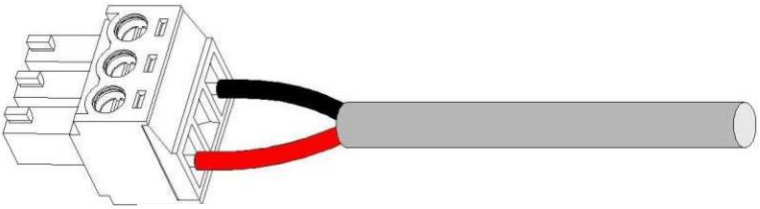


Figura 5.7.2-4 Connessione cavi DO1/DO2

Schema di collegamento DRMO/POWER: Coppia: 0,18 0,2 N·m

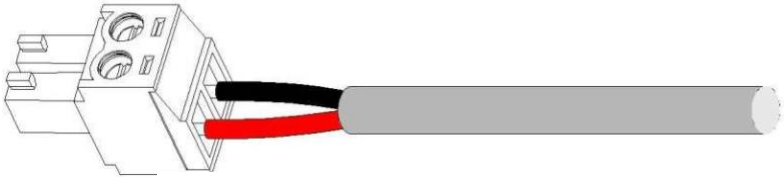


Figura 5.7.2-5 Connessione cavi DRMO/POWER

D. Passaggi per il collegamento dei cavi:

a. Rimuovere le 4 viti dalla scheda della porta COM e rimuovere l'intera scheda della porta.

b. Allentare il dado di bloccaggio del connettore impermeabile in nylon M25 in senso antiorario, quindi rimuovere l'anello di fissaggio e il tappo.

c. Infilare il filo attraverso il dado di bloccaggio→anello di fissaggio→nylon impermeabile corpo del connettore, quindi inserire l'anello di fissaggio nel corpo del connettore impermeabile in nylon. Assicurarsi di conservare il numero richiesto di spine in base alle effettive esigenze di installazione.

d . Inserire i fili nelle prese terminali corrispondenti e verificare che siano corretti

Connessioni.

e. Installare la scheda della porta COM e serrare le 4 viti M4 in acciaio inossidabile con una coppia di 1.4~1.6 N·m.

(Nota: se la scheda della porta COM/11 non viene installata con la coppia di serraggio specificata, l'azienda non si assume alcuna responsabilità per operazioni non standard o non sicure.)

f. Serrare il dado di bloccaggio con una coppia di 6.75~7.5 N·m.

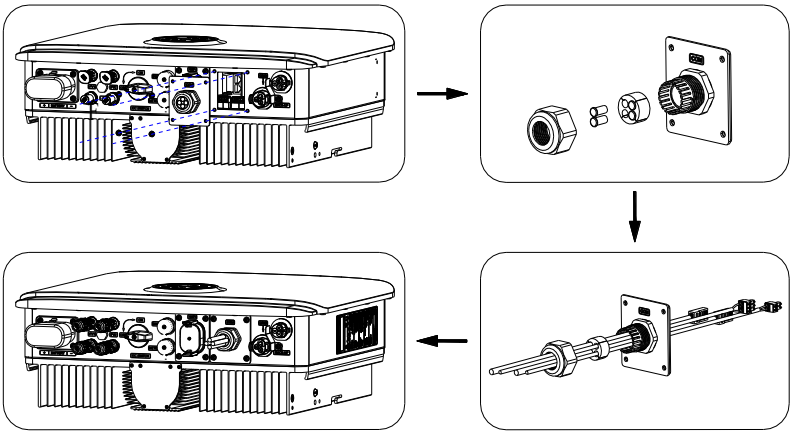


Figura 5.7.2-6 Collegamento del cavo di collegamento alla comunicazione parallela

5.7.3 Collegamento del BMS e del cavo di comunicazione del contatore

Note
✧ L'inverter viene fornito con cavi di comunicazione BMS e Meter. La lunghezza predefinita per il cavo di comunicazione BMS è 3 m; la lunghezza predefinita per il cavo di comunicazione del misuratore è 10 m. Si prega di installare il contatore e il TA in modo ragionevole in base alla situazione reale. ✧ Il Meter e il TA vengono spediti con l'inverter e i relativi parametri sono stati preimpostati in fabbrica. Non modificare i parametri del misuratore e del CT. Ogni inverter deve essere collegato a un contatore separato. Non collegare più inverter allo stesso contatore. ✧ Per garantire il normale utilizzo del misuratore e del CT, assicurarsi di quanto segue: 1.Assicurarsi che il TA sia collegato correttamente alla linea corrispondente. CTl dovrebbe essere collegato a Ll. ✧ La comunicazione BMS della batteria supporta il collegamento con una testa di cristallo RJ45 standard. Le definizioni dei terminali sono le seguenti. ✧ La comunicazione del misuratore supporta il collegamento con una testa di cristallo RI45

Sequenza di cablaggio della porta lU45:

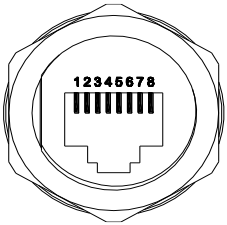


Figura 5.7.3-1

Sequenza di cablaggio della testa di cristallo RJ45:

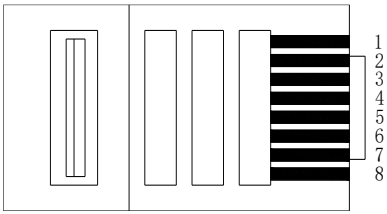


Figura 5.7.3-2

Definizioni delle funzioni della porta BMS/METER:

No.	Definizione terminale BMS	Definizione terminale METER
1	-	485A-METER
2	-	485B-METER
3	-	-
4	CANH	-
5	CANL	CT-
6	-	CT+
7	485A-BMS	-
8	458B-BMS	-

Step:

1. Collegare il cavo di comunicazione alla testa di cristallo RI45.

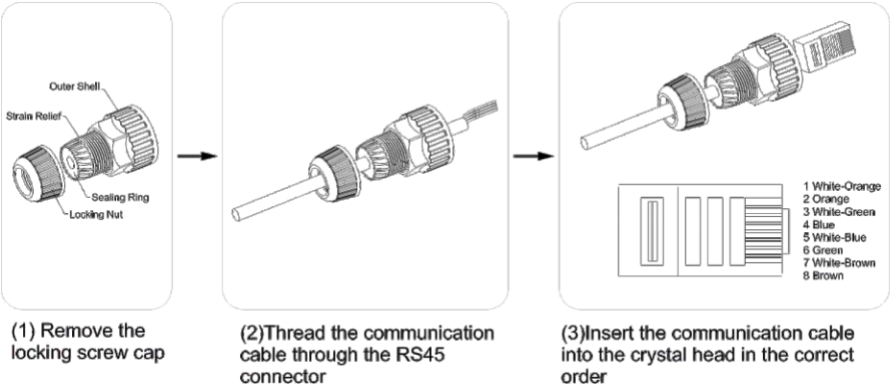


Figura 5.7.3-3 Assemblaggio del connettore RJ45

2. Collegare il connettore RI45 alla porta RS45 corrispondente. Assicurati che la connessione sia sicura e che le porte corrispondano.

