

Manuale

SERIE P50 / P100

Per evitare un funzionamento improprio, leggere attentamente il presente manuale

Contenuti

1. Note su questo manuale.....	1
1.1 Ambito di validità	1
1.2 Destinatari	1
1.3 Simboli utilizzati	1
3. Sicurezza	3
2.1 Gestione dell'unità	3
2.2 Uso appropriato dell'unità.....	3
2.3 Collegamento PE e corrente di dispersione	4
2.4 Gestione delle situazioni di emergenza.....	5
2.5 Funzione di protezione antincendio.....	6
2.6 Funzione di riscaldamento	7
2.7 Dispositivi di protezione da sovratensione (SPD) per installazione FV	6
3. Introduzione	8
3.2 Caratteristiche di base.....	8
3.2 Dimensioni (mm)	10
3.3 Terminali	11
4. Dati tecnici	12
4.1 Ingresso FV	12
BATTERIA	14
4.3 Ingresso e uscita AC (rete).....	16
4.4 Uscita EPS	20
4.5 Efficienza e protezione	22
DATI GENERALI	26
5. Installazione.....	28
5.1 Verifica presenza di danni fisici	28
Lista imballaggio.....	28
5.4 Montaggio.....	29
6. Collegamento elettrico	36
6.1 Diagramma topologico	36
6.2 Collegamento a terra	36
6.3 Collegamento FV.....	37
6.4 Collegamento alla rete	39
6.5 Collegamento CT / Meter	42
6.6 Interfacce di comunicazione.....	43
6.7 Cablaggio EPS (stato non parallelo)	48
6.8 Avvio e arresto del sistema.....	49
3.5.5 Avvio con sistema black start	50
7. Implementazione della funzione principale.....	51
7.1 Cablaggio e impostazione del sistema in parallelo	51
8. Aggiornamento firmware.....	54
9. Funzionamento.....	56
9.1 Pannello di controllo	56

9.2 Albero delle funzioni	57
10. Manutenzione	59
10.1 Elenco allarmi	59
10.2 Risoluzione dei problemi e manutenzione ordinaria.....	65
11. Disattivazione.....	68
11.1 Smontaggio.....	68
11.2 Imballaggio	68
11.3 Stoccaggio e trasporto.....	68

1. Note su questo manuale

1.1 Ambito di validità

Questo manuale descrive l'assemblaggio, l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti modelli di prodotti.

Serie P100:

P100-5-H	P100-6-H	P100-7-H	P100-8-H	P100-9-H
P100-10-H	P100-5-H-L	P100-6-H-L	P100-7.5-H-L	P100-9.9-H-L
P100-5-AC	P100-6-AC	P100-7-AC	P100-8-AC	P100-9-AC
P100-10-AC	P100-5-AC-L	P100-6-AC-L	P100-7.5-AC-L	P100-9.9-AC-L

Serie P50:

P50-5-H	P50-6-H	P50-7-H	P50-8-H	P50-9-H
P50-10-H	P50-5-H-L	P50-6-H-L	P50-7.5-H-L	P50-9.9-H-L
P50-5-AC	P50-5-AC-L			

Nota: conservare il presente manuale in un luogo facilmente accessibile in qualsiasi momento.

1.2 Destinatari

Questo manuale è destinato agli elettricisti qualificati. Le attività descritte nel presente manuale possono essere eseguite solo da elettricisti qualificati.



1.3 Simboli utilizzati

Nel presente documento sono presenti i seguenti tipi di istruzioni di sicurezza e informazioni generali, come descritto di seguito:

⚠ PERICOLO
Pericolo! "Pericolo" indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provocherà la morte o lesioni gravi.
⚠ AVVISO
Avvertimento! "Avvertenza" indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare morte o lesioni gravi.
⚠ ATTENZIONE
Attenzione! "Attenzione" indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.
NOTA
NOTA! "Nota" fornisce suggerimenti e indicazioni importanti.

Questa sezione spiega i simboli mostrati sull'unità e sull'etichetta:

Simboli	Spiegazione
	Simbolo Spiegazione Marchio CE. Il prodotto è conforme ai requisiti delle direttive CE applicabili.
	Marchio RCM.
	Pericolo di alta tensione. Pericolo di vita a causa delle alte tensioni nell'unità! Attenzione, pericolo di scossa elettrica.
	Pericolo di morte a causa di tensioni elevate nell'inverter!. C'è tensione residua nell'unità che necessita di 15 minuti per scaricarsi. Attendere 15 minuti prima di aprire il coperchio superiore o il coperchio DC. Attenzione, rischio di scossa elettrica, scarica temporizzata dell'accumulo di energia.
	Leggere il manuale di istruzioni prima di iniziare l'installazione e l'uso.
	Il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto domestico. Non smaltire il prodotto insieme ai rifiuti domestici.
	Terminale conduttore PE
	Non collocare né installare in prossimità di materiali infiammabili o esplosivi.
	Installare il prodotto fuori dalla portata dei bambini.
	Disconnettere l'apparecchiatura prima di effettuare manutenzione o riparazione.
	Osservare le precauzioni per la manipolazione di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche.
	È vietato l'uso di acqua per spegnere gli incendi.

	Divieto di manutenzione privata.
	E' proibita l'inversione dei connettori.

2. 3. Sicurezza

2.1 Gestione dell'unità

Qualsiasi intervento sull'unità deve essere eseguito da tecnici autorizzati. I tecnici devono familiarizzare con questo manuale prima della manutenzione o dell'installazione.

- Non esporre l'unità a fiamme libere.
- Non posizionare il sistema alla luce diretta del sole.
- Non posizionare l'unità vicino a materiali infiammabili (rischio di incendio/esplosione).
- Conservare l'unità in un luogo fresco e asciutto con buona ventilazione.
- Non conservare l'unità vicino a fonti d'acqua.
- Conservare l'unità su una superficie piana.
- Tenere l'unità fuori dalla portata di bambini e animali.
- Non danneggiare l'involucro facendo cadere, deformando, urtando, tagliando o perforando.
- Non toccare il liquido fuoriuscito dall'unità (rischio di scossa elettrica/danni alla pelle).
- Maneggiare sempre la stazione di alimentazione indossando guanti isolanti.
- Non calpestare l'unità né appoggiarvi oggetti estranei.
- Non caricare/scaricare un sistema danneggiato né collegarlo a reti elettriche.
- L'umidità di stoccaggio deve rimanere sotto il 90%.

2.2 Uso appropriato dell'unità

Le unità tutto-in-uno delle serie P50/P100 sono progettate e testate secondo i requisiti di sicurezza internazionali. Tuttavia, devono essere prese alcune precauzioni di sicurezza durante l'installazione e il funzionamento dell'unità. L'installatore deve leggere e seguire tutte le istruzioni, avvertenze e precauzioni presenti in questo manuale.

- Tutte le operazioni, tra cui trasporto, installazione, avviamento e manutenzione, devono essere eseguite da personale qualificato e formato e devono essere conformi alle norme e ai regolamenti locali in materia di cablaggio.
- L'installazione elettrica e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle normative e regolamenti locali sull'impiantistica elettrica.
- Prima dell'installazione, controllare l'unità per accertarsi che non abbia subito danni durante il trasporto o la movimentazione, che potrebbero compromettere l'integrità dell'isolamento o le distanze di sicurezza. Scegliere con cura il luogo di installazione e rispettare i requisiti di raffreddamento specificati. La rimozione non autorizzata delle protezioni necessarie, l'uso improprio, l'installazione e il funzionamento non corretti possono comportare gravi rischi per la sicurezza, scosse elettriche o danni all'apparecchiatura.
- Prima di collegare il prodotto alla rete di distribuzione elettrica, contattare la società locale di

distribuzione per ottenere le dovute autorizzazioni. Questo collegamento deve essere effettuato esclusivamente da personale tecnico qualificato.

- Non installare il prodotto in condizioni ambientali avverse come in prossimità di sostanze infiammabili o esplosive; in un ambiente corrosivo o desertico; dove vi è esposizione a temperature estremamente alte o basse; o dove l'umidità è elevata.
- Non utilizzare il prodotto quando i dispositivi di sicurezza non funzionano o sono disattivati.
- Durante l'installazione, utilizzare dispositivi di protezione individuale, tra cui guanti e protezioni per gli occhi.
- Informare il produttore in caso di condizioni di installazione non standard.
- Non utilizzare il prodotto se vengono rilevate anomalie di funzionamento. Evitare riparazioni temporanee.
- Tutte le riparazioni devono essere effettuate utilizzando solo ricambi approvati, che devono essere installati secondo il loro uso previsto e da un appaltatore autorizzato o da un rappresentante del servizio autorizzato.
- Le responsabilità derivanti dai componenti commerciali sono delegate ai rispettivi produttori.
- Ogni volta che il prodotto è stato scollegato dalla rete pubblica, prestare la massima attenzione poiché alcuni componenti possono trattenere una carica sufficiente a creare un rischio di scossa elettrica. Prima di toccare qualsiasi parte del prodotto, assicurarsi che le superfici e le apparecchiature siano a temperature e potenziali di tensione sicuri al tatto prima di procedere.
- Il prodotto non deve essere utilizzato in ospedale come apparecchiatura medica e non può funzionare per sostenere la vita.
- Assicurarsi che sia l'inverter che il sistema integrato siano completamente spenti prima dell'installazione.
- Non invertire i terminali positivo e negativo della stazione di alimentazione.
- Verificare che non vi siano cortocircuiti ai terminali o con dispositivi esterni.
- Assicurarsi che l'intera unità sia correttamente messa a terra.
- Non tentare di smontare l'involucro. Solo Fox ESS è autorizzata a effettuare riparazioni.
- Utilizzare esclusivamente estintori a polvere secca per le emergenze incendio.
- Evitare ambienti ad alta carica statica che potrebbero compromettere le protezioni del sistema.
- Si prega di confermare che il pacco batteria integrato nell'unità All-in-one appena installata sia conforme ai termini di garanzia del prodotto e non sia stato ricaricato negli ultimi 5 mesi. Inoltre, assicurarsi che lo Stato di Carica (SOC) dell'attuale sistema di batterie sia mantenuto entro il $50\% \pm 5\%$.

2.3 Collegamento PE e corrente di dispersione

Fattori di corrente residua dell'impianto fotovoltaico

- In ogni impianto fotovoltaico, diversi elementi contribuiscono alla dispersione di corrente verso la terra di protezione (PE). Questi elementi possono essere suddivisi in due tipi principali.
- Corrente di scarica capacitiva - La corrente di scarica è generata principalmente dalla capacità parassita dei moduli fotovoltaici verso PE. Il tipo di modulo, le condizioni ambientali (pioggia, umidità) e persino la distanza dei moduli dal tetto possono influire sulla corrente di scarica. Altri fattori che possono contribuire alla capacità parassita sono la capacità interna dell'inverter verso PE e gli elementi di protezione esterni come la protezione contro i fulmini.
- Durante il funzionamento, il bus CC è collegato alla rete di corrente alternata tramite l'inverter. Pertanto, una parte dell'ampiezza della tensione alternata arriva al bus CC. La tensione fluttuante modifica costantemente lo stato di carica del condensatore fotovoltaico parassita (ovvero la capacità rispetto al

PE). Ciò è associato a una corrente di spostamento, che è proporzionale alla capacità e all'ampiezza della tensione applicata.

- Corrente residua: se si verifica un guasto, ad esempio un isolamento difettoso, nel punto in cui un cavo sotto tensione entra in contatto con una persona messa a terra, scorre una corrente aggiuntiva, nota come corrente residua.

Dispositivo di corrente residua (RCMU)

- Tutti gli inverter incorporano un RCMU interno certificato (unità di monitoraggio della corrente residua) per proteggere da possibili folgorazioni in caso di malfunzionamento del campo FV, dei cavi o dell'inverter (DC). L'RCMU nell'inverter può rilevare perdite sul lato DC. Ci sono 2 soglie di intervento per l'RCMU come richiesto dalla norma DIN VDE 0126-1-1. Una soglia bassa viene utilizzata per proteggere dai rapidi cambiamenti nelle perdite tipici del contatto diretto tra le persone. Per le correnti di dispersione che aumentano lentamente, si utilizza una soglia più elevata, per limitare la corrente nei conduttori di messa a terra per motivi di sicurezza. Il valore predefinito per la protezione personale ad alta velocità è 30 mA, mentre per la sicurezza antincendio a bassa velocità è 300 mA per unità.

Installazione e selezione di un dispositivo RCD esterno

- In alcuni Paesi è richiesto un RCD esterno. L'installatore deve verificare quale tipo di RCD è richiesto dai codici elettrici locali specifici. L'installazione di un RCD deve sempre essere eseguita in conformità con i codici e gli standard locali. Si raccomanda l'uso di un interruttore differenziale di tipo A. Salvo che non sia richiesto un valore inferiore dai codici elettrici locali specifici, si suggerisce un valore di RCD compreso tra 100mA e 300mA.
- Negli impianti in cui le norme elettriche locali richiedono un interruttore differenziale con un valore di dispersione inferiore, la corrente di scarica potrebbe causare un intervento indesiderato dell'interruttore differenziale esterno. Si raccomandano i seguenti passaggi per evitare il funzionamento indesiderato dell'interruttore differenziale esterno:
- La scelta dell'RCD appropriato è importante per il corretto funzionamento dell'impianto. Un RCD con una soglia di 30mA può scattare con una dispersione di soli 15mA (secondo IEC 61008). Gli RCD di alta qualità solitamente scattano a un valore più vicino al loro valore nominale.

2.4 Risposta alle situazioni di emergenza

Le batterie sono costituite da più batterie collegate in serie. È progettato per prevenire pericoli o guasti. Tuttavia, non può garantire la loro sicurezza assoluta.

In caso di esposizione ai materiali interni della batteria, l'utente deve seguire le seguenti raccomandazioni.

1. In caso di inalazione, lasciare immediatamente l'area contaminata e consultare un medico.
2. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare gli occhi con acqua corrente per 15 minuti e consultare immediatamente un medico.
3. In caso di contatto con la pelle, lavare accuratamente l'area interessata con sapone e consultare immediatamente un medico.
4. In caso di ingestione, indurre il vomito e consultare un medico.

• Situazione di incendio

In caso di incendio della batteria, se è sicuro farlo, scollegare il pacco batteria spegnendo l'interruttore per interrompere l'alimentazione al sistema. Utilizzare un estintore FM-200 o CO2 per la batteria e un estintore ABC per le altre parti del sistema.

In qualsiasi situazione di incendio, evacuare immediatamente le persone dall'edificio prima di tentare di spegnerlo.

- **Situazione di acqua**

I moduli batteria non sono resistenti all'acqua. Pertanto, occorre prestare attenzione a non bagnarli. Se si trova la batteria completamente o parzialmente sommersa in acqua, non tentare di aprirla. Contattare personale autorizzato per ulteriori istruzioni.

2.5 Funzione di protezione antincendio

Nonostante le proprietà chimiche estremamente stabili delle batterie al litio-ferro-fosfato e le molteplici protezioni, ogni unità di batteria è dotata di un modulo di protezione antincendio per garantire ulteriormente la sicurezza e l'affidabilità delle batterie Fox ESS.

Questo innovativo modulo utilizza un nuovo tipo di aerosol dispositivo antincendio con caratteristiche quali stoccaggio senza pressione, nessuna manutenzione richiesta, alta efficienza di estinzione, non tossico e innocuo.

Meccanismo di estinzione incendi

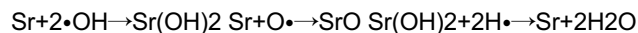
I meccanismi di estinzione degli incendi dei comuni agenti includono principalmente isolamento, soffocamento, raffreddamento e soppressione chimica, con diversi agenti che mostrano meccanismi differenti. Il meccanismo di estinzione degli incendi degli aerosol termici comporta due principali meccanismi: l'effetto di raffreddamento derivante dalla decomposizione endotermica e gli effetti di soppressione chimica sia nella fase gassosa che in quella solida, i quali agiscono in modo sinergico. Inoltre, i componenti gassosi nei prodotti dell'agente estinguente aerosol svolgono anch'essi un ruolo di supporto.

Effetto di raffreddamento nell'estinzione incendi dalla decomposizione endotermica

L'effetto di raffreddamento degli agenti estinguenti aerosol termici è principalmente dovuto alla decomposizione endotermica di ossidi e carbonati metallici. Quando si verifica un incendio, le particelle solide presenti nell'aerosol assorbono rapidamente il calore proveniente dalla fonte dell'incendio, determinando una diminuzione della temperatura della fiamma. Questa riduzione minimizza il calore irradiato verso la superficie in combustione e abbassa l'energia necessaria per dissociare i materiali combustibili vaporizzati in radicali liberi. Di conseguenza, la reazione di combustione viene efficacemente soppressa.

Effetto di soppressione chimica in fase gassosa

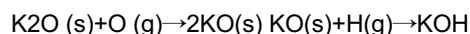
In condizioni termiche, gli ioni metallici vaporizzati, quali lo stronzio (Sr), il potassio (K), e il magnesio (Mg), esistono sotto forma di vapori e partecipano a reazioni a catena multiple con radicali attivi della combustione, tra cui l'idrogeno (H•), l'idrossile (•OH), e l'ossigeno (O•). Ad esempio:



Attraverso un'azione continua, questo processo consuma i gruppi attivi di combustione, riducendo significativamente la loro concentrazione ed efficacemente sopprimendo la combustione.

Effetto di soppressione chimica nella fase solida

Le particelle solide negli agenti estintori aerosol termici possono adsorbire intermedi come OH•, H• e O• dalle reazioni a catena, catalizzando la loro ricombinazione in molecole stabili. Ciò interrompe le reazioni a catena ramificate essenziali nel processo di combustione. Ad esempio:



Nota:

- (1) Si prega di contattare Fox ESS per una sostituzione immediata se il modulo di protezione antincendio è stato attivato.
- (2) I non professionisti non devono smontare la batteria senza autorizzazione.
- (3) Non toccare il dispositivo finché l'involucro non si è raffreddato dopo che l'estintore interno è stato

attivato, per evitare ustioni.

(4) Per ulteriore assistenza, si prega di contattare personale autorizzato o Fox ESS per ulteriori istruzioni.

2.6 Funzione di riscaldamento

In climi a bassa temperatura a altitudini elevate o latitudini, in particolare durante l'inverno, le prestazioni di carica e scarica delle batterie possono diminuire significativamente a causa delle basse temperature. Per affrontare questo problema, Fox ESS ha introdotto la funzione "Riscaldamento Batteria", che consente al sistema batteria di funzionare efficacemente a temperature estremamente basse. Questa funzione è disponibile esclusivamente nelle versioni riscaldate. \

Periodo di riscaldamento completo

Quando la temperatura della batteria è compresa tra -20°C ~ 0°C , il sistema riscalderà la batteria fino a 5°C . Il riscaldamento si fermerà una volta che questa temperatura è raggiunta, ma se la temperatura della batteria scende di nuovo sotto 0°C , il sistema di riscaldamento si riattiverà.

