Manuale d'uso



Serie Power Cube

Per evitare danni al prodotto causati da un uso improprio, si prega di leggere attentamente il presente manuale prima di mettere in funzione l'apparecchio.

Copyright © FOXESS Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, copiata o distribuita in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza previa autorizzazione scritta da parte della società.

Marchi registrati

e gli altri marchi commerciali Fox ESS sono di proprietà di FOXESS Co., Ltd.

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

Licenza software

È severamente vietato l'uso commerciale, in tutto o in parte, del firmware o del software sviluppato dalla società.

Sono vietati il reverse engineering, la decompilazione o qualsiasi altra azione che alteri la struttura originale del software dell'azienda.

Il presente documento è da intendersi esclusivamente come guida all'uso. Tutte le dichiarazioni, le informazioni e le raccomandazioni qui contenute non costituiscono alcuna garanzia, né espressa né implicita.

A causa di aggiornamenti della versione del prodotto o per altri motivi, il contenuto del presente documento potrebbe essere aggiornato periodicamente. Se necessario, si prega di scaricare l'ultima versione dal sito web ufficiale.

FOXESS Co., Ltd

Add: N. 939, Jinhai Third Road, Zona industriale del nuovo aeroporto, Distretto di Longwan, Wenzhou, Zhejiang, Cina

Tel: 0510- 68092998

Codice postale: 325024

WWW.FOX-ESS.COM

Versione V1.0.0

Data 2026-09

Contenuto

1 Note sul presente manuale 1
1.1 Ambito di validità 1
1.2 Destinatari 1
1.3 Simboli utilizzati 1
2 Misure di sicurezza 4
2.1 Sicurezza del personale 4
2.2 Sicurezza dei collegamenti elettrici 5
2.3 Requisiti di installazione 8
2.4 Collegamento PE e corrente di dispersione 12
2.5 Risposta alle situazioni di emergenza 13
3 Presentazione del prodotto 14
3.1 Caratteristiche di base 14
3.1.1 Caratteristiche di Power Cube 14
3.1.2 Caratteristiche della batteria 17
3.2 Schemi di collegamento del sistema 17
3.3 Modalità di funzionamento 18
3.4 Dimensioni 19
3.4.1 Dimensioni dell'inverter 19
3.4.2 Dimensioni batteria 19
3.5 Terminali 20
3.5.1 Morsetti inverter 20
3.5.2 Morsetti della batteria 20
3.6 Funzione di protezione antincendio della batteria 21
3.6.1 Meccanismo di estinzione degli incendi 21
3.6.2 Specifiche tecniche 22
4 Specifiche del sistema 23
4.1 Ingresso FV 23
4.2 Ingresso/uscita AC 24
4.3 Uscita BACKUP 25
4.4 Batteria 26
4.4.1 Specifiche generali della batteria 26

4.4.2 Specifiche tecniche della batteria 27
4.5 Efficienza 33
4.6 Dati generali Inverter 34
4.7 Dimensioni complessive e peso del sistema Power Cube 35
5 Installazione 36
5.1 Precauzioni per l'installazione 36
5.1.1 Gestione dell'inverter 36
5.2 Disimballaggio 37
5.3 Requisiti di installazione 39
5.4 Preparazione degli strumenti 43
5.5 Procedura di installazione 44
6 Collegamento elettrico 48
6.1 Panoramica sulle connessioni 48
6.2 Collegamento fotovoltaico 49
6.3 Collegamento alla rete 52
6.4 Collegamento messa a terra 53
6.5 Installazione del cavo di alimentazione 54
6.6 Connessione RJ45 55
6.7 Connessione COM 58
6.8 Collegamento comunicazione (facoltativo) 60
6.8 Connessione BACKUP (stato non parallelo) 65
6.9 Schemi di collegamento del sistema 66
6.10 Messa in funzione dell'inverter 68
6.11 Spegnimento inverter 68
7 Implementazione della funzione principale 69
7.1 Cablaggio DRM 69
7.2 Cavi preassemblati SG 71
7.3 Regolazione della funzione reattiva 72
7.4 Implementazione della funzione di BACKUP a doppio canale 76
7.5 Collegamento in parallelo e istruzioni per l'uso 77
7.6 Funzione di riscaldamento 81
7.6.1 Durante il periodo di riscaldamento completo 81
7.6.2 Durante il periodo di riscaldamento del sistema fotovoltaico 82

7.7 Funzione di compensazione del contatore elettrico 84
7.8 Wi-BR 85
7.9 Meter elettrico adattivo 89
7.10 Corrente massima in ingresso 91
7.11 PV-EPS 92
7.12 EPS-PF 93
7.13 Modalità standby 95
7.14 Mode Scheduler su app 96
8 Funzionamento 98
8.1 Introduzione al Pannello di controllo 98
8.2 Albero delle funzioni 101
8.3 Funzionamento dell'APP 102
9 Manutenzione 107
9.1 Manutenzione inverter 107
9.1.1 Elenco degli allarmi 107
9.1.2 Troubleshooting 115
9.2 Manutenzione batteria 116
9.2.1 Manutenzione 116
9.2.2 Stoccaggio con SOC basso 116
9.2.3 Troubleshooting 117
9.3 Manutenzione delle ventole 118
9.4 Aggiornamento firmware 121
10 Stoccaggio inverter 125
10.1 Smontaggio inverter 125
10.2 Conservazione Inverter 125
10.3 Trasporto 125
10.4 Decommissioning 126
11 Appendice 127
11.1 Garanzia 127
11.2 Esclusioni di garanzia 127
11.3 Contatti 128

1 Note sul presente manuale

Gli inverter della serie Power Cube sono progettati e testati in conformità con i requisiti di sicurezza internazionali. Durante l'installazione e il funzionamento di questo inverter è necessario adottare alcune precauzioni di sicurezza. L'installatore deve leggere e seguire tutte le istruzioni, le avvertenze e i messaggi di allerta contenuti nel presente manuale di installazione.

1.1 Ambito di validità

Il presente manuale descrive il montaggio, l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti modelli di prodotti:

PQ1-3.7-P_CQ7-S

① ②

①: Modello inverter		②: Modello batteria
PQ1-3.7-P	PQ1-3.7-A-P	
PQ1-4.6-P	PQ1-4.6-A-P	
PQ1-5.0-P	PQ1-5.0-A-P	
PQ1-6.0-P	PQ1-6.0-A-P	CQ7-S
PQ1-7.0-P	PQ1-7.0-A-P	CQ7-S (w)
PQ1-8.0-P	PQ1-8.0-A-P	CQ7-80
PQ1-10.0-P	PQ1-10.0-A-P	CQ7-80 (w)
PQ1-12.0-P	PQ1-12.0-A-P	CQ6.6 (w)
PQ1-4.6-L-P	PQ1-4.6-L-A-P	
PQ1-5.0-L-P	PQ1-5.0-L-A-P	
PQ1-6.0-L-P	PQ1-6.0-L-A-P	
PQ1-7.5-L-P	PQ1-7.5-L-A-P	

1.2 Destinatari

Il presente manuale è destinato esclusivamente a elettricisti qualificati. Tutte le procedure qui descritte devono essere eseguite da personale elettrico addestrato ed esperto, nel rispetto dei requisiti fondamentali di sicurezza elettrica.

1.3 Simboli utilizzati

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli per evidenziare informazioni

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

volte a garantire la sicurezza personale e dei beni dell'utente durante l'utilizzo del prodotto, nonché a consentire un impiego più efficiente e ottimale dello stesso. I simboli riportati di seguito potrebbero comparire nel presente manuale; i significati a cui si riferiscono sono elencati qui di seguito:

⚠ Pericolo!

Il termine “Pericolo” indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provocherà la morte o lesioni gravi.

⚠ Attenzione!

Il termine “Avvertenza” indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

Attenzione!

La sezione “Note” fornisce suggerimenti e indicazioni importanti.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Simboli	Spiegazione
	Marchio CE. Il prodotto è conforme alle direttive UE pertinenti.
	Marchio RCM.
	Marchio RoHS.
	Attenzione: superficie calda. L'inverter può surriscaldarsi durante il funzionamento. Evitare di toccarlo mentre è in funzione.
	Pericolo di alta tensione. Pericolo di morte a causa delle alte tensioni presenti nell'inverter!
	Rischi, avvertenze e precauzioni. Informazioni importanti relative alla sicurezza personale. La mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza contenute nel presente manuale
	Scarica del condensatore. Prima di aprire il coperchio, è necessario scollegare l'inverter dalla rete elettrica e dalla stringa fotovoltaica. Attendere almeno 15 minuti affinché i condensatori di accumulo si scarichino completamente.
	Leggere il manuale prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter.
	Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.
	PE conduttore terminale di terra

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2 Misure di sicurezza

2.1 Sicurezza del personale

⚠ Pericolo!

Requisiti operativi

- All'interno dell'apparecchiatura sono presenti tensioni elevate. La rimozione non autorizzata delle misure di protezione necessarie, l'uso improprio, nonché l'installazione e il funzionamento non corretti possono causare gravi rischi per la sicurezza, pericoli di scossa elettrica o danni all'apparecchiatura; i danni all'apparecchiatura che ne derivano non sono coperti dalla garanzia.
- Non mettere in tensione l'apparecchiatura prima di aver completato l'installazione o senza la conferma di un tecnico specializzato; è severamente vietato il funzionamento con alimentazione elettrica.

⚠ Attenzione!

Requisiti operativi

- Utilizzare sempre attrezzi speciali isolati per le operazioni di cablaggio. È vietato il contatto diretto o il contatto con altri conduttori, nonché il contatto indiretto con le apparecchiature di alimentazione tramite oggetti bagnati.
- Durante il funzionamento dell'apparecchiatura, la temperatura dell'involucro è elevata e sussiste il rischio di ustioni. Prima di toccare qualsiasi parte dell'inverter, assicurarsi che l'apparecchiatura e le sue superfici abbiano raggiunto una temperatura e una tensione che ne consentano il contatto in sicurezza prima di procedere.

⚠ Pericolo!

La stringa fotovoltaica genererà una tensione elevata e letale se esposta alla luce solare.

Durante l'esecuzione dei collegamenti elettrici, gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale adeguati.

Prima di toccare i cavi in corrente continua, è necessario verificare con uno strumento di misura che siano privi di tensione.

- Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza riportate nei documenti pertinenti relativi alle stringhe fotovoltaiche.

Operazioni

- Tutte le operazioni, compresi il trasporto, l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione, devono essere eseguite da personale qualificato e addestrato.

- Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, assicurarsi di verificarne lo stato di funzionamento, compresi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, i componenti, i dispositivi di sicurezza e il display del contatore.
- Se durante il funzionamento si riscontra un'anomalia, non utilizzare l'inverter ed evitare di effettuare interventi di manutenzione provvisori sull'inverter.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Gli operatori che svolgono attività in contesti particolari, quali lavori elettrici, lavori in quota, interventi di manutenzione delle attrezzature, ecc., devono essere in possesso di una qualifica operativa specifica conforme ai requisiti del Paese o della regione in cui operano e devono rispettare le norme locali e i regolamenti di sicurezza pertinenti.
- Attenersi rigorosamente alle procedure operative di sicurezza, comprendere i potenziali pericoli legati al funzionamento delle attrezzature e adottare le precauzioni necessarie per garantire la massima sicurezza propria e del personale coinvolto, al fine di prevenire incidenti causati da un utilizzo improprio.
- Gli operatori sono tenuti a indossare dispositivi di protezione individuale adeguati, tra cui indumenti protettivi, guanti, occhiali protettivi e caschi.
- È severamente vietato lavorare in condizioni di stanchezza, ubriachezza o malessere.
- Prestare particolare attenzione quando l'inverter è scollegato dalla rete elettrica pubblica, poiché alcuni componenti potrebbero essere ancora sotto tensione, con conseguente rischio di scossa elettrica.
- Prima dell'installazione, controllare la macchina per assicurarsi che non presenti danni causati dal trasporto o dalle operazioni di movimentazione che potrebbero compromettere l'isolamento o le distanze di sicurezza. Scegliere con cura il luogo di installazione e rispettare i requisiti di raffreddamento specificati.
- Prima di collegare l'inverter alla rete di distribuzione, contattare il gestore locale della rete di distribuzione per ottenere l'autorizzazione. Il collegamento deve essere effettuato da un tecnico qualificato.
- Non utilizzare l'apparecchiatura se i dispositivi di sicurezza non funzionano o sono disattivati.
- È necessario informare il produttore di eventuali condizioni di installazione non standard.
- Tutte le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente con ricambi approvati, che devono essere installati in conformità con la loro destinazione d'uso e da un appaltatore autorizzato o da un rappresentante dell'assistenza autorizzato.

2.2 Sicurezza dei collegamenti elettrici

⚠ Pericolo!

Requisiti operativi

- Prima di effettuare i collegamenti elettrici, scollegare tutte le connessioni elettriche dall'apparecchio.
- Prima di effettuare i collegamenti elettrici, è importante verificare che l'apparecchiatura stessa e i relativi interruttori anteriori e posteriori siano scollegati e che siano state adottate misure affidabili di blocco e segnalazione per impedire l'accensione accidentale.

Requisiti di cablaggio

- Non è consentito collegare alcun carico tra l'inverter e l'interruttore CA ad esso direttamente collegato.
- Utilizzare gli strumenti di prova per verificare che le stringhe fotovoltaiche presentino i terminali positivo e negativo corretti.
- L'intero sistema di messa a terra deve rimanere intatto, compresi l'elettrodo di terra, il conduttore principale di terra, i cavi di derivazione e i collegamenti alle apparecchiature.

Requisiti di messa a terra

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Il conduttore di terra di protezione deve rimanere collegato a terra durante l'installazione e durante la rimozione dell'apparecchiatura.

Requisiti di manutenzione

- All'interno dell'unità è presente alta tensione; non aprire il pannello del telaio principale dell'unità.
- Prima di eseguire interventi di manutenzione sull'impianto elettrico a valle dell'alimentatore o sulle apparecchiature di distribuzione dell'energia, scollegare l'interruttore di uscita corrispondente dell'alimentatore.

⚠ Attenzione!

Requisiti di cablaggio

- Negli impianti elettrici è importante attenersi alle norme e agli standard di riferimento e utilizzare interruttori automatici con caratteristiche tecniche adeguate per garantire la sicurezza del circuito.

Requisiti di messa a terra

- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle norme e alle disposizioni vigenti per garantire un efficace scarico della corrente. Normalmente, il valore della resistenza di messa a terra deve essere sufficientemente basso da garantire che, in caso di guasto, la corrente possa essere rapidamente convogliata verso terra.

Requisiti di manutenzione

- Utilizzare sempre strumenti di misura per assicurarsi che l'apparecchiatura abbia temperature e tensioni che non comportino rischi in caso di contatto prima di toccarne qualsiasi parte e indossare dispositivi di protezione durante il funzionamento e la manutenzione dell'inverter.

Attenzione!

Requisiti di cablaggio

- I cavi devono essere fissati e sostenuti in punti adeguati per evitare che si spostino o subiscano danni a causa del proprio peso o di forze esterne.
- Ispezione prima del collegamento
- Verificare che l'apparecchiatura non presenti danni all'aspetto e alla struttura, controllare che l'apparecchiatura ricevuta corrisponda a quella effettivamente ordinata e, in caso di dubbi, contattare Fox ESS; il collegamento di apparecchiature danneggiate può comportare il rischio di incendio e scossa elettrica.

Requisiti di cablaggio

- Le fessure per i cavi e i fori di attraversamento non devono presentare spigoli vivi e la posizione del tubo o dei fori di attraversamento deve essere protetta per evitare danni ai cavi.

⚠ Pericolo!

Prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi che l'interruttore dell'inverter e tutti gli interruttori collegati all'inverter siano in posizione "OFF"; in caso contrario, si rischia di subire una scossa elettrica!

Prima di eseguire qualsiasi intervento elettrico, assicurarsi che l'inverter non presenti

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

danni e che tutti i cavi siano privi di tensione. Non chiudere l'interruttore di circuito CA fino al completamento del collegamento elettrico.

⚠ Pericolo!

La stringa fotovoltaica genererà una tensione elevata e letale se esposta alla luce solare.

Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza riportate nei documenti pertinenti relativi alle stringhe fotovoltaiche.

- Attenersi rigorosamente alle norme e ai regolamenti nazionali e di settore relativi agli impianti elettrici per la costruzione e l'installazione.
- Verificare che gli utensili e le apparecchiature di prova utilizzati funzionino correttamente, siano adeguatamente calibrati e rispettino le norme di sicurezza; controllare e registrare il numero di utensili per evitare che vengano lasciati all' interno delle apparecchiature.
- Verificare che le indicazioni e le etichette presenti sui cavi, sui terminali e sulle apparecchiature siano chiare e precise.
- Verificare che i terminali di collegamento siano ben isolati e protetti, privi di corrosione, deformazioni o allentamenti.
- Un cablaggio eseguito in modo errato può causare incidenti quali incendi o scosse elettriche, e i danni che ne derivano non saranno coperti dalla garanzia.
- Il cablaggio deve essere chiaramente etichettato per facilitare la manutenzione e la ricerca dei guasti.
- Il personale addetto ai lavori di cablaggio deve indossare dispositivi di protezione individuale adeguati e utilizzare utensili isolati professionali per l'esecuzione dei lavori.
- Il sistema di messa a terra deve essere sottoposto a controlli periodici per verificare la resistenza di terra, lo stato dei collegamenti, ecc. Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, assicurarsi che sia correttamente collegata a terra e individuare e riparare tempestivamente eventuali danni o anomalie.
- I cavi devono essere mantenuti a una distanza di sicurezza di almeno 30 mm dalle fonti di calore ad alta temperatura per evitare l'invecchiamento dell'isolamento.
- I cavi non devono ostruire le prese d'aria e le uscite d'aria dell'apparecchiatura.
- Una volta completato il collegamento, è necessario assicurarsi che l'isolamento dei cavi sia stato ripristinato correttamente e che le parti esposte dei conduttori siano efficacemente isolate.
- La parte collegata a terra deve essere chiaramente contrassegnata per avvisare il personale.
- Il collegamento di terra deve essere saldo e affidabile per evitare allentamenti, corrosione o contatti difettosi. Il collegamento deve essere adeguatamente protetto contro la corrosione.
- I cavi devono essere posati in modo ordinato e ben organizzato, evitando incroci, grovigli e piegature eccessive, al fine di ridurre al minimo il rischio di danni ai cavi. Scegliere cavi di alimentazione di lunghezza sufficiente e vietare categoricamente di effettuare giunzioni o saldature sui cavi di alimentazione.
- L'isolamento dei fili e dei cavi deve essere integro e presentare buone proprietà isolanti per prevenire efficacemente perdite di corrente e cortocircuiti.
- I cavi dello stesso tipo vengono legati in modo ordinato senza danneggiarne il rivestimento esterno, mentre quelli di tipo diverso vengono disposti separatamente,

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

evitando che si attorciglino o si incrocino.

- Controllare regolarmente i parametri del sistema e registrare i dati; qualora si riscontrino anomalie, è necessario individuarne le cause e intervenire di conseguenza. Se non è possibile determinare la causa dell'anomalia, è necessario rivolgersi a professionisti per evitare incidenti che possano compromettere il funzionamento del sistema.
- I non addetti ai lavori non sono autorizzati a smontare e revisionare l'inverter senza autorizzazione, e gli operatori devono aver seguito una formazione specifica.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni d'uso e di manutenzione del prodotto durante il funzionamento, assicurarsi che i segnali di avvertenza siano integri e sostituire tempestivamente quelli che, a causa dell'uso prolungato, risultano illeggibili.
- Controllare regolarmente che il cablaggio e i terminali di collegamento di ciascuna parte dell'apparecchiatura siano ben fissati e che non vi siano parti allentate; prestare particolare attenzione alla ventola, al modulo di alimentazione, ai terminali di ingresso, ai terminali di uscita, alla messa a terra e alle altre parti.
- Posizionare cartelli di avvertimento ben visibili o installare nastri di segnalazione di sicurezza attorno ai prodotti; è vietato l′ accesso al personale non autorizzato per evitare un uso improprio o incidenti causati dall′ avvicinamento di persone estranee ai prodotti.
- Appendere un cartellino con la scritta "Pericolo - Non chiudere" sugli interruttori o sui sezionatori a monte e a valle e affiggere cartelli di avvertimento per impedire collegamenti accidentali.

2.3 Requisiti di installazione

⚠ Pericolo!

Protezione delle attrezzature

- Attenersi rigorosamente al manuale d'uso e alle specifiche tecniche dell'apparecchiatura per eseguire gli interventi di manutenzione; non effettuare altri interventi di manutenzione non previsti dal presente manuale senza autorizzazione, al fine di evitare guasti all'apparecchiatura dovuti a un utilizzo non corretto.
- È vietato eseguire lavori di saldatura ad arco, foratura, taglio e altre operazioni sulle apparecchiature, nonché installare altre apparecchiature sulla parte superiore del prodotto.

Sicurezza nelle operazioni di perforazione

- Durante la foratura, evitare tubi o cavi già interrati per prevenire cortocircuiti o altri pericoli.
- L'intero sistema di messa a terra deve essere mantenuto intatto, compresi l'elettrodo di terra, il conduttore principale di terra, le diramazioni e i collegamenti alle apparecchiature.
- Negli impianti elettrici è importante attenersi alle norme e agli standard di riferimento e utilizzare interruttori automatici della giusta portata per garantire la sicurezza dei circuiti.

Attenzione!

Utilizzo degli strumenti

- Tutti gli utensili devono essere completi, debitamente certificati e entro il periodo di validità della revisione. Prima dell'uso, assicurarsi che gli utensili siano robusti e

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

privi di danni, parti allentate o componenti mancanti.

Protezione delle attrezzature

- I graffi alla vernice, le cadute o le macchie di ruggine che si verificano durante il trasporto e l'installazione delle apparecchiature devono essere riparati tempestivamente; l'esposizione prolungata della parte graffiata potrebbe compromettere il funzionamento dell'inverter.

Sicurezza nelle operazioni di perforazione

- Durante la perforazione è necessario indossare dispositivi di protezione adeguati, quali occhiali protettivi, tappi per le orecchie, caschi e tute da lavoro, al fine di evitare che i detriti proiettati possano causare lesioni agli occhi e al viso, ridurre i danni all' udito causati dal rumore e proteggere il corpo da eventuali lesioni.
- I cavi devono essere mantenuti a una distanza di sicurezza di almeno 30 mm dalle fonti di calore ad alta temperatura per evitare il deterioramento dell'isolamento.
- I cavi non devono ostruire le prese d'aria o le uscite d'aria dell'apparecchiatura.

⚠ Pericolo!

La stringa fotovoltaica genererà una tensione elevata e letale se esposta alla luce solare.

Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza riportate nei documenti pertinenti relativi alle stringhe fotovoltaiche.

⚠ Attenzione!

Assicurarsi che l'impianto fotovoltaico sia ben isolato rispetto a terra prima di collegarlo all'inverter.

Assicurarsi che la tensione CC massima e la corrente di cortocircuito massima di qualsiasi stringa non superino mai i valori consentiti dall'inverter specificati nella sezione "Dati tecnici". Verificare la polarità positiva e negativa delle stringhe fotovoltaiche e collegare i connettori fotovoltaici ai terminali corrispondenti solo dopo aver verificato la corretta polarità.

Durante l'installazione e il funzionamento dell'inverter, assicurarsi che gli elettrodi positivi o negativi delle stringhe fotovoltaiche non entrino in cortocircuito con la terra. In caso contrario, potrebbe verificarsi un cortocircuito in corrente alternata o continua, con conseguenti danni alle apparecchiature. I danni causati da tale evento non sono coperti dalla garanzia.

Se i connettori fotovoltaici non sono fissati saldamente, potrebbe verificarsi un surriscaldamento dell'arco elettrico o del contattore; Power Cube non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali danni causati.

Se i cavi di ingresso CC sono collegati al contrario e l'interruttore CC è stato portato in posizione "ON", non avviare immediatamente il funzionamento. In caso contrario, l'inverter potrebbe subire danni. Portare l'interruttore CC in posizione "OFF" e

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

scollegare il connettore CC per correggere la polarità delle stringhe quando la corrente di stringa è inferiore a 0,5 A.

⚠Attenzione!

Prima di collegare il campo fotovoltaico all'inverter, assicurarsi che le impedenze tra i terminali positivi della stringa fotovoltaica e terra, nonché tra i terminali negativi della stringa fotovoltaica e terra, siano superiori a 1 MΩ.

- Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente e una buona illuminazione, ed evitare di utilizzare gli attrezzi in ambienti pericolosi o instabili.
- Utilizzare l'attrezzo in modo corretto e azionarlo secondo le indicazioni del manuale d'uso o seguendo le indicazioni di un professionista sul corretto utilizzo dell'attrezzo.
- Effettuare una manutenzione regolare, come la pulizia, la lubrificazione e la taratura, per prolungare la durata degli utensili e mantenerne le prestazioni.
- Prima dell'utilizzo, è necessario rimuovere polvere, sporco e detriti dalla superficie dell'apparecchiatura per evitare che penetrino all'interno della stessa e causino danni.
- Aggiornare tempestivamente il sistema operativo e il software correlato delle apparecchiature per correggere le vulnerabilità e migliorare le prestazioni.
- Proteggere l'apparecchiatura da urti esterni e forti vibrazioni.
- Prima di procedere alla perforazione, è necessario ottenere il consenso dei clienti e degli appaltatori.
- Prima dell'uso, controllare l'attrezzatura di perforazione, verificando in particolare che il trapano sia fissato saldamente, che i cavi non presentino rotture e che l'interruttore funzioni correttamente.
- Assicurarsi che il pezzo da forare sia fissato saldamente per impedirne lo spostamento o la rotazione durante la foratura.
- Quando si sostituiscono le punte, si puliscono i detriti o si esegue la manutenzione dell'attrezzatura, occorre evitare assolutamente che i detriti cadano all'interno dell'attrezzatura; assicurarsi innanzitutto di arrestare la macchina e poi provvedere tempestivamente alla rimozione dei detriti.
- Non collegare la batteria direttamente ai cavi dell'inverter o ai cavi fotovoltaici. Ciò danneggerebbe la batteria e potrebbe provocare un'esplosione.
- Dopo aver disimballato il prodotto, si prega di verificare che non presenti danni e che non manchino parti.
- Assicurarsi che l'inverter e la batteria siano completamente spenti prima di iniziare l'installazione.
- Non invertire i poli positivo e negativo della batteria.
- Assicurarsi che non vi siano cortocircuiti tra i terminali o con qualsiasi dispositivo esterno.
- Non superare la tensione nominale della batteria dell'inverter.
- Non collegare la batteria a nessun inverter incompatibile.
- Non collegare tra loro batterie di tipi diversi.
- Assicurarsi che tutte le batterie siano collegate a terra correttamente.
- Non aprire la batteria per ripararla o smontarla. Solo Fox ESS è autorizzata a effettuare tali riparazioni.
- In caso di incendio, utilizzare esclusivamente estintori a polvere secca. Non utilizzare

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

estintori a liquido.

- Si prega di evitare di installare la batteria in prossimità di fonti d'acqua per prevenire un'immersione accidentale.
- Si raccomanda di installare la batteria lontano dalla portata dei bambini e degli animali domestici.
- Non utilizzare la batteria in ambienti con elevata carica statica, dove il dispositivo di protezione potrebbe subire danni.
- Non installare insieme ad altre batterie o celle.
- Assicurarsi, sul luogo di installazione, che la differenza di tensione tra le batterie nuove e ciascuna delle batterie già presenti sia inferiore a 0,5 V.
- Si raccomanda di verificare che le nuove batterie installate in loco rientrino nell'ambito della garanzia o che siano state ricaricate negli ultimi 5 mesi; inoltre, si prega di assicurarsi che il SOC dell'attuale sistema di batterie in loco sia pari al 50% ±5%.
- Non esporre la batteria a fiamme libere.
- Conservare in un luogo fresco e asciutto, ben ventilato.
- Non conservare il prodotto in prossimità di fonti d'acqua.
- Conservare il prodotto su una superficie piana.
- Si raccomanda di conservare il prodotto fuori dalla portata dei bambini e degli animali.
- Non danneggiare l'apparecchio facendolo cadere, deformandolo, sottoponendolo a urti, tagliandolo o perforandolo con oggetti appuntiti. Ciò potrebbe causare la fuoriuscita di elettrolita o un incendio.
- Non toccare eventuali liquidi fuoriusciti dal prodotto. Esiste il rischio di scossa elettrica o di lesioni alla pelle.
- Non calpestare il prodotto né appoggiarvi oggetti estranei. Ciò potrebbe causarne il danneggiamento.
- Non caricare né scaricare una batteria danneggiata.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2.4 Collegamento PE e corrente di dispersione

Fattori relativi alla corrente residua negli impianti fotovoltaici

- In ogni impianto fotovoltaico, diversi elementi contribuiscono alla dispersione di corrente verso la terra di protezione (PE). Questi elementi possono essere suddivisi in due tipologie principali.
- Corrente di scarica capacitiva - La corrente di scarica è generata principalmente dalla capacità parassita dei moduli fotovoltaici verso il punto di terra (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 il punto di terra (PE) e gli elementi di protezione esterni, come i sistemi di protezione contro i fulmini.
- Durante il funzionamento, il bus CC è collegato alla rete di corrente alternata tramite l′ inverter. Di conseguenza, una parte dell′ ampiezza della tensione alternata giunge al bus CC. La tensione fluttuante modifica costantemente lo stato di carica del condensatore fotovoltaico parassita (ovvero la capacità verso PE). Ciò comporta una corrente di spostamento, proporzionale alla capacità e all′ ampiezza della tensione applicata.
- Corrente residua: in caso di guasto, ad esempio un isolamento difettoso, in cui un cavo sotto tensione entra in contatto con una persona collegata a terra, si genera una corrente aggiuntiva, nota come corrente residua.
- Dispositivo differenziale (RCMU)
- Tutti gli inverter sono dotati di un'unità RCMU (unità di monitoraggio della corrente residua) interna certificata, a protezione da possibili folgorazioni in caso di malfunzionamento dell'impianto fotovoltaico, dei cavi o dell'inverter (CC). L'unità RCMU integrata nell'inverter è in grado di rilevare dispersioni sul lato CC. Sono previste 2 soglie di intervento per l'unità RCMU, come richiesto dalla norma DIN VDE 0126-1-1. Una soglia bassa viene utilizzata per proteggere da variazioni rapide della corrente di dispersione, tipiche del contatto diretto da parte delle persone. Una soglia più alta viene utilizzata per le correnti di dispersione che aumentano lentamente, al fine di limitare la corrente nei conduttori di messa a terra per garantire la sicurezza. Il valore predefinito per la protezione personale a risposta rapida è di 30 mA, mentre per la sicurezza antincendio a risposta lenta è di 300 mA per unità.

Installazione e scelta di un interruttore differenziale esterno

- In alcuni paesi è richiesto un interruttore differenziale esterno. L'installatore deve verificare quale tipo di interruttore differenziale sia previsto dalle specifiche norme elettriche locali. L'installazione di un interruttore differenziale deve sempre essere effettuata in conformità con le norme e gli standard locali. A meno che le specifiche norme elettriche locali non richiedano un valore inferiore, si consiglia di scegliere un interruttore differenziale da 300 mA.
- Negli impianti in cui la normativa elettrica locale richiede l'uso di un interruttore differenziale (RCD) con una soglia di dispersione più bassa, la corrente di scarica potrebbe causare un intervento intempestivo dell'interruttore differenziale esterno. Per evitare l'intervento intempestivo dell'interruttore differenziale esterno, si raccomanda di seguire i seguenti passaggi:
- La scelta dell'interruttore differenziale (RCD) adeguato è importante per il corretto funzionamento dell'impianto. Un interruttore differenziale con valore nominale di 30 mA può scattare in presenza di una corrente di dispersione di soli 15 mA (secondo la norma IEC 61008). Gli interruttori differenziali di alta qualità tendono a scattare a un valore più vicino al loro valore nominale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Nota: Questo prodotto può generare una corrente continua nel conduttore PE. Qualora si utilizzi un dispositivo di protezione a corrente residua (RCD) per la protezione contro le scosse elettriche, sul lato di alimentazione di questo prodotto è consentito l′ uso esclusivo di un RCD.

2.5 Risposta alle situazioni di emergenza

Le batterie sono costituite da più elementi collegati in serie. Sono progettate per prevenire rischi o malfunzionamenti. Tuttavia, Fox ESS non può garantirne la sicurezza assoluta.

In caso di esposizione ai componenti interni della batteria, l′ utente è tenuto ad attenersi alle seguenti raccomandazioni.

- In caso di inalazione, allontanarsi immediatamente dall'area contaminata e rivolgersi a un medico.
- In caso di contatto con gli occhi, sciacquarli con acqua corrente per 15 minuti e rivolgersi immediatamente a un medico.
- In caso di contatto con la pelle, lavare accuratamente la zona interessata con sapone e rivolgersi immediatamente a un medico.
- In caso di ingestione, provocare il vomito e rivolgersi a un medico.

Situazione incendi

In caso di incendio della batteria, se è possibile farlo in tutta sicurezza, scollegare il pacco batterie disattivando l'interruttore automatico per interrompere l'alimentazione del sistema. Utilizzare un estintore a FM-200 o a CO_2 per la batteria e un estintore ABC per le altre parti del sistema.

In caso di incendio, si prega di far evacuare immediatamente le persone dall'edificio prima di tentare di spegnere le fiamme.

Situazione idrica

Questo prodotto è dotato di protezione dalla polvere ed è resistente a getti d'acqua potenti, ma non è progettato per essere immerso in acqua. Si raccomanda quindi di prestare attenzione a non bagnarlo. Se si riscontra che la batteria è completamente o parzialmente immersa in acqua, non tentare di aprirla. Contattare il personale autorizzato o Fox ESS per ulteriori istruzioni.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3 Presentazione del prodotto

3.1 Caratteristiche di base

3.1.1 Caratteristiche di Power Cube

La serie ibrida e' un inverter di alta qualità in grado di convertire l'energia solare in corrente alternata e di immagazzinarla in una batteria. L'inverter può essere utilizzato per ottimizzare l'autoconsumo, immagazzinare l'energia nella batteria per un uso futuro o immetterla nella rete pubblica. La modalità di funzionamento dipende dall'energia fotovoltaica e dalle preferenze dell'utente.

Vantaggi	
	✓ Tecnologia avanzata di controllo DSP. ✓ Utilizza componenti di potenza di ultima generazione ad alta efficienza. ✓ Soluzioni avanzate contro l'islanding. ✓ Grado di protezione IP66. ✓ Efficienza massima fino al 97,6%; efficienza UE fino al 97,2%; THD < 3%. ✓ Sicurezza e affidabilità: design senza trasformatore con protezione software e hardware. ✓ Limitazione delle esportazioni (CT/Meter/DRM0/ESTOP). ✓ Regolazione del fattore di potenza. ✓ Interfaccia uomo-macchina intuitiva. ✓ Schermo LCD touchscreen per il funzionamento dell'inverter, che visualizza lo stato operativo e le informazioni relative alla potenza in ingresso e in uscita. ✓ Telecomando per PC.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Schemi di collegamento del sistema

Nota!

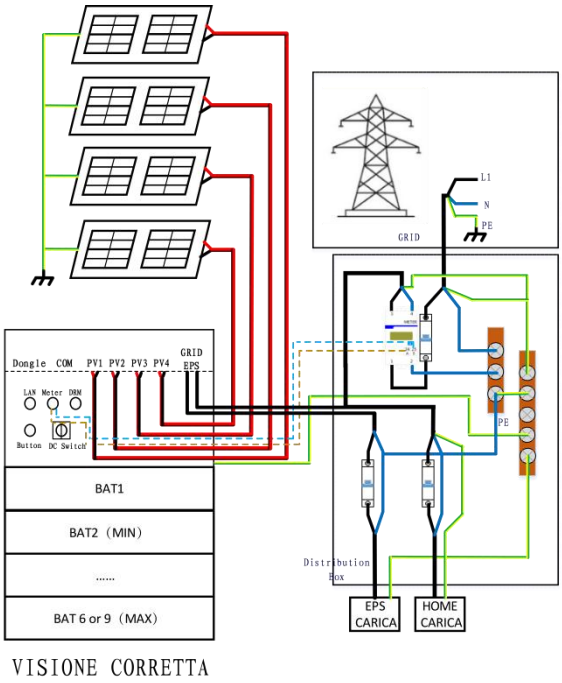
In base ai requisiti di sicurezza australiani, i cavi di neutro del lato collegato alla rete e del lato di riserva devono essere collegati tra loro. In caso contrario, la funzione di riserva non funzionerà.

Questo schema illustra un esempio di applicazione in cui il neutro è collegato al polo di terra (PE) in un quadro di distribuzione.

Per paesi come l'Australia, la Nuova Zelanda, il Sudafrica, ecc., si prega di attenersi alle norme locali in materia di cablaggio.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

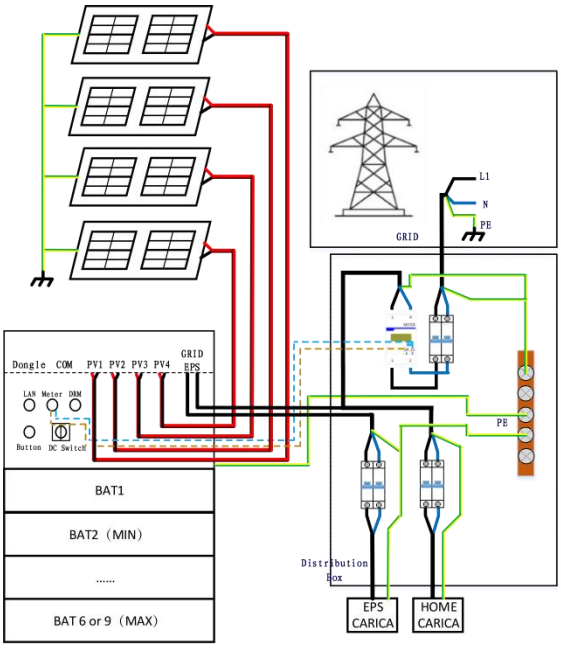
Ibrido



VISIONE CORRETTA

Questo schema illustra un esempio di applicazione in cui il neutro è separato dal PE nel quadro di distribuzione.

Per paesi quali Cina, Germania, Repubblica Ceca, Italia, ecc., si prega di attenersi alle normative locali in materia di cablaggio.

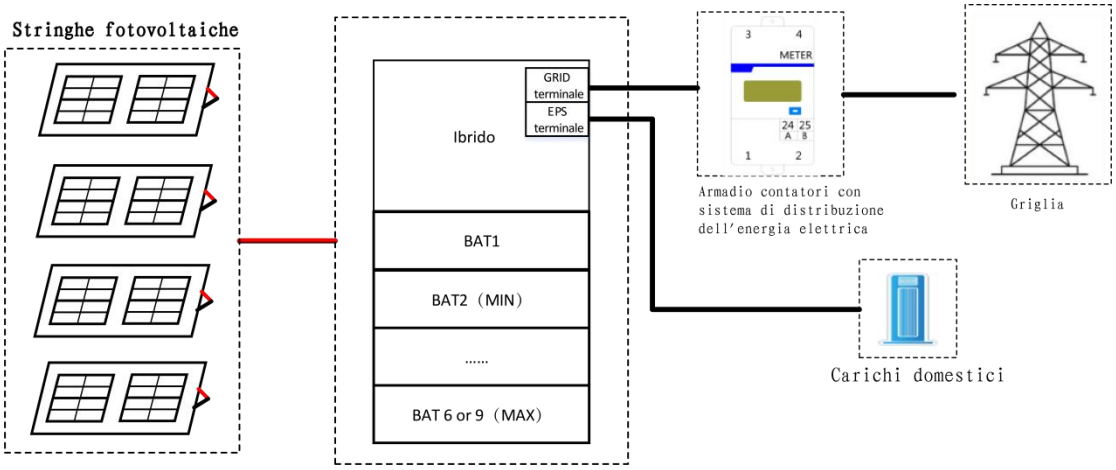


VISIONE CORRETTA

Attenzione!

Il numero di batterie dipende dal modello della batteria. Il numero minimo di batterie è

Sistema di backup per tutta la casa



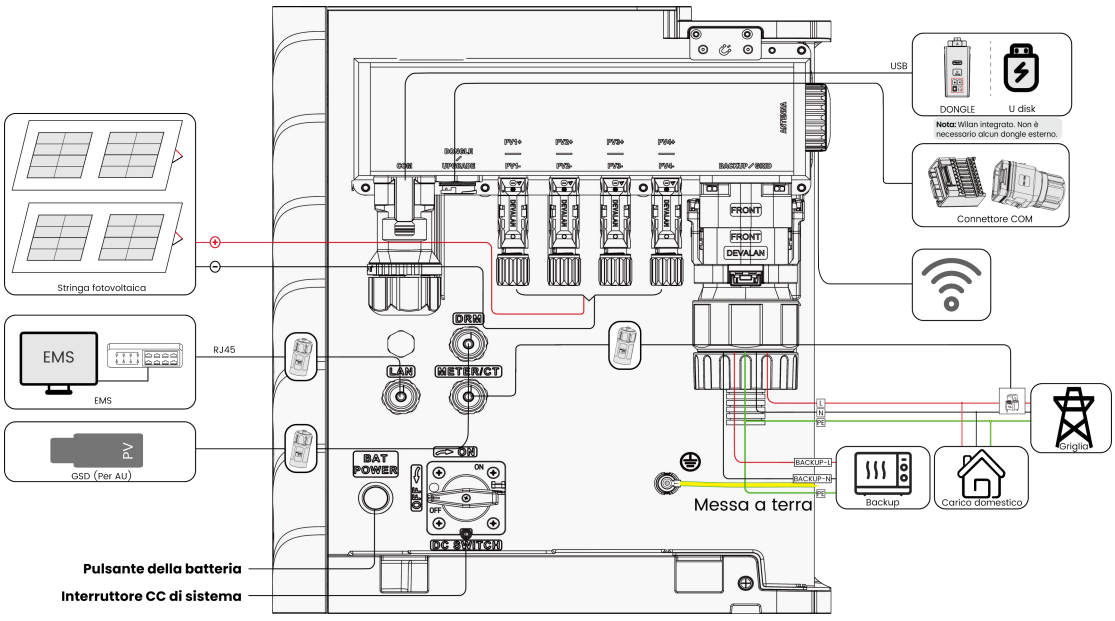
3.1.2 Caratteristiche della batteria

Le batterie sono state dotate di diversi sistemi di protezione per garantire il funzionamento sicuro dell'impianto. Tra i sistemi di protezione figurano:

- Protezioni dell'interfaccia dell'inverter: sovratensione, sovracorrente, cortocircuito esterno, inversione di polarità, guasto a terra, sovratemperatura, corrente di spunto.
- Protezione della batteria: cortocircuito interno, sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura, sottotensione.

Il sistema di batterie è dotato delle seguenti interfacce che ne consentono il collegamento e il funzionamento efficiente.

3.2 Schemi di collegamento del sistema



3.3 Modalità di funzionamento

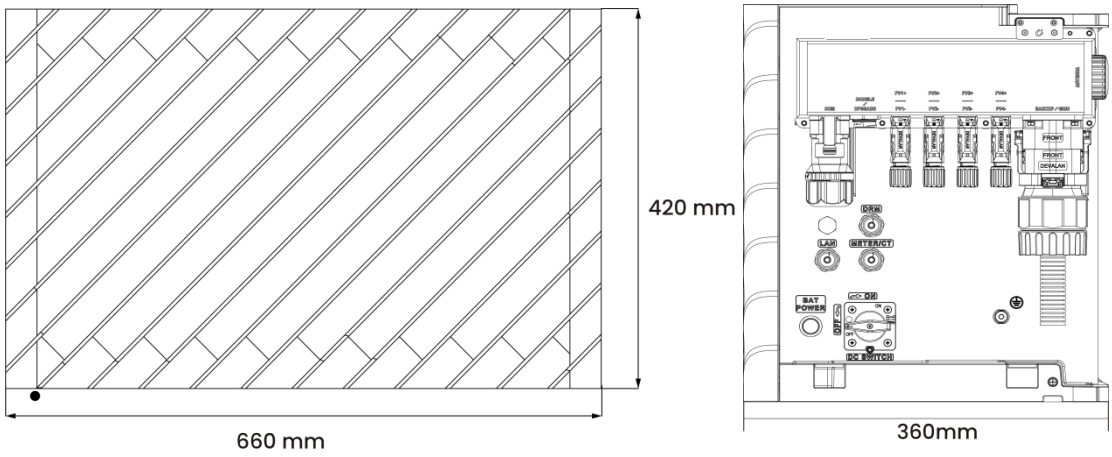
Modalità di lavoro	Descrizione
Autoconsumo (con energia fotovoltaica)	Priorità: carico > batteria > rete elettrica L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene utilizzata per ottimizzare l'autoconsumo. L'energia in eccesso viene impiegata per caricare le batterie e successivamente immessa in rete.
Autoconsumo (senza energia fotovoltaica)	In assenza di alimentazione fotovoltaica, la batteria si scaricherà innanzitutto per alimentare i carichi locali. La batteria si ricaricherà quando verrà rilevata una produzione in eccesso proveniente da altre fonti di generazione.
Inserimento prioritario	Priorità: carico > rete > batteria Nel caso del generatore esterno, l'energia prodotta verrà utilizzata innanzitutto per alimentare i carichi locali, per poi essere immessa nella rete pubblica. L'energia in eccesso servirà a ricaricare la batteria.
Modalità di backup	Quando la rete elettrica è disattivata, il sistema fornirà energia di emergenza proveniente dall'impianto fotovoltaico o dalla batteria per alimentare i carichi domestici (la batteria è necessaria in modalità BACKUP). Dare priorità alla ricarica della batteria e assicurarsi che questa non si scarichi durante il funzionamento in connessione alla rete, al fine di preservarne la capacità per le situazioni di funzionamento fuori rete.
Livellamento dei picchi	Il sistema può essere configurato per svolgere una funzione di livellamento dei picchi. È necessario impostare un limite di livellamento dei picchi regolando il parametro “Limite di importazione” sul valore desiderato. È possibile aumentare il tempo di funzionamento del sistema di livellamento dei picchi impostando la “Soglia SOC”. Quando la batteria supera la “Soglia SOC”, il sistema funzionerà in modalità “Autoconsumo”. Quando la batteria è al di sotto della “Soglia SOC”, la funzione di livellamento dei picchi avrà la priorità e il sistema fornirà energia dalla batteria solo quando viene superato il “Limite di importazione”. Al di sotto della “Soglia SOC”, il sistema si ricaricherà dalla rete quando è disponibile energia, senza superare il “Limite di importazione”. Ciò garantisce un supporto prolungato per il livellamento dei picchi per periodi estesi. Se il “limite di importazione” viene costantemente superato per un periodo di tempo prolungato, la funzione di livellamento dei picchi può garantire il corretto funzionamento solo finché la batteria dispone ancora di energia. Una volta raggiunto il “livello basso” della batteria, la funzione di livellamento dei picchi cesserà.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

★ Il tempo di ricarica indica il periodo entro il quale la batteria viene ricaricata. L'impostazione del tempo di ricarica può essere utilizzata nelle modalità operative sopra indicate. Il periodo di ricarica serve principalmente a impostare il tempo necessario per ricaricare la batteria dalla rete elettrica. L'impianto fotovoltaico può ricaricare la batteria anche al di fuori del tempo di ricarica, purché vi sia una produzione fotovoltaica sufficiente.

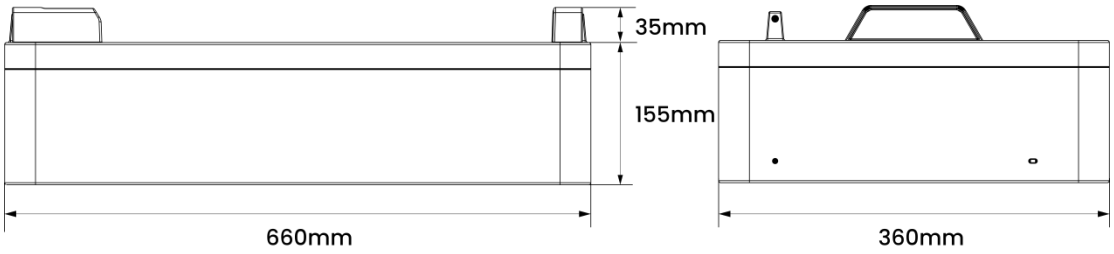
3.4 Dimensioni

3.4.1 Dimensioni dell'inverter



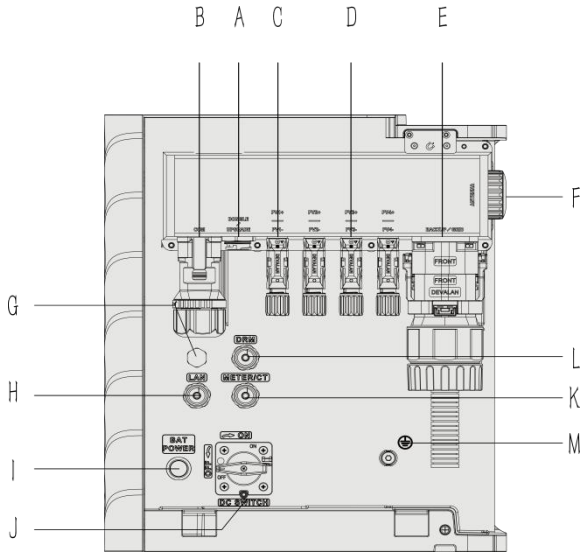
- Questa immagine è puramente indicativa. Il prodotto effettivamente ricevuto sarà quello definitivo.

3.4.2 Dimensioni batteria



3.5 Terminali

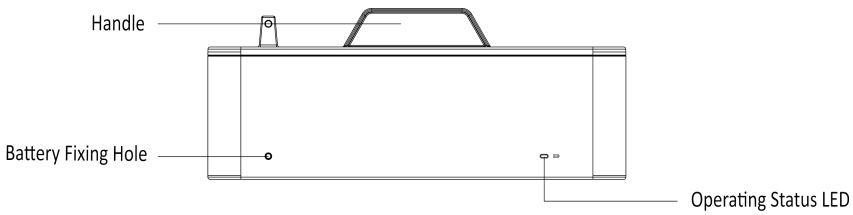
3.5.1 Morsetti inverter



No.	Articoli	No.	Articoli
A	Chiavetta/Aggiornamento	H	Lan
B	COM	I	BAT ON/OFF
C	PV	J	DC Interruttore
D		K	Meter&CT
E	Rete e backup	L	DRM
F	Antenna	M	Vite di messa a terra
G	Valvola di chiusura a tenuta stagna		

Nota: solo il personale autorizzato è autorizzato a configurare la connessione.