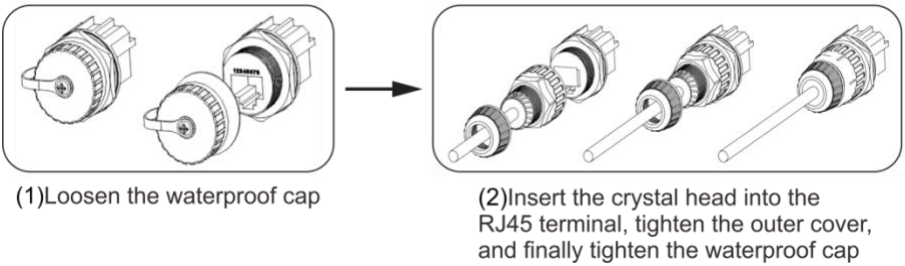


Figura 5.7.3-4 Installazione del connettore RJ45

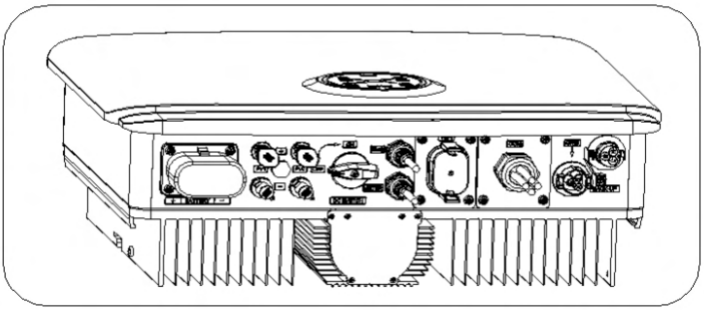


Figura 5.7.3-5 Diagramma completo di installazione

5.7.4 Installazione CT/Meter

Note
✧ Metodo e passaggi installazione CT/Meter

1. Assicurarsi che l'interruttore FV dell'inverter, l'interruttore del pacco batteria e l'interruttore AC siano tutti in posizione off prima di collegare l'inverter.
2. Seguire lo schema per collegare i cavi del sistema di accumulo di energia e collegare il CT/Meter al terminale del contatore dell'inverter.
3. Il CT/Meter deve essere installato nel punto di connessione alla rete, vicino al terminale di rete. Assicurarsi che non vi sia alcun carico tra il CT/Meter e la rete.
4. Tenere gli interruttori della rete, del fotovoltaico e della batteria in posizione off e attendere che l'inverter si accenda.
5. Osservare lo stato visualizzato sullo schermo dell'inverter.
6. Se il CT/Meter è installato correttamente, il flusso di potenza sullo schermo dovrebbe mostrare l'energia che scorre dalla rete al carico, come mostrato nella Figura 5.7.4-1.
7. Se si osserva che l'energia scorre dall'inverter alla rete, significa che il CT/Meter è installato nella direzione sbagliata. È necessario allentare il CT e regolarne la direzione prima di fissarlo nuovamente al cavo di alimentazione.

Figura 5.7.4-1 Display LCD

Fasi Operative:

1. Installare il CT (configurazione standard)

1.1 CT può essere bloccato direttamente in una posizione adatta sulla linea L della rete elettrica e può essere fissato più saldamente con fascette; Allo stesso tempo, prestare attenzione alla direzione del flusso di corrente. La direzione della freccia è il deflusso (come mostrato nella Figura 5.7.4-2) e l'altra estremità della testa del cristallo è inserita direttamente nel contatore dell'inverter.

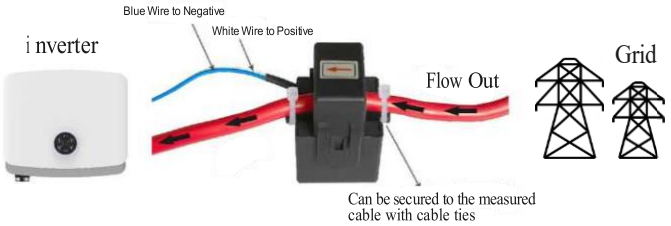


Figura 5.7.4-2 Installazione CT

2 Installare il contatore (opzionale)

2.1. Installare lo smart meter sul binario di guida standard dall'alto verso il basso, quindi spingere lo strumento nel binario di guida dal basso verso il basso.

2.2. Durante lo smontaggio, utilizzare un cacciavite per afferrare con forza il tappo flessibile e quindi rimuovere il contatore intelligente.

2.3. CT può essere bloccato direttamente in una posizione adatta sulla linea L della rete elettrica e può essere fissato più saldamente con fascette; Allo stesso tempo, prestare attenzione alla direzione del flusso di corrente, con la freccia che indica il deflusso (come mostrato in Figura 5.7.4-3); L'uscita del filo bianco sul lato CT è collegata al contatore I * (positivo) e il filo bianco è collegato al misuratore I (negativo). Lo schema elettrico è il seguente (si noti che questo fornisce solo il cablaggio CT per la nostra azienda, altri prodotti CT devono comprendere i livelli positivi e negativi corrispondenti prima di collegarsi all'interfaccia corrispondente sul contatore).

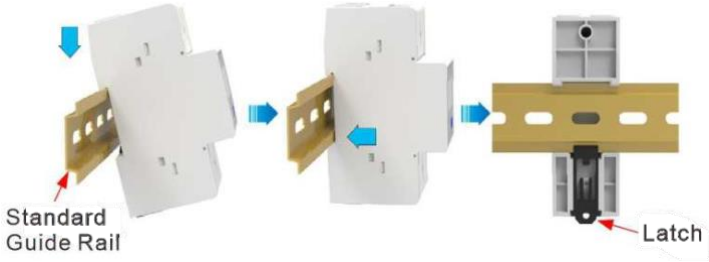
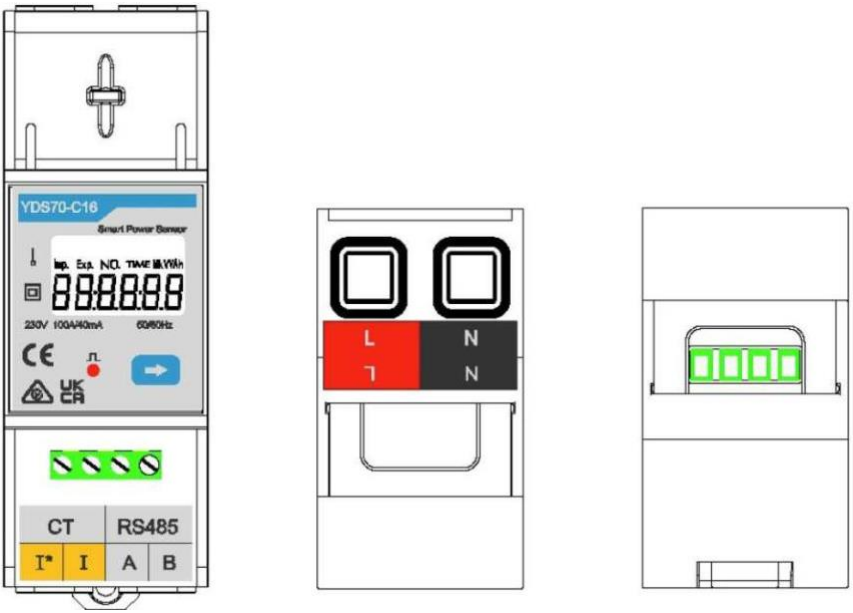


Figura 5.7.4-3 Intsallazione Meter

Definizioni dei terminali:



Etichetta	Funzione	Descrizione
	Display LCD	Mostra i dati di base, le dimensioni visibili della finestra: 24,1 mm x 14,2 mm
	Bottone	Voltare pagina, impostare
⊓	Indicatore pulsazioni	Indica impulsi di energia
L	Linea di tensione AC	Si collega al cavo sotto tensione AC230V
N	Tensione AC neutra	Si collega al cavo neutro AC230V
]*	Ingresso positivo CT in Corrente AC	Si collega al terminale positivo del trasformatore di corrente
I	Ingresso negativo CT in Corrente AC	Si collega al terminale negativo del trasformatore di corrente
A	Comunicazione RS485+	Terminale positivo dell'uscita di comunicazione RS485
B	Comunicazione RS485—	Terminale negativo dell'uscita di Comunicazione RS485

Figura 5.7.4-4 Definizione dei terminali

Schema :