Il sistema di riscaldamento dà priorità all'energia proveniente dal sistema (FV) fotovoltaico. Se l'energia fotovoltaica è insufficiente, essa attingerà energia dalla batteria o dalla rete elettrica, a seconda dello stato di carica (SOC) della batteria:

- Se il SOC della batteria $> 40\%$, l'energia verrà prelevata dalla batteria, seguendo il seguente ordine di priorità:

FV > Batteria > Rete.

- Se il SOC della batteria $< 40\%$, l'energia verrà prelevata dalla rete, con il seguente ordine di priorità:

FV > Rete > Batteria.

Periodo di riscaldamento FV

La batteria verrà riscaldata solo quando sarà disponibile energia in eccesso dal sistema FV.

La funzione di riscaldamento completo è disattivata di default e deve essere abilitata tramite l'interfaccia web o le impostazioni dell'inverter quando necessario. Dopo l'attivazione, i periodi di riscaldamento devono essere configurati come segue:

Impostazioni LCD inverter: Pagina principale-- > impostazione-- > riscaldamento batteria-- > periodo di riscaldamento con potenza massima

- periodo di riscaldamento 1: ora di inizio 0:00, ora di fine 0:00

- periodo di riscaldamento 2: ora di inizio 0:00, ora di fine 0:00

- periodo di riscaldamento 3: ora di inizio 0:00, ora di fine 0:00

I segmenti temporali possono sovrapporsi ma non possono essere reciprocamente esclusivi. Qualsiasi tempo al di fuori di questi segmenti utilizzerà energia fotovoltaica solo per il riscaldamento.

Nota:

(1) Quando l'unità non è dotata della funzione di preriscaldamento o la funzione di preriscaldamento non è attivata, la batteria può scaricarsi solo quando la temperatura della batteria è superiore a -20°C . Per la batteria designata come IFpR65/155[64S]M/-20+50/95 [202D] e IFpR65/155[32S]M/-20+50/95 [202D], l'intervallo di temperatura di supporto alla carica è superiore a -20°C ; per la batteria designata come IFpR61/154[64S]M/-20+50/95 [902D] e IFpR61/154[32S]M/-20+50/95 [902D], l'intervallo di temperatura di supporto alla carica è superiore a -10°C .

(2) Si prega di assicurarsi che il cablaggio sia correttamente collegato e che tutte le batterie siano versioni riscaldate. Altrimenti, la funzione di riscaldamento non funzionerà.

(3) Il controllo del riscaldamento si basa sulla temperatura interna delle celle della batteria, piuttosto che sulla temperatura ambiente.

Tipicamente, la temperatura delle celle sarà più alta rispetto alla temperatura ambiente in condizioni di funzionamento normali.

Per ulteriore assistenza, si prega di contattare personale autorizzato o Fox ESS per ulteriori istruzioni.

* Le unità all-in-one includono versioni con e senza riscaldamento. Si prega di consultare l'etichetta delle specifiche sull'unità per la presenza della funzione di preriscaldamento.

2.7 Dispositivi di protezione da sovratensione (SPD) per installazione FV

AVVERTIMENTO!

L'inverter serie P50/100 forniti per l'Italia, sono equipaggiati con SPD (Scaricatori di Sovratensione) interno.

A seconda delle diverse necessità tecniche, valutazioni di rischio e normative vigenti, potrebbe essere ad ogni modo necessaria l'installazione di SPD esterni aggiuntivi.

Tale valutazione e' demandata al Progettista/installatore.

3. Introduzione

3.2 Caratteristiche di base

Le serie P50/P100 sono unità all-in-one di alta qualità che possono convertire l'energia solare in energia AC e immagazzinare energia nella batteria. L'unità può essere utilizzata per ottimizzare l'autoconsumo, immagazzinare nella batteria per uso futuro o immettere in rete pubblica. La modalità di lavoro dipende dall'energia fotovoltaica e dalle preferenze dell'utente.

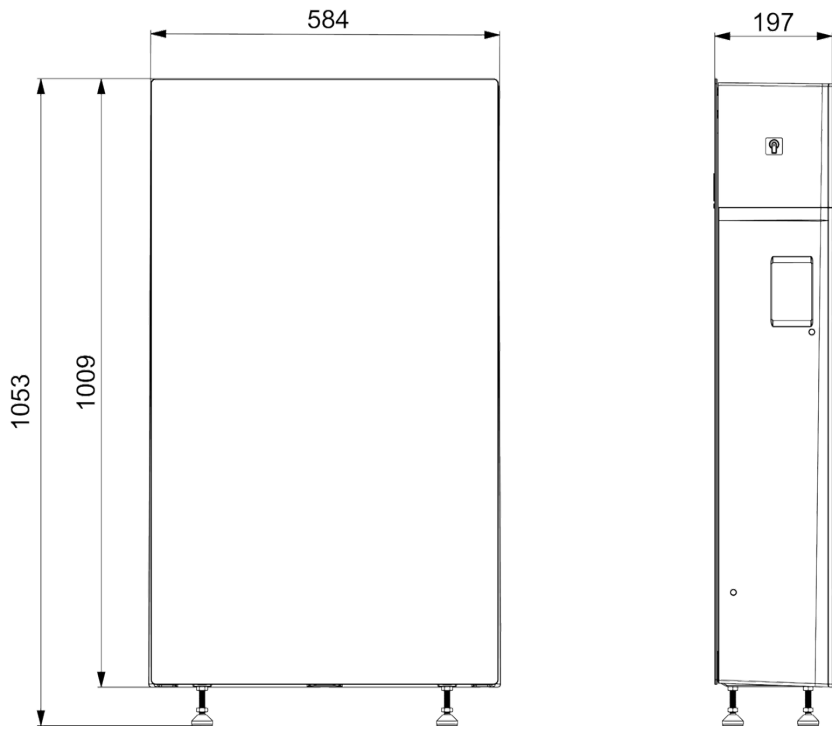
- Vantaggi del sistema:
 - Tecnologia di controllo DSP avanzata.
 - Utilizza i più recenti componenti di potenza ad alta efficienza.
 - Soluzioni avanzate anti-islanding.
 - Protezione IP66 Ingress (per uso esterno).
 - Efficienza max. fino al 99,9%; efficienza UE fino al 97,2%; THD<3%.
 - Sicurezza & Affidabilità: design senza trasformatore con protezione software e hardware.
 - Limitazione di esportazione.
 - Regolazione del fattore di potenza.
 - Interfaccia utente intuitiva.
 - Indicatori di stato LED.
 - Dati tecnici del display LCD, interazione uomo-macchina tramite quattro tasti touch.
 - Controllo remoto del PC.
- Modalità di funzionamento:

Modalità di lavoro	Descrizione
9.1 Autoconsumo (con energia fotovoltaica)	Priorità: Carico > Batteria > Rete L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene utilizzata per ottimizzare l'autoconsumo. L'energia in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie, poi esportata in rete elettrica (rite).
9.1 Autoconsumo (senza energia FV)	Quando non viene fornita energia fotovoltaica, la batteria si scaricherà prima per i carichi locali. La batteria si caricherà quando verrà rilevata una generazione in eccesso da altre fonti di generazione.
9.2 Priorità di immissione	Priorità: Carico > Batteria > Rete Nel caso del generatore esterno, l'energia generata verrà utilizzata innanzitutto per alimentare i carichi locali, per poi essere esportata nella rete pubblica. L'energia in eccesso caricherà la batteria.
Modalità backup	Quando la rete è assente, il sistema fornirà energia di emergenza dal fotovoltaico o dalla batteria per alimentare i carichi domestici (la batteria è necessaria in modalità EPS).
Taglio dei Picchi	Il sistema può essere impostato per fornire una funzione di riduzione dei picchi. Un limite di riduzione dei picchi deve essere impostato regolando il "Limite di importazione" al valore desiderato. Possiamo aumentare il tempo di supporto della riduzione dei picchi impostando la "Soglia SOC". Quando la batteria è sopra la "Soglia SOC", il sistema funzionerà in "modalità autoconsumo". Quando la batteria è sotto la "Soglia SOC", la funzione di riduzione dei picchi avrà la priorità e il sistema fornirà energia dalla batteria solo quando il "Limite di importazione" viene superato. Quando è sotto la "Soglia SOC", il sistema si caricherà dalla rete quando c'è energia disponibile senza superare il "Limite di importazione". Questo serve a garantire un supporto prolungato alla riduzione dei picchi per periodi estesi. Se il "Limite di importazione" viene superato costantemente per un periodo prolungato, la funzione di riduzione dei picchi può garantire il funzionamento solo finché rimane energia nella batteria. Se viene raggiunto il livello "basso" della batteria, la funzione di riduzione dei picchi si interromperà.

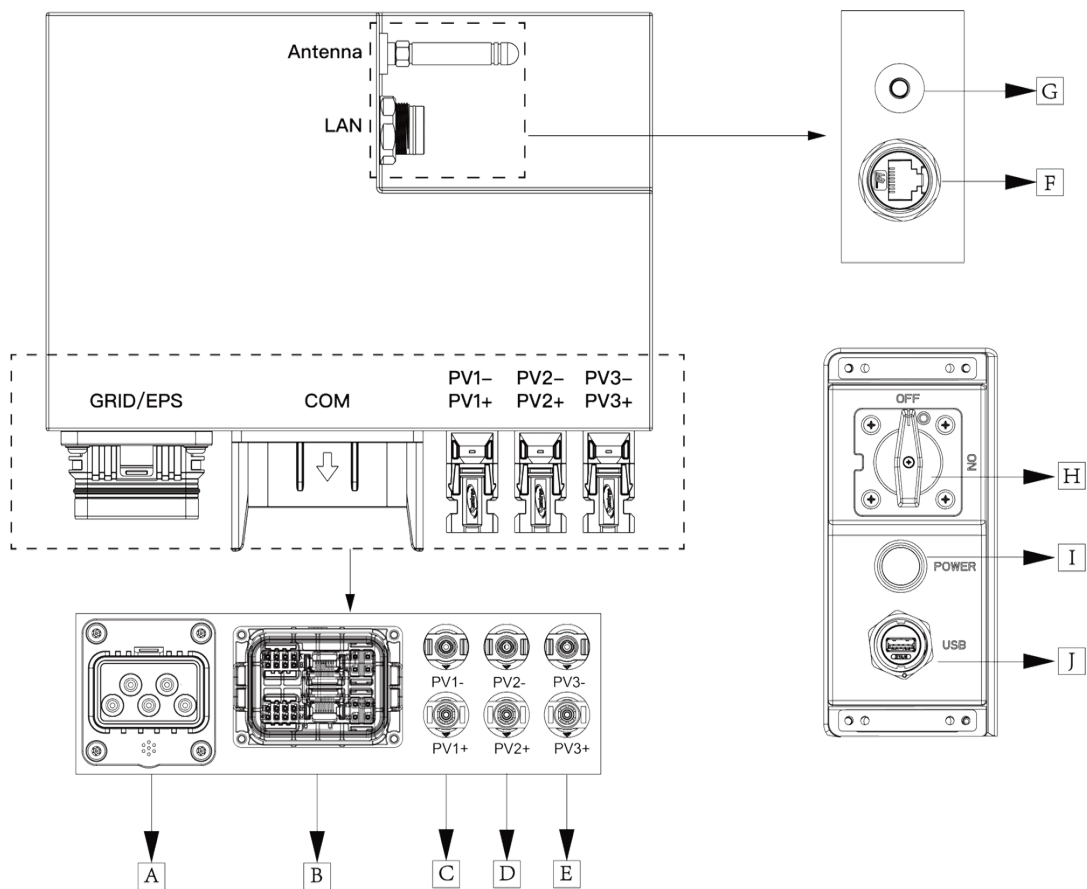
NOTA

L'orario di carica è il periodo in cui la batteria viene caricata nell'intervallo di tempo impostato. L'impostazione dell'orario di carica può essere utilizzata nelle modalità di lavoro sopra indicate. Il periodo di carica viene utilizzato principalmente per impostare il tempo di carica dalla rete elettrica alla batteria. Il fotovoltaico può anche caricare la batteria quando c'è sufficiente energia fotovoltaica al di fuori dell'orario di carica.

3.2 Dimensioni (mm)



3.3 Terminali



Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
A	Porta rete & EPS	F	LAN
B.	Porta di comunicazione	G	Antenna
C	PV1	H	Interruttore CC
D	PV2	I	Pulsante di accensione black start
E	PV3	J	Chiavetta USB e dongle

Nota: Solo il personale autorizzato è autorizzato a impostare la connessione.

4. 4. Dati tecnici

4.1 Ingresso PV

Per la serie P100:

Modello	P100- 5-H	P100- 6-H	P100- 7-H	P100- 8-H	P100- 9-H	P100- 10-H	P100- 5-H-L	P100- 6-H-L	P100- 7.5-H-L	P100- 9.9-H-L
Potenza massima dell'impianto fotovoltaico [W]	16000	16000	20000	20000	20000	20000	16000	16000	20000	20000
Potenza massima in ingresso (W)	15000	16000	17000	18000	19000	20000	15000	16000	18000	20000
Potenza massima di ingresso MPPT [W]	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000
Tensione massima di ingresso [V]	600									
Ingresso minimo tensione [V]	75									
Tensione di avvio PV [V]	80									
Tensione nominale (V)	360									
Intervallo di tensione MPP [V]	80-550									
Corrente massima in ingresso FV [A]	20/20	20/20/20				20/20		20/20/20		
Corrente fotovoltaica Isc massima [A]	25/25	25/25/25				25/25		25/25/25		
Stringhe per tracker MPP	1+1	1+1+1				1+1		1+1+1		
No. di inseguitori MPP	2	3				2		3		

Per la serie P50:

Modelli	P50- 5-H	P50- 6-H	P50- 7-H	P50- 8-H	P50- 9-H	P50- 10-H	P50- 5-H-L	P50- 6-H-L	P50- 7.5-H-L	P50- 9.9-H-L
Potenza massima dell'impianto fotovoltaico [W]	16000	16000	20000	20000	20000	20000	16000	16000	20000	20000
Potenza massima in ingresso (W)	10000	11000	12000	13000	14000	15000	15000	16000	18000	20000
Potenza massima di ingresso MPPT [W]	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000
Tensione massima di ingresso [V]	600									
Ingresso minimo tensione [V]	75									
Tensione di avvio PV [V]	80									
Tensione nominale (V)	360									
Intervallo di tensione MPP [V]	80-550									
Corrente massima in ingresso FV [A]	20/20	20/20/20				20/20		20/20/20		
Corrente fotovoltaica Isc massima [A]	25/25	25/25/25				25/25		25/25/25		
Stringhe per tracker MPP	1+1	1+1+1				1+1		1+1+1		
No. di inseguitori MPP	2	3				2		3		

4.2 Batteria

Per la serie P100:

Modelli	P100- 5-H, P100- 5-AC	P100- 6-H, P100- 6-AC	P100- 7-H, P100- 7-AC	P100- 8-H, P100- 8-AC	P100- 9-H, P100- 9-AC	P100- 10-H, P100- 10-AC	P100- 5-H-L, P100- 5-AC-L	P100- 6-H-L, P100- 6-AC-L	P100- 7.5-H-L, P100- 7.5-AC-L	P100- 9.9-H-L, P100- 9.9-AC-L
Tipo di batteria	LFP (LiFePO ₄)									
Designazione della batteria	IFpR65/155[64S]M/-20+50/95 [202D] oppure IFpR61/154[64S]M/-20+50/95 [902D] (opzionale)									
Energia della batteria (kWh)	10.24kWh									
Tensione nominale della batteria [V]	204.8									
Intervallo di tensione della batteria [V]	185.6~233.6									
Potenza massima di carica della batteria [W]	10000, 5000	10000, 6000	10000, 7000	10000, 8000	10000, 9000	10000, 10000	10000, 5000	10000, 6000	10000, 7500	10000, 9900
Potenza massima di scarica della batteria [W]	5000, 5000	6000, 6000	7000, 7000	8000, 8000	9000, 9000	10000, 10000	5000, 5000	6000, 6000	7500, 7500	9900, 9900
Corrente massima di carica / scarica [A]	50/25, 25/25	50/30, 30/30	50/35, 35/35	50/40, 40/40	50/45, 45/45	50/50, 50/50	50/25, 25/25	50/30, 30/30	50/37.5, 37.5/37.5	50/49.5, 49.5/49.5
Corrente continua massima [A]	50									
Profondità di scarica [%]	95%									
Scalabilità	NO									

Per la serie P50:

Modelli	P50-5-H, P50-5-AC	P50- 6-H	P50- 7-H	P50- 8-H	P50- 9-H	P50- 10-H	P50-5-H-L, P50-5-AC-L	P50- 6-H-L	P50- 7.5-H-L	P50- 9.9-H-L
Tipo di batteria	LFP (LiFePO ₄)									
Designazione della batteria	IFpR65/155[32S]M/-20+50/95 [202D] oppure IFpR61/154[32S]M/-20+50/95 [902D] (opzionale)									
Batteria energia	5.12kWh									
Tensione nominale della batteria [V]	102.4									
Intervallo di tensione della batteria [V]	92.8~116.8									
Potenza massima di carica della batteria [W]	5000, 5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000, 5000	5000	5000	5000
Potenza massima di scarica della batteria [W]	5000, 5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000, 5000	5000	5000	5000
Corrente massima di carica / scarica [A]	50/50, 50/50	50/50	50/50	50/50	50/50	50/50	50/50, 50/50	50/50	50/50	50/50
Corrente continua massima [A]	50									
Profondità di scarica [%]	95%									
Scalabilità	NO									

4.3 Ingresso e uscita AC (Rete)

Per la serie P100:

Modelli	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-
	5-H,	6-H,	7-H,	8-H,	9-H,	10-H,	5-H-L,	6-H-L,	7.5-H-L,	9.9-H-L,
	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-
	5-AC	6-AC	7-AC	8-AC	9-AC	10-AC	5-AC-L	6-AC-L	7.5-AC-L	9.9-AC-L
USCITA CA										
Potenza nominale [W]	5000	6000	7000	8000	9000	10000	5000	6000	7500	9900
Potenza apparente nominale [VA]	5000	6000	7000	8000	9000	10000	5000	6000	7500	9900
Potenza apparente massima [VA] ^[1]	5500/ 5000 ^[1]	6600/ 6000 ^[1]	7700/ 7000 ^[1]	8800/ 8000 ^[1]	9900/ 9000 ^[1]	11000/ 10000 ^[1]	5000	6000	7500	9900
Tensione nominale [V]	220/230/240, L/N/PE									
Frequenza nominale [Hz]	50/60Hz , ±5Hz									
Corrente di uscita nominale (per fase) [A]	22.7	27.3	31.8	36.4	40.9	45.5	22.7	27.3	34.1	45.0
Corrente AC massima (per fase) [A]	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	22.7	27.3	34.1	45.0
Fattore di potenza	1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)									
Corrente di spunto [A]	15A@0,5ms									
Corrente di guasto in uscita massima [A]	150A@0,5ms									
Protezione massima contro la sovracorrente in uscita [A]	147A									
Distorsione armonica totale (THDI)	<3%@potenza nominale									
INGRESSO CA										
Potenza apparente massima (VA)	6000	7200	8400	9600	10800	12000	6000	7200	9000	11880

Tensione nominale [V]	220/230/240, L/N/PE									
Frequenza nominale [Hz]	50/60Hz, ±5Hz									
Corrente di ingresso massima [A] (per fase)	27.3	32.7	38.2	43.6	49.1	54.5	27.3	32.7	40.9	54.0
Fattore di potenza	1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)									
Corrente di spunto [A]	15A@0,5ms									

[1] Quando vengono selezionate le normative spagnole, la potenza apparente massima è limitata alla potenza nominale.