3.5.2 Morsetti della batteria



COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.6 Funzione di protezione antincendio della batteria

Nonostante le proprietà chimiche estremamente stabili delle batterie al litio-ferro-fosfato e le molteplici protezioni, ogni unità batteria è dotata di un modulo antincendio per garantire ulteriormente la sicurezza e l'affidabilità delle batterie Fox ESS. Questo modulo innovativo utilizza un nuovo tipo di dispositivo estintore ad aerosol che presenta caratteristiche quali lo stoccaggio senza pressione, l'assenza di manutenzione, un'elevata efficienza estintiva e la totale atossicità e innocuità.

3.6.1 Meccanismo di estinzione degli incendi

I meccanismi di estinzione degli agenti comunemente utilizzati comprendono principalmente l'isolamento, lo soffocamento, il raffreddamento e la soppressione chimica, con meccanismi diversi a seconda dell'agente utilizzato. Il meccanismo di estinzione degli aerosol termici prevede due meccanismi principali: l'effetto di raffreddamento derivante dalla decomposizione endotermica e gli effetti di soppressione chimica sia in fase gassosa che solida, che agiscono in modo sinergico. Inoltre, anche i componenti gassosi presenti nei prodotti dell'agente estinguente aerosol svolgono un ruolo di supporto.

Effetto estinguente e di raffreddamento derivante dalla decomposizione endotermica

L'effetto di raffreddamento degli agenti estinguenti termici a base di aerosol è dovuto principalmente alla decomposizione endotermica degli ossidi e dei carbonati metallici. Quando si verifica un incendio, le particelle solide presenti nell'aerosol assorbono rapidamente il calore dalla fonte dell'incendio, determinando una diminuzione della temperatura della fiamma. Tale 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), si presentano sotto forma di vapori e partecipano a numerose reazioni a catena con i radicali attivi della combustione, tra cui l'idrogeno (H·), l'idrossile (·OH) e l'ossigeno (O·). Ad esempio:

$Sr+2{\bullet}OH \rightarrow Sr(OH)_2$

$Sr+O{\bullet} \rightarrow SrO$

$Sr(OH)_2+2H{\bullet} \rightarrow Sr+2H_2O$

Attraverso un′ azione continua, questo processo consuma i gruppi di combustione attivi,

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

riducendone significativamente la concentrazione e sopprimendo efficacemente la combustione.

Effetto di soppressione chimica in fase solida

Le particelle solide presenti negli agenti estinguenti a base di aerosol termico possono adsorbire composti intermedi quali •OH, H• e O• derivanti dalle reazioni a catena, catalizzandone la ricombinazione in molecole stabili. Ciò interrompe le reazioni a catena di ramificazione fondamentali nel processo di combustione. Ad esempio:

K_2O (s)+2H (g)→2KOH (s) KOH (s)+OH (g)→KO (s)+H_2O (g)

K_2O (s)+O (g)→2KO(s) KO(s)+H(g)→KOH

3.6.2 Specifiche tecniche

Metodo di attivazione: attivazione termica

Temperatura di attivazione termica: ≥ 170 ℃

Tempo di scarica: ≤ 5 secondi

Note:

In caso di attivazione del modulo antincendio, si prega di contattare Fox ESS per la sostituzione immediata.

I non addetti ai lavori non devono smontare la batteria senza autorizzazione.

Per evitare ustioni, non toccare l'apparecchio finché l'involucro non si è raffreddato dopo l'attivazione dell'estintore interno.

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4 Specifiche del sistema

4.1 Ingresso FV

Modelli	PQ1-3.7-P	PQ1-4.6-P	PQ1-5.0-P	PQ1-6.0-P	PQ1-7.0-P	PQ1-8.0-P	PQ1-10.0-P	PQ1-12.0-P	PQ1-4.6-L-P	PQ1-5.0-L-P	PQ1-6.0-L-P	PQ1-7.5-L-P
Potenza massima dell'impianto fotovoltaico [W]	16000	16000	16000	24000	24000	24000	24000	24000	16000	16000	24000	24000
Potenza massima in ingresso in corrente continua [W]	15700	16000	16000	18000	19000	20000	22000	24000	16000	16000	18000	19500
Tensione CC massima [V]	600[1]											
Tensione fotovoltaica minima di funzionamento [V]	75[2]											
Tensione nominale di funzionamento in corrente continua [V]	360											
Potenza massima in ingresso MPPT [W]	8000											
Corrente massima in ingresso [A]	20											
Corrente massima di cortocircuito [A]	25											
Intervallo di tensione MPPT [V]	80~550											
Intervallo di tensione MPPT (a pieno carico) [V]	96~550	120~550	130~550	105~550	121~550	105~550	130~550	155~550	120~550	130~550	105~550	129~550
Tensione di avvio [V]	50											
Numero di tracker MPP	2			3		4			2		3	
Stringhe per tracker MPP	1+1			1+1+1		1+1+1+1			1+1		1+1+1	

[1] Per un impianto a 600 V, la tensione massima di funzionamento del sistema fotovoltaico è di 550 V.

[2] La tensione di funzionamento iniziale dell'alimentatore è di 75 V.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.2 Ingresso/uscita AC

Modelli	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Uscita AC												
Potenza nominale [W]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000*1	12000	4600	5000	6000	7500
Potenza apparente nominale [VA]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000*2	12000	4600	5000	6000	7500
Potenza apparente massima in corrente alternata [VA]	3680	5060	5500	6600	7700	8800	11000*3	13200	4600	5000	6000	7500
Tensione nominale di rete (Intervallo di tensione CA) [V]	220/230/240，L/N/PE											
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60Hz											
Corrente alternata nominale (per fase) [A]	16.7/ 16.0/ 15.3	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	31.8/ 30.4/ 29.2	36.4/ 34.8/ 33.3	45.5/ 43.5/ 41.7	54.5/ 52.2/ 50.0	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	34.1/ 32.6/ 31.3
Corrente alternata massima (per fase) [A]	16.7/ 16.0/ 15.3	23.0/ 22.0/ 21.1	25.0/ 23.9/ 22.9	30.0/ 28.7/ 27.5	35.0/ 33.5/ 32.1	40.0/ 38.3/ 36.7	50.0/ 47.8/ 45.8	60.0/ 57.4/ 55.0	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	34.1/ 32.6/ 31.3
Fattore di potenza	1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)											
Controllo delle esportazioni	YES											
Corrente di spunto del climatizzatore [A]	3.2A@1ms											
Corrente di guasto massima in uscita [A]	150A@0.5ms											
Protezione da sovracorrente in uscita massima [A]	147											
THDI	<3%@rated power											
Ingresso AC												
Potenza massima in CA [VA]	7000		8800	11000	14500				4600	8800	11000	14500
Tensione nominale di rete (Intervallo di tensione CA) [V]	220/230/240，L/N/PE											
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60Hz											
Corrente alternata massima (per fase) [A]	32		40	50	63				20	40	50	63
Corrente di spunto del climatizzatore [A]	3.2A@1ms											

Per il mercato australiano, *1 è pari a 9999 W, mentre *2 e *3 sono pari a 9999 VA.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.3 Uscita BACKUP

Modelli	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Uscita BACKUP												
Potenza apparente massima in corrente alternata [VA]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000	12000	4600	5000	6000	7500
Potenza apparente nominale [VA]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000	12000	4600	5000	6000	7500
Tensione di uscita nominale [V]	220/230/240，L/N/PE											
Corrente nominale di uscita (per fase) [A]	16.7/ 16.0/ 15.3	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	31.8/ 30.4/ 29.2	36.4/ 34.8/ 33.3	45.5/ 43.5/ 41.7	54.5/ 52.2/ 50.0	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	34.1/ 32.6/ 31.3
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60											
Corrente massima di uscita per il carico di riserva (per fase) [A]	32		40	50	63				20	40	50	63
Corrente di uscita massima (per fase) [A]	16.7/ 16.0/ 15.3	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	31.8/ 30.4/ 29.2	36.4/ 34.8/ 33.3	45.5/ 43.5/ 41.7	54.5/ 52.2/ 50.0	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	34.1/ 32.6/ 31.3
Fattore di potenza	1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)											
Funzionamento in parallelo	Yes@max3Pcs											
Ora di cambio	<4ms											
THDV	<3%@Linear Load											

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4 Batteria

4.4.1 Specifiche generali della batteria

Modelli	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Tipo di batteria	Lithium-ion battery (LFP)											
Tensione della batteria [V]	50~500											
Tensione minima di funzionamento della batteria [V]	50											
Tensione della batteria a pieno carico del climatizzatore [V]	78	95	105	125	145	165	207	247	95	105	125	155
Potenza massima di ricarica della batteria [W]	12000											
Potenza massima di scarica della batteria [W]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000	12000	4600	5000	6000	7500
Corrente massima di carica/scarica [A]	50/50											
Interfaccia di comunicazione	CAN											

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4.2 Specifiche tecniche della batteria

4.4.2.1. Specifiche tecniche CQ7-S/CQ7-S (w)

Specifiche tecniche del modulo di supporto	
N. modello	CQ7-S/CQ7-S (w)
Corrente massima di carica/scarica (A)	50
Temperatura di funzionamento in carica/scarica (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Temperatura di conservazione (°C)	-10~50
Umidità (%)	5~95(No Condensing)
Tensione normale (V)	57.6
Capacità normale (Ah)	121
Energia normale (kWh)	6.96
Intervallo di tensione della batteria (V)	52.2~65.7
Corrente massima di scarica/carica continua (A)	50/50
(CC-CV) Corrente di carica standard (A)	50
Corrente di cortocircuito (kA)	2.9
Corrente costante e tensione di interruzione della ricarica (A)	2
Profondità di scarico (%)	90*³
Corrente di scarica di picco (60s) (A)	65
Altitudine (m)	≤3000
Dimensioni complessive (W*H*D) (mm)	660*190*360
Dimensioni di impilamento (W*H*D) (mm)	660*155*360
Tolleranza (W*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Peso (kg)	50.5±5%
Interfacce di comunicazione	CAN
*1funzione di preriscaldamento disattivata *2funzione di preriscaldamento attivata *³Solo per AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifiche tecniche per CQ7-S/CQ7-S (w)							
N. modello	**CQ7-S_1S CQ7-S (w)_1S**	**CQ7-S_2S CQ7-S (w)_2S**	**CQ7-S_3S CQ7-S (w)_3S**	**CQ7-S_4S CQ7-S (w)_4S**	**CQ7-S_5S CQ7-S (w)_5S**	**CQ7-S_6S CQ7-S (w)_6S**	**CQ7-S_7S CQ7-S (w)_7S**
Denominazione della batteria	IFpP53/150/120[(18S)1S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)2S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)3S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)4S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)5S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)6S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)7S]M/-10+50/90
Il numero di batterie	1	2	3	4	5	6	7
Tensione nominale (V)	57.6	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacità nominale (Ah)	121	121	121	121	121	121	121
Energia nominale (kWh)	6.96	13.92	20.88	27.84	34.80	41.76	48.72
Intervallo di tensione della batteria (V)	52.2~65.7	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Corrente massima di carica/scarica (A)	50/50						
(CC-CV) Corrente di carica standard (A)	50						
Corrente di interruzione della ricarica a corrente costante e a tensione costante (A)	2						
Portata massima Corrente (60s) (A)	65						
Profondità di scarico (%)	90*³						
Temperatura di conservazione (℃)	-10~50						
Temperatura di funzionamento in carica/scarica (℃)	0~55/-10~55*¹ -25~55/-25~55*²						
Capacità di scarico (Ah)	97.6@-20±2℃ @1/3C ; 121@25±2℃ @1/3C; 121@55±2℃ @1/3C						
Ciclo di vita	≥6000 @25℃ @ 70%SOH						
Grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei	IP66						
Classe di protezione	Class I						
Interfacce di comunicazione	CAN						

*¹funzione di preriscaldamento disattivata *²funzione di preriscaldamento attivata *³Solo per AU: 100% DOD

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4.2.2. CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w) - Specifiche tecniche

Specifiche tecniche del modulo di supporto	
N. modello	CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w)
Corrente massima di carica/scarica (A)	50
Temperatura di funzionamento in carica/scarica (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Temperatura di conservazione (°C)	-10~50
Umidità (%)	5~95(No Condensing)
Tensione normale (V)	57.6
Capacità normale (Ah)	122
Energia normale (kWh)	7.02
Intervallo di tensione della batteria (V)	52.2~65.7
Corrente massima di scarica/carica continua (A)	50/50
(CC-CV) Corrente di carica standard (A)	50
Corrente di cortocircuito (kA)	2.9
Corrente costante e tensione di interruzione della ricarica (A)	2
Profondità di scarico (%)	90*³
Corrente di scarica di picco (60s) (A)	65
Altitudine (m)	≤3000
Dimensioni complessive (W*H*D) (mm)	660*190*360
Dimensioni di impilamento (W*H*D) (mm)	660*155*360
Tolleranza (W*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Peso (kg)	50.5±5%
Interfacce di comunicazione	CAN
[*1]funzione di preriscaldamento disattivata [*2]funzione di preriscaldamento attivata *³Solo per AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifiche tecniche per CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w)							
N. modello	**CQ7-S-80_ 1S CQ7-S-80 (w)_1S**	**CQ7-S-80_ 2S CQ7-S-80 (w)_2S**	**CQ7-S-80_ 3S CQ7-S-80 (w)_3S**	**CQ7-S-80_ 4S CQ7-S-80 (w)_4S**	**CQ7-S-80_ 5S CQ7-S-80 (w)_5S**	**CQ7-S-80_ 6S CQ7-S-80 (w)_ 6S**	**CQ7-S-80_ 7S CQ7-S-80 (w)_7S**
Denominazione della batteria	IFpP53/150/ 120[(18S)1S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)2S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)3S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)4S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)5S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)6S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)7S] M/-10+50/90
Il numero di batterie	1	2	3	4	5	6	7
Tensione nominale (V)	57.6	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacità nominale (Ah)	122	122	122	122	122	122	122
Energia nominale (kWh)	7.02	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14
Intervallo di tensione della batteria (V)	52.2~65.7	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Corrente massima di carica/scarica (A)	50/50						
(CC-CV) Corrente di carica standard (A)	50						
Corrente di interruzione della ricarica a corrente costante e a tensione costante (A)	2						
Portata massima Corrente (60s) (A)	65						
Profondità di scarico (%)	90*³						
Temperatura di conservazione (℃)	-10~35						
Temperatura di funzionamento in carica/scarica (℃)	0~55/-10~55*¹ -25~55/-25~55*²						
Capacità di scarico (Ah)	97.6@-20±2℃ @1/3C ; 122@25±2℃ @1/3C; 122@55±2℃ @1/3C						
Ciclo di vita	≥6000 @25℃ @ 70%SOH						
Grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei	IP66						
Classe di protezione	Class I						
Interfacce di comunicazione	CAN						
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619						
*¹funzione di preriscaldamento disattivata *²funzione di preriscaldamento attivata *³Solo per AU: 100% DOD							

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4.2.3. CQ6.6-S (w) - Specifiche tecniche

Specifiche tecniche del modulo di supporto	
N. modello	CQ6.6-S (w)
Corrente massima di carica/scarica (A)	50
Temperatura di funzionamento in carica/scarica (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Temperatura di conservazione (°C)	-10~50
Umidità (%)	5~95(No Condensing)
Tensione normale (V)	57.6
Capacità normale (Ah)	115
Energia normale (kWh)	6.62
Intervallo di tensione della batteria (V)	52.2~65.7
Corrente massima di scarica/carica continua (A)	50/50
(CC-CV) Corrente di carica standard (A)	50
Corrente di cortocircuito (kA)	2.9
Corrente costante e tensione di interruzione della ricarica (A)	2
Profondità di scarico (%)	90*³
Corrente di scarica di picco (60s) (A)	65
Altitudine (m)	≤3000
Dimensioni complessive (W*H*D) (mm)	660*190*360
Dimensioni di impilamento (W*H*D) (mm)	660*155*360
Tolleranza (W*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Peso (kg)	50.5±5%
Interfacce di comunicazione	CAN
*1funzione di preriscaldamento disattivata *2funzione di preriscaldamento attivata *³Solo per AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifiche tecniche del modello CQ6.6-S (w)							
N. modello	**CQ6.6-S (w)_1S**	**CQ6.6-S (w)_2S**	**CQ6.6-S (w)_3S**	**CQ6.6-S (w)_4S**	**CQ6.6-S (w)_5S**	**CQ6.6-S (w)_6S**	**CQ6.6-S (w)_7S**
Denominazione della batteria	IFpP53/150/120[(18S)1S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)2S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)3S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)4S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)5S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)6S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)7S]M/-10+50/90
Il numero di batterie	1	2	3	4	5	6	7
Tensione nominale (V)	57.6	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacità nominale (Ah)	115	115	115	115	115	115	115
Energia nominale (kWh)	6.62	13.24	19.86	26.48	33.1	39.72	46.34
Intervallo di tensione della batteria (V)	52.2~65.7	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Corrente massima di carica/scarica (A)	50/50						
(CC-CV) Corrente di carica standard (A)	50						
Corrente di interruzione della ricarica a corrente costante e a tensione costante (A)	2.9						
Portata massima Corrente (60s) (A)	65						
Profondità di scarico (%)	90*³						
Temperatura di conservazione (℃)	-10~50						
Temperatura di funzionamento in carica/scarica (℃)	0~55/-10~55*¹ -25~55/-25~55*²						
Capacità di scarico (Ah)	97@-20±2℃ @1/3C ; 115@25±2℃ @1/3C; 115@55±2℃ @1/3C						
Grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei	IP66						
Classe di protezione	Class I						
Interfacce di comunicazione	CAN						
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619						
*¹funzione di preriscaldamento disattivata *²funzione di preriscaldamento attivata *³Solo per AU: 100% DOD							

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.5 Efficienza

Modelli	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Efficienza												
Efficienza MPPT	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %
Massima efficienza (PV to AC)	97.60 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %
Efficienza europea(PV to AC)	97.16 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %
Protezione												
Protezione contro l'inversione di polarità del sistema fotovoltaico	SI											
Protezione contro l'inversione di polarità della batteria	SI											
Protezione anti-islanding	Deriva di frequenza attiva con retroazione positiva											
Protezione da cortocircuito in uscita	SI											
Protezione contro le correnti di dispersione	SI											
Rilevamento della resistenza di isolamento	YES											
Categoria di sovratensione	III (lato AC), II (lato DC)											
Protezione contro le connessioni inverse	SI											
Protezione da sovracorrente /Protezione da sovratemperatura	SI											
Protezione contro le sovratensioni CC/CA	Tipo II (FV)/Tipo II (AC)											
Protezione AFCI	Opzionale											
Interruttore per corrente continua	TGHX3S-63P											

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.6 Dati generali Inverter

Modelli	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Dimensioni e peso												
Dimensioni (W*H*D) [mm]	570*420*380											
Tolleranza (W*H*D) [mm]	±3/±3/±3											
Peso netto [kg]	40±5%											
Peso netto [kg] (PV)	37.0	37.0	37.0	37.7	38.1	39.2	39.2	39.2	37.0	37.0	37.7	38.1
Peso netto [kg] (AC)	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	36.1	36.1	36.1	35.7	35.7	35.7	35.7
Raffreddamento	Naturale				Raffreddamento tramite ventola							
Topologia dell'inverter	Non-isolated											
Interfaccia di comunicazione	Ethernet, EMS, contatore, WiLAN (WiFi+LAN+Bluetooth), 4G (opzionale), DRM0, Ripple Control, compatibile con SG											
display LCD	HMI											
Requisiti ambientali												
Installazione	A pavimento											
Grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei	IP66 (Per uso esterno)											
Intervallo di temperatura di funzionamento [℃]	Da -25 a +55℃ (Riduzione della potenza nominale a 45℃)											
Umidità relativa di stoccaggio/funzionamento	0%-95%											
Altitudine [m]	3000											
Classe di protezione	I											
Temperatura di conservazione	da-10 a +55 ℃ da -25 to a 55 ℃ (Riscaldamento)											
Consumo in standby [W]	< 15W											
Modalità standby	SI											
Pulsante	Sensore tattile capacitivo											
Cicalino	1, Interno (BACKUP e guasto a terra)											

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.7 Dimensioni complessive e peso del sistema Power Cube

Power Cube: dimensioni complessive e peso								
Il numero di batterie / Modello della batteria		1	2	3	4	5	6	7
CQ7-S CQ7-S (w)/ CQ7-S-80 CQ7-S-80 (w)/ CQ6.6 (w)	Dimensioni (W*H*D)(mm)	660*678 *360	660*833 *360	660*988 *360	660*1143 *360	660*1298 *360	660*1453 *360	660*1608 *360
	Tolleranza (W"H*D)(mm)	±3/±3/±3	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3
	Peso (kg)	95.4±5%	145.9±5%	196.4±5%	246.9±5%	297.4±5%	347.9±5%	398.4±5%
*Base: dimensioni 660 × 103 × 360 mm, peso 4,4 kg, intervallo di regolazione dell'altezza 73–103 mm.								
Nota: tutte le dimensioni e i pesi riportati nella tabella si riferiscono al sistema AIO impilabile (inverter + batterie).								

Nota: la batteria per la configurazione del sistema deve essere scelta in base ai modelli disponibili in commercio nella propria zona.

Nota: i prodotti con il suffisso "(w)", come CQ7-S (w), CQ7-S-80 (w) e CQ6.6 (w), sono dotati della funzione di preriscaldamento della batteria. I prodotti senza il suffisso "(w)", come CQ7-S e CQ7-S-80, non sono dotati della funzione di preriscaldamento della batteria.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5 Installazione

5.1 Precauzioni per l'installazione

⚠ Pericolo!

- Non indossare indumenti larghi o gioielli durante i lavori di installazione, altrimenti si potrebbe correre il rischio di scossa elettrica!
- Prima di procedere con i lavori di installazione, assicurarsi che la resistenza meccanica del luogo di installazione sia sufficiente a sostenere il peso dell'apparecchiatura; in caso contrario, potrebbero verificarsi rischi di natura meccanica.

⚠ Attenzione!

Tutti i componenti dei ponticelli e i supporti su cui sono montati tali componenti devono essere correttamente collegati a terra, con le superfici di contatto non verniciate.

Si prega di attenersi rigorosamente alle seguenti precauzioni di sicurezza durante le operazioni di installazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni personali o morte.

- L'installazione deve essere eseguita correttamente da un professionista, nel rispetto di tutte le avvertenze.
- Si consiglia di utilizzare rame nichelato, ma è possibile utilizzare anche l'alluminio.
- Rimuovere lo strato di ossido e applicare una miscela sigillante antiossidante adeguata prima di collegare la barra collettrice in alluminio.
- Per facilitare l'installazione e la manutenzione, si raccomanda di lasciare uno spazio sufficiente attorno all'apparecchiatura: un flusso d'aria di raffreddamento adeguato, le distanze di sicurezza richieste e lo spazio necessario per i cavi e le strutture di supporto dei cavi.

5.1.1 Gestione dell'inverter

- Quando si maneggia manualmente l'apparecchio, indossare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche e altri dispositivi di protezione individuale per evitare infortuni durante l'operazione.
- Adotta una postura corretta per sollevare il carico: piega le ginocchia per abbassare il baricentro, afferra le maniglie dell ′ inverter con entrambe le mani e distendi lentamente le ginocchia, utilizzando la forza delle gambe per sollevare il carico. Tieni il carico vicino al corpo e muoviti con passi brevi e rapidi.
- Mantenere sempre l'equilibrio del corpo durante la manovra. Evitare di effettuare curve brusche o cambi di direzione improvvisi.
- Se è necessario effettuare una svolta, eseguitela lentamente e adeguate in anticipo la postura del corpo.
- Se ti senti affaticato o non hai abbastanza forza, devi interrompere immediatamente il lavoro.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

⚠Attenzione!

Non fare movimenti bruschi né torcere il busto facendo leva sulla parte bassa della schiena, poiché ciò potrebbe causare lesioni.

5.2 Disimballaggio

Nota!

Si prega di aprire la confezione con cautela e di non urtarla con violenza!

Prima e dopo l'apertura della scatola è necessario verificare i seguenti elementi:

No.	Articoli
1	Controlla l'aspetto del prodotto per verificare che non presenti danni, graffi, ammaccature, ecc.
2	Verifica che siano presenti tutti gli accessori.
3	Verificare che le informazioni riportate sulla targhetta corrispondano al modello del prodotto ordinato.
4	Controlla l'etichetta di avvertenza per verificare che non presenti danni, graffi, scolorimenti, ecc.