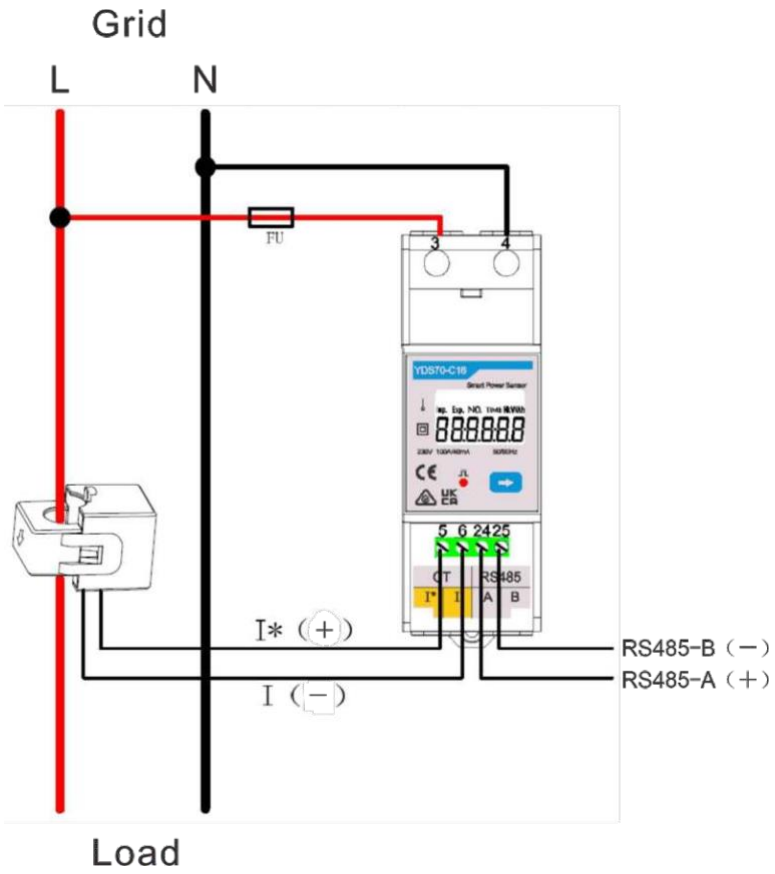


Figura 5.7.4-5 Schema elettrico

Note:

(1) Si consiglia di aggiungere un fusibile al voltage terminale di ingresso per soddisfare le requisiti delle norme elettriche pertinenti. Si consiglia che il fusibile FU nello schema elettrico sia 2A.

(2) Questo metodo è fornito dalla nostra azienda per il collegamento del contatore/CT. Se hai bisogno per utilizzare altri contatori/TA sostitutivi, è necessario effettuare il collegamento secondo le definizioni dei terminali.

Soluzione di rete anti-riflusso (scenario monofase):

Quando si utilizza un carico monofase e gli inverter della serie Virgo per uno scenario di autoconsumo, la funzione anti-riflusso può essere implementata con diverse marche di contatori o CT. Il metodo per ottenere l'antiriflusso con l'inverter fotovoltaico collegato alla rete dipende dal modello di inverter specifico utilizzato. Per garantire una rigorosa implementazione della funzione antiriflusso, potrebbero verificarsi casi in cui il consumo di elettricità del carico proviene dalla rete. Il seguente schema di cablaggio di rete è fornito solo come riferimento.

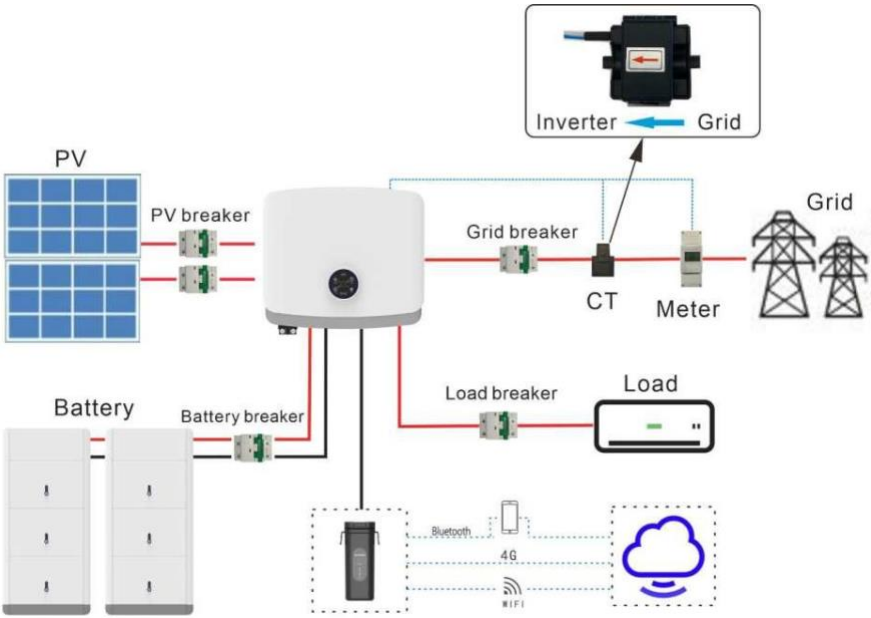


Figura 5.7.4-6 Anti-Riflusso

Diverse marche di misuratori o CT:

	YADA	CHNT	nam in	bjstmck
Meter	YDS70-C16	DDSU666		
CT	CT Corrispondente CTF16TH		EICT-120K-T210C	HY33C1
Colori filo CT	+:bianco -:nero		+:rosso -: nero	+: rosso -:nero

La modalità di connessione CT è positiva: colore bianco (rosso), negativa: colore blu (nero).

5.7.5 Installazione del modulo di comunicazione

Note

- L'inverter supporta l'impostazione dei parametri, la connessione al monitoraggio cloud e il monitoraggio dello stato operativo dell'inverter tramite il kit WiFi, il kit Wi-Fi/LAN e il modulo 4G.
- Per informazioni dettagliate sul modulo di comunicazione, fare riferimento alla documentazione fornita con il modulo o ottenere maggiori dettagli dal sito ufficiale.

Fasi operative:

Passaggio 1: rimuovere il coperchio antipolvere del raccoglitore di dati e assicurarsi di tenerlo al sicuro.

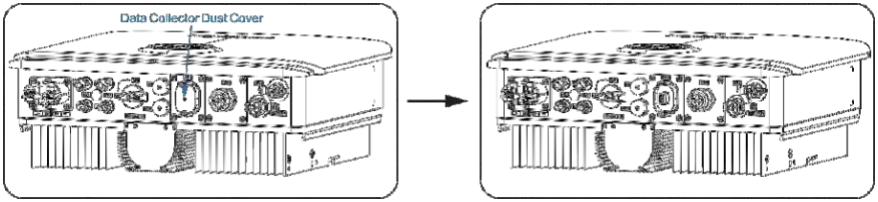


Figura 5.7.4-1 Rimozione del coperchio antipolvere del data collector

Step 2: Installare il data collector.