Per la serie P50:

Modelli	P50-5-H, P50-5-AC	P50-6-H	P50-7-H	P50-8-H	P50-9-H	P50-10-H	P50-5-H-L, P50-5-AC-L	P50-6-H-L	P50- 7.5-H-L	P50- 9.9-H-L
USCITA CA										
Potenza nominale [W]	5000	6000	7000	8000	9000	10000	5000	6000	7500	9900
Potenza apparente nominale [VA]	5000	6000	7000	8000	9000	10000	5000	6000	7500	9900
Potenza apparente massima [VA] ^[1]	5500/ 5000 ^[1]	6600/ 6000 ^[1]	7700/ 7000 ^[1]	8800/ 8000 ^[1]	9900/ 9000 ^[1]	11000/ 10000 ^[1]	5000	6000	7500	9900
Tensione nominale [V]	220/230/240, L/N/PE									
Frequenza nominale [Hz]	50/60Hz, ±5Hz									
Corrente di uscita nominale (per fase) [A]	22.7	27.3	31.8	36.4	40.9	45.5	22.7	27.3	34.1	45.0
Corrente AC massima (per fase) [A]	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	22.7	27.3	34.1	45.0
Fattore di potenza	1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)									
Corrente di spunto [A]	15A@0,5ms									
Corrente di guasto in uscita massima [A]	150A@0,5ms									
Protezione massima contro la sovracorrente in uscita [A]	147A									
Distorsione armonica totale (THDI)	<3%@potenza nominale									
INGRESSO CA										
Potenza apparente massima (VA)	6000	7200	8400	9600	10800	12000	6000	7200	9000	11880
Tensione nominale [V]	220/230/240, L/N/PE									
Frequenza nominale [Hz]	50/60Hz, ±5Hz									

Corrente di ingresso massima [A] (per fase)	27.3	32.7	38.2	43.6	49.1	54.5	27.3	32.7	40.9	54.0
Fattore di potenza	1(Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)									
Corrente di spunto [A]	15A@0,5ms									

[1]Quando vengono selezionate le normative spagnole, la potenza apparente massima è limitata alla potenza nominale.

4.4 Uscita EPS

Per la serie P100:

Modelli	P100	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-	P100-
	-5-H, P100- 5-AC	6-H, P100- 6-AC	7-H, P100- 7-AC	8-H, P100- 8-AC	9-H, P100- 9-AC	10-H, P100- 10-AC	5-H-L, P100- 5-AC-L	6-H-L, P100- 6-AC-L	7.5-H-L, P100- 7.5-AC-L	9.9-H-L, P100- 9.9-AC-L
USCITA EPS										
Potenza appa- rente massima (VA)	5000	6000	7000	8000	9000	10000	5000	6000	7500	9900
Capacità di av- viamento del carico [A]	100A@2s									
Tensione nomi- nale [V]	220/230/240, L/N/PE									
Frequenza no- minale [Hz]	50/60									
Corrente di uscita massima (per fase) [A]	22.7	27.3	31.8	36.4	40.9	45.5	22.7	27.3	34.1	45.0
Fattore di po- tenza	1(Regolabile)									
Tempo di com- mutazione	<4ms									
THDV	<3%@Carico lineare									
Funzionamento in parallelo	Sì @max 3PCS									

Per la serie P50:

Modelli	P50-5-H, P50-5-AC	P50-6-H	P50-7-H	P50-8-H	P50-9-H	P50-10-H	P50-5-H-L, P50-5-AC-L	P50- 6-H-L	P50- 7.5-H-L	P50- 9.9-H-L
USCITA EPS										
Potenza appa- rente massima (VA)	5000	6000	7000	8000	9000	10000	5000	6000	7500	9900
Capacità di avvia- mento del carico [A]	100A@2s									
Tensione nomi- nale [V]	220/230/240, L/N/PE									
Frequenza nomi- nale [Hz]	50/60									
Corrente di uscita massima (per fase) [A]	22.7	27.3	31.8	36.4	40.9	45.5	22.7	27.3	34.1	45.0
Fattore di po- tenza	1(Regolabile)									
Tempo di com- mutazione	<4ms									
THDV	<3%@Carico lineare									
Funzionamento in parallelo	Si @max 3PCS									

4.5 Efficienza e Protezione

Per la serie P100:

Modelli	P100- 5-H, P100- 5-AC	P100- 6-H, P100- 6-AC	P100- 7-H, P100- 7-AC	P100- 8-H, P100- 8-AC	P100- 9-H, P100- 9-AC	P100- 10-H, P100- 10-AC	P100- 5-H-L, P100- 5-AC-L	P100- 6-H-L, P100- 6-AC-L	P100- 7.5-H-L, P100- 7.5-AC-L	P100- 9.9-H-L, P100- 9.9-AC-L
EFFICIENZA										
*Efficienza MPPT statica massima	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
*Massima efficienza di conversione	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%
*Efficienza europea	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%
*Massima efficienza di carica della batteria (PV a BAT)(@carico completo)	97.30%	97.30%	97.30%	97.30%	97.30%	97.30%	97.30%	97.30%	97.30%	97.30%
Massima efficienza di carica/scarica della batteria (BAT a AC)(@carico completo)	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%
PROTEZIONE										
*Protezione contro la polarità inversa PV	Sì									
Protezione anti-islanding	Sì									
Protezione contro cortocircuito in uscita	Sì									
Protezione contro le correnti di dispersione	Sì									
Rilevamento della resistenza di isolamento	Sì									
Protezione da sovracorrente	Sì									

Protezione da sovratemperatura	Sì
Guasto a terra	Sì
Protezione da sovratensione DC/AC	Sì [Tipo II (PV)/Tipo II (AC)]
Protezione AFCI	Sì

Nota: I dati tecnici contrassegnati da “*” sono solo per prodotti ibridi.

Per la serie P50:

Modelli	P50-5-H, P50-5-AC	P50-6-H	P50-7-H	P50-8-H	P50-9-H	P50-10-H	P50-5-H-L, P50-5-AC-L	P50-6-H-L	P50- 7.5-H-L	P50- 9.9-H-L
EFFICIENZA										
*Efficienza MPPT statica massima	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
*Massima efficienza di conversione	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%
*Efficienza europea	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%
*Massima efficienza di carica della batteria (PV a BAT)(@carico completo)	95.40%	95.40%	95.40%	95.40%	95.40%	95.40%	95.40%	95.40%	95.40%	95.40%
Massima efficienza di carica/scarica della batteria (BAT a AC)(@carico completo)	94.50%	94.50%	94.50%	94.50%	94.50%	94.50%	94.50%	94.50%	94.50%	94.50%
PROTEZIONE										
*Protezione contro la polarità inversa PV	Sì									
Protezione anti-islanding	Sì									
Protezione contro cortocircuito in uscita	Sì									
Protezione contro le correnti di dispersione	Sì									
Rilevamento della resistenza di isolamento	Sì									
Protezione da sovracorrente	Sì									
Protezione da sovratemperatura	Sì									
Guasto a terra	Sì									

Protezione da sovratensione DC/AC	Sì [Tipo II (PV)/Tipo II (AC)]
Protezione AFCI	Sì

Nota: I dati tecnici contrassegnati da "*" sono solo per prodotti ibridi.

4.6 Dati generali

Dati generali	
Dimensioni (L/A/P) [mm]	584*1009*197
Peso netto [Kg]	115Kg (ibrido, [202D]); 112Kg (AC, [202D]) 109Kg (ibrido, [902D]); 106Kg (AC, [902D])
5. Installazione	Installazione a pavimento / a parete
Intervallo di temperatura operativa [°C]	-20 a +55 °C (Derating a 45°C)
Temperatura di stoccaggio [°C]	0 ~35 °C
Umidità relativa di stoccaggio/funzionamento	0%-100%
Altitudine [m]	<4000m @Derating oltre 2000m
Classe di protezione	I
Categoria di sovratensione	III(AC), II(DC)
Grado di inquinamento	PD3 (PD2 interno)
Grado di protezione	IP66 (Per uso esterno)
Consumo in standby [W]	<20W
Funzione AFCI	(Opzionale)
Funzione di riscaldamento della batteria	(Opzionale)
Principio di raffreddamento	Raffreddamento ad aria intelligente
Emissione acustica [dB]	<45dB Media
Topologia dell'inverter	Non isolato
Interfaccia di comunicazione	Ethernet, EMS(RS485), Contatore, WiLAN(WiFi+LAN+Bluetooth), 4G(Opzionale), DRM, Controllo Ripple, USB, SG Ready
Display	LED/LCD/APP/sito web
Controllo limite di esportazione	Sì
Interruttore CC	Sì
Pulsante	Sensore touch scapacitivo * 4
Conformità agli standard	
Sicurezza (ibrido)	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, EN/IEC62477-1, EN/IEC 62040 (Australia)
Sicurezza (AC)	EN/IEC62477-1, EN/IEC 62040 (Australia)
Compatibilità elettromagnetica	EN IEC 61000-6-1:2019, EN IEC 61000-6-3:2021, EN IEC 61000-6-2:2019, EN IEC 61000-6-4:2019, IEC 62920:2017
RED	EN 50665:2017, ENIEC 62311:2020, EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11), EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09), EN 300 328 V2.2.2(2019-07), EN 55032:2015+A11:2020+A1:2020, EN 55035:2017+A11:2020
Regolamentazione di rete	G98, CEI 0-21, AS/NZS 4777.2:2020, NRS 097-2-1, IEC 61727, EN 50549-1, P140/P515
Regolamento batterie	IEC62619:2022
Trasporto	UN 38.3

*la FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO RF (la potenza massima trasmessa)

Wifi 2.4GHz : 2412MHz~2472MHz 19 dBm

Bluetooth : 2402MHz~2480MHz 8 dBm

5. 5. Installazione

5.1 Verifica presenza di danni fisici

Assicurarsi che l'unità sia intatta durante il trasporto. In caso di danni visibili, come crepe, contattare immediatamente il rivenditore.

Lista imballaggio

Aprire la confezione ed estrarre il prodotto, controllando prima gli accessori. Di seguito è riportato l'elenco dei contenuti dell'imballaggio..

Unità tutto-in-	Copertura*1 (op-	Maniglie*4	Pannelli laterali*2
Staffa*1	Connettori FV*4/6 (solo per ibrido)	Viti di espansione*4	CT*1
Terminale OT*1	Connettore AC*1	Guida rapida all'installa-	Connettore cavo Ethernet*1
Viti a testa svasata*2 (opzionale)	Contatti a pin FV*4/6 (solo per ibrido)	Connettore COM*1	Resistore*1

Nota:

Per 5~6kW, il pacchetto include 4 connettori FV e 4 contatti a pin FV (2*positivi, 2*negativi);

Per 7~10kW, il pacchetto include 6 connettori FV e 6 contatti a pin FV (3*positivi, 3*negativi).

5.4 Montaggio

• Precauzioni di installazione

Assicurarsi che il luogo di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- Non esporre alla luce diretta del sole.
- Non in aree dove sono immagazzinati materiali altamente infiammabili, ad es. bombole di gas pressurizzato, tubazioni di gas naturale, prodotti a base di polvere da sparo e così via.
- Evitare la presenza di detriti infiammabili intorno alla batteria, come cotone, tessuti, balle di fieno, ecc., che potrebbero essere incendiati da scintille e poi portare la fonte di fuoco alla batteria, causando così l'incendio della batteria.
- Non in aree potenzialmente esplosive .
- Non direttamente nell'aria fresca.
- Non vicino all'antenna televisiva o al cavo dell'antenna.
- Non superiore a un'altitudine di circa 4000 m sul livello del mare.
- Non in ambienti con precipitazioni o umidità.
- In buone condizioni di ventilazione.
- La temperatura ambiente nel range di $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$.
- La pendenza della parete deve essere entro $\pm 5^{\circ}$.
- Adatto per uso interno ed esterno.

Il supporto di montaggio deve soddisfare i seguenti requisiti:

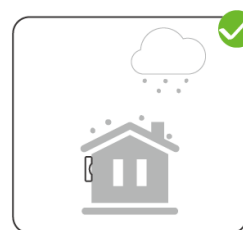
- (1) Il supporto di installazione non deve essere costituito da materiali infiammabili;
- (2) La capacità di carico massima del supporto deve essere maggiore o uguale a 4 volte il peso dell'unità.



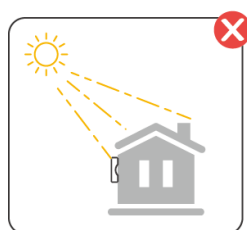
No direct sunlight



No rain exposure



No snow build



Direct sunlight



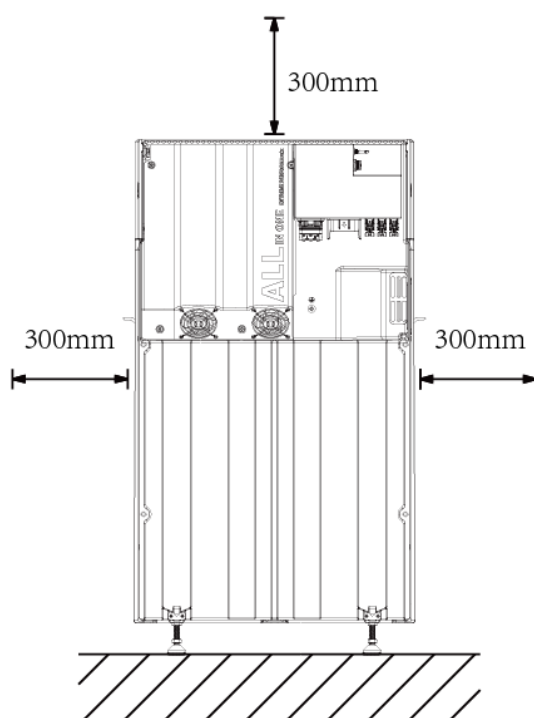
Rain exposure



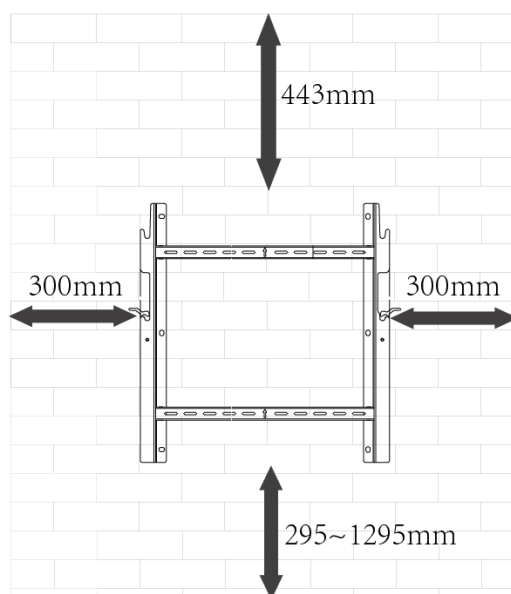
Snow lay up

- **Requisiti di spazio**

Per l'unità:



Per la staffa:



Nota: Se la capacità portante della superficie di installazione è scarsa, si consiglia che i piedini tocchino il suolo, cioè che la base della staffa sia a 295 mm dal suolo; se la superficie di installazione è una parete in cemento, assicurarsi che l'altezza della base dell'unità dal suolo non superi i 1000 mm per evitare che il prodotto cada e causi danni alla batteria o altri pericoli.

- **Strumenti necessari per l'installazione:**



Chiave a brugola



Scarpe antinfortunistiche



Multimetro



Guanti di sicurezza



Occhiali di sicurezza



Livella a bolla



Metro



Chiave manuale
8mm



Trapano a percussione
(set di punte da trapano 8mm)



Crimpatrice



Pinze spellafili



Marcatore

Requisiti dell'angolo di installazione:

- Non inclinare l'accumulo di energia in avanti, orizzontalmente, capovolto, all'indietro o lateralmente.

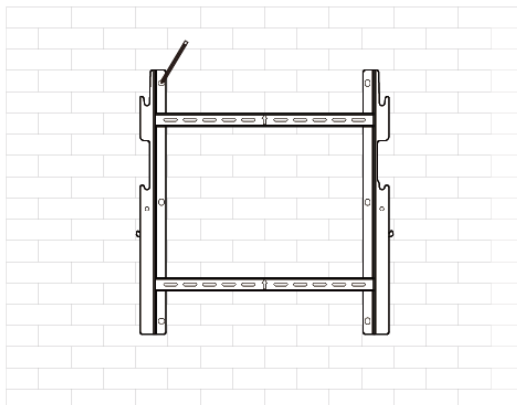
Requisiti di spazio per l'installazione:

- Quando si installa il sistema di accumulo di energia, assicurarsi che non ci siano altre apparecchiature e materiali infiammabili o esplosivi nelle vicinanze e riservare spazio sufficiente per garantire i requisiti di dissipazione del calore e isolamento di sicurezza dell'installazione.
- Durante l'installazione a parete, non è consentito posizionare oggetti sotto l'accumulo di energia.

- **Fasi di installazione**

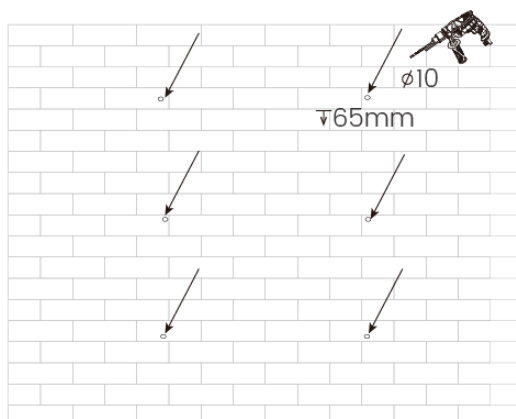
Passaggio 1

Confermare la posizione di installazione, posizionare la staffa vicino al muro e segnare la posizione del foro di installazione.



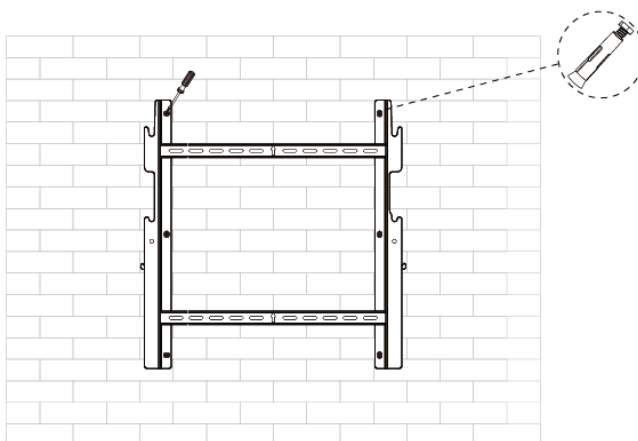
Passaggio 2

Praticare sei fori profondi 65 mm nei punti segnati con una punta da trapano di 10 mm di diametro.