Precauzioni per l'apertura della confezione

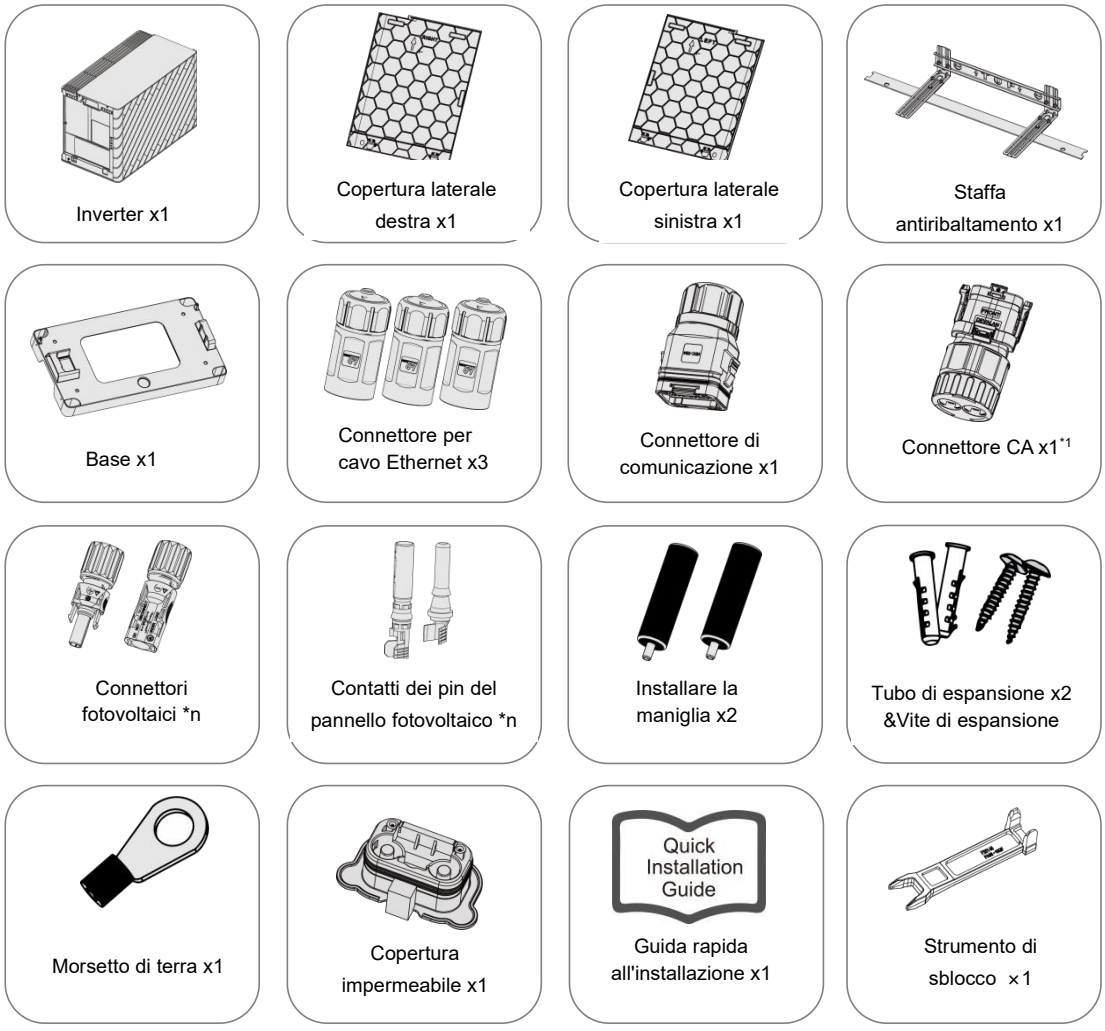
- Durante lo stoccaggio, l'imballaggio non deve essere rimosso. Deve essere rimosso solo quando l'apparecchiatura è pronta per l'installazione.
- Prima di aprire la confezione, controllare l'imballaggio esterno del prodotto per verificare che non presenti problemi quali danni, rotture, umidità o deformazioni.
- Durante l'apertura della confezione, controllare il prodotto e i relativi accessori per verificare che non presentino difetti superficiali quali danni, ruggine o ammaccature.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

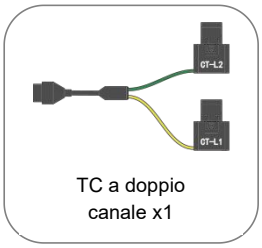
Elenco dei componenti

Al momento della ricezione della merce da parte del corriere, è fondamentale effettuare un controllo accurato e approfondito dei prodotti. Verificare ogni articolo ricevuto confrontandolo con la bolla di consegna. Qualora si riscontrino articoli mancanti o danneggiati, è necessario segnalarlo immediatamente al corriere non appena se ne accorge. Di seguito è riportata la lista di imballaggio:

Confezione Power Cube

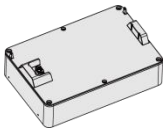


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

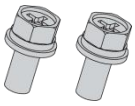


TC a doppio canale x1

*Il numero dei dispositive e' fisso



Batteria x1



Viti x2

5.3 Requisiti di installazione

La scelta della posizione ottimale per l'installazione dell'inverter riveste un ruolo fondamentale per il suo funzionamento sicuro, la durata nel tempo e la garanzia delle prestazioni.

Requisiti ambientali

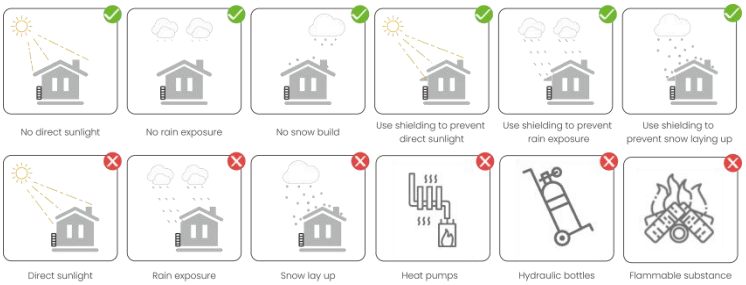
⚠Attenzione!

Durante il funzionamento, l'inverter genera temperature elevate; si prega pertanto di installarlo in un luogo dove non possa essere toccato da persone oppure di isolarlo installando una rete di protezione e apponendo all'esterno un cartello di avvertenza di sicurezza.

Attenzione!

La scelta del sito deve essere conforme alle leggi e alle normative locali, nonché ai requisiti delle norme pertinenti.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Articoli	Requisiti
Ubicazione	• Assicurarsi che l'area di installazione sia protetta dalla luce solare diretta, dalla pioggia e dall'accumulo di neve; si consiglia di utilizzare una copertura (ad esempio, una tettoia antipioggia). • Tenere l'area di installazione lontana da fonti di calore, materiali infiammabili o esplosivi e altri potenziali rischi di esplosione, quali valvole del gas, bombole di GPL, pompe di calore, cataste di legna da ardere, ecc. • L'area di installazione deve essere completamente impermeabile, con un pavimento solido e livellato, e la parete non deve presentare un'inclinazione evidente. • Mantenere un livello di umidità basso e stabile, assicurando una buona ventilazione; la presenza di polvere e sporcizia nell' area di installazione deve essere ridotta al minimo. • Posizionare l'area di installazione lontano da antenne televisive o cavi d'antenna per evitare fulmini e interferenze elettromagnetiche. • Evitare la presenza di detriti infiammabili intorno alla batteria, quali cotone, tessuti, paglia, ecc., che potrebbero incendiarsi a causa di scintille e convogliare la fonte di fuoco verso la batteria, provocandone l'incendio. • Evitare la presenza di oggetti caldi o infiammabili nelle vicinanze della batteria, quali bombole idrauliche (gas naturale, ossigeno, ecc.), pompe di calore e simili. • Non installare l'apparecchiatura all'aperto in zone soggette all'azione del sale, poiché potrebbe corrodersi. Per "zona soggetta all'azione del sale" si intende l'area situata entro 1000 m dalla costa o esposta alla brezza marina. Le zone esposte alla brezza marina variano a seconda delle condizioni meteorologiche (come tifoni e monsoni) o delle caratteristiche del terreno (come dighe e colline). 

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Attention!

L'infiltrazione di umidità può facilmente danneggiare l'apparecchio! Per un utilizzo corretto dell'apparecchio :

- Non aprire lo sportello se l'unidita' e' superiore del 95 %.
- Evitare di aprire lo sportello, di eseguire operazioni di manutenzione,revisione,ecc in caso di pioggia,temporali o umidita'.

Requisiti relativi alla superficie di installazione

⚠Attenzione !

Il montaggio dell'inverter su una parete che non soddisfa le condizioni specificate può causare danni materiali. Gli eventuali danni che ne deriverebbero non sarebbero coperti dalla garanzia..

Requisiti per le pareti

- La parete su cui verrà fissato l'inverter deve soddisfare le seguenti condizioni :
- La parete deve essere di mattoni o calcestruzzo solido o di una superficie dotata di una resistenza equivalente.in grado di sostenere il peso. Se la parete non presenta una resistenza sufficiente (ad esempio, pareti a colonne o pareti dotate di un rivestimento decorativo spesso), l'inverter deve essere adeguatamente sostenuto o rinforzato..
- E' severamente vietato installare l'inverter su superfici infiammabili o che possano favorie lo sviluppo delle stesse.
- Deve essere installato su una parete che offra un buon isolamento acustico.

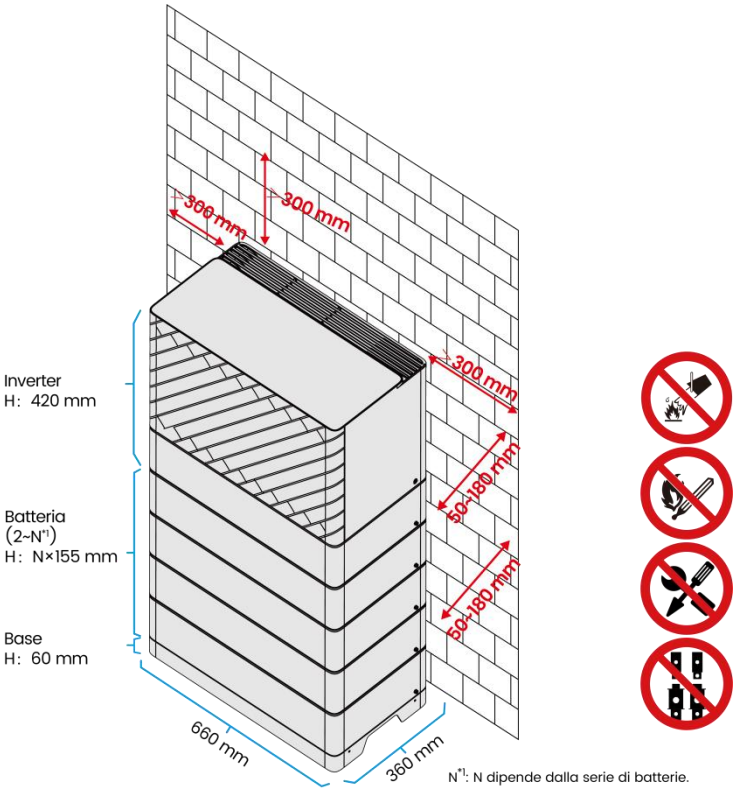
Requisiti per la superficie di appoggio

- La superficie di appoggio dell'inverter deve soddisfare le seguenti condizioni :
- Deve essere piana,asciutta e priva di ristagni d'acqua.
- Assicurarsi che il piano di appoggio sia livellato,stabile,privo di oscillazioni, e in grado di sostenere il peso dell'apparecchiatura..
- In caso di installazione in presenza di vegetazione rigogliosa ,oltre aprovvedere ad una regolare rimozione delle erbe infestanti; il terreno sottostante l'apparecchiatura deve essere stabilizzato (ad esempio utilizzando calcestruzzo)su una superifcie di almeno 3 m × 2,5 m.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Requisiti relativi allo spazio

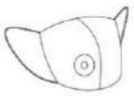
È necessario lasciare uno spazio adeguato intorno all'inverter e scegliere un angolo di installazione adeguato per garantire spazio sufficiente per l'installazione e la dissipazione del calore. I requisiti specifici di spazio per un singolo inverter sono illustrati nel diagramma seguente.



5.4 Preparazione degli strumenti


Occhiali di protezione


Casco


Mascherina antipolvere


Guanti isolanti


Stivali con puntale in acciaio


Trapano elettrico


Chiave a brugola


Nastro


Manica


Livell


Cacciavite Phillips


Cacciavite a testa piatta


Chiave regolabile Chiave


Spellafili


Multimetro


Trapano a percussione


Telefono

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5.5 Procedura di installazione

Requisiti relativi all'angolo di installazione:

● Non inclinare il sistema di accumulo di energia in avanti, in orizzontale, capovolto, all'indietro o di lato.

Requisiti di spazio per l'installazione:

Durante l'installazione di un sistema di accumulo di energia, assicurarsi che non vi siano altre apparecchiature né materiali infiammabili o esplosivi nelle vicinanze e riservare spazio sufficiente per garantire il corretto dissipamento del calore e il rispetto dei requisiti di isolamento di sicurezza.

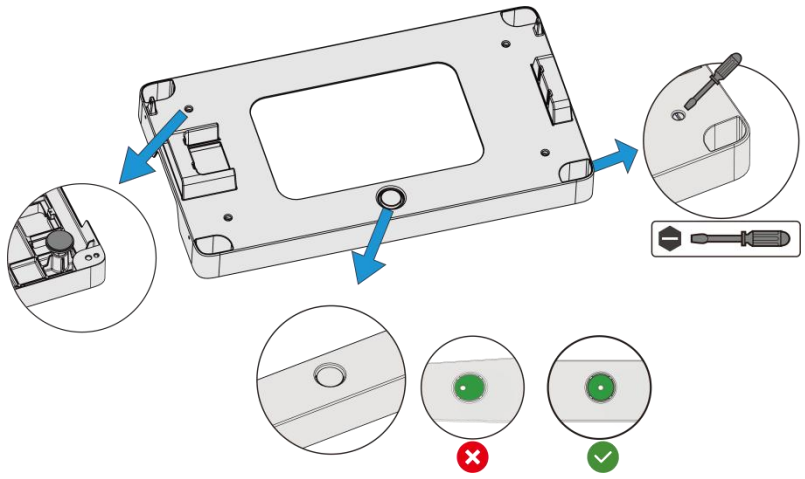
● Durante l'installazione a parete, non è consentito collocare alcun oggetto sotto il sistema di accumulo di energia.

Fissare la staffa alla parete

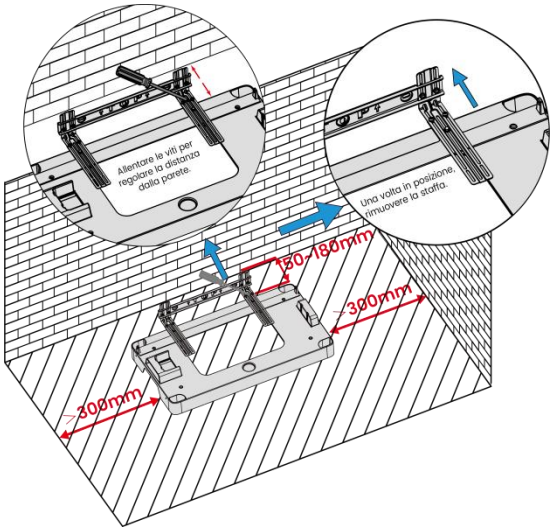
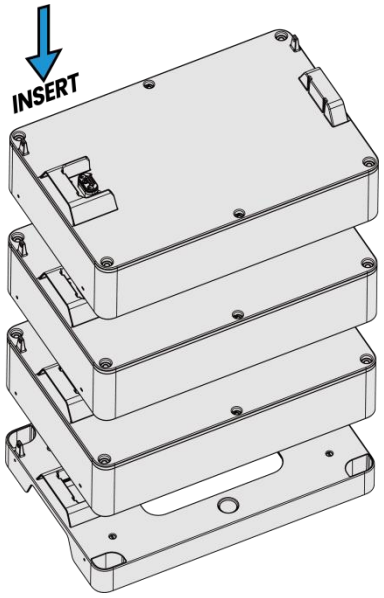
Scegli il punto in cui desideri installare l'inverter. Posiziona la staffa sulla parete e segna la posizione dei 2 fori in corrispondenza della staffa.

⚠ Pericolo!

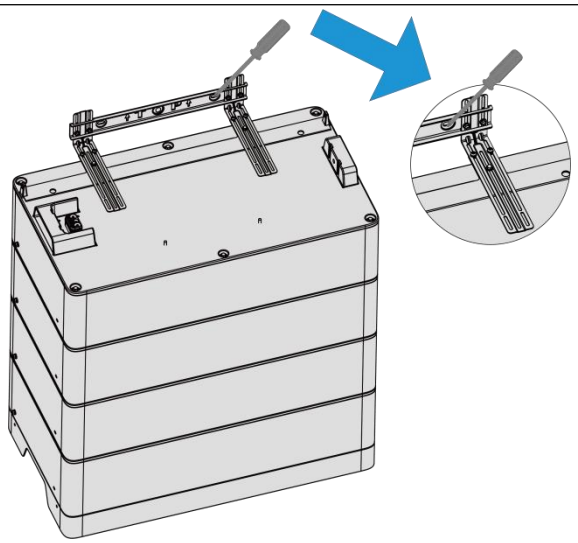
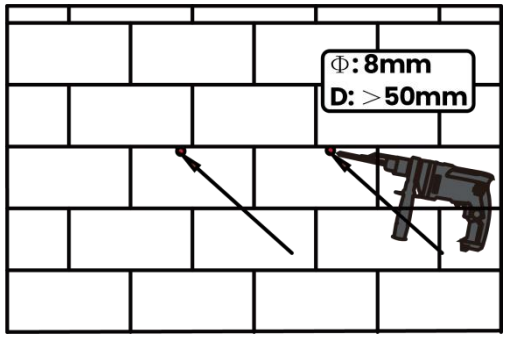
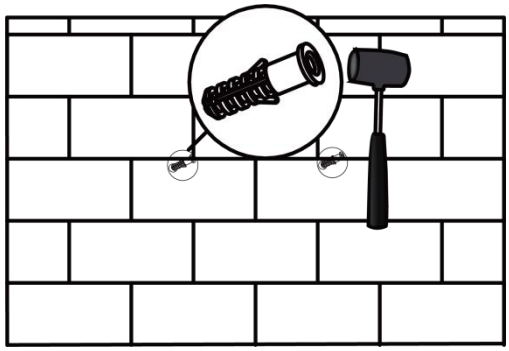
Prima di forare, assicurarsi di evitare le tubature dell'acqua e i cavi elettrici incassati nella parete per scongiurare eventuali pericoli.

Procedure	
Passo 1	Avvitare le pedane accessorie nella base in senso orario; utilizzare un cacciavite per livellare la base facendo riferimento alla bolla della livella.
	

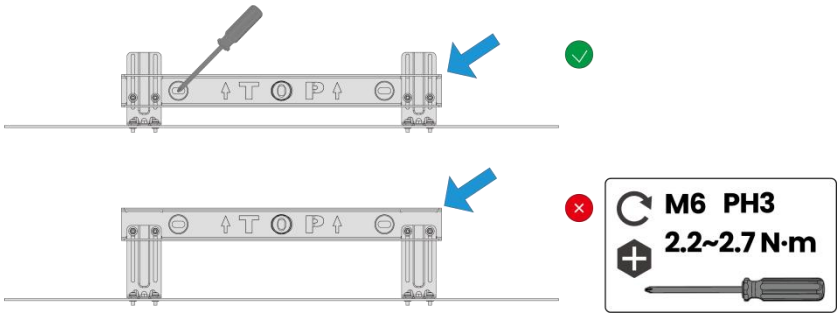
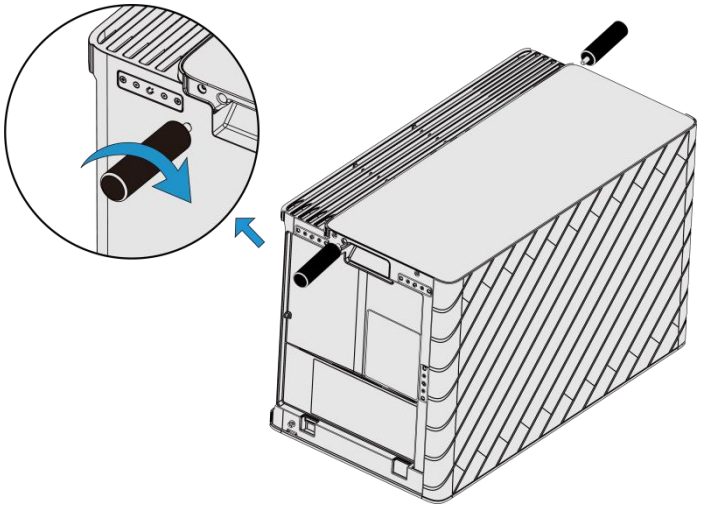
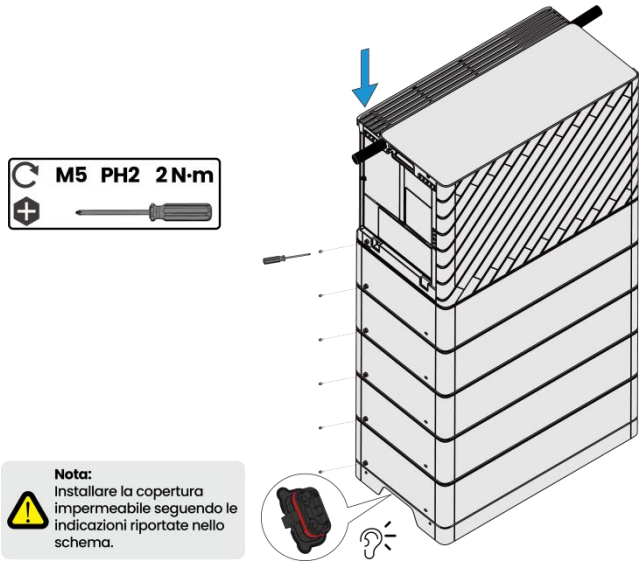
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td rowspan="2">Passo 2</td><td>Posizionare il gancio sulla base. Regolare le viti della staffa per impostare la distanza dalla parete, con un intervallo di regolazione compreso tra 50 e 180 mm.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Passo 3</td><td>Dopo aver verificato la distanza dalla parete, rimuovere innanzitutto il gancio, quindi impilare le batterie del comando secondario.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td>Codice batteria: dipende dalla serie di batterie.</td></tr>
<tr><td>Passo 4</td><td>Una volta completato l'impilamento delle unità secondarie, posizionare il gancio sull'unità secondaria superiore e segnare le posizioni di foratura sulla parete.</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Passo 5</td><td>Praticare dei fori nella parete (φ8 mm, profondità D > 50 mm), quindi installare i tasselli ad espansione.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Passo 6</td><td>Installare il sollevatore manuale sulla macchina e impilare l'unità "tutto in uno" sullo strato superiore.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Passo 7</td><td>Fissare le viti anticaduta su entrambi i lati e montare il tappo di cortocircuito.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6 Collegamento elettrico

6.1 Panoramica sulle connessioni

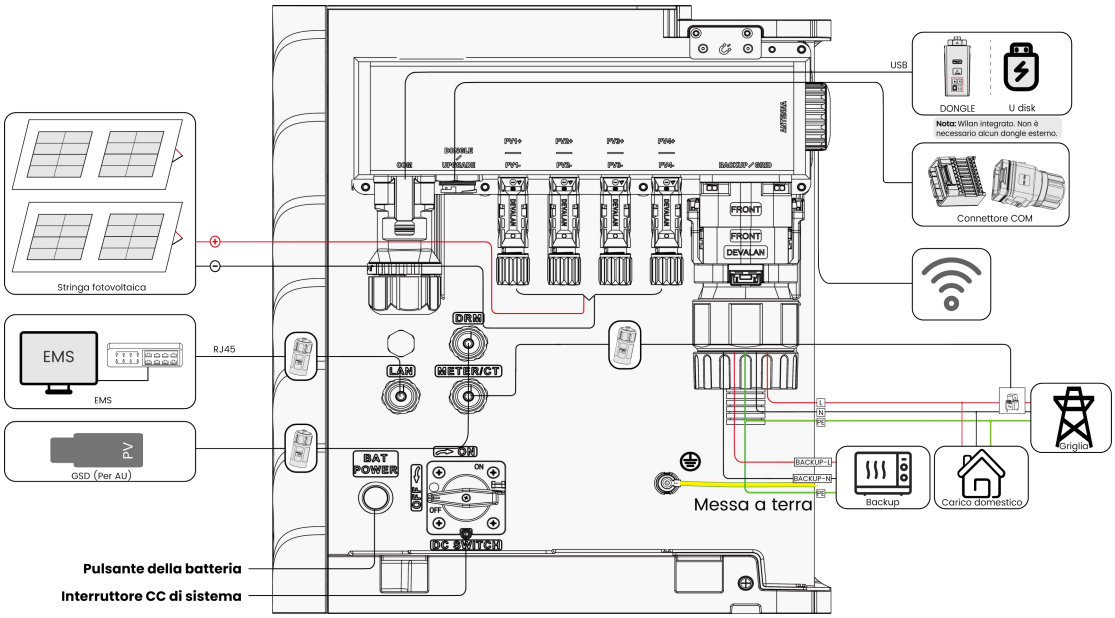
Panoramica del sistema

⚠ Avviso!

Durante la punzonatura, gli operatori devono indossare occhiali protettivi e maschere antipolvere per evitare che la polvere venga inalata nei polmoni o finisca negli occhi.

Nota!

È necessario assicurarsi che la parte superiore dei tubi di espansione sia a filo con la superficie del muro in calcestruzzo e non sporga da essa; in caso contrario, la piastra di fissaggio risulterà posizionata in modo non uniforme sulla superficie del muro.