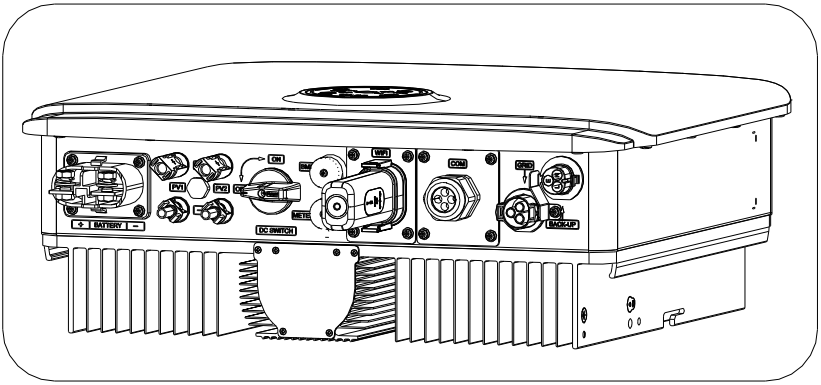
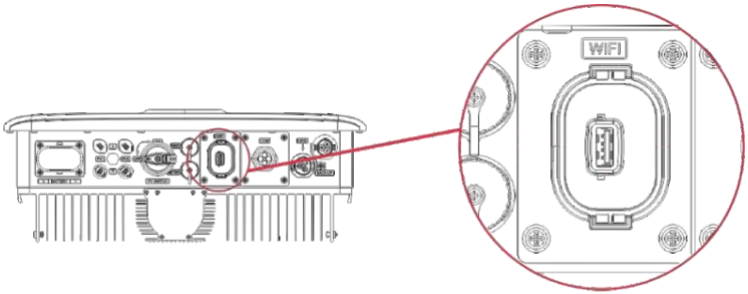
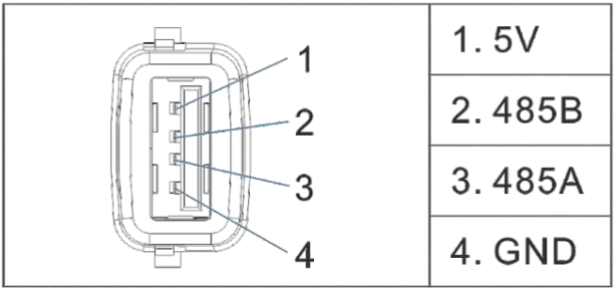


Figura 5.7.4-2 Installazione del data collector





Capitolo 6

Messa in servizio dell'inverter

6.1 Ispezione pre-accensione
6.2 Accensione dell'inventer

6.1 Ispezione pre-accensione

No.	Elementi di ispezione
1	Assicurarsi che lo spazio di installazione dell'inverter sia ragionevole, privo di ostruzioni e consenta un facile funzionamento e manutenzione. Il luogo di installazione deve facilitare la ventilazione e la dissipazione del calore e l'ambiente deve essere pulito e ordinato.
2	Assicurarsi che la messa a terra di protezione, il cavo di ingresso DC, il cavo di uscita AC, il cavo di comunicazione e il cavo di alimentazione della batteria siano collegati correttamente e saldamente.
3	Assicurarsi che il cablaggio soddisfi i requisiti di instradamento, sia distribuito in modo appropriato, non danneggiato e che le estremità dei cavi siano avvolte in modo uniforme. Verificare che i fori dei cavi inutilizzati siano sigillati per l'impermeabilizzazione. Verificare che tutti i cavi che passano attraverso i fori dei cavi siano protetti.
4	Assicurarsi che il collegamento del cavo di terra sia affidabile. Assicurarsi che gli interruttori DC siano spenti e che gli interruttori dell'inverter siano in posizione off.
5	Verificare che la tensione e la frequenza al punto di connessione alla rete dell'inverter soddisfino i requisiti di rete.

6.2 Accensione dell'inverter

Note
Prima di chiudere l'interruttore DC dei componenti fotovoltaici dell'inverter, utilizzare un multimetro per misurare la tensione DC dei componenti fotovoltaici per assicurarsi che rientri nell'intervallo consentito.
Prima di chiudere l'interruttore AC tra l'inverter e la rete, utilizzare un multimetro per misurare la tensione AC tra l'inverter e la rete per assicurarsi

Step 1: accendere l'interruttore GRID dell'inverter.

Step 2: accendere l'interruttore automatico BACK-UP dell'inverter.

Step 3: accendere l'interruttore automatico di accumulo dell'energia del pacco batteria.

Step 4: accendere l'interruttore di ingresso DC dell'inverter.

Capitolo 7

Configurazione del sistema

7.1 Registrazione dell'account
7.2 Collegamento dell'inverter a Internet
7.3 Creazione impianto
7.4 Aggiunta apparecchi a impianto

Quando si accende l'apparecchiatura per la prima volta, assicurarsi che un professionista imposti correttamente i parametri. Impostazioni errate possono comportare la non conformità ai requisiti di certificazione del paese/regione in cui si trova l'apparecchiatura, compromettendo il normale funzionamento dell'apparecchiatura.

Utilizza l' APP Heiwit Solar per collegare l'apparecchiatura alla piattaforma di monitoraggio cloud.

Note
✧ Per garantire il corretto funzionamento e il monitoraggio dell'apparecchiatura, utilizzare l' APP Heiwit Solar per completare le impostazioni dei parametri dell'apparecchiatura e connettersi al cloud.

L'APP 【Heiwit Solar】 è un'applicazione mobile in grado di interagire con l'inverter tramite Bluetooth, WiFi o un modulo 4G. Le funzioni principali dell'APP "Heiwit Solar" includono:

(1) Controllo dei dati operativi, delle versioni del software e dei messaggi di allarme.

(2) Controllo dei parametri grafici, dei parametri di comunicazione e delle informazioni di impostazione. Per installare l'APP 【Heiwit Solar】:

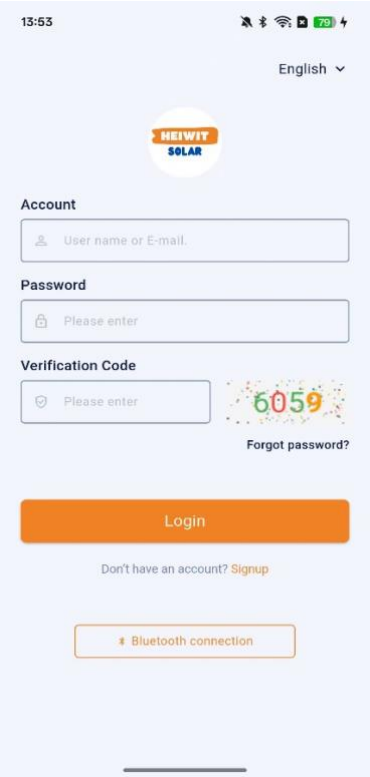
Scarica dall'app store 【iOS/Android】

Cerca "Heiwit Solar" nell'app store, scarica l'applicazione 【Heiwit Solar】 e installala. Dopo l'installazione, seleziona la lingua.

Nota: se hai già installato l'applicazione 【Heiwit Solar】, cerca 【Heiwit Solar】 nell'app store per verificare se la versione dell'applicazione è aggiornata.

7.1 Registrazione dell'account

La registrazione dell'account può avvenire tramite la pagina di accesso dell' APP Heiwit Solar o del terminale web, selezionare "Registrazione account" per accedere alla pagina di registrazione, selezionare il proprio ruolo, quindi inserire le informazioni di registrazione, dopo l'invio, il sistema invierà automaticamente le informazioni dell'account all'e-mail registrata, prestare attenzione a controllare, in caso contrario, verificare se il cestino dell'e-mail è intercettato. Oppure contatta il servizio clienti.