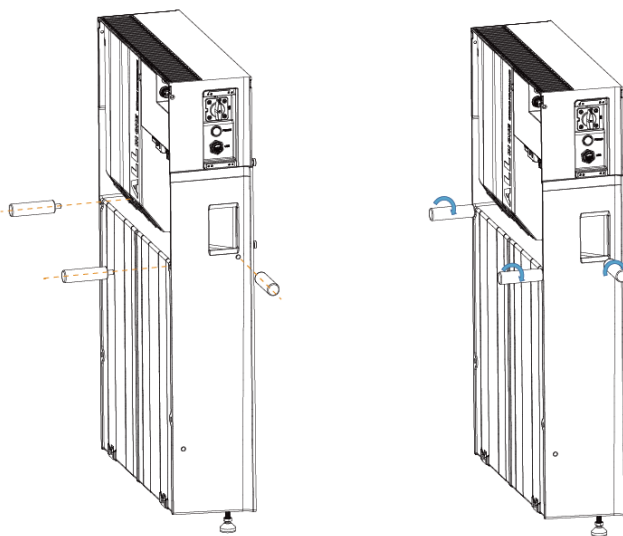
Passaggio 3

Allineare la staffa con il foro, quindi inserire i tasselli di espansione nei fori e serrarli con un cacciavite.



Passaggio 4

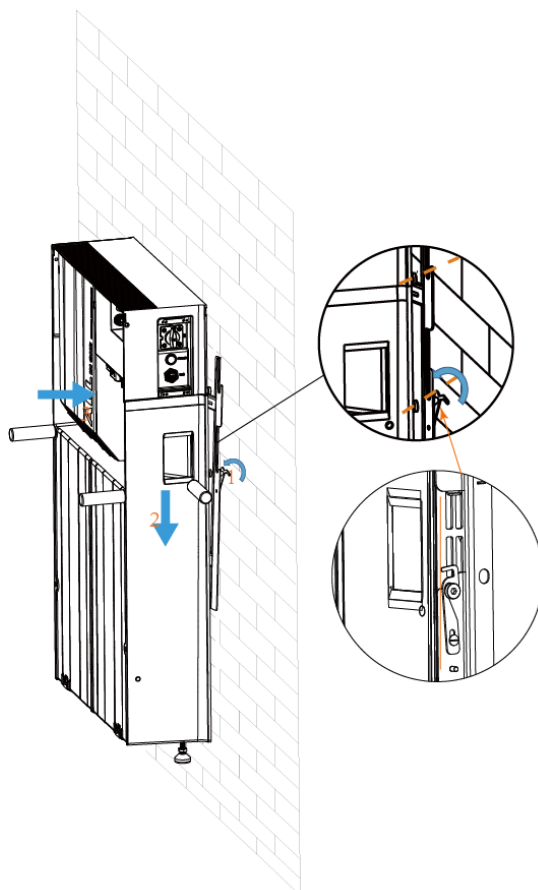
Allineare le quattro viti delle maniglie ai fori corrispondenti sulla scatola e ruotare per serrarle.



Passaggio 5

Due installatori si posizionano ai due lati dell'unità, sollevano l'unità tramite le maniglie e allineano le viti alle scanalature corrispondenti della staffa. Assicurarsi che il gancio anti-rilascio sia completamente inserito.

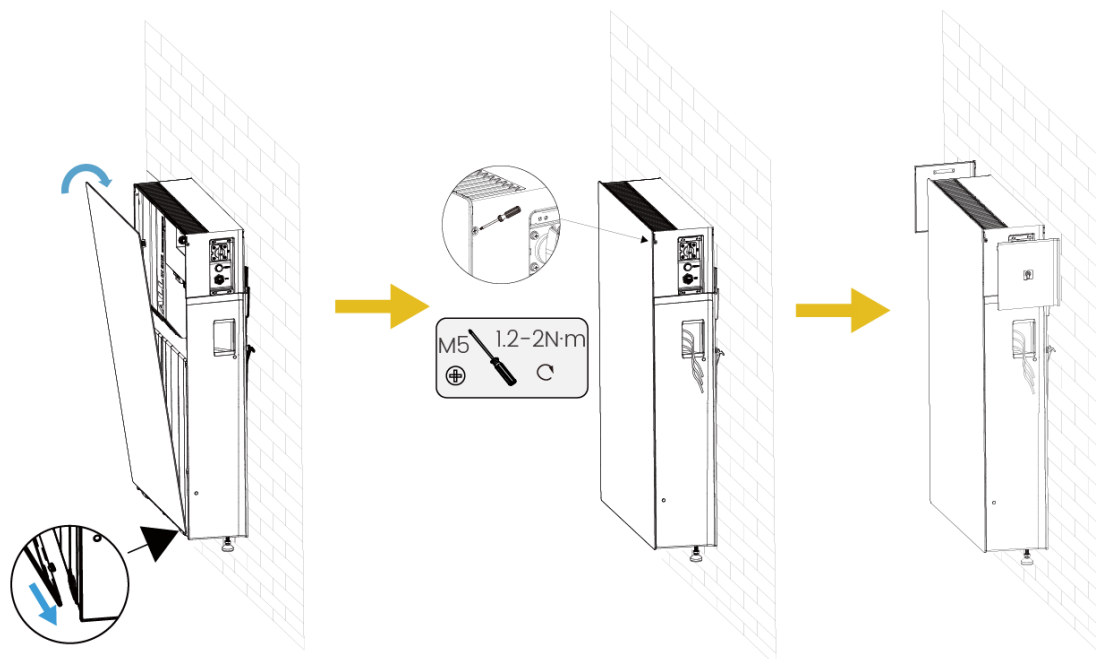
Nota: Le maniglie e i piedini possono essere rimossi dopo aver appeso l'unità al muro.



Se la confezione include il coperchio, eseguire il passaggio 6:

Passaggio 6

Dopo aver collegato ogni porta dell'unità, accendere l'interruttore e avviare l'alimentazione, quindi chiudere il coperchio. Serrate le viti su entrambi i lati superiori per fissare il coperchio e chiudere i pannelli laterali.

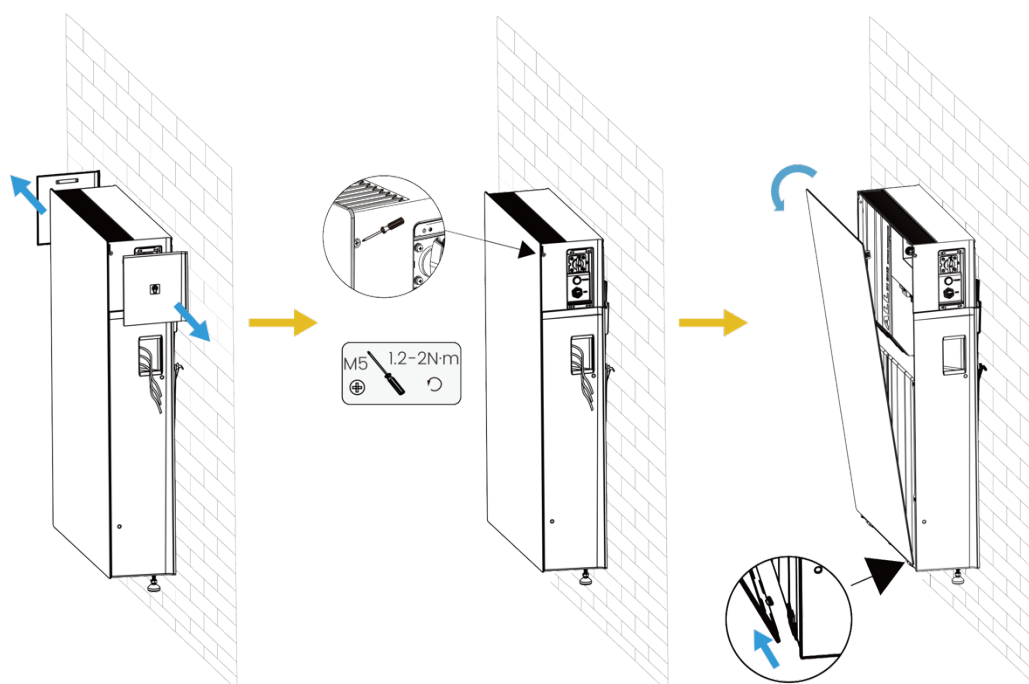


Attenzione:

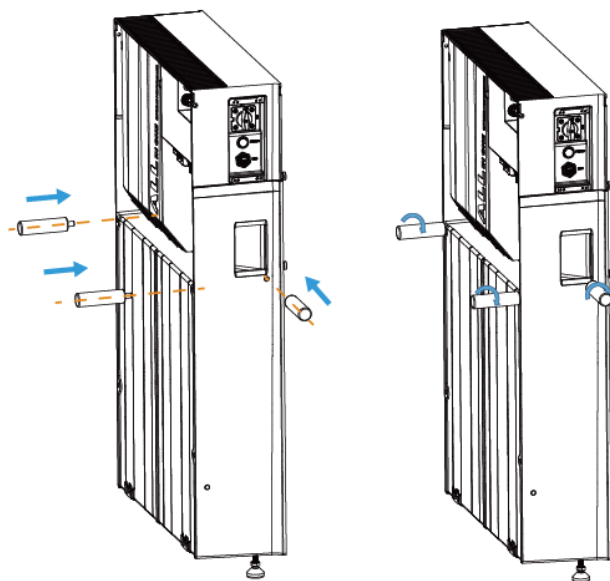
- (1) Prima di installare il coperchio, assicurarsi che tutti i collegamenti siano stati completati.
- (2) Prima di rimuovere l'unità dal muro, smontare il coperchio e il gancio e installare i piedini.

Seguire i passaggi seguenti per rimuovere l'unità dal muro.

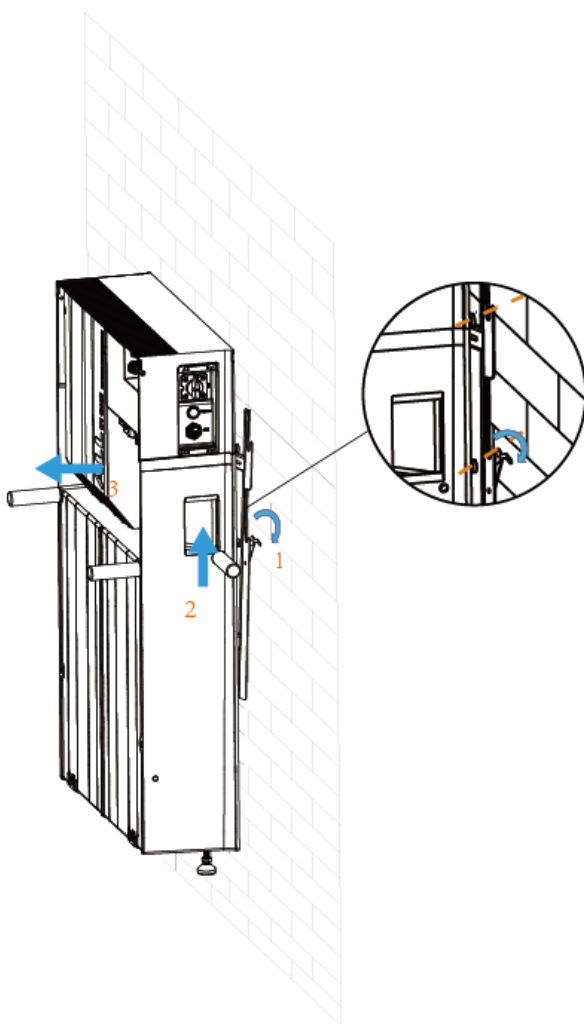
Rimuovere i pannelli su entrambi i lati dell'unità. Quindi spegnere l'alimentazione, rimuovere le due viti superiori e poi rimuovere il coperchio.



Allineare le quattro viti delle maniglie con i fori corrispondenti sull'unità e ruotare per serrarle.

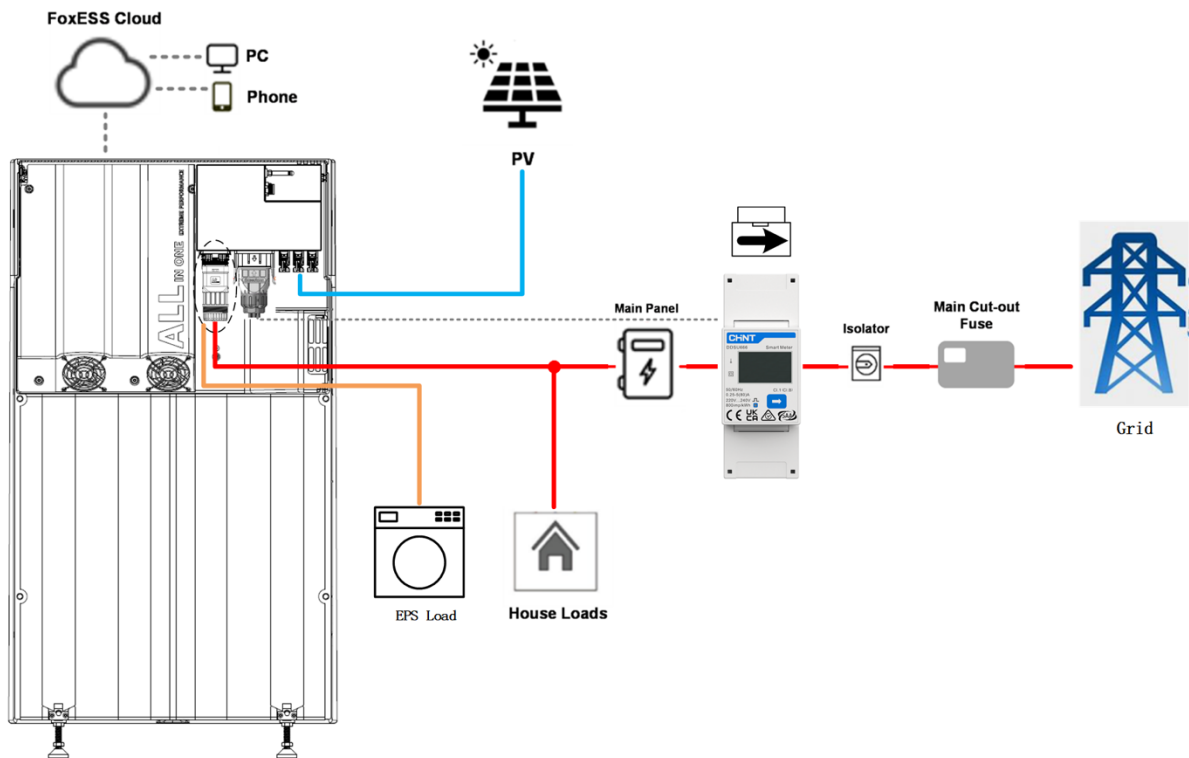


Due persone si posizionano ai lati sinistro e destro dell'unità per sollevarla e rimuoverla verso l'esterno tramite le maniglie.



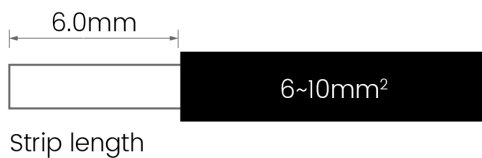
6. 6. Collegamento elettrico

6.1 Diagramma

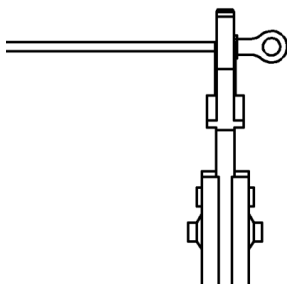


6.2 Collegamento a terra

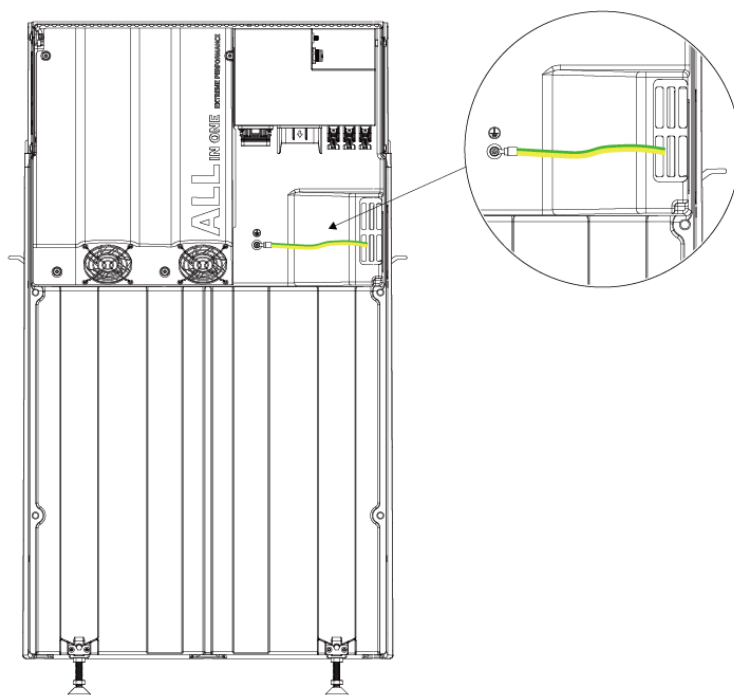
Tagliare 6 mm di isolamento dall'estremità del filo.



- Inserire il cavo spelato nel terminale di terra e assicurarsi che tutti i fili conduttori siano inseriti nel terminale di terra.
- Crimpare il terminale di terra con la pinza crimpatrice. Inserire il terminale di terra con il cavo a righe nella pinza crimpatrice corrispondente e crimpare il contatto.



- Premere il cavo di terra nel terminale di terra, avvitare la vite di terra con un cacciavite come mostrato di seguito:



6.3 Collegamento PV

Fase 1: Collegamento della stringa fotovoltaica

L'unità tutto-in-uno serie P50/P100 può essere collegata con una stringa di moduli FV. Si prega di selezionare moduli fotovoltaici adatti, caratterizzati da elevata affidabilità e qualità. La tensione a circuito aperto della matrice di moduli collegata deve essere inferiore a 550V e la tensione di funzionamento deve essere compresa nell'intervallo di tensione MPPT.

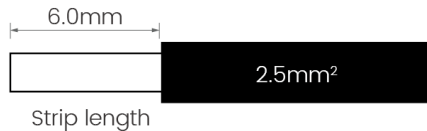
NOTA
<p>NOTA! Scegliere un interruttore DC esterno adatto se l'unità non dispone di un interruttore DC integrato.</p>
⚠ AVVERTENZA
<p>Avvertimento! La tensione del modulo fotovoltaico è molto alta e rientra in un intervallo di tensione pericoloso. Durante il collegamento, rispettare le norme di sicurezza elettrica.</p>
⚠ AVVERTENZA
<p>Avvertimento! Si prega di non collegare il polo fotovoltaico a terra, né positivo né negativo!</p>
NOTA

NOTA!