6.2 Collegamento fotovoltaico

Fase 1: Collegamento delle stringhe fotovoltaiche

Nota!

Se l'inverter non dispone di un interruttore CC integrato, si prega di scegliere un interruttore CC esterno adeguato.

⚠ Avviso!

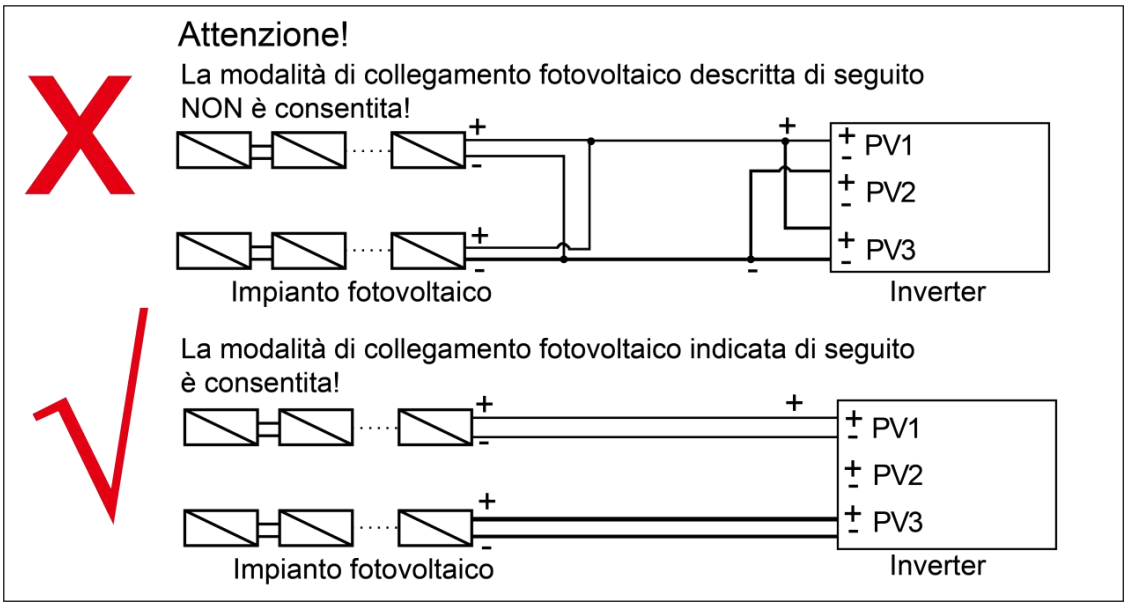
La tensione dei moduli fotovoltaici è molto elevata e rientra in un intervallo di tensione pericoloso; si prega di attenersi alle norme di sicurezza elettrica durante il collegamento.

⚠ Avviso!

Si prega di non collegare il PV in positivo o in negativo rispetto alla terra!

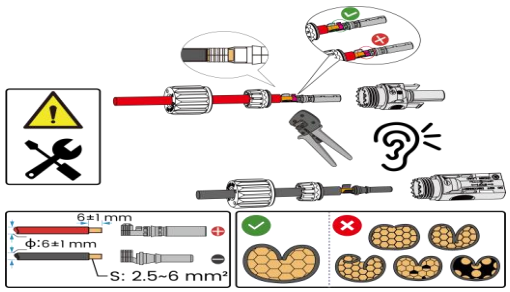
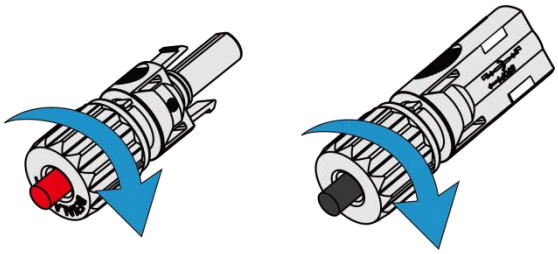
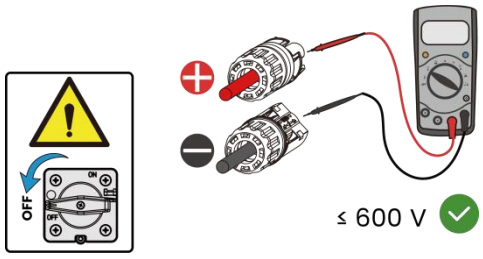
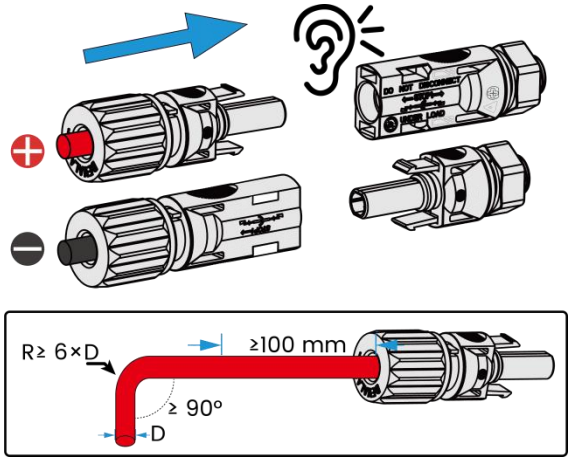
Nota!

Moduli fotovoltaici: assicurarsi che siano dello stesso tipo, abbiano la stessa potenza e le stesse specifiche tecniche, siano allineati in modo identico e inclinati con lo stesso angolo. Per risparmiare cavi e ridurre le perdite in corrente continua, si consiglia di installare l'inverter il più vicino possibile ai moduli fotovoltaici.



Fase 2: Cablaggio dell'impianto fotovoltaico

Sbloccare il connettore CC

Procedures	
Passo 1	
Passo 2	
Passo 3	
Passo 4	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

⚠ Pericolo!

Prima di scollegare il connettore CC assicurarsi che non vi sia corrente sul connettore stesso. E' possibile misurarla con una pinza amperometrica.

Assicurarsi che il cavo di alimentazione collegato all'inverter sia posizionato verticalmente e che la lunghezza verticale sia superiore a 30 cm. Se il cavo è piegato in prossimità dei terminali, ciò potrebbe causare un contatto difettoso tra i fili e provocare la bruciatura dei terminali.

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.3 Collegamento alla rete

Collegamento delle stringhe

Gli inverter della serie ibrida sono progettati per la rete monofase. L'intervallo di tensione è 220/230/240 V; la frequenza è 50/60 Hz. Eventuali altre specifiche tecniche devono essere conformi ai requisiti della rete pubblica locale.

Modello (kW)	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-4.6-P-L PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-5.0-P-L PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P
Cavo (ON-GRID)	4.0mm²			6.0mm²		10.0mm²
Cavo (BACKUP)	4.0mm²			6.0mm²		10.0mm²
Microinterruttore	32A		20A	40A		50A

Modello (kW)	PQ1-6.0-P-L PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-7.5-P-L PQ1-7.5-L-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P
Cavo (ON-GRID)	10.0mm²*¹					
Cavo (BACKUP)	10.0mm²					
Microinterruttore	50A	63A				

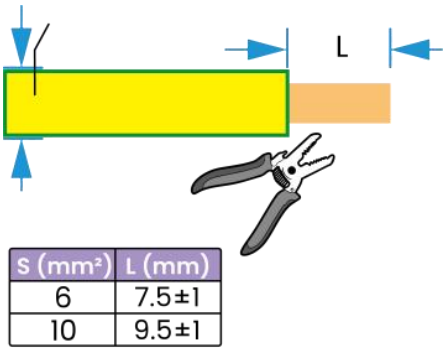
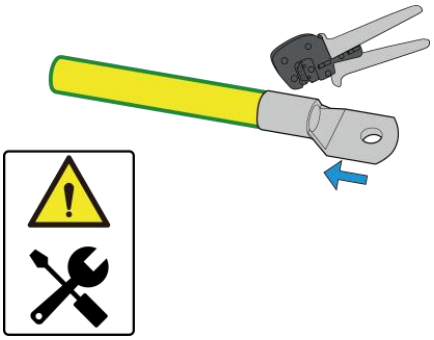
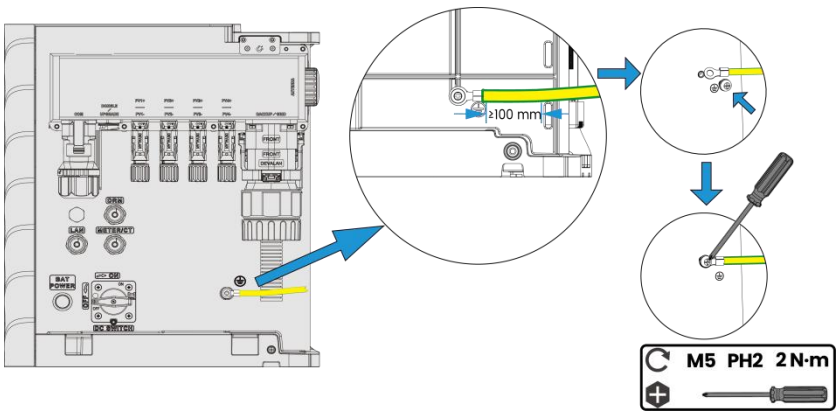
. Lo spessore del filo dovrebbe essere scelto in base all'intensità di corrente nominale e in conformità con le normative di sicurezza locali.

⚠ Attenzione!

Tra l'inverter e la rete deve essere installato un interruttore automatico miniaturizzato come dispositivo di protezione contro le sovracorrenti; il valore della corrente nominale del dispositivo di protezione è indicato nella tabella precedente. NON è consentito collegare carichi direttamente all'inverter..

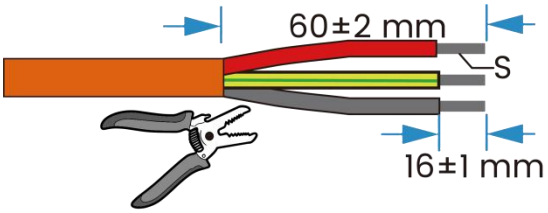
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

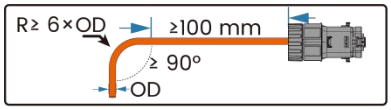
6.4 Collegamento messa a terra

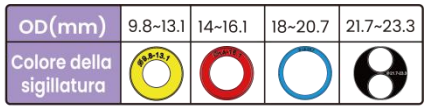
Procedura	
Passo 1	 S (mm²) | L (mm) 6 | 7.5±1 10 | 9.5±1 Nota: scegliere il cavo di messa a terra adeguato in base alla potenza nominale.
Passo 2	
Passo 3	

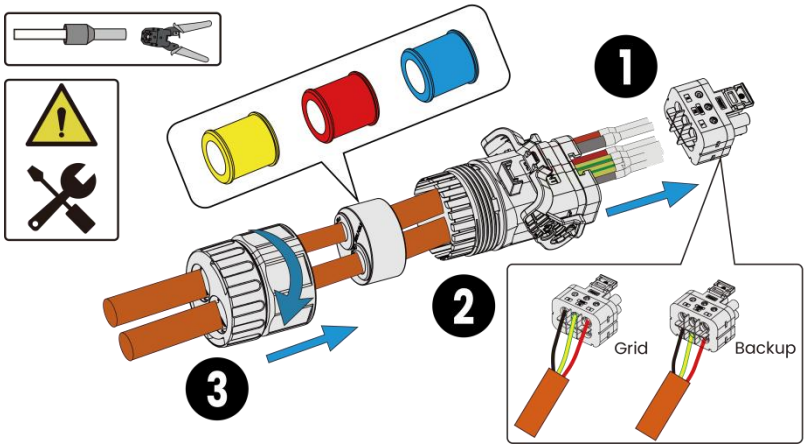
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

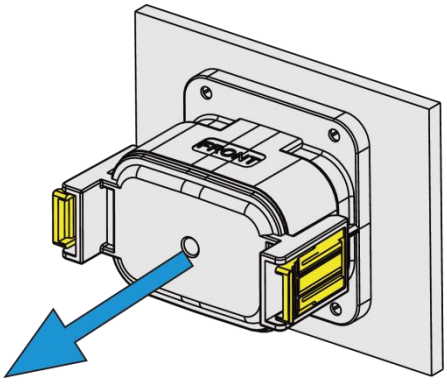
6.5 Installazione del cavo di alimentazione

<table>
<tr><th colspan="2">Procedures</th></tr>
<tr><td>Passo 1</td><td>


<table>
<tr><th>Potenza (kW)</th><th>S (mm²)</th><th>Micro-interruttore (A)</th></tr>
<tr><td>3.7</td><td>4.0</td><td>32</td></tr>
<tr><td>4.6</td><td>4.0</td><td>32</td></tr>
<tr><td>5.0</td><td>6.0</td><td>40</td></tr>
<tr><td>6.0</td><td>6.0~10.0</td><td>50</td></tr>
<tr><td>7.0~12.0</td><td>10.0</td><td>63</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Passo 2</td><td>


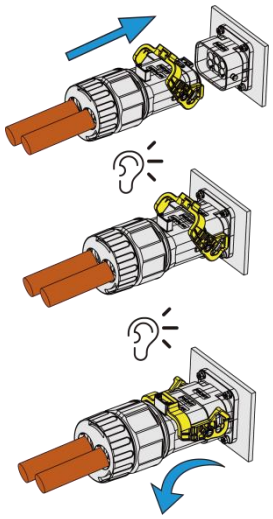




</td></tr>
<tr><td>Passo 3</td><td>


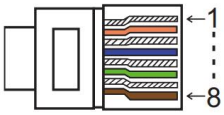
</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Passo 4	

6.6 Connessione RJ45

La macchina dispone di tre terminali RJ45, che svolgono le funzioni di contatore, Ethernet e DRM0. La definizione dei pin della porta del contatore è la seguente:



PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
CT/Meter	CT1+	CT1-	meter 485A	CT2+	CT2-	meter 485B	meter 485A	meter 485B

La definizione dei pin della porta Ethernet è la seguente:

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
LAN	TX+	/	TX-	RX+	/	RX-	/	/

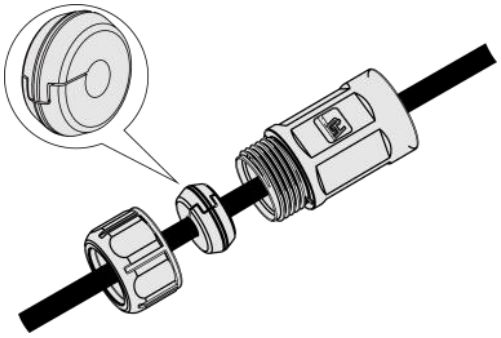
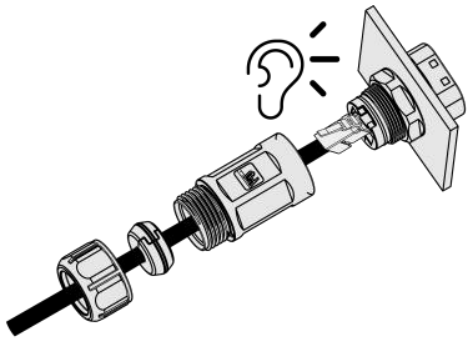
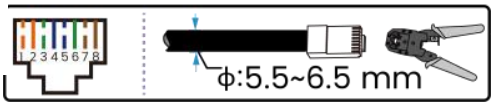
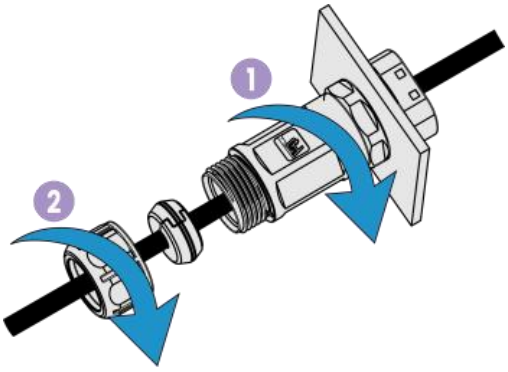
La definizione dei pin della porta DRM0 è la seguente:

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	/	/	/	/	REF GEN	DRM0	/	/

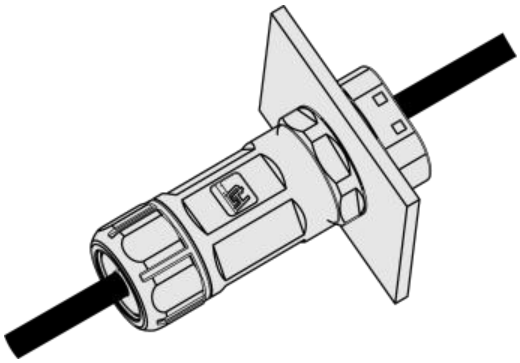
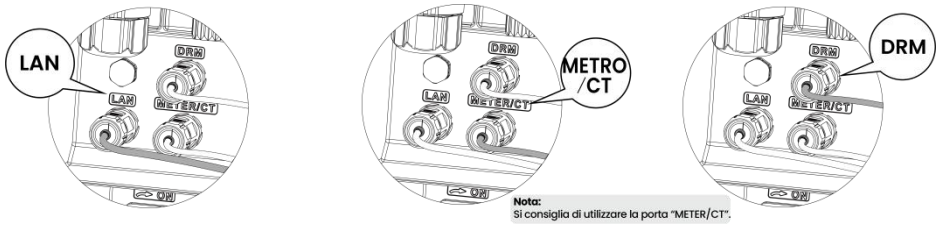
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

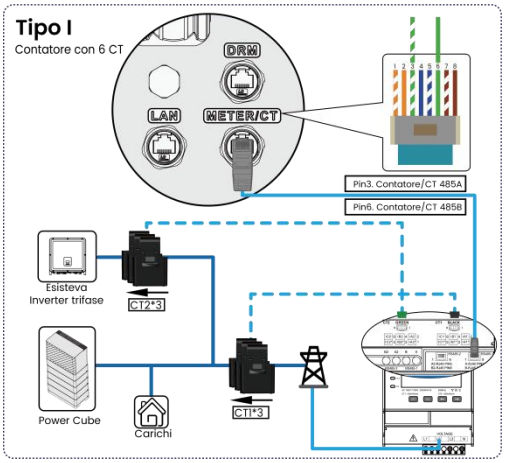
Cablaggio RJ45

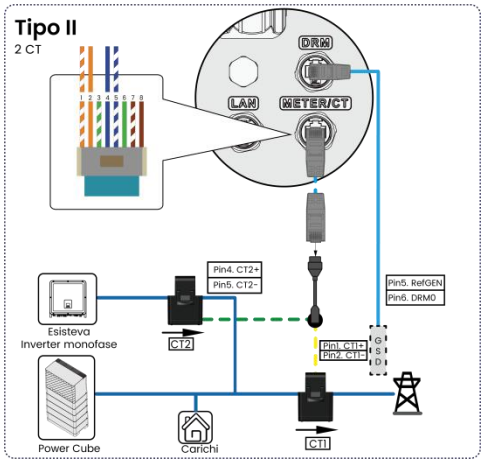
Procedura di installazione

Procedura	
Passo 1	
Passo 2	 Type 568B 
Passo 3	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Passo 4	
Passo 5	





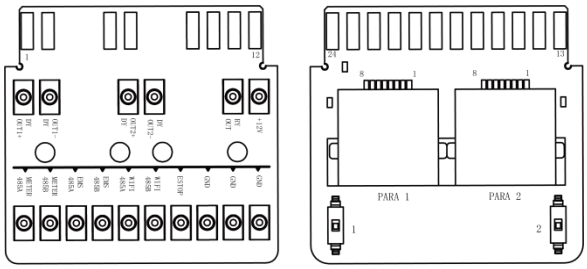
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.7 Connessione COM

Introduzione alla porta COM:

La porta COM comprende principalmente EMS485, Meter485, WiFi485, la porta Estop, due porte di uscita a relè, due porte parallele e un interruttore a levetta, +12 V e i corrispondenti segnali di uscita a relè.

Di seguito viene descritta la funzione di controllo a catena.



EMS 485:

Supporta la comunicazione Modbus 485, che può essere utilizzata per leggere e controllare le macchine.

Il protocollo specifico è fornito dal produttore.

Meter 485:

Analogamente all'interfaccia Meter485, questa interfaccia è progettata per essere ridondante.

WiFi:

Per test interni.

Porta Estop:

Se si collega in cortocircuito ESTOP e GND, la macchina smetterà di funzionare.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

DY OUT:

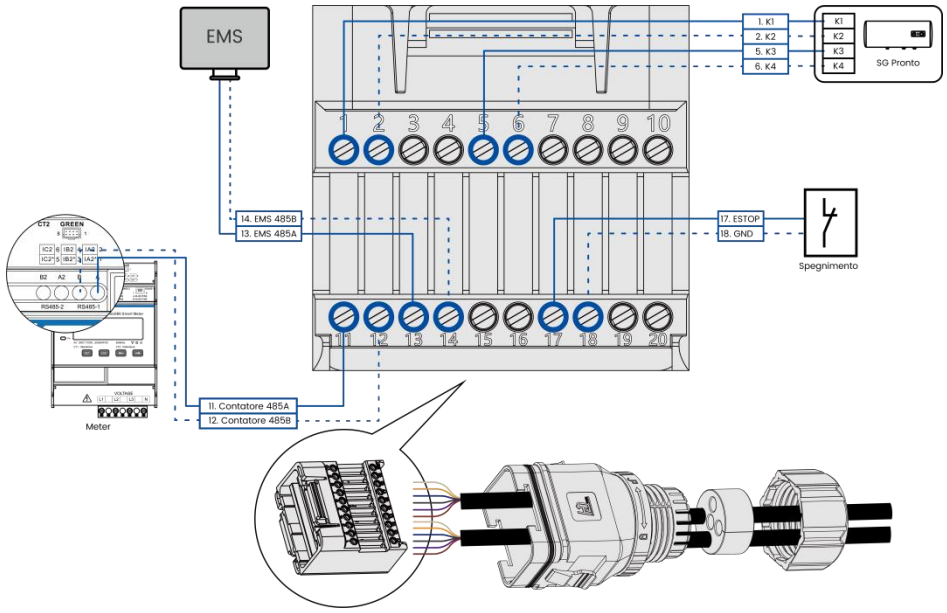
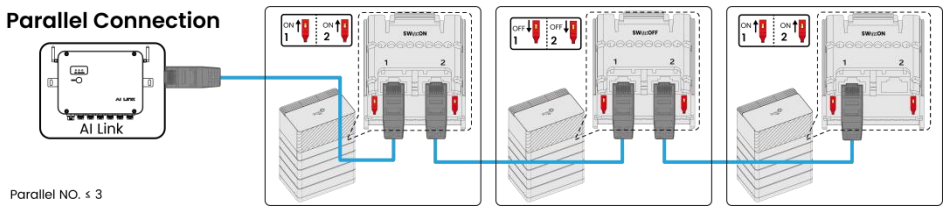
La macchina dispone di due interfacce DY OUT, con due contatti interni di relè in grado di pilotare carichi da 230 V CA 1 A / 50 V CC 0,5 A, e può essere utilizzata per l'accensione e l'avvio delle pompe di calore.

PORTA RJ45:

Se utilizzato per la comunicazione in parallelo, è necessario impostare l'interruttore DIP in posizione ON durante il funzionamento in parallelo. I segnali +12V e RY-Out servono a controllare i relè esterni e non possono essere utilizzati per altre funzioni.

Cablaggio a 20 pin

Procedura di installazione

<table>
<tr><th colspan="2">Procedure</th></tr>
<tr><td>Parte 1</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Parte 2</td><td>
</td></tr>
</table>

6.8 Collegamento comunicazione (facoltativo)

A. Installazione del dispositivo di comunicazione (opzionale)

Gli inverter della serie ibrida sono disponibili con diverse opzioni di comunicazione, quali WiFi, GPRS, LAN o chiavetta 4G, RS485 e contatore intelligente collegato a un dispositivo esterno.

Le informazioni operative, quali tensione di uscita, corrente, frequenza, informazioni sui guasti, ecc., possono essere monitorate in loco o da remoto tramite queste interfacce.

- **WiFi/LAN (installato internamente) GPRS (opzionale)**

L'inverter è dotato di un'interfaccia per WiFi/GPRS/LAN/chiavetta 4G che consente a questo dispositivo di raccogliere informazioni dall'inverter, tra cui lo stato di funzionamento, le prestazioni ecc., e di trasmettere tali informazioni alla piattaforma di monitoraggio (l'interfaccia WiFi/GPRS/LAN/chiavetta 4G è disponibile presso il proprio fornitore locale).

Procedura di collegamento:

1. Per i dispositivi GPRS: inserire la scheda SIM (per ulteriori dettagli, consultare il manuale del prodotto GPRS).
2. Collegare il dongle WiFi/GPRS/LAN 4G alla porta “WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle” situata nella parte inferiore dell’inverter.
3. Per i dispositivi Wi-Fi: collegare il dispositivo Wi-Fi al router locale e completare la configurazione Wi-Fi (per ulteriori dettagli, consultare il manuale del prodotto Wi-Fi).
4. Configurare l'account del sito sulla piattaforma di monitoraggio (per ulteriori dettagli, consultare il manuale d'uso della piattaforma di monitoraggio).