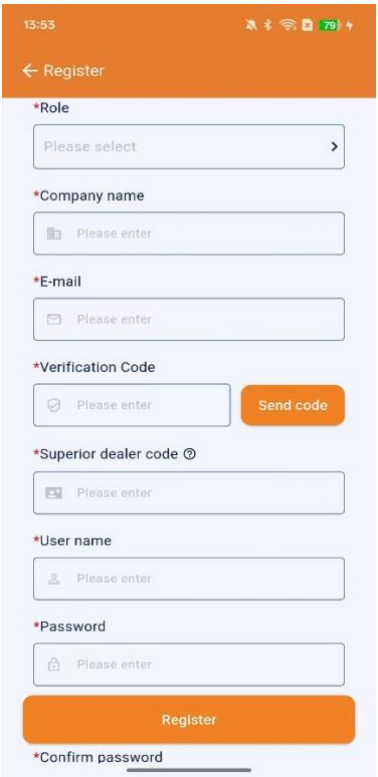


Figura 7.1-1 Pagina di accesso Figura 7.1-2 Pagina registrazione account

7.2 Collegamento dell'inverter a Internet

Il modulo di comunicazione di monitoraggio sull'apparecchiatura stessa non dispone di capacità di comunicazione, quindi non può trasmettere direttamente i dati dopo essere stato acceso. Per abilitare il modulo di comunicazione in modo che disponga di funzionalità di comunicazione, è necessario configurare la rete per il modulo di comunicazione. È necessario scaricare l' APP Heiwit Solar per la configurazione. I passaggi di configurazione sono i seguenti:

1. Dopo aver acceso l'apparecchiatura, il modulo di comunicazione si accenderà automaticamente. Quando la spia diventa verde , indica che il raccoglitore di dati funziona correttamente.

Figura 7.2-1 Modulo di comunicazione

2. Attiva il Bluetooth e il WiFi sul tuo cellulare ed esegui l'APP per accedere (se non disponi di un account, richiedine prima uno).

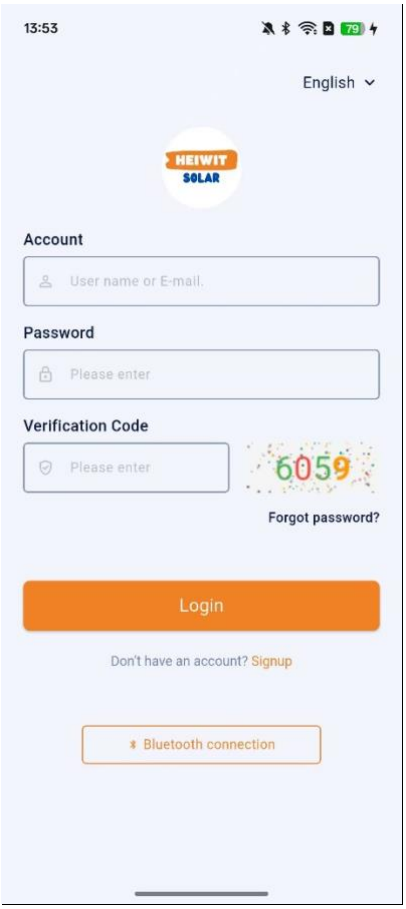


Figura 7.2-2 Pagina di accesso all'app mobile

3. Seleziona "Connessione Bluetooth" nella pagina di accesso. L'APP cerca un elenco di dispositivi nelle vicinanze tramite Bluetooth. È possibile selezionare il dispositivo a cui si desidera connettersi e associarlo (la password di associazione è costituita dalle ultime 4 cifre del numero di serie del dispositivo).

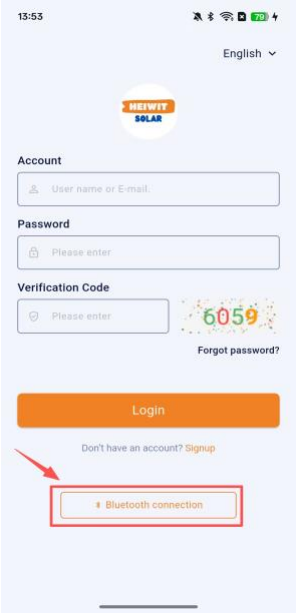


Figura 7.2-3 Pagina "Io" dopo l'accesso.

Figura 7.2-4 Pagina di monitoraggio locale Bluetooth

4. Nella pagina del dispositivo, fare clic su "Wi-Fi" per configurare la rete. Sul sistema Android, selezionare il Wi-Fi da connettere e inserire la password. Sul sistema Apple, è necessario inserire manualmente il nome e la password Wi-Fi; fare clic su "Monitor" per accedere al monitoraggio locale.

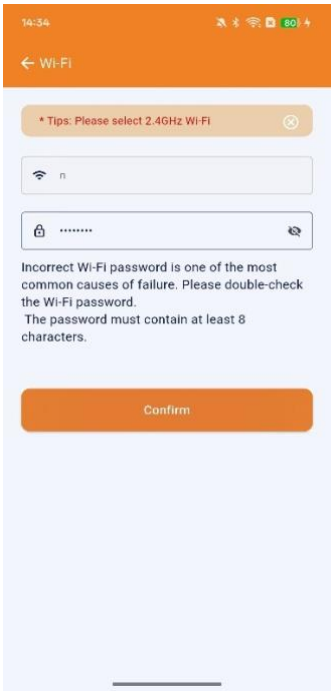


Figura 7.2-5 Immettere la password Wi-Fi

5. Dopo essersi connessi correttamente alla rete, l'indicatore luminoso sul raccoglitore di dati diventerà verde fisso.

Figure 7.2-6 Network Connection Success

7.3 Aggiunta di un dispositivo

Accedi al tuo account

1. Nella home page dell'APP, fai clic sul pulsante nel menu in basso per "Aggiungi impianto".

Figura 7.3-1 Icona SN del dispositivo di scansione

2. Accedere alla pagina di scansione e inserire manualmente le informazioni sul dispositivo per aggiungere dispositivi scansionando il numero di serie del dispositivo o facendo clic sull'angolo in alto a destra dell'interfaccia.

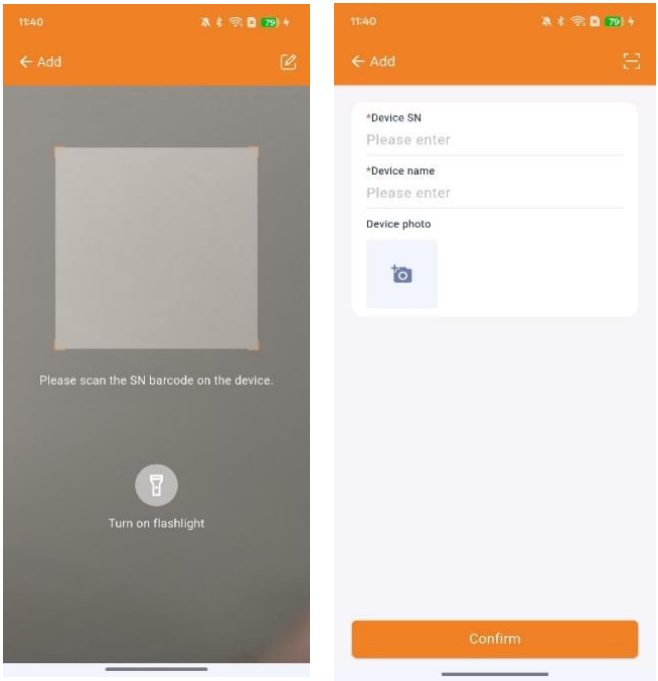
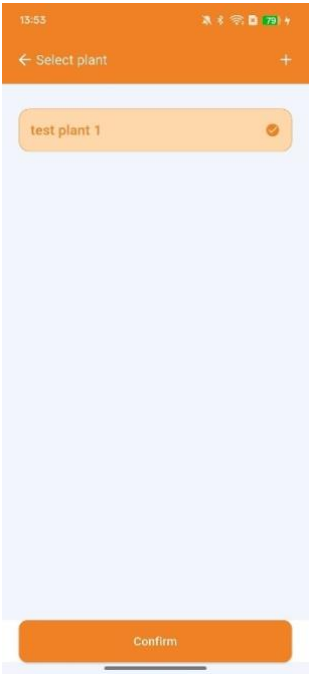


Figura 7.3-2 Aggiungi pagina dispositivo

3. Aggiungi impianto: Monta il dispositivo appena aggiunto su un impianto esistente o fai clic sull'angolo in alto a destra + per aggiungere un nuovo impianto per il montaggio.
   1) Inserisci il nome dell'impianto
   2) Seleziona il tipo di impianto
   3) Confermare la capacità dell'inverter
   4) Confermare il luogo di installazione dell'impianto
   5) Inserire altre informazioni in base alle esigenze

   Per l'accuratezza dei dati, si prega di completare il maggior numero possibile di informazioni sulla pagina.