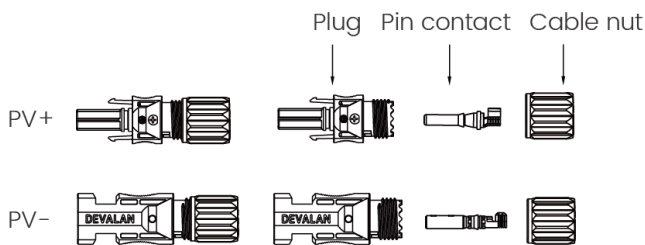
Moduli fotovoltaici: assicurarsi che siano dello stesso tipo, abbiano la stessa potenza e le stesse specifiche, siano allineati in modo identico e inclinati con la stessa angolazione. Per risparmiare cavo e ridurre le perdite DC, si consiglia di installare l'unità il più vicino possibile ai moduli FV.

Fase 2: Cablaggio fotovoltaico

- Spegnere l'interruttore DC.
- Scegliere un cavo da 2,5mm² per collegare il modulo FV.
- Rimuovere 6mm di isolamento dall'estremità del cavo.



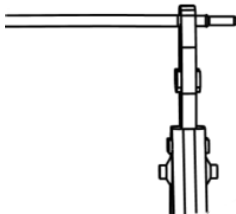
- Separare il connettore DC (FV) come segue.

**NOTA**

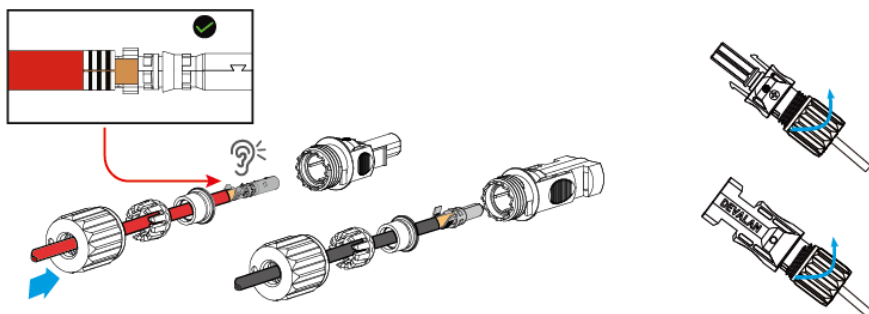
Durante la realizzazione dei terminali FV, assicurarsi che i conduttori di rame dei terminali positivo e negativo FV e quelli sull'unità possano essere inseriti e utilizzare un multimetro per verificare che i terminali positivo e negativo siano corretti, altrimenti la macchina potrebbe non funzionare correttamente o alcune stringhe potrebbero non funzionare.

La tensione massima a circuito aperto dei FV deve essere inferiore a 550V, altrimenti potrebbe essere segnalato un errore quando l'MPPT non può essere tracciato.

- Inserire il cavo spellato nel contatto a pin e assicurarsi che tutti i fili conduttori siano inseriti
- Crimpare con la pinza crimpatrice. Inserire il contatto a pin con il cavo a righe nella pinza crimpatrice corrispondente e crimpare il contatto.



- Inserire il contatto a pin attraverso il dado del cavo per assemblarlo sul retro della spina maschio o femmina. Quando si avverte o si sente un "clic", il gruppo di contatto del pin è posizionato correttamente.



- Sbloccare il connettore DC

⚠ PERICOLO	
Prima di separare il connettore DC, assicurarsi che non ci sia corrente sul connettore DC. È possibile misurarlo con una pinza amperometrica o scollegare l'interruttore DC, altrimenti potrebbero verificarsi gravi incidenti di sicurezza.	

- Utilizzare la chiave specificata.
- Quando si separa il connettore DC +, spingere l'attrezzo verso il basso dall'alto.
- Quando si separa il connettore DC -, spingere l'attrezzo verso il basso dal basso.
- Separare i connettori a mano.

6.4 Collegamento alla rete

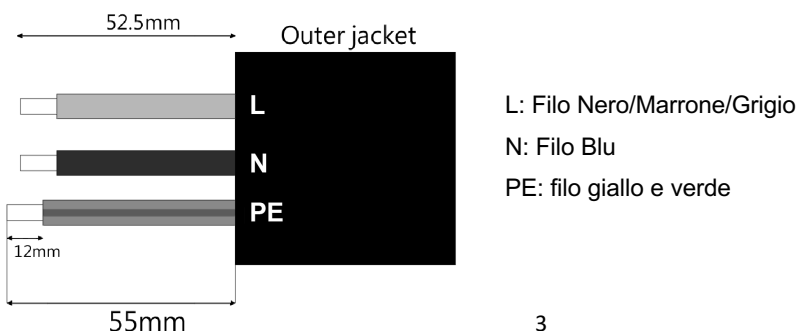
Passo 1: Collegamento stringa alla rete

Le unità tutto-in-uno serie P50/P100 sono progettate per una rete monofase. La gamma di tensione è 220/230/240 V; la frequenza è 50/60 Hz. Altre richieste tecniche devono essere conformi ai requisiti della rete pubblica locale.

Potenza (kW)	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	9.9	10.0
Cavo (ON-GRID)	6.0 mm ²		10.0 mm ²				
Cavo (EPS)	6.0 mm ²		10.0 mm ²				
Micro-interruttore	40 A		63 A				

Passo 2: Preparare i cavi

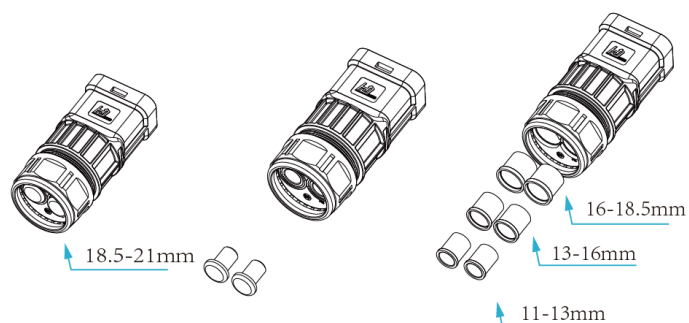
- Verificare la tensione della rete e confrontarla con l'intervallo di tensione consentito (fare riferimento ai dati tecnici).
- Scollegare l'interruttore da tutte le fasi e assicurarsi che non possa essere ricollegato.
- Tagliare i cavi:
 - Tagliare tutti i cavi a 52,5mm e il cavo PE a 55mm.
 - Utilizzare la pinza crimpatrice per rimuovere 12mm di isolamento da tutte le estremità dei cavi come segue.



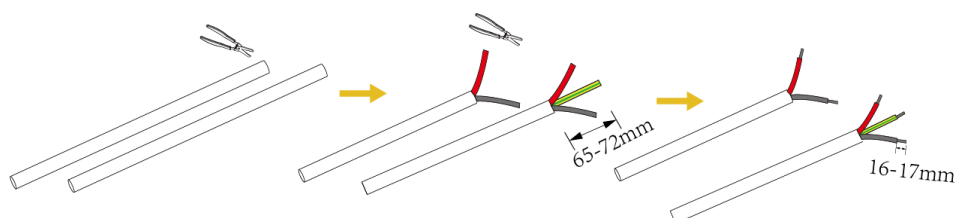
Nota: Fare riferimento al tipo e al colore del cavo locale per l'installazione effettiva.

Installazione del connettore EPS/RETE:

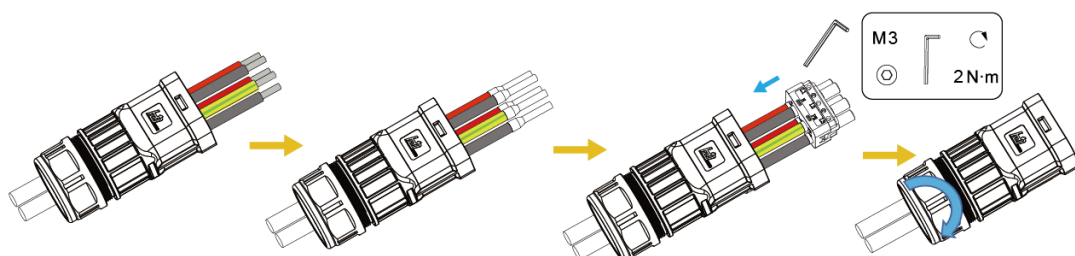
1. Rimuovere la spina prima di far passare il cavo e selezionare la dimensione appropriata dell'anello di tenuta.



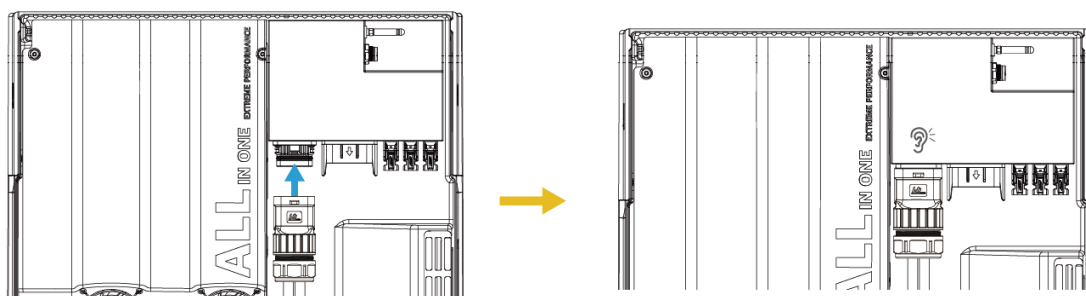
2. Preparare un cavo a 2 conduttori e uno a 3 conduttori. Spellare da 65 a 72 mm della guaina esterna da ciascun cavo, quindi da 16 a 17 mm dell'isolamento da ciascuna delle estremità anteriori dei fili.



3. Inserire i cavi nei connettori rispettivamente, quindi infilare le guaine sui cavi con lo strato di isolamento spellato, poi inserirli nelle morsettiere e infine inserirli nei connettori e stringere i dadi.



4. Collegare il connettore alla porta Grid & EPS sull'estremità della scheda dell'unità all-in-one.



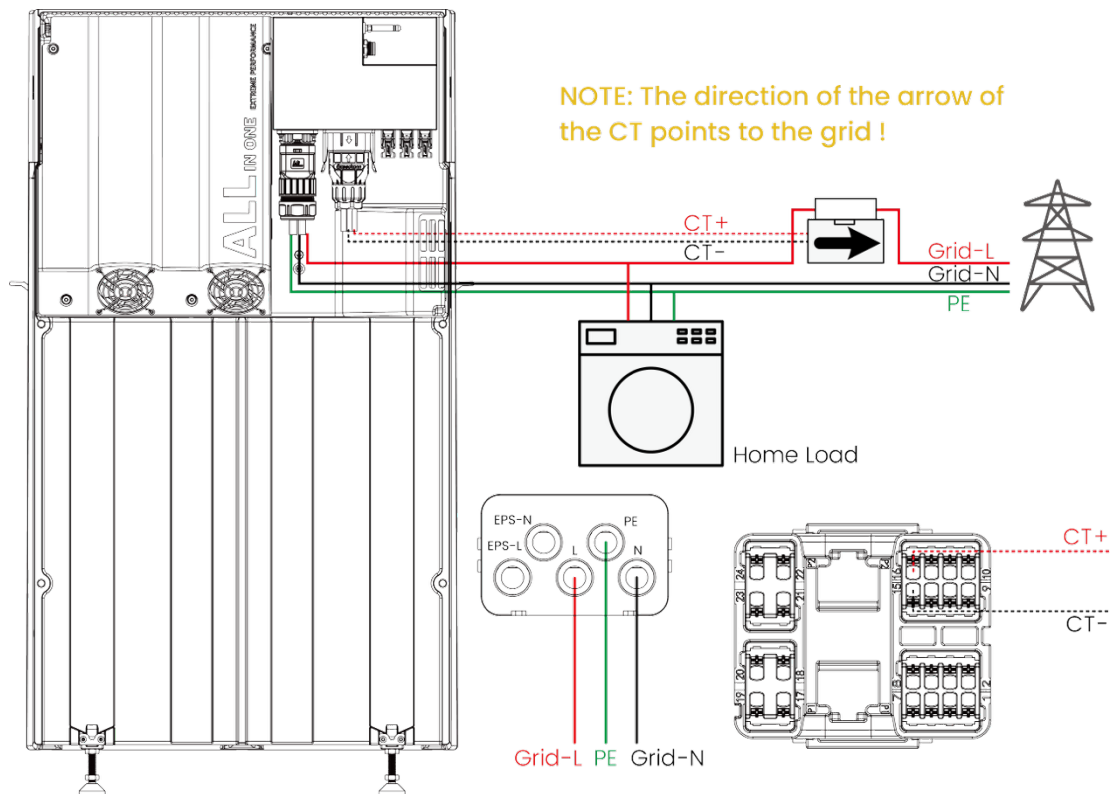
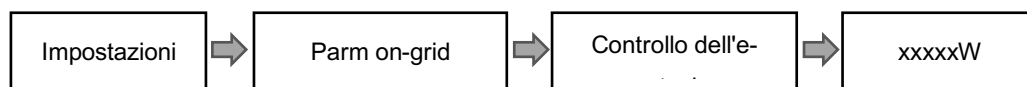
6.5 Collegamento CT / Meter

L'unità ha una funzionalità integrata di limitazione dell'esportazione. Per utilizzare questa funzione, deve essere installato un misuratore di potenza. Per l'installazione del Meter, si prega di installarlo sul lato della rete.

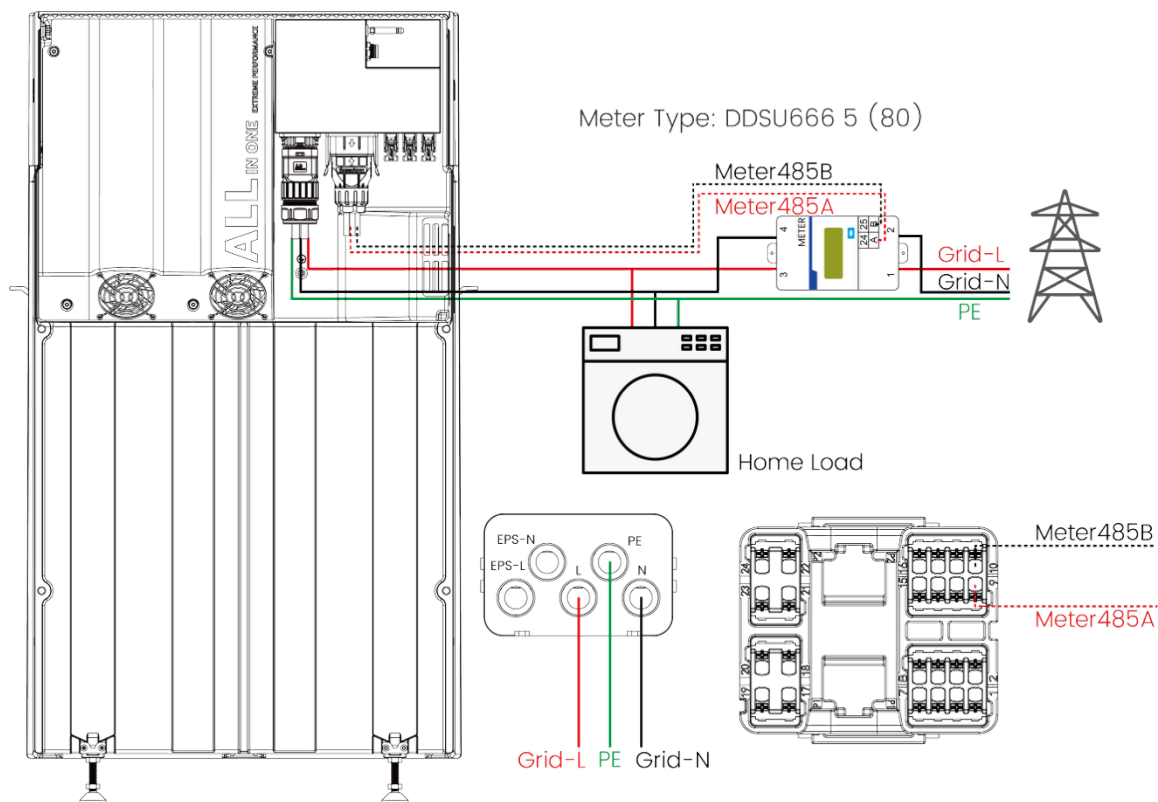
NOTA

Quando si collega il contatore elettrico, assicurarsi che il collegamento del contatore sia corretto. Altrimenti, influenzerà la quantità di carico rilevata dall'unità e il normale funzionamento dell'unità. Quando la batteria è disponibile e può funzionare normalmente, l'unità fornisce la funzione di autotest nella direzione del contatore, che può essere impostata nell'interfaccia del contatore.

Impostazione controllo esportazione:



Il Meter è collegato come segue:

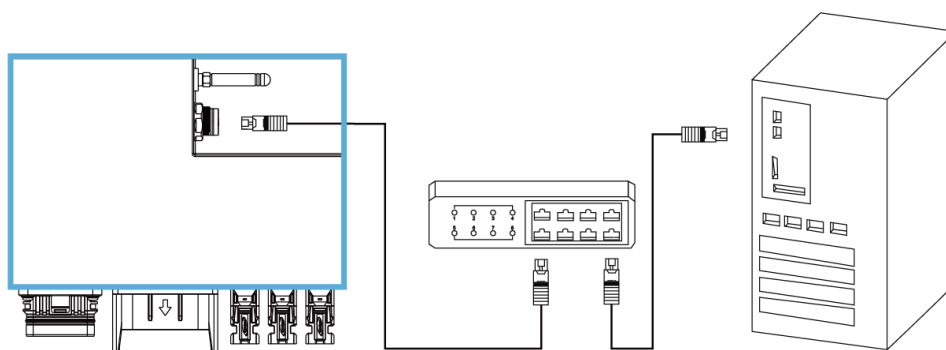


6.6 Interfacce di comunicazione

• Connessione LAN

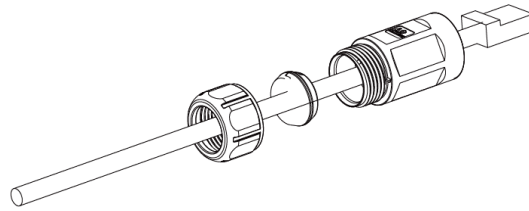
L'interfaccia LAN può essere adattata ai cavi di rete convenzionali T586A e T586B.

Il metodo di cablaggio è il seguente.

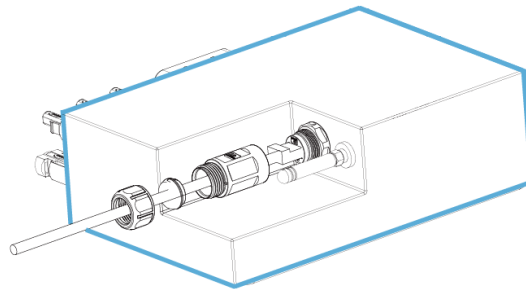


Installazione del connettore Ethernet:

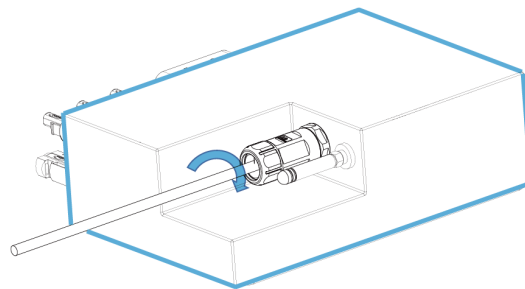
1. Inserire il cavo di rete nel dado di bloccaggio, nel tappo di tenuta e nel corpo principale, nell'ordine indicato.