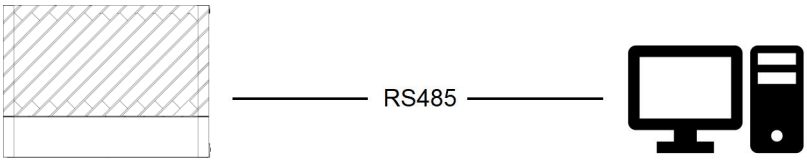
Installazione dell'app:

Scansiona il codice QR qui sotto per scaricare e installare l'app Cloud sul tuo smartphone.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- RS485

RS485 è un'interfaccia di comunicazione standard in grado di trasmettere i dati in tempo reale dall'inverter al PC o ad altri dispositivi di monitoraggio.



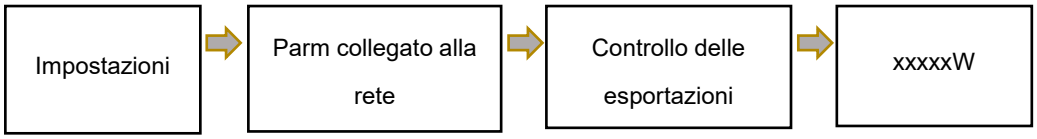
- CT/meter

L'inverter è dotato di una funzione integrata di limitazione dell'immissione in rete. Per utilizzare questa funzione, è necessario installare un contatore di potenza. Si prega di installare il contatore sul lato rete.

Nota!

Durante il collegamento del contatore elettrico, assicurarsi che l'orientamento del contatore sia corretto; in caso contrario, ciò influirà sul valore del carico rilevato dall'inverter e ne comprometterà il normale funzionamento. Quando la batteria è disponibile e funziona correttamente, l'apparecchio offre la funzione di autotest relativa all'orientamento del contatore, che può essere impostata dall'interfaccia del contatore stesso.

Impostazioni relative al controllo delle esportazioni:

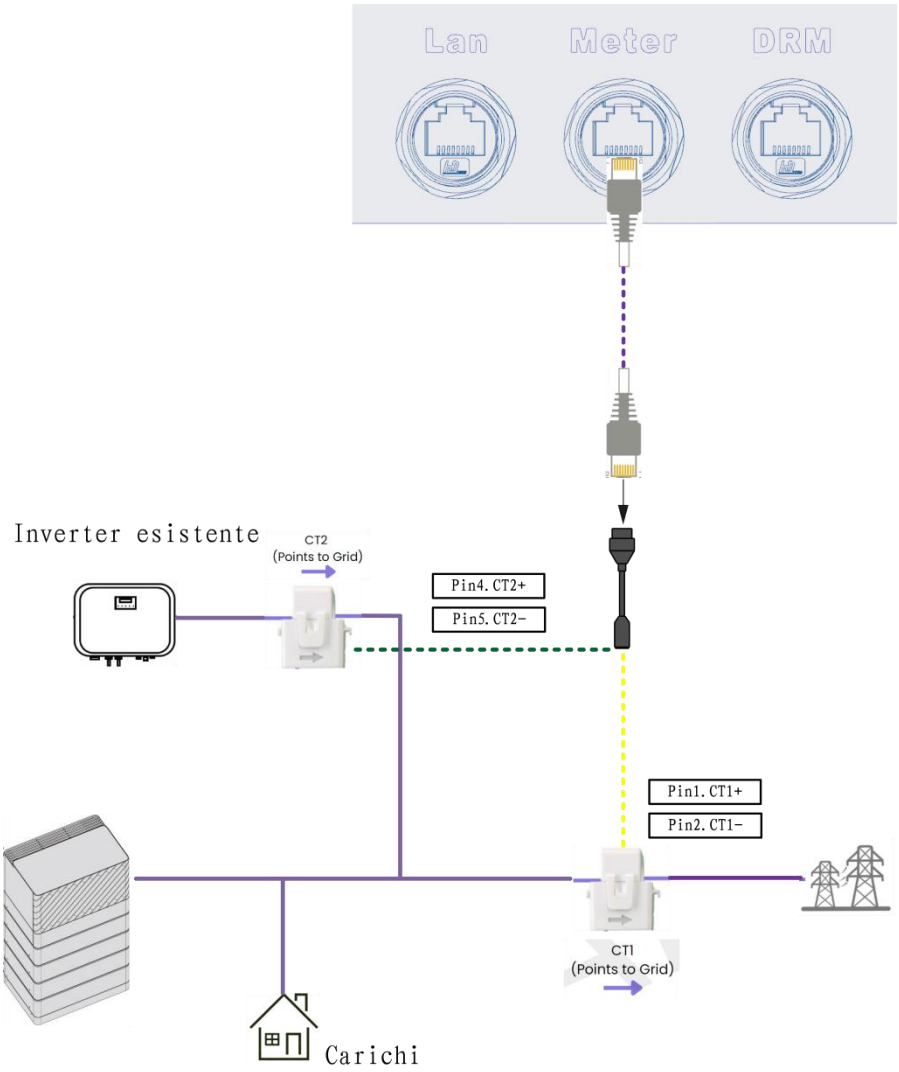


Il contatore elettrico/CT è collegato come segue:

- CT

Per i sistemi accoppiati in corrente continua privi di un inverter fotovoltaico di terze parti, il CT2 non è necessario.

Per la configurazione, le impostazioni devono essere le seguenti: “Impostazioni → Funzionalità → CT2 → Disattiva”.



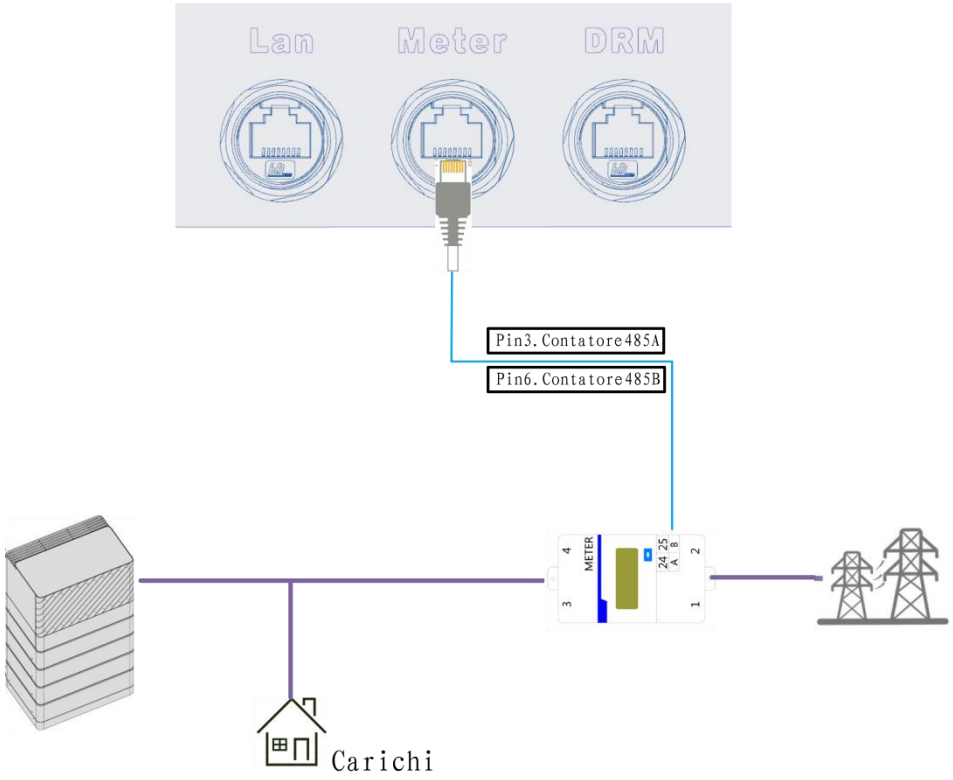
- DRM

Port \ PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	/	/	/	/	REF GEN	DRM0	/	/

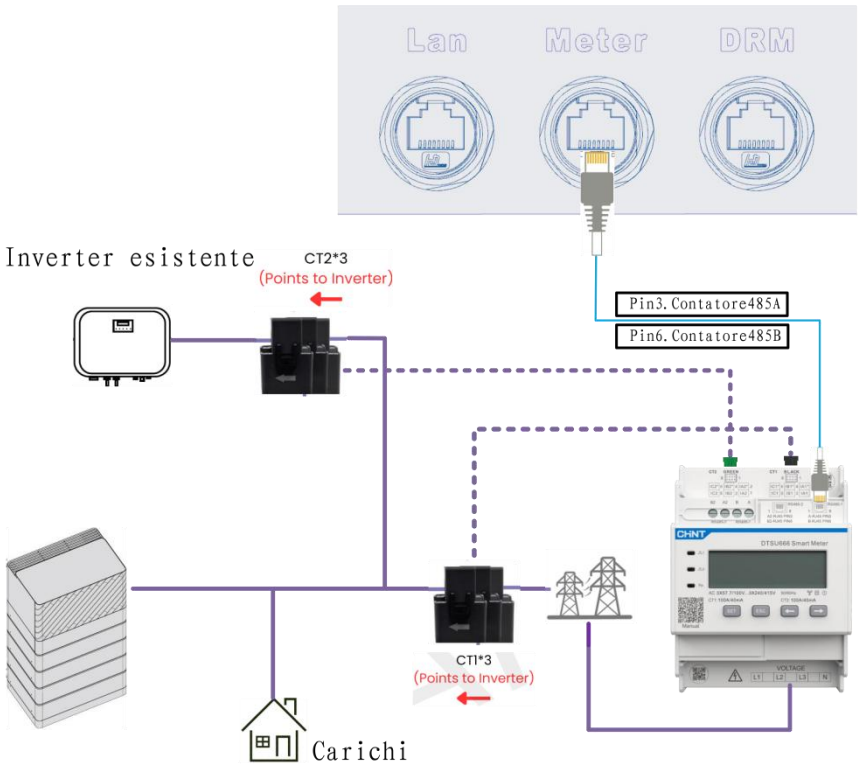
Nota: Per attivare la funzione DRM0, è necessario cortocircuitare i pin 5 e 6.

Nota: Supporta lo standard 568B per i cavi ed è direttamente compatibile con i dispositivi GSD.

- Meter



- Meter 6CT



È possibile utilizzare un Meter con 6CT per monitorare la potenza in uscita di un inverter o di un dispositivo di generazione aggiuntivo.

Nota:

Per il cablaggio monofase del trasformatore di corrente (CT), è necessario che questo sia in fase con la corrispondente rilevazione di tensione. Nello specifico, il CT corrispondente alla fase L1 è IA, quello corrispondente alla fase L2 è IB e quello corrispondente alla fase L3 è IC.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.8 Connessione BACKUP (stato non parallelo)

Descrizione dei carichi comuni

In modalità BACKUP, se è necessario collegare un carico induttivo alla porta BACKUP, assicurarsi che la potenza istantanea del carico all'avvio sia inferiore alla potenza massima consentita dalla modalità BACKUP. La tabella sottostante riporta alcuni carichi convenzionali e ragionevoli a titolo di riferimento. Per le specifiche effettive, consultare il manuale dei propri carichi.

Tipo	Prestazione		Carico usuale	Esempio		
	Start	Calcolato		Carico	Start	Calcolato
Carico resistivo	X 1	X 1	  Luci TV	 100W Luci	100VA (W)	100VA (W)
Carico capacitivo	X 2	X 1,5	Luci 	 40W Luci	80VA (W)	60VA (W)
Carico induttivo	X 3~5	X 2	  Frigo Ventilatore	 150W Frigo	450-750VA (W)	300VA (W)
Carico mezz'onda	X 2.4	X 2	  Coperta elettrica Phone	 50W Coperta elettrica	120VA (W)	100VA (W)

*Il carico unipolare non è supportato.

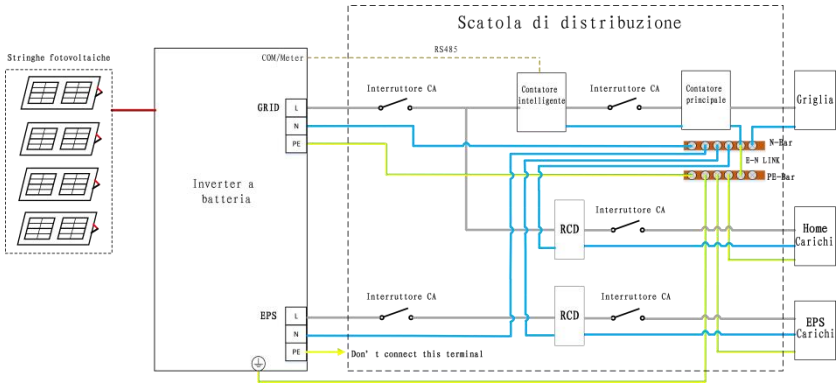
Per alcuni carichi motorizzati, la corrente di avviamento può superare di gran lunga il quintuplo della corrente nominale, il che non è consentito.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.9 Schemi di collegamento del sistema

Per paesi come l'Australia, la Nuova Zelanda, il Sudafrica, ecc., si prega di attenersi alle norme locali in materia di cablaggio.

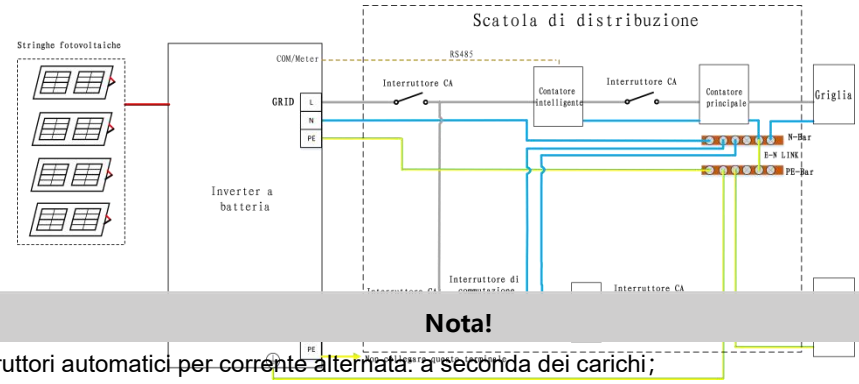
In base ai requisiti di sicurezza australiani, i cavi N del lato GRID e del lato BACKUP devono essere collegati tra loro. In caso contrario, la funzione BACKUP non funzionerà.



Nota!

Selezionare un interruttore magnetotermico (MCB) con una corrente nominale adeguata, conforme alle esigenze specifiche, tenendo conto dello schema elettrico complessivo, del numero di utenze e della capacità di carico dell'inverter. Per quanto riguarda l'interruttore differenziale (RCD) esterno, si consiglia di optare per un dispositivo da 300 mA (in conformità con le normative locali)..

Schema elettrico per l'alimentazione di emergenza dell'intera abitazione (Australia e Nuova Zelanda)



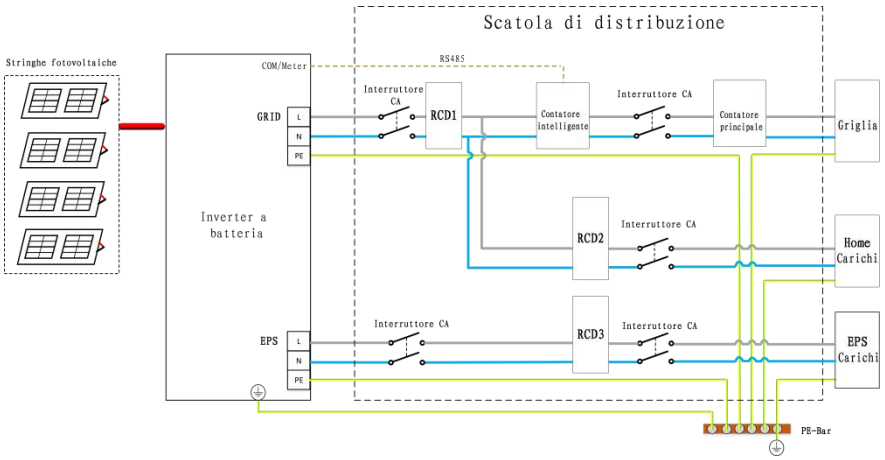
Nota!

1. Interruttori automatici per corrente alternata: a seconda dei carichi;
2. Interruttore differenziale: 30 mA (in conformità alle normative locali);
3. Commutatore: per il funzionamento di emergenza in tutta l'abitazione è necessario un commutatore manuale da 63 A. Impostando il commutatore su “BACKUP”, gli utenze domestiche vengono alimentate dall'impianto fotovoltaico e dalla batteria. In caso di guasto dell'inverter o durante gli interventi di manutenzione, impostare il commutatore su “GRID” per garantire il normale funzionamento delle utenze.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Per paesi come la Cina, la Germania, la Repubblica Ceca, l'Italia ecc., si prega di attenersi alle norme locali in materia di cablaggio.

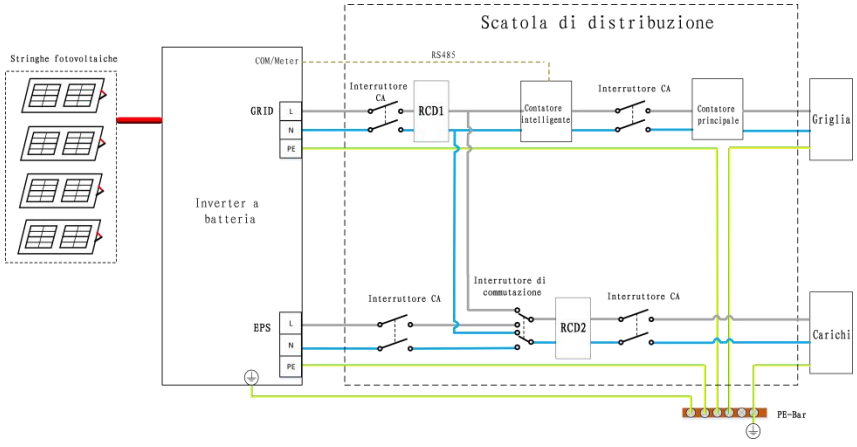
Questo schema mostra un esempio di applicazione in cui il conduttore neutro è separato dal conduttore PE nella scatola di distribuzione.



Nota!

1. Scegliere un interruttore automatico con una corrente nominale adeguata, che corrisponda alle effettive esigenze, tenendo conto dello schema elettrico complessivo, del numero di utenze e della capacità di carico dell'inverter.
2. Selezionare RCD1: interruttore differenziale da 300 mA (in conformità alle normative locali).
3. Selezionare RCD2 e RCD3: interruttori differenziali da 30 mA (in conformità alle normative locali).

Schema elettrico per l'alimentazione di emergenza dell'intera abitazione (Cina, Germania, Repubblica Ceca, Italia ecc.)



Nota!

1. Scegliere un interruttore automatico con una corrente nominale adeguata, che corrisponda alle effettive esigenze, tenendo conto dello schema elettrico complessivo, del numero di utenze e della capacità di carico dell'inverter.
2. Selezionare RCD1: interruttore differenziale da 300 mA (in conformità alle normative locali).
3. Selezionare RCD2 e RCD3: interruttori differenziali da 30 mA (in conformità alle normative locali).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.10 Messa in funzione dell'inverter

Si prega di seguire i seguenti passaggi per mettere in funzione l'inverter.

Assicurarsi che l'inverter sia fissato saldamente.

Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici in corrente continua e alternata siano stati completati.

Assicurarsi che il misuratore sia collegato saldamente.

Assicurarsi che la batteria sia collegata saldamente.

Assicurarsi che il contattore BACKUP esterno sia collegato saldamente (se necessario).

Assicurarsi che i pulsanti BMS e gli interruttori della batteria siano spenti.

Accendere l'interruttore PV/DC (solo per impianti ibridi), l'interruttore di potenza CA, l'interruttore di potenza BACKUP e l'interruttore della batteria.

Accedere alla pagina delle impostazioni (la password predefinita è «0000»), selezionare «START / STOP» e impostare l'opzione su «Start».

Nota!
Al primo avvio dell'inverter, il codice paese verrà impostato di default in base alle impostazioni locali. Verificare che il codice paese sia corretto. Impostare l'ora sull'inverter utilizzando il pulsante o l'app.

6.11 Spegnimento inverter

Si prega di seguire i passaggi riportati di seguito per spegnere l'inverter.

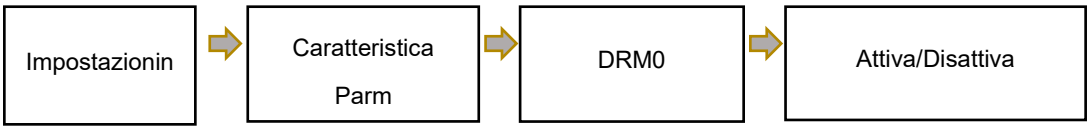
1. Accedete alla pagina delle impostazioni, selezionate "START/STOP" e impostate l'opzione su "Stop".
2. Spegnere l'interruttore PV/DC (solo negli impianti ibridi), l'interruttore di potenza in corrente alternata, l'interruttore di potenza BACKUP e l'interruttore della batteria.
3. Attendere 5 minuti prima di aprire il coperchio superiore (nel caso in cui sia necessaria una riparazione).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7 Implementazione della funzione principale

7.1 Cablaggio DRM

Impostazione DRM0



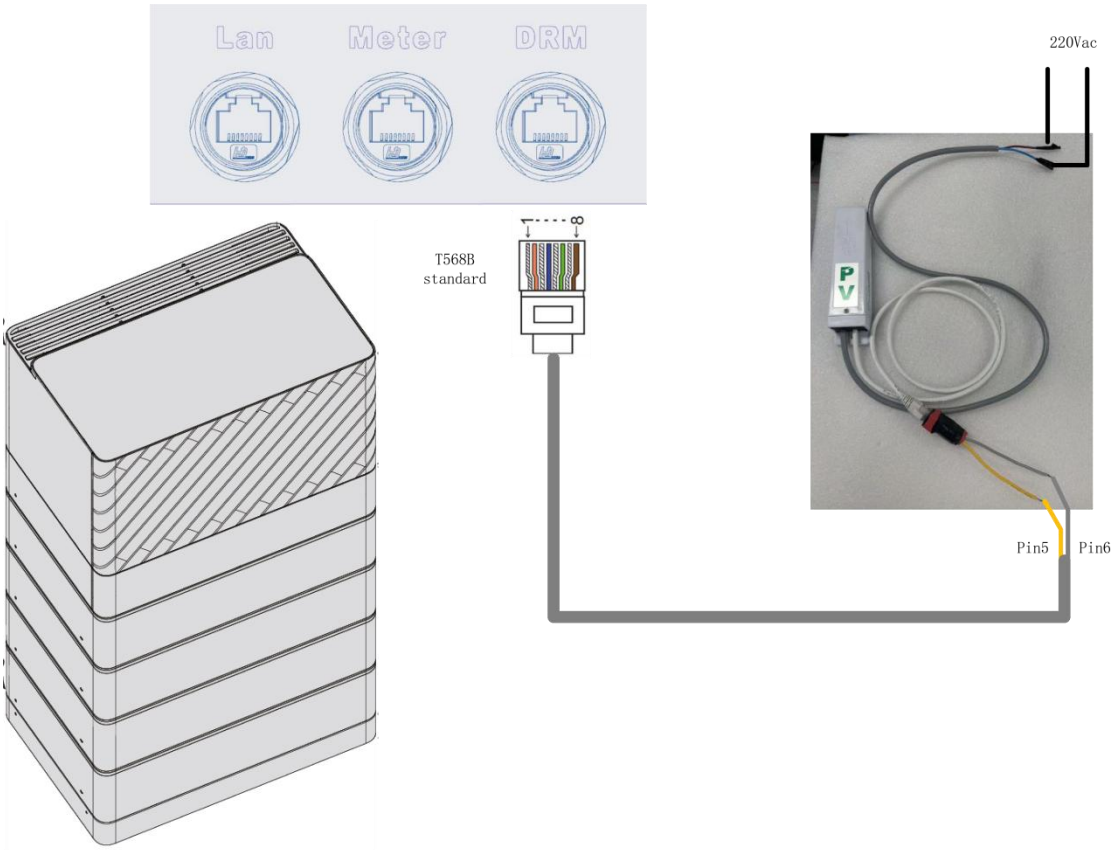
Il DRM supporta diverse modalità di gestione del carico configurando i segnali di controllo come descritto di seguito.

Modus	Requisito
DRM0	Azionare il dispositivo di separazione in conformità alle norme di sicurezza australiane.
DRM1	Non consuma energia elettrica.
DRM2	La potenza nominale non deve essere superata di oltre il 50%.
DRM3	Non superate il 75% della potenza nominale e, se possibile, fornite potenza reattiva.
DRM4	Aumenta il consumo di energia (fatte salve le limitazioni imposte da altri sistemi DRM attivi).
DRM5	Non producete energia elettrica.
DRM6	La potenza non deve superare il 50% della potenza nominale.
DRM7	Non generare più del 75% della potenza nominale e, se possibile, assorbire potenza reattiva.
DRM8	Aumento della produzione di energia elettrica (fatte salve le limitazioni imposte da altre misure attive di gestione del carico).