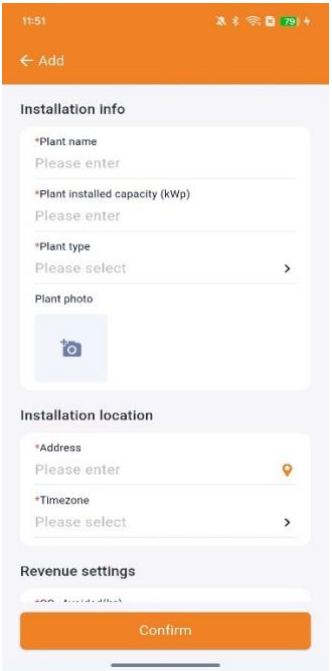


Figura 7.3-3 Aggiungi pagina impianto

Fai clic su "Conferma" per indicare che hai creato correttamente il tuo impianto e dispositivo. Se questo dispositivo non dispone di una rete di distribuzione, deve andare alla rete di distribuzione.

7.4 Rete di distribuzione delle apparecchiature

1. Rete di distribuzione dell'apparecchiatura

   Dopo che il dispositivo è stato aggiunto correttamente, una finestra pop-up richiederà la rete di distribuzione. Una volta confermata la rete di distribuzione, passerà all'elenco dei dispositivi di ricerca Bluetooth e farà clic sul pulsante per procedure con la rete di distribuzione.

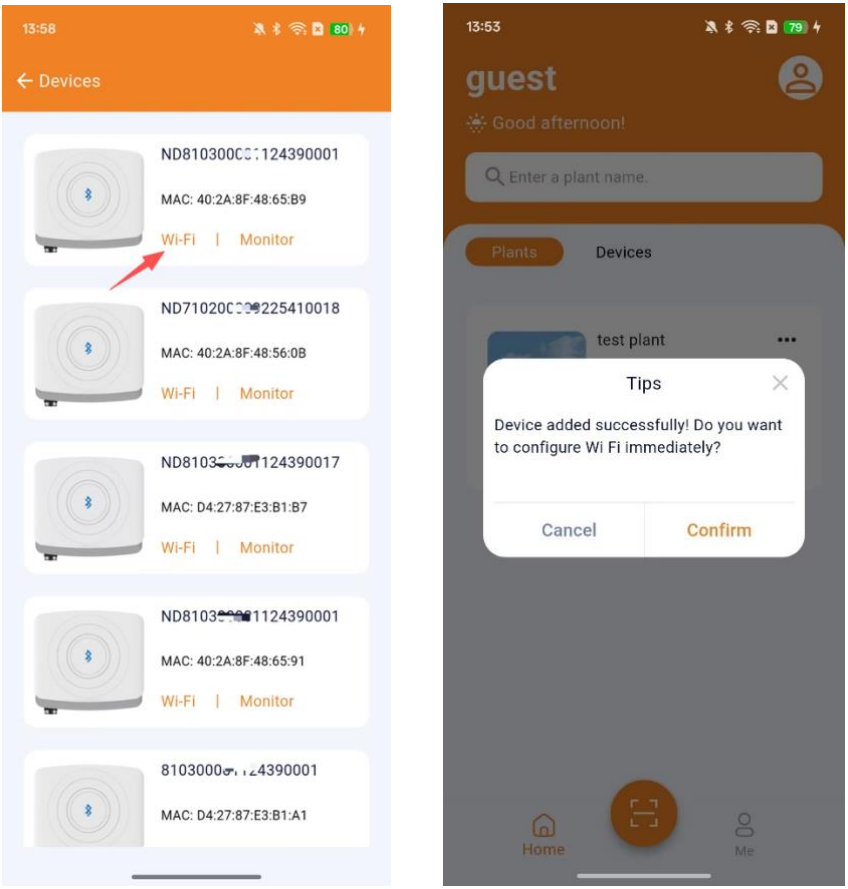


Figura 7.4-1 Rete di distribuzione delle apparecchiature

2. Finire

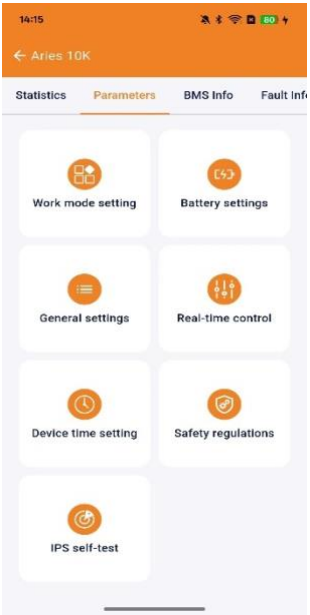
Dopo aver aggiunto con successo il tuo dispositivo, puoi controllare lo stato della tua attrezzatura in qualsiasi momento tramite l'APP.

Figura 7.4-3 Checking Test

Figura 7.4-4 Checking Equipment Data

3. Autotest dell’apparecchiatura

Accedere alla pagina "Impostazioni parametri - Autotest", selezionare il tipo di autotest e confermare per completare l'autotest.



(Nota: se è richiesta una password, contattare il distributore.)

4. Telecomando

   Accedere alla pagina "Impostazioni parametri - Controllo istantaneo", fare clic su "Accensione/spegnimento remoto". L'app trasmette il segnale di accensione/spegnimento al raccoglitore di dati, che a sua volta trasmette il segnale alla scheda di controllo dell'inverter tramite i 2 e 3 PIN di CN5 per eseguire l'azione di accensione/spegnimento.

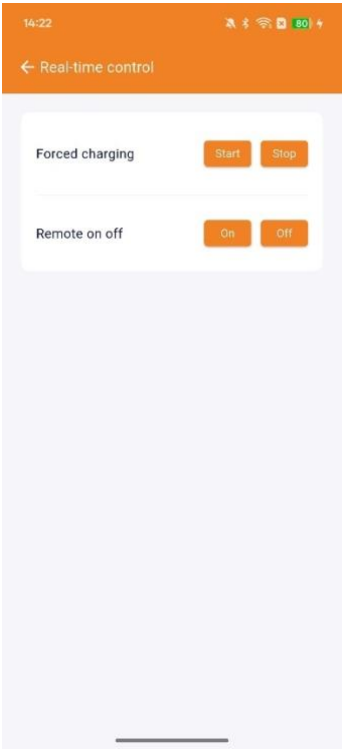


Figura 7.4-7 Controllo istantaneo

Capitolo 8

Manutenzione del sistema

8.1 Spegnimento dell'inverter
8.2 Smontaggio dell'inverter
8.3 Disattivazione dell'inverter
8.4 Risoluzione dei problemi
8.5 Manutenzione ordinaria

Quando si esegue l'accensione, lo spegnimento, lo smontaggio, la messa fuori servizio o la manutenzione dell'inverter, seguire le avvertenze e le precauzioni elencate di seguito:

⚠Danger

- Durante il funzionamento dell'apparecchiatura, potrebbe esserci un alto volumetage presente, che potrebbe provocare scosse elettriche, causando morte, gravi lesioni personali o gravi danni all'apparecchiatura. Pertanto, prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, l'apparecchiatura deve essere spenta e l'operazione deve essere eseguita secondo le precauzioni di sicurezza e i passaggi elencati in questo manuale e nei documenti correlati. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche a causa di un funzionamento errato.
- Anche dopo lo spegnimento del sistema, potrebbe esserci ancora tensione residua nella macchina, che potrebbe causare scosse elettriche o lesioni. Pertanto, attendere almeno 5 minuti dopo aver spento il sistema inverter prima di eseguire qualsiasi operazione e indossare guanti protettivi durante l'operazione.