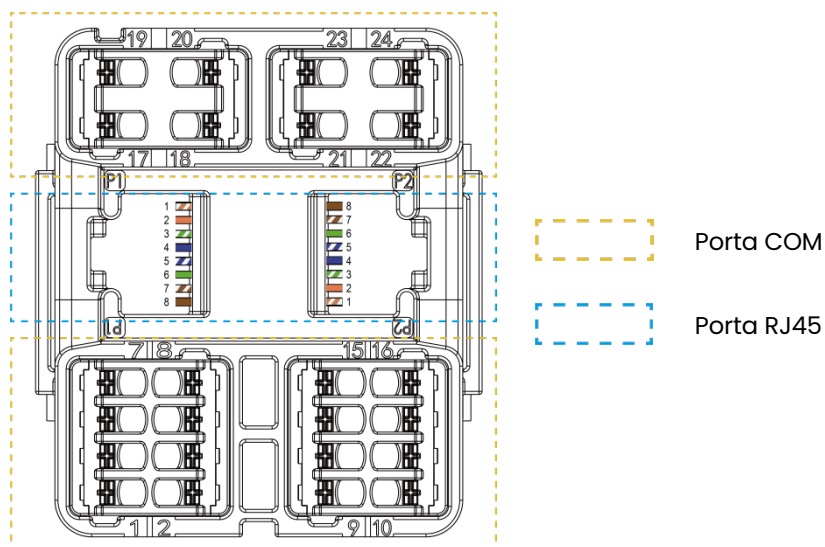
2. Inserire la spina del cavo di rete nel connettore RJ45 da pannello corrispondente.



3. Stringere il corpo principale del connettore con una chiave a forchetta nel connettore RJ45 da pannello con una coppia di $1,2 \pm 0,2 \text{ N}\cdot\text{m}$. Quindi inserire il tappo di tenuta nel corpo principale del connettore RJ45 all'estremità del cavo. Infine, stringere il dado del connettore con una chiave a forchetta con una coppia di $1,2 \pm 0,2 \text{ N}\cdot\text{m}$.



Assegnazione dei pin della porta RJ45 e della porta COM

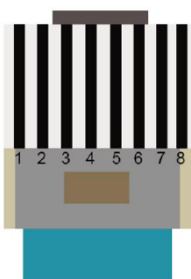


	PIN	Definizione dei PIN		
Porta RJ45	1	Paralle_CANH		
	2	Paralle_CANL		
	3	Wifi_485A		
	4	Wifi_485B		
	5	Wifi_485A		
	6	DI		
	7	GND		
	8	12V		
COM porta	PIN	Definizione dei PIN	PIN	Definizione dei PIN
	1	DRM1/5	13	CT2+
	2	DRM2/6	14	CT2-
	3	DRM3/7	15	CT1-
	4	DRM4/8	16	CT1+
	5	DRM0	17	K1
	6	RefGen	18	K2
	7	GND	19	K3
	8	Estop	20	K4
	9	Meter_485A	21	Termina_H
	10	Meter_485B	22	Termina_L
	11	485B	23	BMS_CANH
	12	485A	24	BMS_CANL

Standard di cablaggio del connettore di rete RJ45 (T568B)

Il connettore di rete RJ45 fornito è per connessioni Ethernet standard. Per garantire una corretta comunicazione di rete e il corretto funzionamento del dispositivo, è necessario utilizzare lo standard di cablaggio T568B quando si termina il connettore RJ45 sul cavo Ethernet di collegamento.

Standard di cablaggio T568B



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Co-lore del filo	Bianco & Arancione	Arancione	Bianco & Verde	Blu	Bianco & Blu	Verde	Bianco & Marrone	Marrone

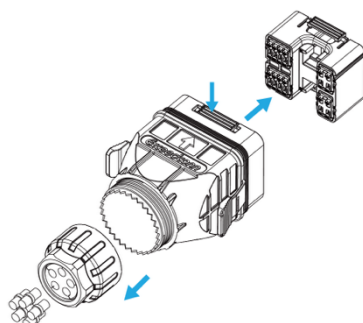
1 e 2 sono utilizzati per la trasmissione, 3 e 6 sono utilizzati per la ricezione. 4, 5, 7 e 8 sono linee bidirezionali.

I fili 1 e 2 devono formare una coppia intrecciata, così come 3 e 6, 4 e 5, e 7 e 8.

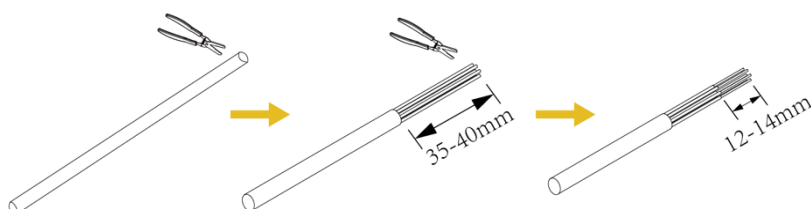
Nota: La sequenza sopra elencata si riferisce alla visualizzazione del connettore con la linguetta di plastica rivolta verso il basso e i contatti metallici rivolti verso l'alto.

Installazione del connettore COM:

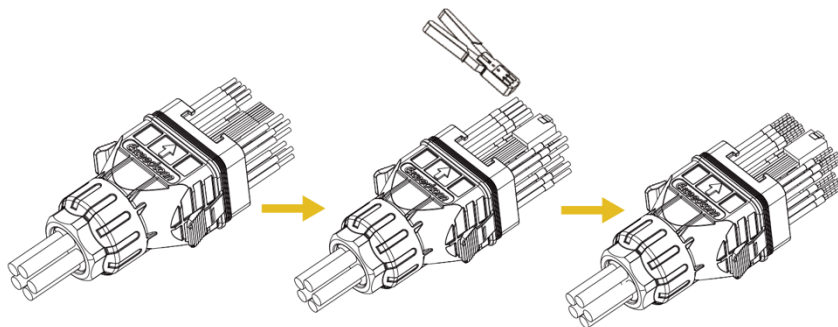
1. Svitare la vite all'estremità posteriore del connettore COM, scollegare il tappo impermeabile, premere la posizione indicata dalla freccia e tirare, quindi rimuovere il morsetto.



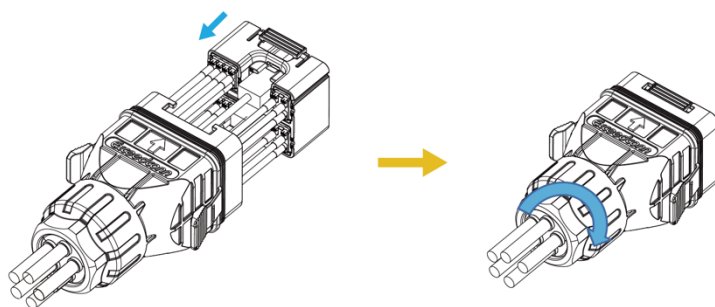
2. Preparare cinque cavi di rete CAT5E. Spellare 35-40 mm della guaina esterna dei cavi di rete, quindi spellare 12-14 mm dell'isolamento dalle estremità anteriori dei fili.



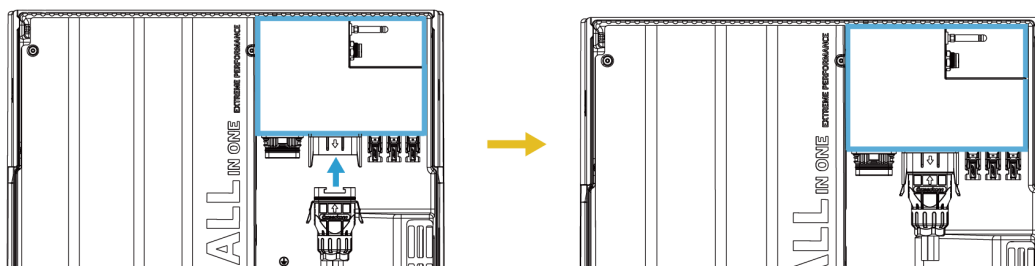
3. Scollegare il tappo impermeabile, infilare i cavi nei rispettivi connettori, quindi inserire i capicorda sui cavi spellati e crimpare i capicorda con una pinza crimpatrice.



4. Inserire il connettore crimpato nel morsetto e stringere il dado. L'assemblaggio del connettore COM è completato.

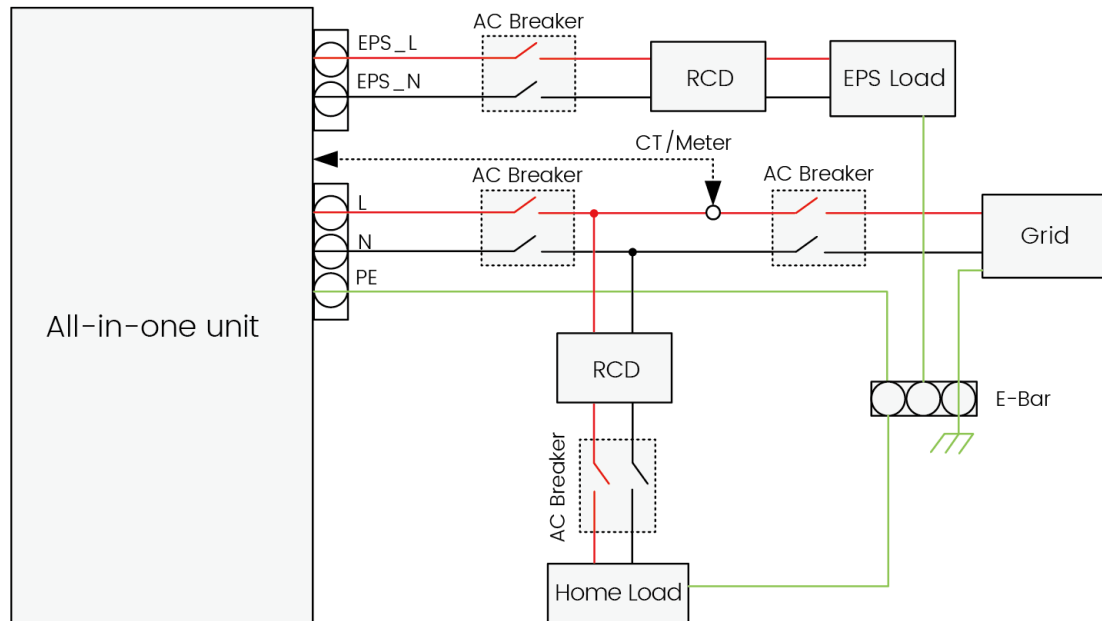


5. Collegare il connettore cablato alla porta di comunicazione sul lato scheda dell'unità all-in-one.



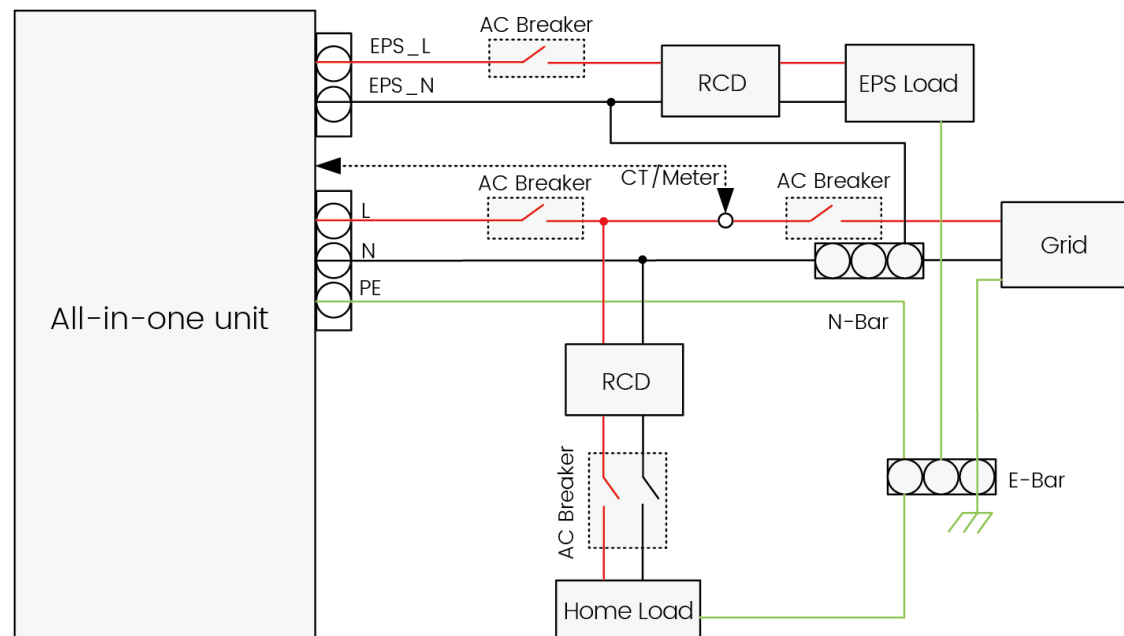
6.7 EPS Cablaggio (Stato non parallelo)

Il neutro dell'alimentazione alternativa deve essere scollegato dopo la disconnessione dalla rete. Per paesi come Cina, Germania, Repubblica Ceca, Italia, ecc., seguire le normative locali sul cablaggio!



*Specifiche RCD consigliate: RCD 30mA









Il neutro dell'alimentazione alternativa non deve essere isolato o interrotto. Per paesi come Australia, Nuova Zelanda, Sudafrica, ecc., seguire le normative locali sul cablaggio!



*Specifiche RCD consigliate: RCD 30mA

Descrizione dei carichi comuni

In modalità EPS, se è necessario collegare il carico induttivo alla porta EPS, assicurarsi che la potenza istantanea del carico all'avvio sia inferiore alla potenza massima della modalità EPS. La tabella sottostante mostra alcuni carichi convenzionali e ragionevoli a titolo di riferimento. Si prega di consultare il manuale dei vostri carichi per le specifiche effettive.

Type	Power		Common equipment	Example		
	Start	Rated		Equipment	Start	Rated
Resistive load	X 1	X 1	 Incandescent lamp  TV	 100W Incandescent lamp	100VA (W)	100VA (W)
Capacitive load	X 2	X 1.5	 Fluorescent lamp	 40W Fluorescent lamp	80VA (W)	60VA (W)
Inductive load	X 3~5	X 2	 Fan  Fridge	 150W Fridge	450-750VA (W)	300VA (W)

*Carichi unipolari carichi a semionda non sono supportati.

*Per alcuni carichi motore, la corrente di avviamento può essere molto superiore a 5 volte la corrente nominale, il che non è supportato.

6.8 Avvio e spegnimento del sistema

Avvio del sistema

Si prega di seguire i seguenti passaggi per avviare l'unità all-in-one.

- Assicurarsi che l'unità sia fissata saldamente in posizione.
- Verificare che tutte le connessioni DC e AC siano correttamente completamente.
- Confermare che il CT/Meter sia collegato correttamente.
- Assicurarsi che il contattore EPS esterno sia collegato (se applicabile).
- Accendere l'interruttore DC Switch.
- Accedere al menu impostazioni (password predefinita: 0000), selezionare START/STOP e impostare su START.

NOTA:

- Alla prima accensione dell'unità, il codice paese verrà impostato di default sulle impostazioni locali. Verificare che il codice paese sia corretto.
- Impostare l'orario sull'inverter utilizzando il pulsante o tramite l'APP.

Spegnimento del sistema

Si prega di seguire i seguenti passaggi per spegnere l'unità all-in-one.

- Accedere al menu impostazioni, selezionare START/ STOP, e impostare su STOP.
- Accedere alle impostazioni del menu, entrare nella pagina Funzioni, selezionare BMS Power Ctrl, e scegliere OFF.
- Spegnere l'interruttore DC Switch.
- Attendere 5 minuti prima di aprire il coperchio dell'involucro (se richiesto per la manutenzione).

3.5.5 Avvio con sistema black start

In casi particolari, come quando la rete e i pannelli solari non sono in uso, la batteria può essere attivata tramite la funzione "Black Start". Ciò significa che il nostro inverter di accumulo di energia e la batteria possono continuare a funzionare. I passaggi per l'avvio a freddo sono i seguenti.

- Prima accendere l'interruttore DC Switch.
- Tenere premuto l'interruttore "POWER" per 7 secondi

NOTA:

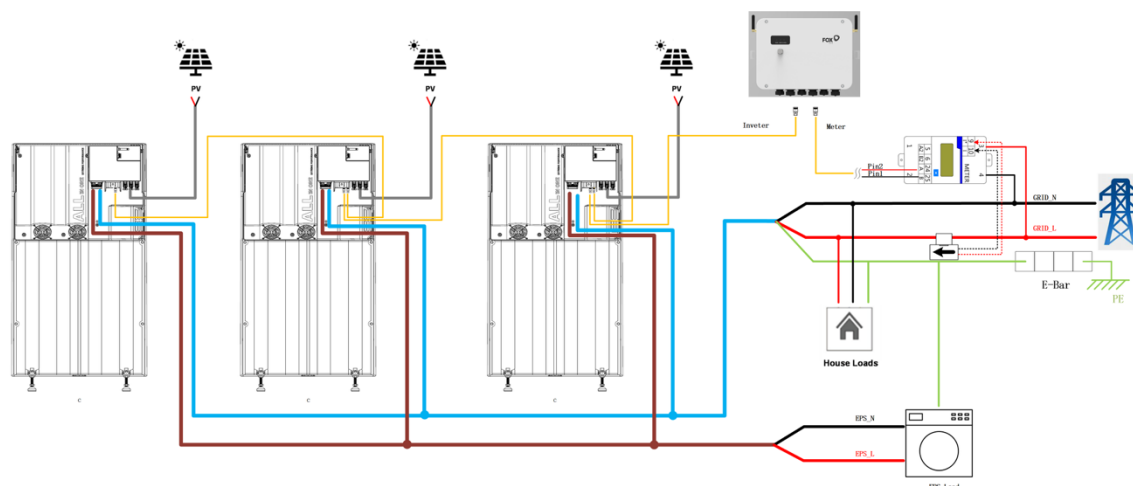
Assicurarsi che tutte le connessioni siano corrette prima dell'avvio a freddo. Nessuna modifica ai cablaggi durante l'avvio a freddo.

7. Implementazione della funzione principale

7.1 Cablaggio e impostazione del sistema in parallelo

Ogni unità supporta la connessione in parallelo di massimo 3 unità sia per sistemi on-grid che off-grid.