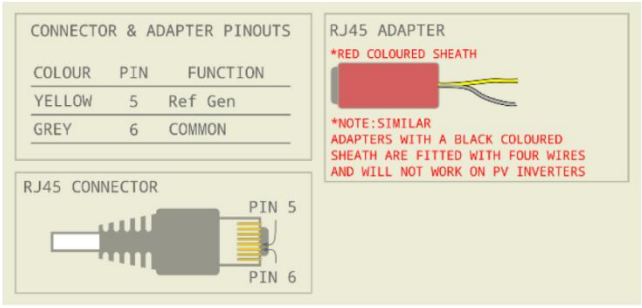
Per il mercato australiano è supportata esclusivamente la funzione DRM0.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Schema di sistema del DRM0 (solo per l'Australia)



Pin Defi	1	2	3	4	5	6	7	8
	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	RefGen	DRM0	GND	GND



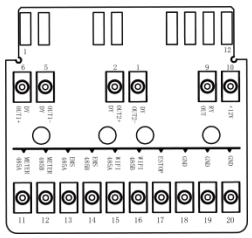
Nota: gli adattatori simili con guaina nera sono dotati di quattro conduttori e non funzionano con gli inverter fotovoltaici.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.2 Cavi preassemblati SG

- **Compatibilita' con SG**

La funzione "Smart Grid Ready" viene controllata tramite l' uscita 1 a potenziale zero dell' inverter.



	Relay-1	
Etichetta	DRY_RLY1-	DRY_RLY1+
Modalità 1	0	
Modalità 2	1	

Nota: 0 - Relè aperto, 1 - Relè chiuso

Modalità 1 – Funzionamento normale (0):

La pompa di calore funziona in modalità normale ad alta efficienza energetica.

Funzionamento in modalità 2 (consigliata) (1):

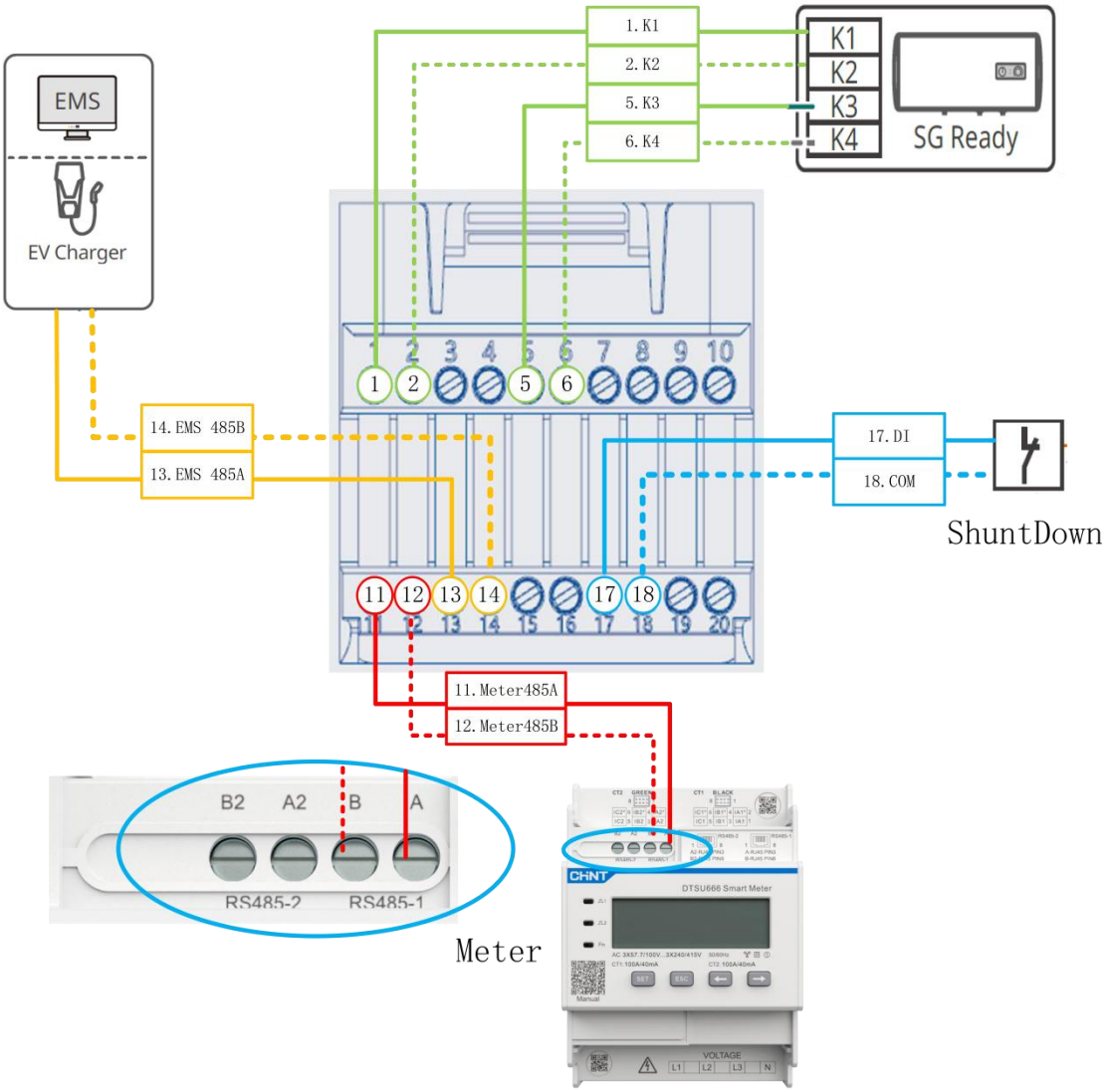
Il funzionamento della pompa di calore viene incentivato per aumentare il consumo di energia elettrica destinato al riscaldamento e all'acqua calda.

Il regolatore dispone di 1 modello di regolazione:

i) La pompa di calore è accesa.

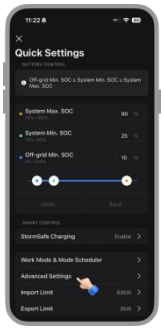
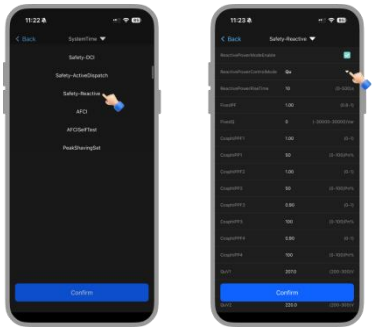
ii) La pompa di calore viene accesa E la temperatura dell'acqua calda viene aumentata.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.



7.3 Regolazione della funzione reattiva

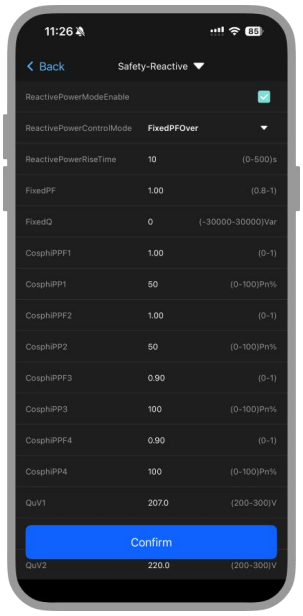
Procedure		
Passo 1	Apri la schermata "Impianto" e tocca "Impostazioni rapide".	

Passo 2	Seleziona "Impostazioni avanzate" per accedere alla schermata delle impostazioni.	
Passo 3	Accedere alla sezione "Safety Reactive", quindi attivare l'opzione "Reactive Power Mode Enable".	

1. PF fisso superato

Se si desidera impostare il PF fisso in eccesso, individuare il menu a tendina “Modalità di controllo della potenza reattiva” e selezionare l’opzione “PF fisso in eccesso”;

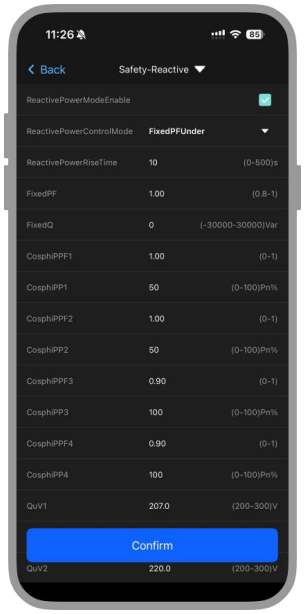
Imposta i parametri PF fissi in base alle tue esigenze; il valore predefinito è 1;



2. PF fisso inferiore a

Se si desidera impostare il fattore di potenza fisso inferiore, individuare il menu a tendina “Modalità di controllo della potenza reattiva” e selezionare l’opzione “Fattore di potenza fisso inferiore”;

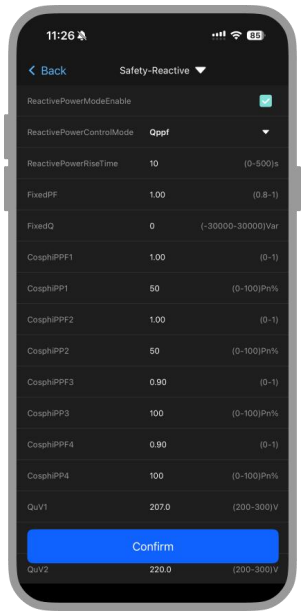
Imposta i parametri PF fissi in base alle tue esigenze; il valore predefinito è 1;



3. Potenza reattiva - Fattore di potenza fisso

Se desideri impostare il Qppf, individua il menu a tendina “Modalità di controllo della potenza reattiva” e seleziona il Qppf;

Imposta i parametri PF fissi in base alle tue esigenze; il valore predefinito è 1;

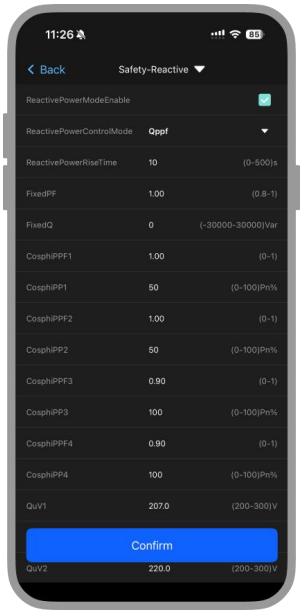


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4. Q risolto

Se si desidera impostare il Q fisso, individuare il menu a tendina “Modalità di controllo della potenza reattiva” e selezionare l’opzione “Q fisso”;

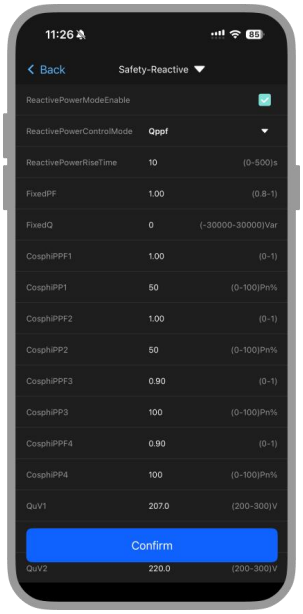
Imposta i parametri Q fissi in base alle tue esigenze;



5. Impostazione delle funzioni Q e U

Se desideri impostare i parametri Q e U, individua il menu a tendina “Modalità di controllo della potenza reattiva” e seleziona “Qu”;

È sufficiente impostare i seguenti parametri (QuV1-4, QuQ1-4) in base alle proprie esigenze;

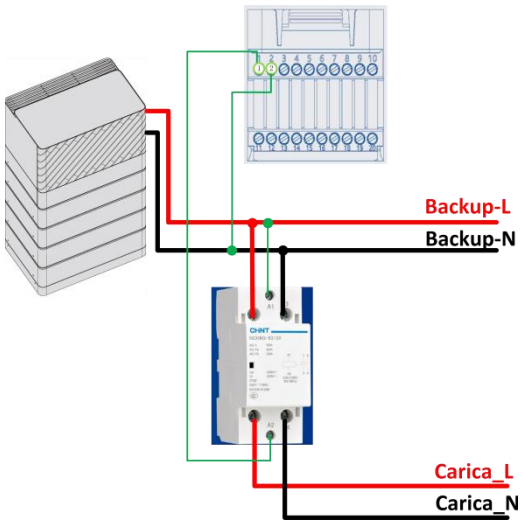


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.4 Implementazione della funzione di BACKUP a doppio canale

Nota: per quanto riguarda la funzione BACKUP a doppio canale richiesta in alcune aree, in condizioni di funzionamento fuori rete, essa consente ai clienti di attivare e disattivare i carichi aggiuntivi fuori rete e di configurare le impostazioni di attivazione e disattivazione regolando la capacità della batteria.

Schema elettrico per doppio BACKUP



Load1 è collegato direttamente alla porta BACKUP e viene disalimentato solo quando la porta BACKUP smette di fornire corrente. Load2 è collegato a valle del contattore e si spegne non appena il SOC scende al di sotto di un determinato livello, provocando la disconnessione del contattore.

Parametro SOC disattivato dal contattore: SOC _ split

Parametro SOC collegato al contattore: SOC _ ritorno

Relazione: soc min < soc _ split < soc _ return < soc max

Differenza: il rendimento SOC _ tra una suddivisione SOC _ e l'altra è almeno superiore al 10%

Logica di disinserimento del contattore:

In modalità BACKUP: SOC < SOC _ split

Logica collegata al contattore:

1. In modalità BACKUP: SOC > SOC _ ritorno

2. Nel caso in cui la rete sia attiva o sia stata ripristinata e il relè di bypass sia collegato,

ad es.:

Imposta SOC _ split = 60%, SOC _ return = 80%

Ciò significa che in modalità BACKUP, se il SOC attuale scende al di sotto del 60%, scollegare il relè e il Load2; se il SOC attuale torna a superare l'80%, collegare il relè e il carico 2 oppure collegare il relè quando viene ripristinata la rete elettrica.

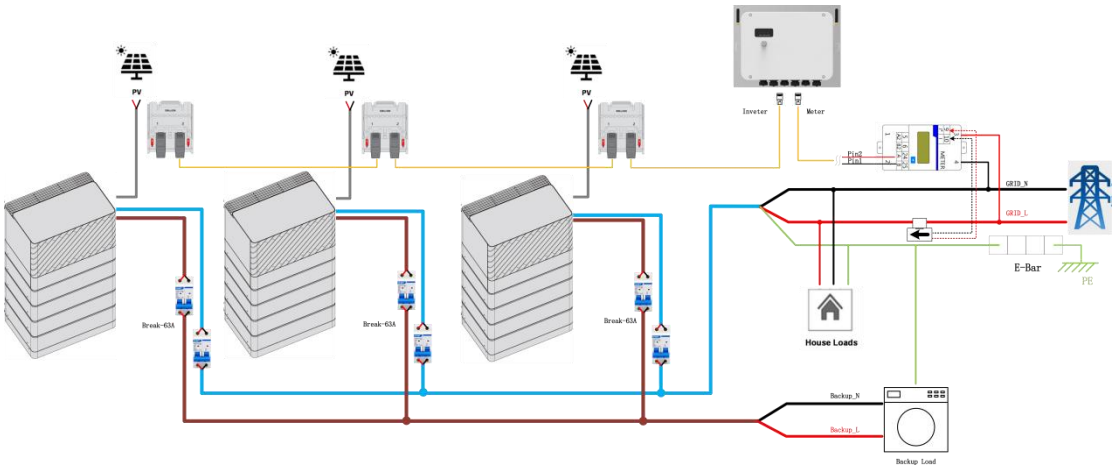
Interfaccia di configurazione: Funzionalità----Controllo a contatto secco-----Dry1---------1. Controllo intelligente del carico----- Funzione ON (Sì/No) / SOC OFF / Ripristino SOC

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

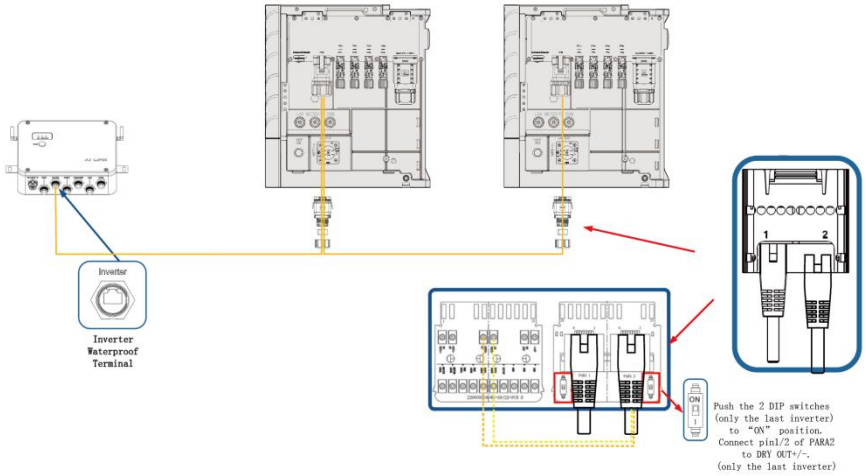
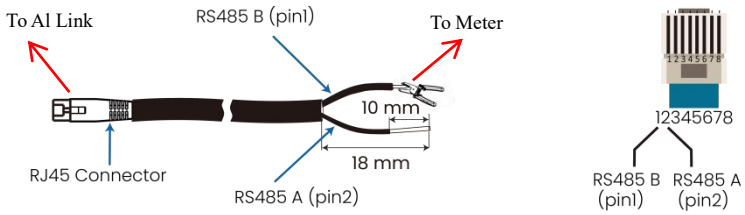
7.5 Collegamento in parallelo e istruzioni per l'uso

Ogni sistema della serie Power Cube supporta un collegamento in parallelo di max. 3 unità per gli impianti collegati alla rete o di max. 3 unità per gli impianti autonomi.

1) Schema del sistema



2) Collegamento dei cavi

Procedura	
Passo 1	Cablaggio dell'alimentazione parallela Si prega di selezionare il metodo di cablaggio di alimentazione più adatto in base alle diverse situazioni.
Passo 2	Cablaggio di comunicazione dell'inverter
	
Passo 3	Cablaggio del Meter
	

Note!

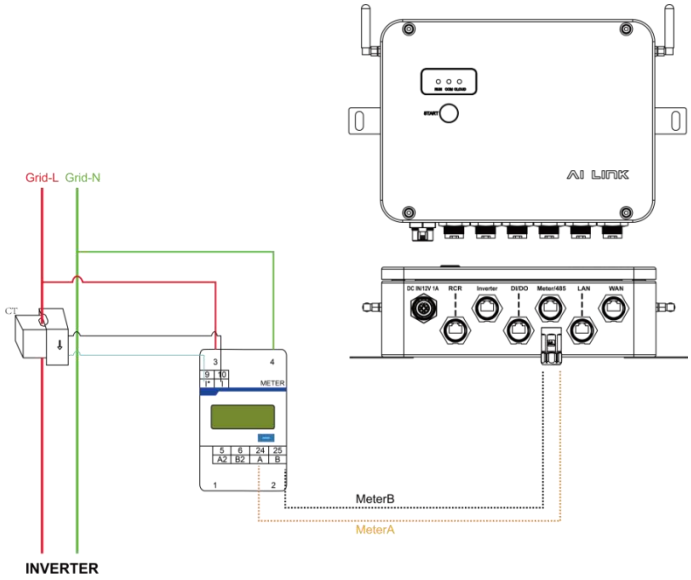
Corrente di ingresso/uscita dal lato rete < 80 A; è possibile collegare direttamente il contatore.

Schema di cablaggio tra l'AI Link e il contatore.

	AI Link	Meter (CHINT DTSU666)
RS485 A	Pin2 (Meter/485, RS485- A1)	Pin24
RS485 B	Pin1 (Meter/485, RS485- B1)	Pin25

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Schema di cablaggio del contatore CT:

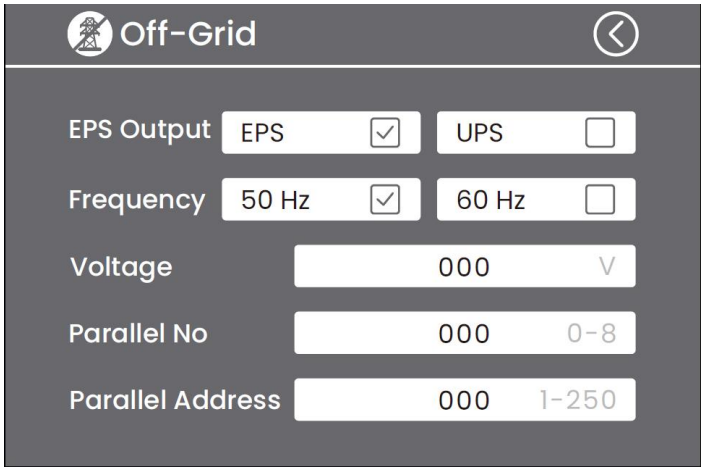


Nota:

1) Nel caso di un contatore di energia con trasformatore di corrente (CT) esterno, tenere presente che il CT deve essere orientato verso l'inverter.

2) Per quanto riguarda il modello di Meter, sono disponibili due tipi tra cui scegliere: il DDSU666 230 V 5(80) A (codice articolo: 30-803-00026-00) e il DDSU666 230 V 100 A/40 mA (codice articolo: 30-803-00032-00). Il Meter utilizzato nell'illustrazione sopra riportata è il secondo tipo.

Se è richiesto il funzionamento in parallelo fuori rete, impostare il numero di unità in parallelo e gli indirizzi di parallelo nella sezione “Parametri fuori rete”. Per tre unità in parallelo, impostare il valore “Num” su 3 per ciascuna unità e assegnare valori “Address” non ripetuti compresi tra 1 e 249 per completare la configurazione. Per uscire dal funzionamento in parallelo fuori rete e passare alla modalità autonoma, impostare “Num” su 8 e “Address” su 250.



COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Nota!

Se la corrente in entrata/uscita dalla rete è superiore a 80 A, utilizzare un trasformatore di corrente.

3) Guida di riferimento alla configurazione dell'APP

Scarica l'app FoxCloud 2.0 dall'App Store o dal Google Play Store.



Nota!

Configurare solo le reti AI Link; non è necessaria alcuna configurazione dell'inverter.

Nota!

Assicurarsi che tutti i cavi di comunicazione tra AI Link e gli inverter siano collegati.

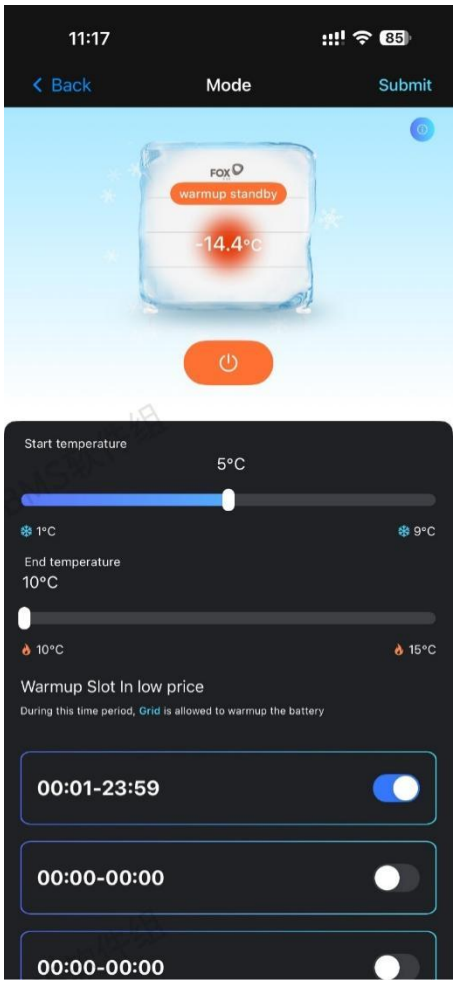
Assicurarsi che tutti gli inverter e lo smart logger siano accesi.

7.6 Funzione di riscaldamento

Nei climi freddi, ad altitudini elevate o alle alte latitudini, in particolare durante l'inverno, le prestazioni di carica e scarica delle batterie possono diminuire in modo significativo a causa delle basse temperature. Per ovviare a questo problema, Fox ESS ha introdotto una funzione di "riscaldamento della batteria", che consente al sistema di batterie di funzionare in modo efficace anche a temperature estremamente basse. Questa funzione è disponibile esclusivamente nelle versioni con sistema di riscaldamento.

7.6.1 Durante il periodo di riscaldamento completo

L'interfaccia per il riscaldamento della batteria nell'app



1. Pulsante di accensione generale del riscaldamento;

2. Temperatura di avvio del riscaldamento, ad es.: intervallo di temperatura 1~9 ℃ (a scelta);

3. Temperatura di arresto del riscaldamento, ad es.: intervallo di temperatura 10~15 ℃ (opzionale);

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4. È possibile impostare tre fasce orarie di riscaldamento;

5. Visualizzazione dello stato di riscaldamento della batteria e della temperatura minima.

Stato di autoriscaldamento della batteria

Se il livello di carica della batteria (SOC) è ≥10%, la temperatura minima della cella è < alla temperatura di avvio, non si è in stato di protezione da bassa temperatura e si rientra nel tempo di riscaldamento impostato.

A quel punto la batteria si trova in uno stato di autoriscaldamento e la resistenza di riscaldamento è alimentata dalla batteria stessa. In questo momento, il controllo della potenza dell'inverter non ne risente

7.6.2 Durante il periodo di riscaldamento del sistema fotovoltaico

Se il SOC della batteria è inferiore al 10% o se si trova in stato di protezione da bassa temperatura, e la temperatura minima delle celle è inferiore alla temperatura di avvio e rientra nel tempo di riscaldamento impostato.

A questo punto la batteria si trova in uno stato di riscaldamento controllato dall'inverter e la resistenza di riscaldamento è alimentata dall'inverter. In questo stato, l'inverter può fornire energia solo per il riscaldamento della batteria e non è in grado di rispondere ad altre richieste di carica e scarica.