Note

- Assicurarsi di conoscere il contenuto di questo manuale e di disporre degli strumenti e delle apparecchiature di prova appropriati per le attività di manutenzione.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, spegnere l'apparecchiatura e attendere il ritardo appropriato come indicato dalle etichette di scarica per assicurarsi che l'apparecchiatura sia completamente spenta prima di procedere.
- Durante la manutenzione, impedire l'ingresso di personale non autorizzato nel sito di manutenzione e contrassegnare chiaramente l'area con segnali di avvertimento o barriere.
- Durante la manutenzione delle apparecchiature elettriche del backstage o delle apparecchiature di distribuzione dell'inverter , gli interruttori AC e DC dell'inverter devono essere scollegati.
- Se l'apparecchiatura riscontra un guasto, contattare il proprio distributore per la risoluzione.
- L'apparecchiatura può essere accesa solo dopo che il guasto è stato completamente risolto; In caso contrario, il guasto potrebbe peggiorare o causare danni alle apparecchiature.

8.1 Spegnimento dell'inverter

Passaggio 1: spegnere l'interruttore AC di rete dell'inverter.
Passaggio 2: spegnere l'interruttore AC di backup dell'inverter.
Passaggio 3: spegnere l'interruttore automatico di accumulo tra l'inverter e la batteria.
Passaggio 4: spegnere l'interruttore DC dell'inverter.

8.2 Smontaggio dell'inverter

Warning

- Assicurarsi che l'inverter sia spento e che il personale addetto alla manutenzione sia dotato di dispositivi di protezione individuale.

Passaggio 1: eseguire la procedura di spegnimento del sistema scollegando tutti i collegamenti elettrici dell'inverter, inclusi i cavi DC, il cavo AC.

Passaggio 2: rimuovere l'inverter dalla staffa di montaggio.

Passaggio 3: smontare la staffa di montaggio.

Passaggio 4: se si dispone ancora della confezione originale dell'inverter, riporla nella confezione originale e fissarla con del nastro adesivo. Se l'imballaggio originale non è disponibile, utilizzare una scatola di cartone robusta che corrisponda al peso e alle dimensioni dell'inverter per fissarlo correttamente.

Passaggio 5: conservare correttamente l'inverter. Se l'inverter deve essere riutilizzato in futuro, assicurarsi che le condizioni di stoccaggio soddisfino i requisiti.

8.3 Disattivazione dell'inverter

Quando l'inverter ha raggiunto la fine della sua vita utile e deve essere disattivato, smaltirlo in conformità con le normative sullo smaltimento dei rifiuti elettronici del paese/regione in cui si trova l'inverter.

8.4 Risoluzione dei problemi

Per la risoluzione dei problemi, seguire i metodi indicati di seguito. Se questi metodi non risolvono il problema, contattare il servizio post-vendita.
Quando si contatta il servizio post-vendita, raccogliere le seguenti informazioni per facilitare una rapida risoluzione del problema:

1. Informazioni sull'inverter, quali: numero di serie, versione del software, data di installazione, ora in cui si è verificato il guasto, frequenza del guasto, ecc.

2. Ambiente di installazione, ad esempio: condizioni meteorologiche, presenza di componenti in ombra, presenza di ombre, ecc. Si consiglia di fornire foto, video o altri file per facilitare l'analisi del problema.

3. Condizioni della rete.

No.	Descrizione guasto	Display LCD	Causa del guasto	Solution
1	Sovratensione Bus	E10	Tensione PV troppo alta o tensione BUS interna troppo alta	Verificare che la tensione di ingresso PV non sia troppo elevata. Se è entro il range normale, attendere l'auto-diagnosi dell'inverter. Se il guasto persiste, contattare il distributore o l'assistenza.
2	Sottotensione BUS	E11	Tensione BUS interna troppo bassa	Attendere l'auto-diagnosi dell'inverter.
3	Sovracorrente Boost	E12	Anomalia del modulo che causa sovracorrente sul Boost	Attendere l'auto-diagnosi. Se il guasto persiste, contattare assistenza/distributore.
4	Sovracorrente Boost2	E13	Anomalia del modulo che causa sovracorrente su Boost2	
5	Sovracorrente Inverter	El4	Anomalia del modulo che causa sovracorrente dell'inverter	
6	Sovracorrente Buck-Boost	E15	Anomalia del modulo che causa sovracorrente Buck-Boost	
7	Sovrapressione / Sovracorrente	El6	Anomalia del modulo che causa sovrapressione e	

			sovracorrente	
8	Sovracorrente batteria	**E17**	Anomalia del modulo che causa sovracorrente batteria	
9	Cortocircuito uscita	**E18**	Rilevato cortocircuito sul terminale Backup	Verificare cortocircuiti o sovraccarichi sul terminale Backup e ridurre il carico se necessario.
10	Sovracorrente AC Backup	**E19**	Potenza sul terminale Backup oltre la capacità nominale	Verificare cortocircuiti o sovraccarichi, ridurre il carico se necessario.
11	Sovratensione componente DC	**EIA**	Rilevata componente DC eccessiva sulla rete	Controllare la componente DC della rete. Se il guasto persiste, contattare il tuo distributore o il assistenza.
12	Guasto ponte inverter	**E1B**	Rilevato guasto del ponte inverter	Attendere auto-diagnosi; se persiste, contattare il tuo distributore o il assistenza.
13	Guasto Buck-Boost	**EIC**	Rilevato guasto Buck-Boost	
14	Guasto DABB	**EID**	Guasto DABB rilevato in avvio, può influire sul funzionamento	
15	Guasto Boost1	**EIE**	Rilevato guasto Boost1	
16	Guasto Boost2	**E1F**	Rilevato guasto Boost2	
17	Sovratensione batteria	**E20**	Tensione del pacco batteria troppo alta	Verificare lo stato dell'interruttore della batteria. Se il guasto persiste, contattare il tuo distributore o il assistenza.
18	Sovratemperatura inverter	**E21**	Rilevata sovratemperatura inverter	Verificare ventilazione/ambiente; attendere raffreddamento dell'inverter.
19	Sovratensione PV1	**E22**	Tensione ingresso PV1 troppo alta	Verificare che la tensione di ingresso del PV non sia troppo alta. Se il guasto persiste, contattare il tuo distributore o il assistenza.
20	Sovratensione PV2	**E23**	Tensione ingresso PV2 troppo alta	Verificare che la tensione di ingresso del PV non sia troppo alta. Se il guasto persiste, contattare il tuo distributore o il assistenza.
21	Polarità inversa PV1	**E24**	Polarità PV1 invertita	Verificare che la polarità di ingresso del PV non sia invertita.
22	Polarità inversa PV2	**E25**	Polarità PV2 invertita	Verificare che la polarità di ingresso del PV non sia invertita.