Diagramma di sistema



NOTA

- 1) Le unità in parallelo devono essere dello stesso tipo e potenza.
- 2) Per lo scenario "Parallelo on-grid con carico EPS" e "Parallelo on&off grid", ogni unità deve essere collegata alla batteria.
- 3) Il cavo lunghezza da ogni griglia porta porta a la alla collegamento punto deve essere il stesso, e il cavo lunghezza da ciascuna unità's EPS porta a il comune carico connessione punto deve anche essere il stesso.

NOTA

- 1) Le unità in parallelo devono essere dello stesso tipo e potenza.
- 2) Per "Su rete parallelo con EPS carico", "On&off rete parallelo" scenario, ogni unità deve essere collegata alla la batteria.

⚠ AVVERTIMENTO!

Nel parallelo on & off grid è necessario assicurarsi che la porta EPS e la porta GRID di ogni macchina siano collegate una ad una. Cioè, la porta EPS L di ogni unità deve corrispondere alla L sul lato rete, e N deve corrispondere a N sul lato rete.

Non si assume alcuna responsabilità per danni alla macchina o incidenti di sicurezza causati da errori di cablaggio per il funzionamento offline e in parallelo.

1) Collegamento dei cavi

Passo 1: Cablaggio di alimentazione in parallelo

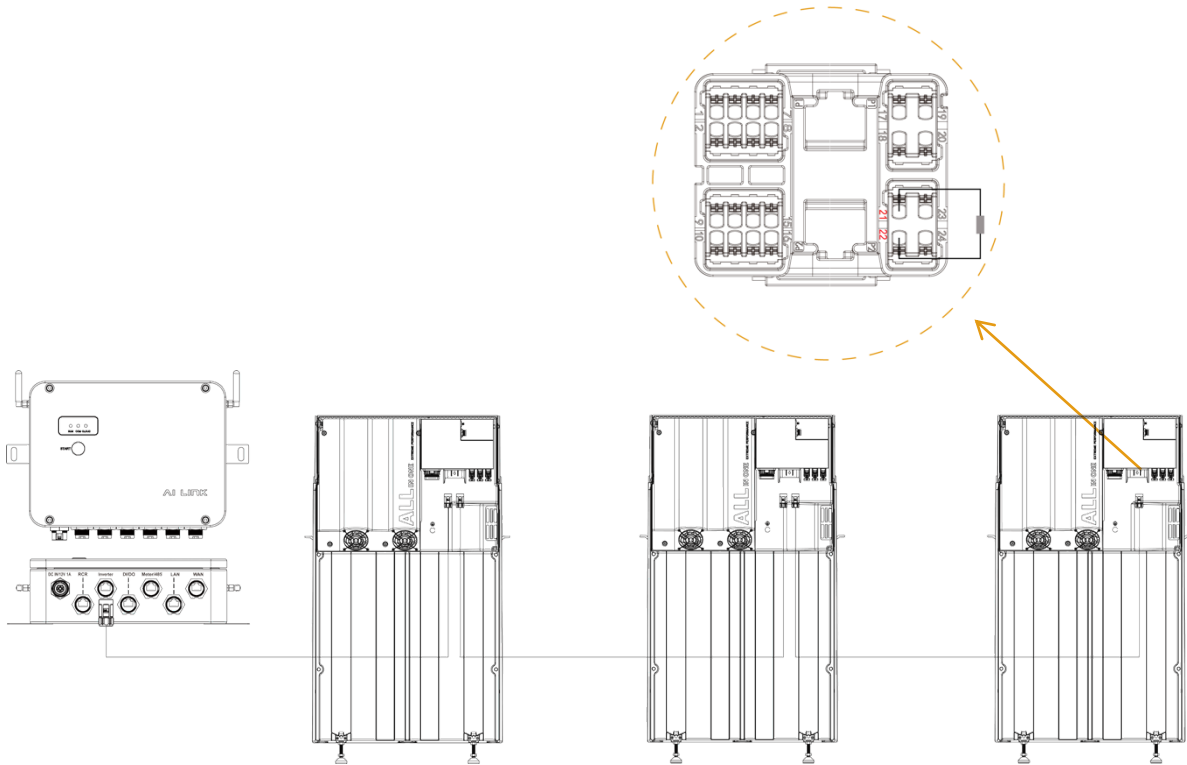
Passo 2: Cablaggio di comunicazione dell'unità

Passo 3: Cablaggio del contatore

Passo 1 Cablaggio di alimentazione in parallelo

Selezionare il metodo di cablaggio di alimentazione corrispondente in base ai diversi scenari.

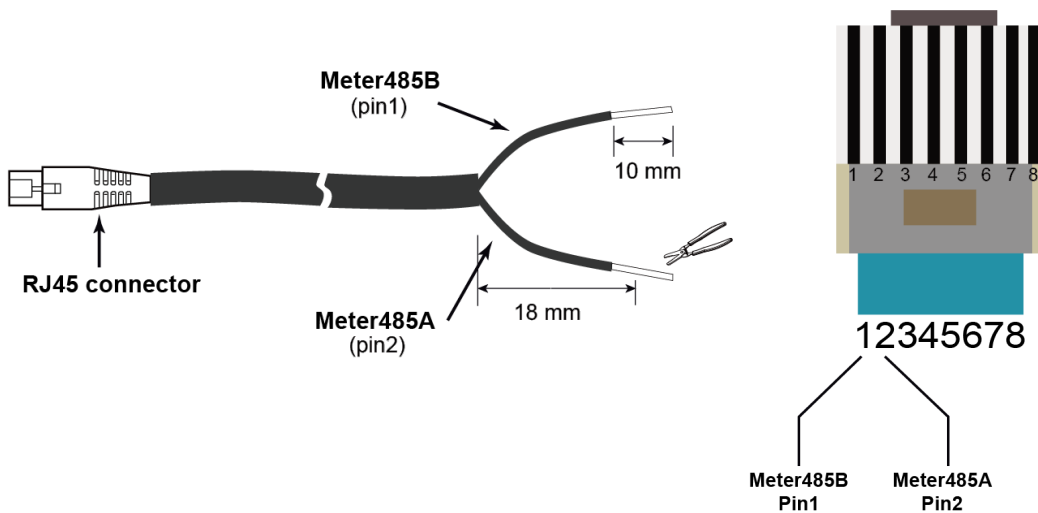
Passo 2 Cablaggio di comunicazione dell'unità

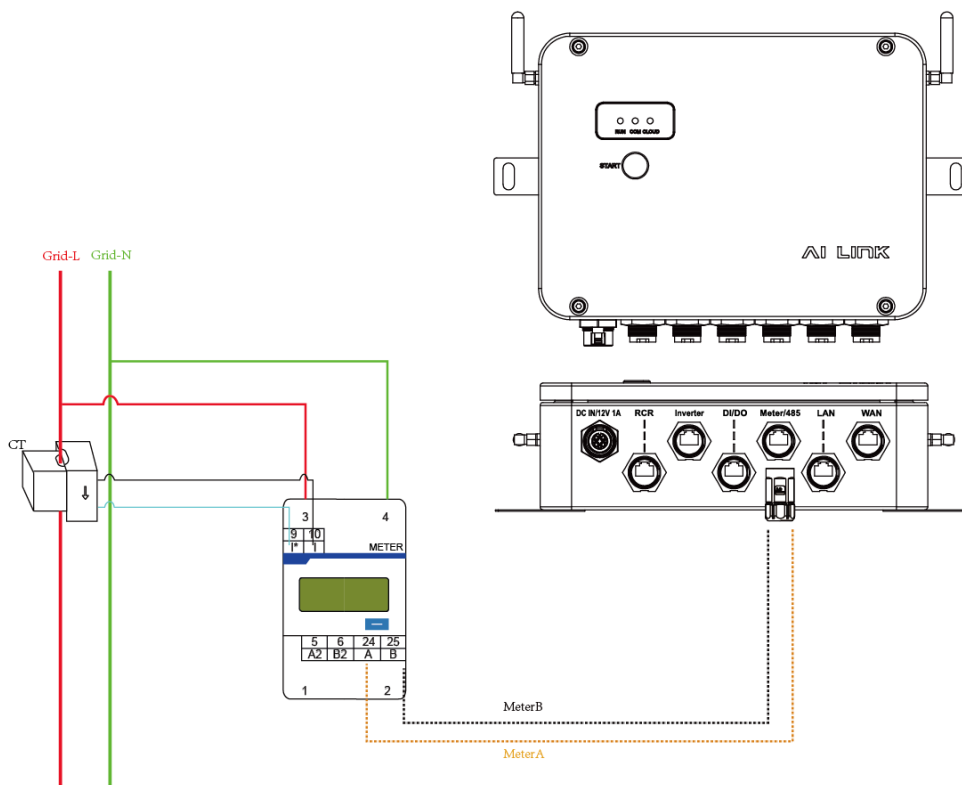


NOTA

Il dispositivo più lontano da l'AI Link richiede una resistenza terminale da 120Ω.

Passo 3 Cablaggio del contatore

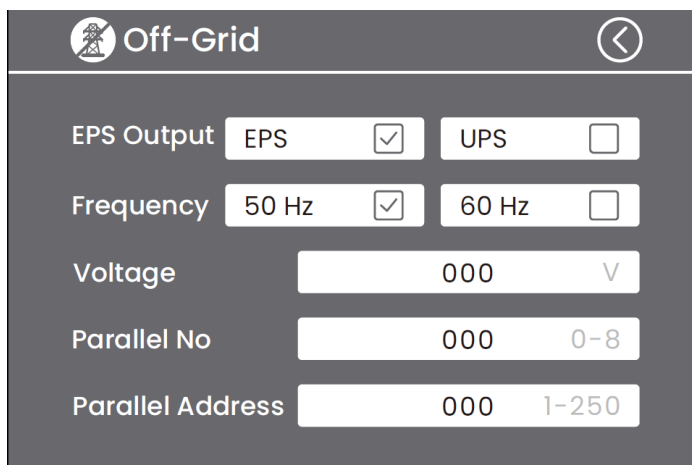




NOTA

Per un contatore di energia con CT esterno, assicurarsi che la direzione del CT sia rivolta verso l'inverter.

Se è richiesta l'operazione in parallelo off-grid, impostare il numero di unità in parallelo e gli indirizzi paralleli nei parametri Off-grid. Per tre unità in parallelo, impostare il valore Num su 3 per ciascuna unità e assegnare valori di Address non ripetuti tra 1 e 249 per completare la configurazione. Per uscire dall'operazione in parallelo off-grid e passare alla modalità autonoma, impostare Num su 8 e Address su 250.




8. 7. Aggiornamento del firmware

L'utente può aggiornare il firmware dell'unità tramite una chiavetta USB.

10.2.1 Controlli di sicurezza

Assicurarsi che l'unità sia alimentata stabilmente.

Si prega di mantenere la batteria accesa durante tutta la procedura di aggiornamento. Preparare un PC e assicurarsi che la dimensione dell'U-disk sia inferiore a 32G e che il formato sia fat 16 o fat 32.

	Attenzione! Si prega di NON collegare chiavette USB 3.0 alla porta USB dell'inverter, poiché quest'ultima supporta solo chiavette USB 2.0.
---	---

• Passaggi per l'aggiornamento:

Passo 1: Si prega di contattare il nostro supporto per ottenere i file di aggiornamento ed estrarli nella chiavetta USB come segue:

update/master/ 812_Master_Vx.xx.bin

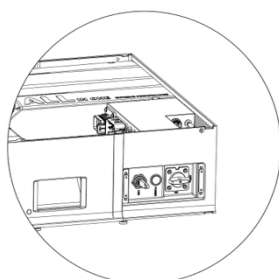
update/slave/ 812_Slave_V.xx.bin

update/manager/ 812_Manager_Vx.xx.bin

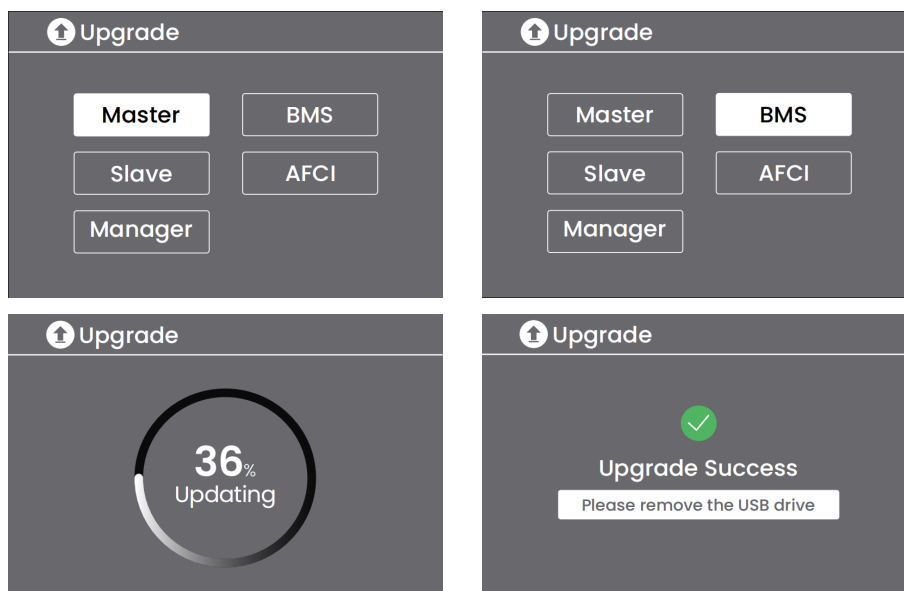
Nota: vx.xx è il numero di versione.Fw.

Attenzione: assicurarsi che la directory sia rigorosamente conforme al formato sopra indicato! Non modificare il nome del file del programma, altrimenti l'inverter potrebbe non funzionare più!

Passo 2: Svitare il coperchio impermeabile e inserire la chiavetta USB nella porta "USB" sull'unità.



Passo 3: All'inserimento della chiavetta USB, la pagina di aggiornamento firmware apparirà automaticamente. Cliccare sulle diverse icone per cambiare visualizzazione; l'opzione con sfondo bianco indica la selezione.

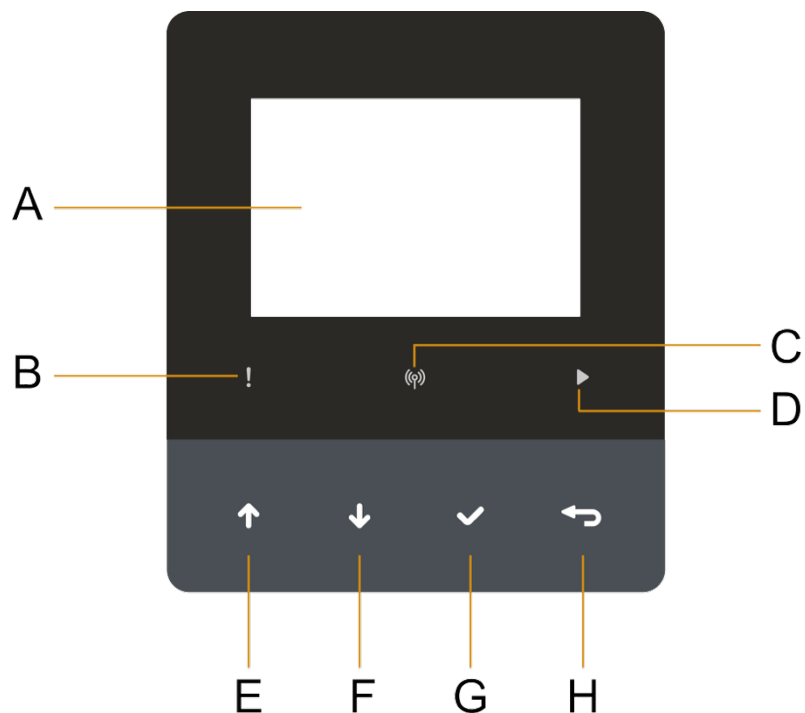


The interface consists of four sequential screens:

- Upgrade** screen with buttons for Master, BMS, Slave, AFCI, and Manager.
- Upgrade** screen with BMS selected (white background).
- Upgrade** screen showing a progress indicator at 36% Updating.
- Upgrade** screen showing a green checkmark and the text "Upgrade Success" with a button that says "Please remove the USB drive".

9. Funzionamento

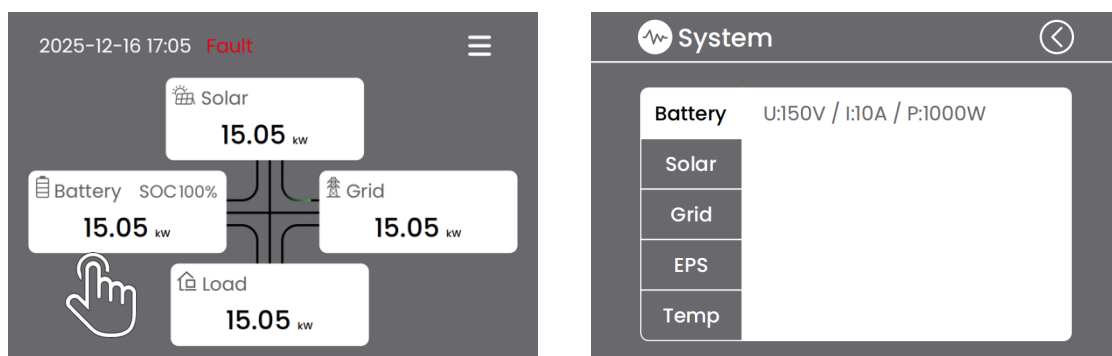
9.1 Pannello di controllo



Oggetto	Nome	Funzione
A	Schermo LCD	Visualizza le informazioni della stazione energetica e supporta il touchscreen.
B.	Indicatore LED	Rosso: La stazione energetica è in modalità guasto.
C		Blu: Luce spenta - nessuna connessione di rete Luce lampeggiante - connessione a Internet Luce accesa - connessione riuscita
D		Verde: La stazione energetica è in stato normale.
E		Pulsante su: sposta il cursore verso l'alto o aumenta il valore.
F	Pulsanti	Pulsante Giù: sposta il cursore verso il basso o diminuisce il valore.
G		Pulsante OK: conferma la selezione.
H		Pulsante di ritorno: torna all'operazione precedente.