23	Guasto sensore corrente Boost1	**E26**	Sensore di corrente anomalo durante auto-test	Attendere che l'inverter completi l'auto-diagnosi. Se il guasto persiste, contattare il tuo distributore o il assistenza.
24	Guasto sensore corrente Boost2	**E27**		
25	Guasto corrente di dispersione DC inverter	**E28**		
26	Guasto corrente di dispersione AC inverter	**E29**		
27	Guasto dispersione pacco batteria	**E2A**		
28	Guasto dispersione Buck-Boost	**E2B**		
29	Guasto sensore dispersione	**E2C**		
30	Corrente di dispersione troppo alta	**E2D**	Rilevata corrente di dispersione troppo elevata.	Verificare che la messa a terra dell'inverter sia corretta. Verificare che la linea di uscita dell'inverter non sia danneggiata o deteriorata.
31	Relè connessione rete anomalo	**E2E**	Rilevata anomalia del relè di connessione alla rete.	Attendere che l'inverter completi l'auto-diagnosi. Se il guasto persiste, contattare il distributore o il centro assistenza.
32	Anomalia relè durante auto-test	**E2F**	Rilevata anomalia del relè di connessione alla rete durante l'auto-diagnosi.	Attendere che l'inverter completi l'auto-diagnosi. Se il guasto persiste, contattare il distributore o il centro assistenza.
33	Resistenza isolamento bassa (positivo)	**E30**	Resistenza di isolamento tra PV+ e terra troppo bassa.	Verificare che la messa a terra dell'inverter sia corretta. Verificare che il sistema PV non sia danneggiato.
34	Resistenza isolamento bassa (negativo)	**E3l**	Resistenza di isolamento tra PV− e terra troppo bassa.	Verificare che la messa a terra dell'inverter sia corretta. Verificare che il sistema PV non sia danneggiato.
35	Potenza inverter troppo alta	**E32**	Potenza di uscita dell'inverter rilevata troppo elevata.	Attendere che l'inverter completi l'auto-diagnosi. Se il guasto persiste, contattare il distributore o il centro assistenza.

36	Guasto inverter	**E33**	Guasto nel rilevamento della tensione di connessione alla rete interna.	Attendere che l'inverter completi l'auto-diagnosi. Se il guasto persiste, contattare il distributore o il centro assistenza.

8.5 Manutenzione ordinaria

Warning

- Assicurarsi che l'inverter sia spento e che il personale di manutenzione indossi l'equipaggiamento di protezione.

Manutenzione Articolo	Come Effettuare Manutenzione	Frequenza
Sistema Pulizia	Controllare le alette di dissipazione del calore e le prese d'aria/uscite per verificare la presenza di corpi estranei o polvere.	Una volta ogni 6 mesi 1 anno
Sistema Operazione Stato	1. Osservare se l'aspetto dell'inverter mostra segni di danni o deformazioni. 2. Ascoltare eventuali rumori insoliti durante il funzionamento per verificare se ci sono anomalie. 3. Verificare se i parametri operativi dell'inverter corrispondono i parametri impostati.	Una volta ogni 6 mesi a 1 anno
Elettrico Connessioni	1. Verificare che i collegamenti elettrici non presentino segni di allentamento, corrosione o che l'isolamento appaia usurato o incrinato. Verificare inoltre la presenza di eventuali segni di surriscaldamento sulle parti metalliche dei terminali e dei cavi. 2. Assicurarsi che i collegamenti elettrici siano sicuri e affidabili. 3. Verificare che il collegamento di terra sia sicuro. 4. Verificare lo stato del terminale CC, del terminale di accumulo, dell'interfaccia COM e di altri dispositivi esterni. coperture dei componenti di monitoraggio. Assicurarsi che siano in buone condizioni e ben serrate.	Una volta ogni 6 mesi a 1 anno
Sigillatura Integrità	Verificare che la sigillatura dell'involucro dell'apparecchiatura sia conforme agli standard richiesti. Se si notano crepe di grandi dimensioni o una sigillatura incompleta, sigillare nuovamente se necessario.	Una volta ogni 6 mesi a 1 anno

Capitolo 9

Dati tecnici

Dati tecnici della Serie Virgo

Dati tecnici della Serie Virgo

Modello	Vergine 3K-S -HW	Vergine 3K6- S -HW	Vergine 4K-S -HW	Vergine 4K6-S -HW	Vergine 5K-S -HW	Vergine 6K-S -HW
Fotovoltaico ingresso quantità						
Vmax Fotovoltaico (assoluto massimo) [dcVJ	600					
Valutato voltaggio [dcV]	360					
Fotovoltaico ingresso operativo intervallo di tensione [dcV]	100-550					
MPPT voltaggio allineare (pieno carico) [dcV]	250-520					
Massimo operativo Fotovoltaico ingresso attuale [dcA]	16/16					
ISC Fotovoltaico (assoluto massimo) [dcA]	20/20					
Massimo inverter corrente di ritorno alla matrice [dcmA]	＜10					
MPPT inseguitore numero	2					
Massimo ingresso energia [O]	8000	8600	**9000**			
Batteria ingresso/uscita terminale parametri:						
Batteria tipo	Ione sodio					
Massimo voltaggio [dcV]	60					
Voltaggio (nominale O gamma) [dcV]	32-60					
Nominale batteria voltaggio [dcV]	48					
Attuale (massimo continuo) [dcA]	100					
Massimo carica energia [O]	5000					
corrente continua quantità di output						
Batteria tipo	ioni di litio					
Massimo voltaggio [dcV]	60					
Voltaggio (nominale O gamma) [dcV]	42-60					
Nominale batteria voltaggio [dcV]	51.2					

Attuale (massimo continuo) [dcA]	100					
Massimo scarico energia [O]	5000					
Massimo carica energia da griglia A batteria [O]	3000	3680	4000	4600	5000	5000
ingresso CA quantità						
Valutato ingresso voltaggio [acV]	1P+N+PE,230					
Frequenza (nominale O allineare) [Hz]	50/60					
Voltaggio (nominale O intervallo) [acV]	230					
Valutato ingresso attuale [acA]	13	16	17.4	20	21.7	26.1
Attuale (massimo continuo) [acA]	26.1	32	34.8	40	43.5	43.5
Attuale (afflusso) [acA]	36.9	45.3	49.2	56,6	61,5	61,5
Valutato ingresso energia [O]	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Massimo continuo ingresso attivo energia [O]	6000	7360	8000	9200	10000	10000
Massimo continuo ingresso apparente energia [VA]	6000	7360	8000	9200	10000	10000
corrente alternata produzione quantità						
Valutato produzione voltaggio [acV]	1P+N+PE,230					
Frequenza (nominale O allineare) [Hz]	50/60					
Voltaggio (nominale O intervallo) [acV]	230					
Valutato produzione attuale [acA]	13	16	17.4	20	21.7	26.1
Attuale (massimo continuo) [acA]	13	16	17.4	20	21.7	26.1
Attuale (afflusso) [acA]	18.4	22.6	24.6	28.3	30.7	36.9
Valutato produzione attivo energia [O]	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Massimo produzione attivo potenza [W]	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Massimo produzione apparente energia [VA]	3000	3680	4000	4600	5000	6000

Potenza (massima) continuo) [O]	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Massimo produzione colpa attuale [acA]	19.5	24	26.1	30	32.6	39.2
Sovracorrente massima in uscita protezione [acA]	15.6	19.2	20.9	24	26	31.3
Energia fattore allineare	0,8 primo A 0,8 in ritardo					
Indietro su terminale parametri						
Nominale Corrente alternata Produzione Potenza [W]	3000	3680	4000	4600	5000	5000
Nominale Corrente alternata Produzione Voltaggio [acV]	230					
Nominale Corrente alternata Produzione Attuale [acA]	13	16	17.4	20	21.7	21.7
Massimo Produzione Attuale [acA]	13	16	17.4	20	21.7	21.7
Nominale Corrente alternata Produzione Frequenza [Hz]	50/60					
Energia fattore allineare	0,8 primo A 0,8 in ritardo					
Parametro generale						
Ingresso protezione (PI) valutazione	IP66					
Operazione temperatura allineare [°C]	-25 A +60					
Pieno energia temperatura allineare [°C]	-20 A +40					
Magazzinaggio temperatura allineare [°C]	-40 A +70					
Relativo umidità [%R >1	0 A +100					
Protettivo classe (IO, Io, O III)	Classe IO					
Inquinamento grado	PD3 (esterno), PD2 (interno)					
Sovratensione categoria	OVC II (PV, BAT), OVC III(Griglia)					