9.2 Introduzione all'interfaccia utente (UI)

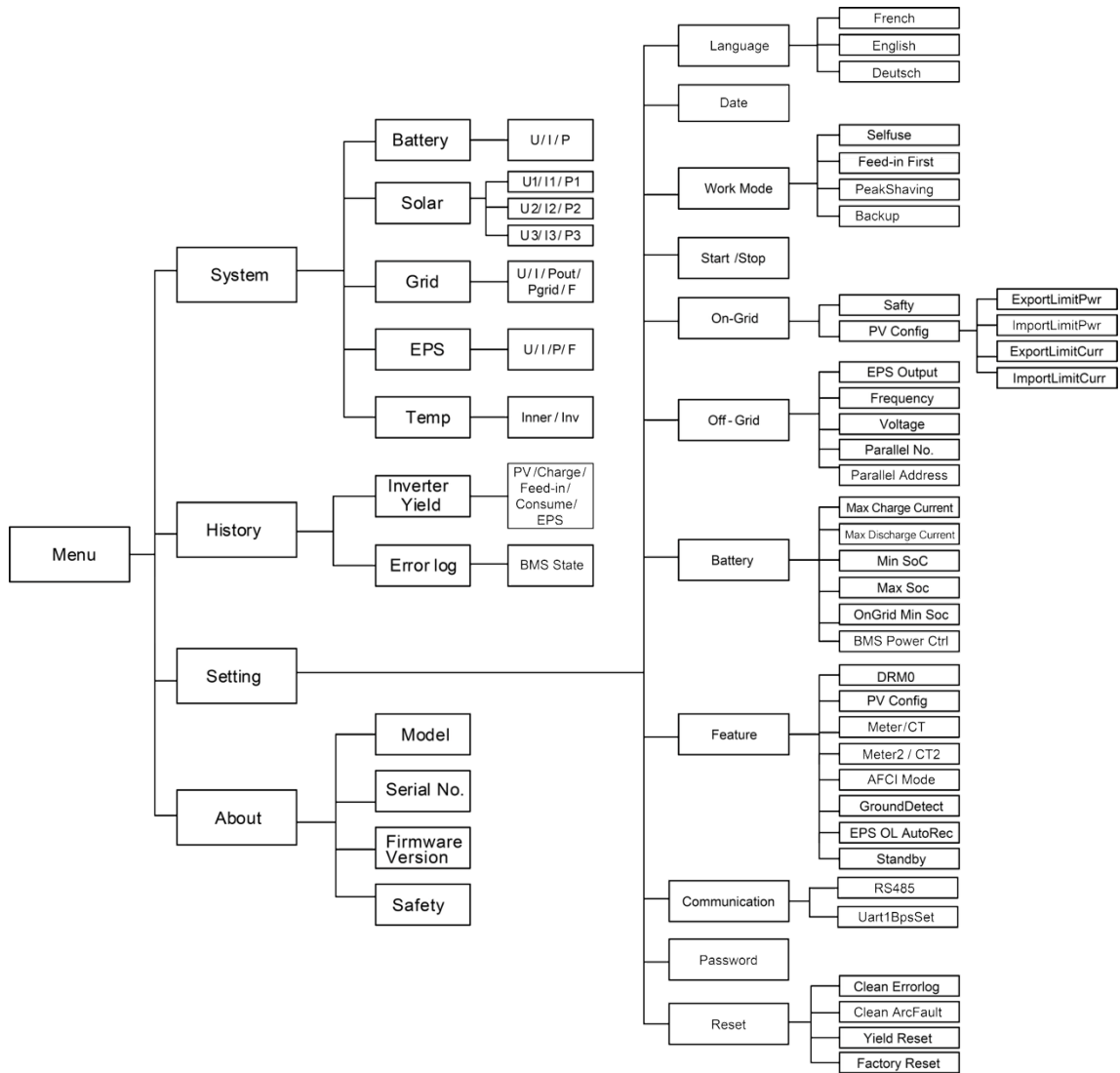
Nella schermata Home, tocca qualsiasi area per accedere direttamente ai dettagli dove puoi visualizzare informazioni come Batteria, Solare, Rete, EPS e Temperatura.



Clicca sull'icona nell'angolo in alto a destra della schermata Home per accedere al menu. Seleziona Impostazioni e inserisci la password per accedere al sottomenu protetto da password.



Albero delle funzioni:



10. Manutenzione

Questa sezione contiene informazioni e procedure per risolvere possibili problemi con gli inverter e fornisce suggerimenti per la loro identificazione e risoluzione.

10.1 Elenco allarmi

codice guasto	Soluzioni
Disconnessione rete AC	La rete è persa. <ul style="list-style-type: none">• Il sistema si ricollegherà appena il servizio tornerà alla normalità.• Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto di tensione della rete	Tensione di rete fuori range. <ul style="list-style-type: none">• Il sistema si ricollegherà appena il servizio tornerà alla normalità.• Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto frequenza rete	Frequenza di rete fuori range. <ul style="list-style-type: none">• Il sistema si ricollegherà appena il servizio tornerà alla normalità.• Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto di tensione 10 minuti	La tensione di rete è fuori range negli ultimi 10 minuti. <ul style="list-style-type: none">• Il sistema si ricollegherà appena il servizio tornerà alla normalità.• Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto SW Inv Cur	Corrente di uscita elevata rilevata dal software. <ul style="list-style-type: none">• Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli.• Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto DCI	La componente CC è fuori limite nella corrente di uscita. <ul style="list-style-type: none">• Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli.• Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore HW Inv Cur	Corrente di uscita elevata rilevata dall'hardware. <ul style="list-style-type: none">• Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli.• Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto tensione bus SW	Tensione del bus fuori range rilevata dal software. <ul style="list-style-type: none">• Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli.• Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto Bat Volt	Guasto alla tensione della batteria. <ul style="list-style-type: none">• Controllare che la tensione di ingresso della batteria rientri nell'intervallo normale.• Oppure chiedete aiuto a noi.

Guasto SW Bat Cur	<p>Corrente della batteria elevata rilevata dal software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore Iso	<p>L'isolamento non è riuscito.</p> <p>Controllare che l'isolamento dei cavi elettrici non sia danneggiato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attendi qualche istante per verificare se tutto è tornato alla normalità. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Errore Res Cur HW	<p>La corrente residua è elevata.</p> <p>Controllare che l'isolamento dei cavi elettrici non sia danneggiato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attendi qualche istante per verificare se tutto è tornato alla normalità. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Guasto Pv Volt	<p>Tensione FV fuori intervallo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la tensione di uscita dei pannelli fotovoltaici. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Guasto SW Pv Cur	<p>Corrente di ingresso PV elevata rilevata dal software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore di temperatura	<p>La temperatura dell'inverter è elevata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la temperatura ambiente. • Attendi qualche istante per verificare se tutto è tornato alla normalità. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Guasto messa a terra	<p>Il collegamento a terra è interrotto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la tensione del neutro e del PE. • Controllare il cablaggio CA. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto da sovraccarico	<p>Sovraccarico in modalità off grid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare se la potenza del carico EPS supera il limite. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Sovraccarico Eps	<p>Sovraccarico in modalità off grid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare se la potenza del carico EPS supera il limite. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Potenza batteria bassa	<p>La batteria è scarica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attendere che la batteria si ricarichi. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Errore tensione bus HW	<p>Tensione del bus fuori intervallo rilevata dall'hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.

HW Pv Cur Guasto	<p>Corrente di ingresso PV elevata rilevata dall'hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
HW Bat Cur Guasto	<p>Corrente della batteria elevata rilevata dall'hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto SCI	<p>Comunicazione tra master e manager fallita.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore SPI MDSP	<p>La comunicazione tra master e slave non funziona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore MDSP Smpl	<p>Il circuito di rilevamento del campione master è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore Res Cur HW	<p>Il dispositivo di rilevamento della corrente residua non funziona correttamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore EPROM Inv	<p>L'EPROM dell'inverter è difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore PvCon Dir	<p>Il collegamento fotovoltaico è invertito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare che il polo positivo e il polo negativo del PV siano collegati correttamente. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Rele' batteria aperto	<p>Il relè della batteria rimane aperto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Corto circuito re- le'batteria	<p>Il relè della batteria rimane chiuso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore Bat Buck	<p>Il mosfet del circuito buck della batteria è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.

Errore Bat Boost	<p>Il mosfet del circuito di potenziamento della batteria è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore relè Eps	<p>Il relè eps è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore BatCon Dir	<p>Il collegamento della batteria è invertito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare che il polo positivo e il polo negativo della batteria siano collegati correttamente. • Oppure chiedete aiuto a noi.
Relè principale aperto	<p>Il relè della rete rimane aperto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
S1 Guasto di chiusura	<p>Il relè di rete S1 rimane chiuso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
S2 Guasto di chiusura	<p>Il relè di rete M2 rimane chiuso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
M1 Guasto di chiusura	<p>Il relè di rete M1 rimane chiuso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
M2 Guasto di chiusura	<p>Il relè di rete M2 rimane chiuso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
GridV Cons Fault	<p>Il valore campione della tensione di rete tra master e slave non è coerente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
GridF Cons Fault	<p>Il valore campione della frequenza di rete tra master e slave non è coerente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto DCI Cons	<p>Il valore campione dci tra master e slave non è coerente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.

Rc Cons Guasto	<p>Il valore residuo del campione di corrente tra master e slave non è coerente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Errore RDSP SPI	<p>La comunicazione tra master e slave non funziona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
RDSP Smpl Guasto	<p>Il circuito di rilevamento del campione slave è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto EEPROM ARM	<p>manager eeprom difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedete aiuto a noi, se non ritorna allo stato normale.
Guasto per perdita Meter	<p>La comunicazione tra il Meter e l'inverter è interrotta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare che il cavo di comunicazione tra il contatore e l'inverter sia collegato correttamente e in modo adeguato.

Stato BMS

Esempio di identificazione non rapida dei guasti:

BS1 E03: EXT COM (errore di comunicazione con PCS) e INT COM (errore di comunicazione interna)



bit: b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0
 0 0 0 0 0 1 1

Stato BMS	Identificazione rapida	bit (b0 - b7)	Descrizione del guasto
BS1	E01	b0	Guasto di comunicazione con PCS (EXT COM)
	E02	b1	Guasto di comunicazione interna (INT COM)
	E04	b2	Guasto di sovratensione (OV)
	E08	b3	Guasto di sottotensione (UV)
	E10	b4	Sovracorrente di carica (OCC)
	E20	b5	Sovracorrente di scarica (OCD)
	E40	b6	Guasto di sovratemperatura (OT)
	E80	b7	Sottotemperatura (UT)

BS2	E01	b0	Allarme sbilanciamento cella (CB)
	E02	b1	Protezione hardware
	E04	b2	Riserva
	E08	b3	Altri guasti BMS
	E10	b4	Guasto sensore di voltaggio
	E20	b5	Guasto sensore di temperatura
	E40	b6	Guasto sensore di corrente
	E80	b7	Guasto relè
BS3	E01	b0	Guasto capacità cella incoerente (BMS_Typc_Un-match)
	E02	b1	Riserva
	E04	b2	Riserva
	E08	b3	Riserva
	E10	b4	Riserva
	E20	b5	Richiesta di carica senza risposta (BMS_MR_Un-match)
	E40	b6	Riserva
	E80	b7	Riserva
BS4	E01	b0	Riserva
	E02	b1	Riserva
	E04	b2	Riserva
	E08	b3	Riserva
	E10	b4	Guasto pre-charge f
	E20	b5	Riserva
	E40	b6	Riserva
	E80	b7	Riserva
BS5	E01	b0	Guasto circuito di comando relè (Actor_Fault)
	E02	b1	SOH_BASSO
	E04	b2	Riserva
	E08	b3	Riserva

	E10	b4	Guasto cella singola "0V" (SUV)
	E20	b5	Guasto di sovratensione estrema (CellVolt R&H Non valido)
	E40	b6	Temperatura cella alta non valida
	E80	b7	Temperatura di bilanciamento alta
BS6	E01	b0	Sovratemperatura resistenza di pre-carica (Pre-Chg_Restemperature High)
	E02	b1	Guasto sovracorrente hardware (short_current)
	E04	b2	Guasto comunicazione AFE
	E08	b3	Guasto AFE (AFE UT/OT/UV/OV)
	E10	b4	Guasto comunicazione IVU
	E20	b5	Riserva
	E40	b6	Guasto indirizzamento modulo
	E80	b7	Riserva

10.2 Risoluzione dei problemi e manutenzione ordinaria

• Risoluzione dei problemi

a. Si prega di controllare il messaggio di errore sul pannello di controllo del sistema o il codice di errore sul pannello informazioni dell'unità. Se viene visualizzato un messaggio, registrarlo prima di procedere.

b. Provare la soluzione indicata nella tabella sopra.

c. Se il pannello informativo dell'inverter non mostra alcuna spia di guasto, verificare quanto segue per assicurarsi che lo stato attuale dell'installazione consenta il corretto funzionamento dell'unità:

- (1) L'unità si trova in un luogo pulito, asciutto e adeguatamente ventilato?
- (2) Gli interruttori di ingresso CC sono aperti?
- (3) I cavi sono delle dimensioni adeguate?
- (4) I collegamenti e i cavi di ingresso e uscita sono in buone condizioni?
- (5) Le impostazioni di configurazione sono corrette per la tua installazione specifica?
- (6) Il pannello di visualizzazione e il cavo di comunicazione sono collegati correttamente e non sono danneggiati?

Contattare il Servizio Clienti per ulteriore assistenza. Si prega di essere pronti a descrivere i dettagli dell'installazione del sistema e di fornire il modello e il numero di serie dell'unità.

• Controllo di sicurezza

Un controllo di sicurezza deve essere eseguito almeno ogni 12 mesi da un tecnico qualificato che abbia la formazione, le conoscenze e l'esperienza pratica adeguate per eseguire questi test. I dati devono essere registrati in un registro dell'apparecchiatura. Se il dispositivo non funziona correttamente o non supera uno dei test, il dispositivo deve essere riparato. Per i dettagli sul controllo di sicurezza, si prega di fare riferimento al Capitolo 2 di questo manuale.

• Elenco di controllo della manutenzione

Durante il funzionamento dell'unità, la persona responsabile deve esaminare e mantenere regolarmente il dispositivo. Le azioni richieste sono le seguenti:

- Verificare se le alette di raffreddamento sul retro delle unità stanno accumulando polvere e nel caso si deve procedere con la pulizia. Questo lavoro dovrebbe essere svolto periodicamente.
- Verificare che gli indicatori della unità siano in stato normale, controllare se il display dell'unità è normale. Questi controlli dovrebbero essere eseguiti almeno ogni 12 mesi.
- Controllare se i cavi di ingresso e uscita sono danneggiati o usurati. Questo controllo dovrebbe essere eseguito almeno ogni 12 mesi.
- Far pulire i pannelli dell'unità e controllare la loro sicurezza almeno ogni 6 mesi.
- Verificare regolarmente che l'ambiente di servizio dell'unità soddisfi i requisiti e che la posizione di installazione sia lontana dalla fonte di calore.
- L'unità deve essere conservata in un ambiente con una temperatura compresa tra 0°C ~ +35°C e caricata regolarmente secondo la tabella sottostante con non più di 0,5 C (un C-rate è una misura della velocità con cui una batteria viene scaricata rispetto alla sua capacità massima) fino a un SOC del 50% dopo un lungo periodo di stoccaggio.

Temperatura dell'ambiente di stoccaggio	Umidità relativa dell'ambiente di stoccaggio	Tempo di conservazione	SOC
Sotto -20°C	/	Non consentito	/
-20~0 °C	10%~90%	≤ 1 mese	20%≤SOC≤50%
0~35 °C	10%~90%	≤ 6 mesi	20%≤SOC≤50%
35~55 °C	10%~90%	≤ 1 mese	20%≤SOC≤50%
Oltre 55°C	/	Non consentito	/

*Se l'unità viene conservata per oltre un anno, si perderà irreversibilmente dal 5% all'8% della capacità.

- Verificare regolarmente che l'unità e i suoi terminali di supporto, i cavi di collegamento e le spie siano normali.

Nota: Solo personale qualificato può eseguire i lavori sopra menzionati.

- **Stoccaggio con SOC basso**

Dopo lo spegnimento, la corrente di riposo del modulo interno e l'autoscarica della batteria possono gradualmente esaurire le riserve di energia. Per evitare potenziali danni da sovrascarica, si prega di:

- ricaricare prontamente la batteria;
- evitare lo stoccaggio prolungato con basso Stato di Carica (SOC).

Lo storage con SOC basso può verificarsi nei seguenti scenari:

- Dopo aver utilizzato il System Black Start (modalità off-grid), l'interruttore DC S non è stato spento.
- Le batterie non possono essere caricate a causa di un guasto del sistema dopo la scarica.
- Le batterie non possono essere caricate a causa di configurazioni errate nel sistema.
- Le batterie non possono essere caricate a causa dell'assenza di ingresso FV o di un guasto prolungato della rete elettrica.

11. 10. Dismissione

11.1 Smontaggio

- Scollegare l'unità dall'ingresso DC e dall'uscita AC. Attendere 5 minuti affinché l'unità si scarichi completamente.
- Scollegare i cavi di comunicazione e di connessione opzionali. Rimuovere l'unità dal supporto.
- Rimuovere la staffa se necessario.

11.2 Imballaggio

Se possibile, si prega di imballare l'unità con l'imballaggio originale. Se non è più disponibile, è possibile utilizzare anche una scatola equivalente che soddisfi i seguenti requisiti.

- Adatto per carichi superiori a 130 kg.
- Contiene una maniglia.
- Può essere completamente chiuso.

11.3 Stoccaggio e trasporto

Conservare l'unità in un luogo asciutto dove la temperatura ambiente sia sempre compresa tra 0°C ~ 35°C. Prestare attenzione all'unità durante lo stoccaggio e il trasporto; non impilare più di 4 scatole. Quando l'unità o altri componenti correlati devono essere smaltiti, assicurarsi che ciò avvenga secondo le normative locali sulla gestione dei rifiuti. Assicurarsi di consegnare qualsiasi unità da smaltire presso siti idonei allo smaltimento secondo le normative locali.

Esclusione

La garanzia non copre i difetti causati da normale usura, manutenzione inadeguata, movimentazione, stoccaggio, riparazioni difettose, modifiche all'unità da parte di terzi diversi da Fox ESS o agenti Fox ESS, mancato rispetto delle specifiche del prodotto fornite nel presente documento, o uso o installazione impropri, inclusi ma non limitati a quanto segue:

- Danni durante il trasporto o lo stoccaggio.
- Installazione o manutenzione errata del sistema.
- Utilizzo del sistema in ambienti non idonei.
- Carica, scarica o circuiti di produzione impropri, inadeguati o errati diversi da quanto stabilito nel presente documento.
- Uso errato o inappropriato dell'unità.
- Ventilazione insufficiente.
- Ignorare gli avvisi e le istruzioni di sicurezza applicabili.
- Alterazioni o tentativi di riparazione da parte di personale non autorizzato.
- Eventi di forza maggiore (ad es. fulmini, tempeste, alluvioni, incendi, terremoti, ecc.).

Non esistono garanzie, implicite o espresse, oltre a quelle qui dichiarate. Fox ESS non sarà responsabile per eventuali danni consequenziali o indiretti derivanti da o relativi all'unità all-in-one o alle specifiche del prodotto.

Con la presente, FOXESS CO., LTD. dichiara che il tipo di apparecchiatura radio P100 /P50 è conforme alla Direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo internet: <https://www.fox-ess.com/>.

Il copyright di questo manuale appartiene a FOXESS CO., LTD. Nessuna azienda o individuo può plagiare, copiare parzialmente o totalmente (inclusi software, ecc.) e non è consentita alcuna riproduzione o distribuzione in alcuna forma o con alcun mezzo. Tutti i diritti riservati.

FOXESS CO., LTD.

Indirizzo: n. 939, Jinhai Third Road, nuova area industriale aeroportuale, distretto di Longwan, Wenzhou, provincia di Zhejiang, Cina

Wenzhou, Zhejiang, Cina

Tel: 0510-68092998