Note importanti:

Metodo di controllo:

L'app o la piattaforma cloud trasmette al PCS, tramite la rete, le impostazioni relative all'interruttore del riscaldamento, alla temperatura di attivazione del riscaldamento, alla temperatura di spegnimento e alla finestra temporale di attivazione del riscaldamento; il PCS invia tali impostazioni al BMS tramite il protocollo CAN; il BMS controlla la temperatura in base a tali impostazioni e invia i dati di stato relativi alla temperatura al PCS tramite CAN; il PCS, a sua volta, invia tali dati all'app o alla piattaforma cloud tramite la rete.

1. La batteria può scaricarsi solo quando la sua temperatura interna è superiore a -10 ℃. Può ricaricarsi solo quando la sua temperatura interna è superiore a 0 ℃.

2. Verificare che il cablaggio sia collegato correttamente e che tutte le batterie siano del tipo "warm up"; in caso contrario, la funzione "Warming up" non funzionerà.

3. Il controllo del riscaldamento si basa sulla temperatura interna delle celle della batteria, piuttosto che sulla temperatura ambiente. In genere, in condizioni operative normali, la

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

temperatura delle celle è superiore alla temperatura ambiente.

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

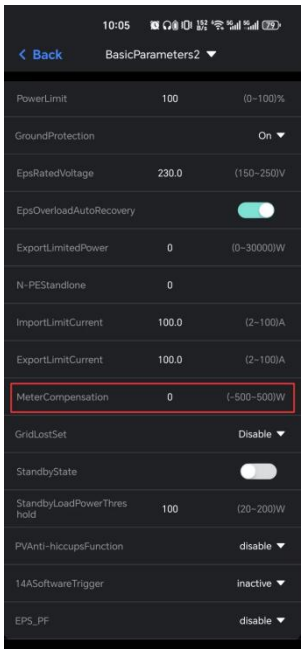
Nota: i prodotti con il suffisso "(w)", sono dotati della funzione di preriscaldamento della batteria. I prodotti senza il suffisso "(w)", non sono dotati della funzione di riscaldamento della batteria.

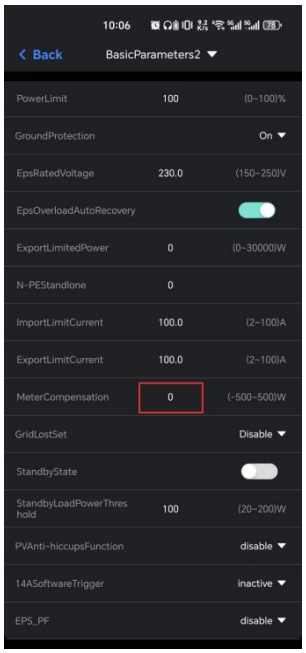
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

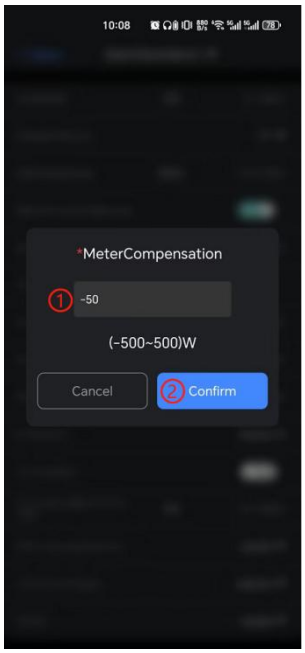
7.7 Funzione di compensazione del contatore elettrico

Compensazione del contatore: quando la potenza della rete è pari a 0 mentre quella del contatore non è pari a zero, la potenza visualizzata sul contatore rappresenta un errore di offset. È possibile impostare la funzione di compensazione del contatore in base al valore di potenza indicato sul contatore per eliminare tale errore. Esempio: se il contatore visualizza un valore di potenza pari a 50, impostare il parametro di compensazione del contatore su -50.

Procedura operativa: avviare l'app FoxCloud, accedere a Dispositivo – Inverter – Impostazioni – Ora di sistema – Parametro di base 2. Individuare la voce "Compensazione contatore", toccare il numero all'interno della casella di immissione, impostare il valore richiesto, quindi toccare "Conferma".





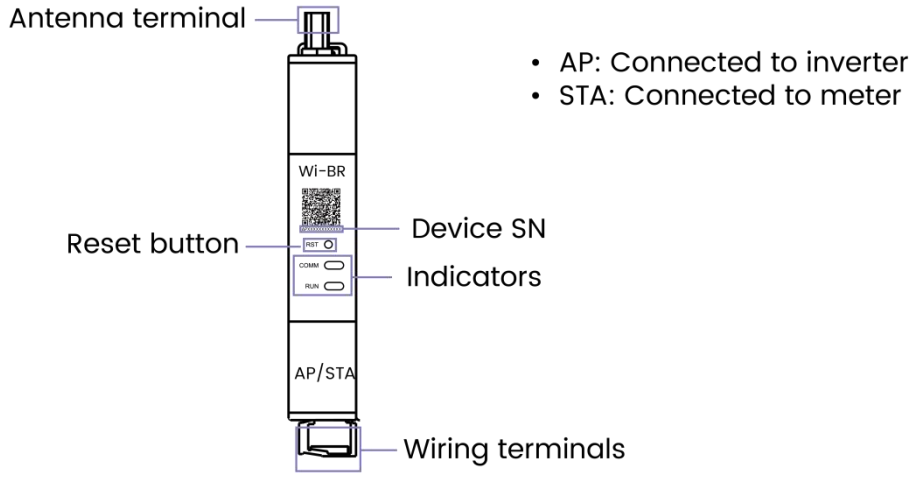


Nota: l'immissione di energia nella rete è indicata da un valore positivo sul contatore; il prelievo di energia dalla rete è indicato da un valore negativo sul contatore.

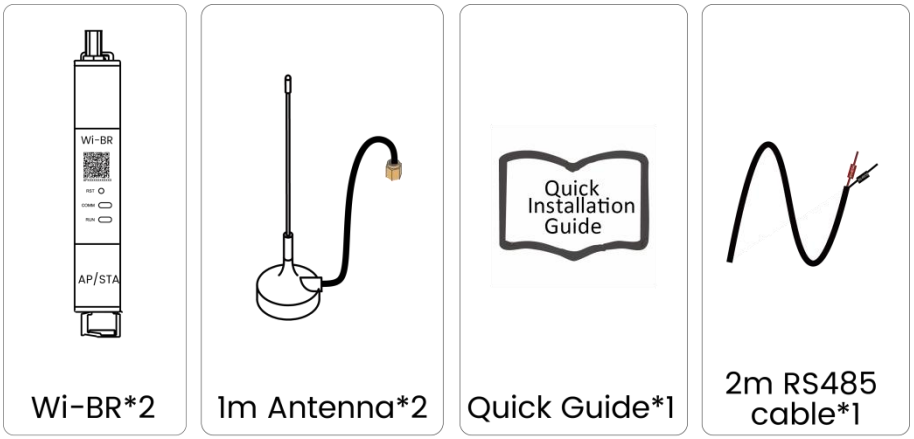
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.8 Wi-BR

1. Presentazione del prodotto

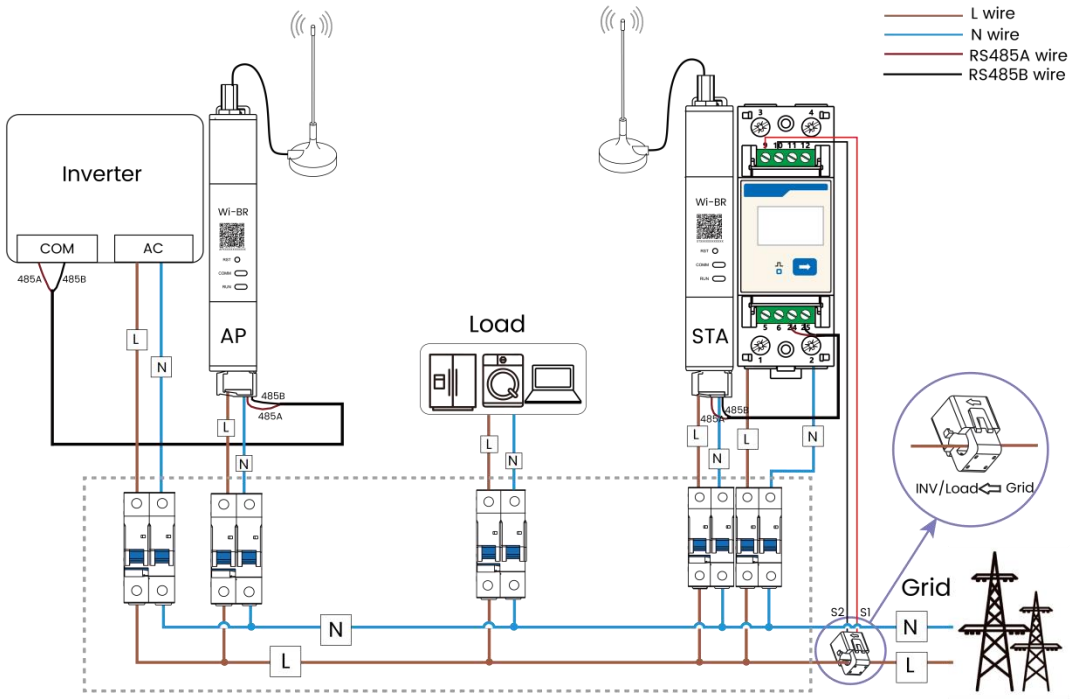


2. Contenuto della fornitura



COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

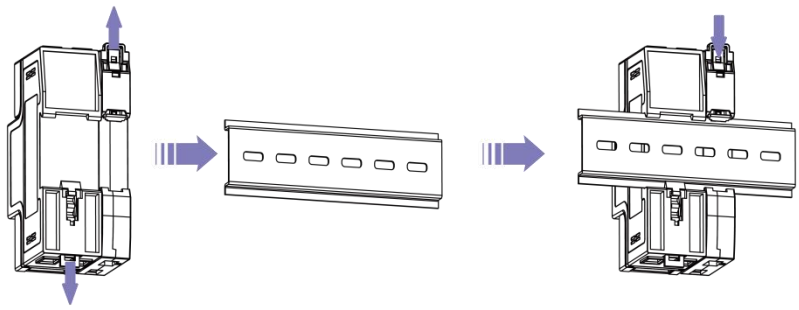
3. Cablaggio del sistema



*Il Wi-BR è compatibile sia con i contatori monofase che con quelli trifase. Il presente manuale utilizza come esempio il collegamento a un contatore monofase.

*La parte rettangolare illustra, ad esempio, il cablaggio all' interno di una scatola di distribuzione elettrica ed è da intendersi solo a titolo di riferimento. Il cablaggio effettivo dipende dalle condizioni in loco.

4. Montaggio

Procedura	
Passo 1	Collegare i cavi seguendo lo schema elettrico del sistema, quindi montare i Wi-BR e il contatore sulle guide DIN da 35 mm.
	 Figure 4-1 Mounting Wi-BR

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

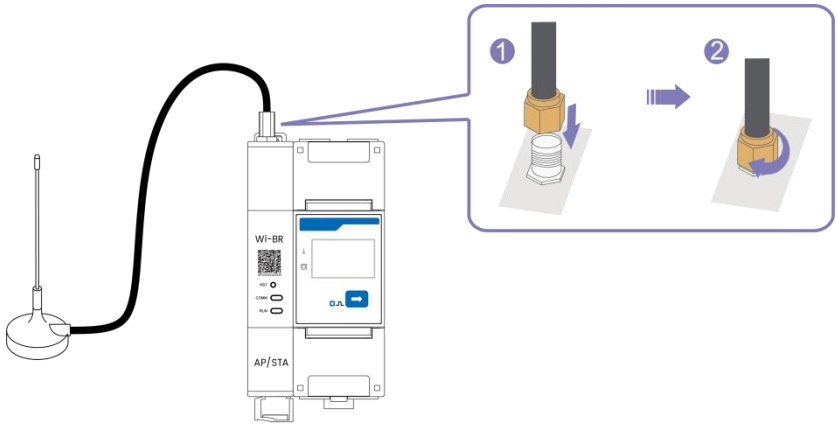
<table>
<tr><td rowspan="2">Passo 2</td><td>Collegare l'antenna al Wi-BR tramite il terminale dell'antenna.</td></tr>
<tr><td>

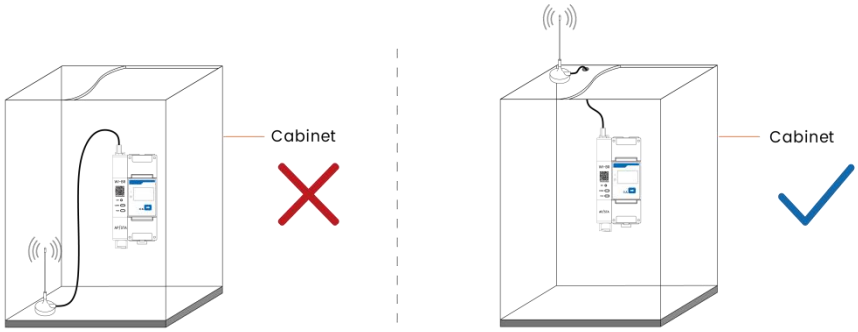
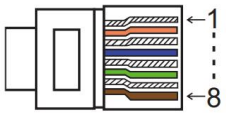
Figure 4-2 Installing the antenna</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Passo 3</td><td>Fissare l'antenna all'esterno dell'armadio di distribuzione elettrica.</td></tr>
<tr><td>

Figure 4-3 Fixing the antenna</td></tr>
<tr><td>Nota: si prega di fissare l'antenna sulla parte superiore del mobile. In caso contrario, potrebbe interferire con la trasmissione del segnale all'interno del mobile.</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5. Inverter compatibili e definizione dei pin



PIN / Port	3	6	7	8
Meter	meter 485A	meter 485B	meter 485A	meter 485B

6. Descrizione dell'indicatore

Nota: i dispositivi Wi-BR sono già accoppiati al momento della consegna. Il modello AP entra in modalità di accoppiamento dopo aver premuto il pulsante Reset per 3 secondi, per poi uscire da tale modalità dopo 1 minuto se non viene rilevato alcun dispositivo STA.

Tabella 7-1 Stato e descrizione degli indicatori

Indicatore	Colore	Stato	Descrizione
RUN		Verde pieno	Alimentazione standard, collegamento via cavo RS485 e collegamento dell'antenna
		Luce verde lampeggiante	Collegamento anomalo del cavo RS485 tra l'AP e l'inverter, oppure tra la STA e il contatore
		Spento	Assenza di alimentazione
COMM		Verde pieno	AP e STA sono stati accoppiati con successo.
		Luce verde lampeggiante	Trasmissione dei dati tra AP e STA
		Luce rossa lampeggiante	Accoppiamento tra AP e STA
		Rosso a tinta unita	AP e STA non sono riusciti a connettersi

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.9 Meter elettrico adattivo

Vai alla pagina iniziale di Plant, individua il pulsante blu "Meter" sul diagramma di flusso e toccalo per accedere alla schermata "Meter Check".

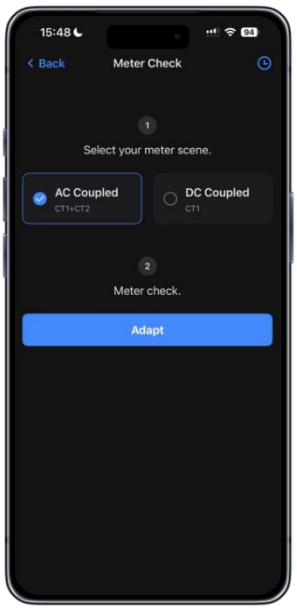


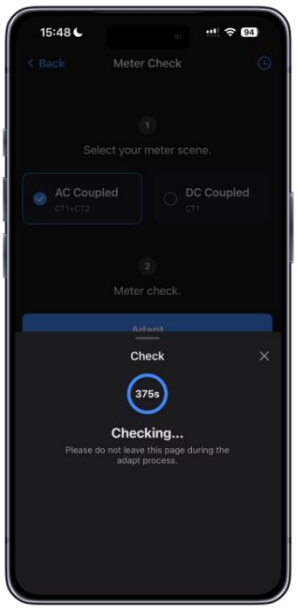
Controllo del Meter (6CT):

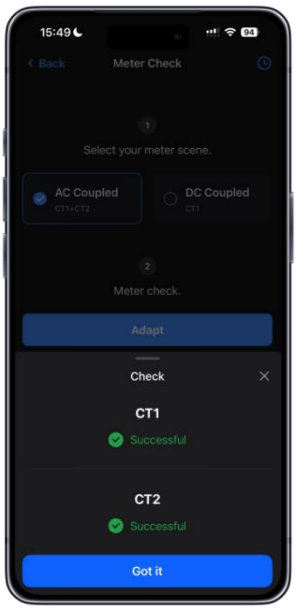
1.Seleziona la scena del contatore.

2.Una volta confermata, tocca “Adatta” per avviare il controllo del contatore.

3.Attendere che il sistema completi il controllo del contatore. Questa operazione richiede in genere circa 40 secondi.





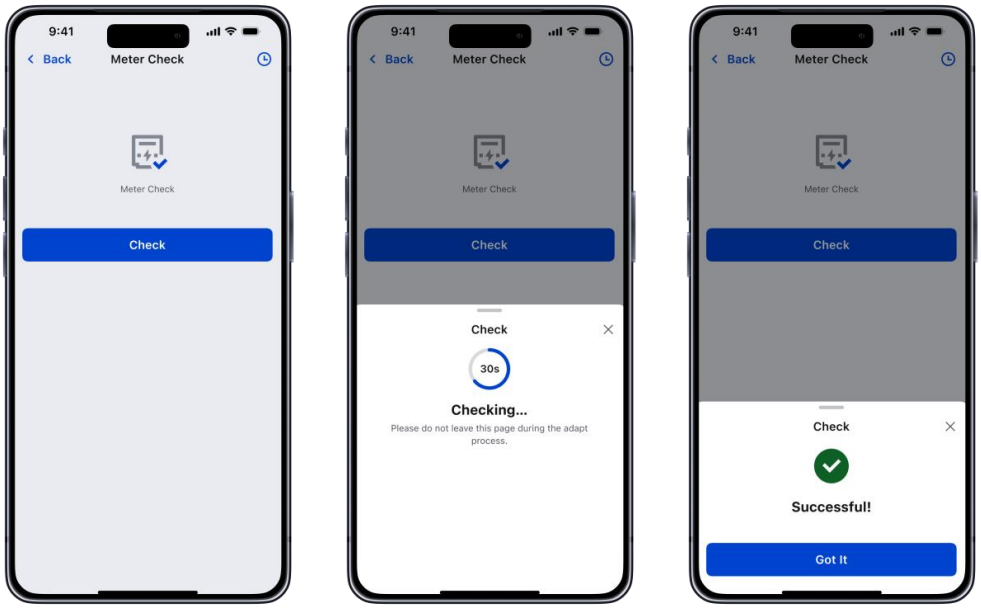


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Controllo del contatore (3CT):

1.Tocca “Verifica” per avviare la verifica del contatore.

2.Attendere che il sistema completi il controllo del contatore. Questa operazione richiede in genere circa 40 secondi.

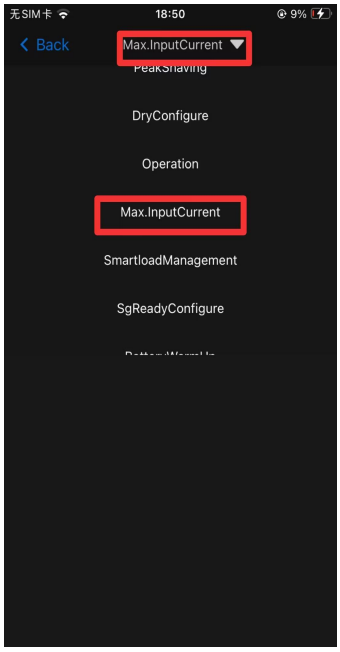


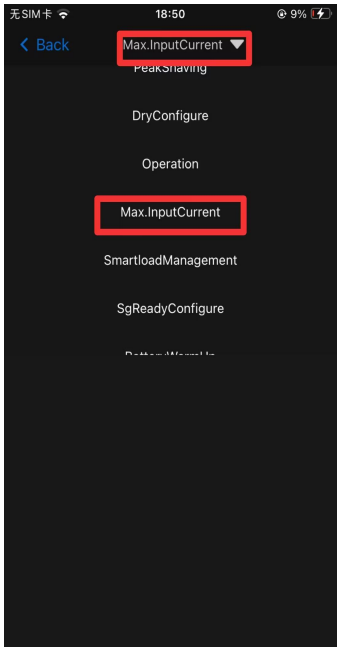
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.10 Corrente massima in ingresso

Limite di corrente in ingresso/uscita: questa funzione consente di limitare la corrente massima in ingresso e in uscita dell'inverter in base alle esigenze dell'utente. L'impostazione deve essere effettuata in base al modello dell'inverter.

Procedura operativa: avviare l'app FoxCloud, andare su Dispositivo – Inverter – Impostazioni – Ora di sistema – Corrente massima in ingresso, toccare il numero nella casella di immissione, impostare il valore desiderato, quindi toccare Conferma.



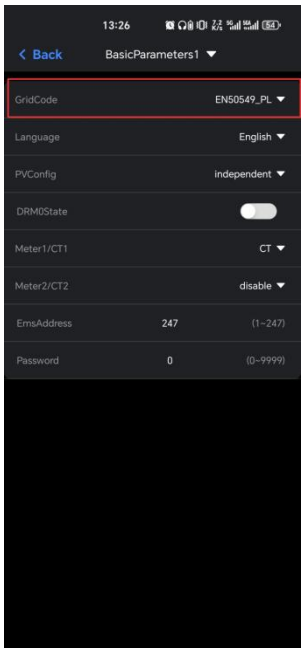


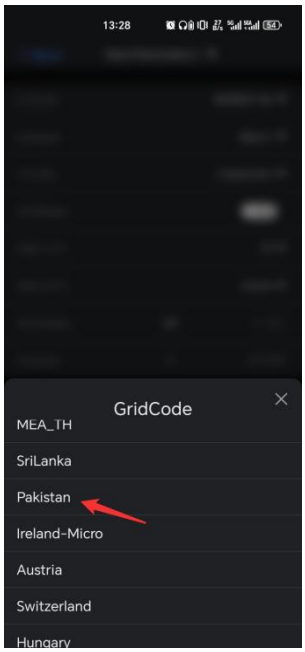


7.11 PV-EPS

Funzione PV-EPS: in paesi come il Brasile e il Pakistan, gli utenti acquistano spesso un inverter con sistema di accumulo senza configurare una batteria. Allo stesso tempo, la rete elettrica in queste regioni è instabile. Pertanto, in seguito a un'interruzione di corrente, l'inverter con sistema di accumulo deve entrare in modalità EPS solo quando è disponibile energia fotovoltaica e la batteria è scarica.

Procedura operativa: Avviare l'app FoxCloud, accedere a Dispositivo – Inverter – Impostazioni – Ora di sistema – Parametri di base 1. Individuare la voce "Codice di rete" e selezionare uno standard di sicurezza che supporti la funzione PV-EPS, ad esempio "Pakistan". Passare quindi alla pagina "Parametri di base 2" e abilitare l'opzione relativa alla funzione PV-EPS.





7.12 EPS-PF

EPS-PF: In modalità EPS, l'inverter è in grado di regolare la potenza modificando la frequenza di uscita.

Quando questo prodotto funziona in parallelo con un inverter collegato alla rete, è possibile attivare questa modalità. In modalità EPS, la tensione alla porta EPS garantisce il normale funzionamento dell′ inverter collegato alla rete. Quando lo stato di carica (SOC) della batteria raggiunge il valore massimo e la potenza in uscita dell′ inverter collegato alla rete supera la potenza del carico, l′ inverter di accumulo regolerà la frequenza di uscita della porta EPS per limitare la potenza in uscita dell′ inverter collegato alla rete e prevenire gli allarmi di guasto dell′ inverter.

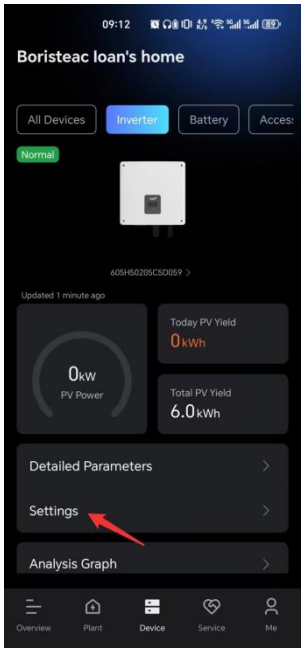
In off-grid mode, when the battery SOC exceeds 90%, the energy storage inverter stops the PV i nverter by adjusting the EPS output frequency. When the battery SOC falls below 80% or the grid is restored, the energy storage inverter ceases to control the EPS output frequency, and the PV inverter resumes operation.

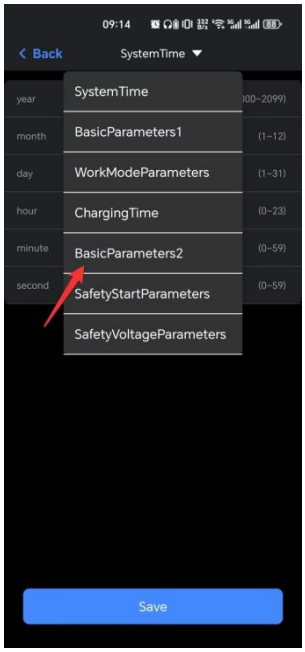
Nota: per utilizzare questa funzione, assicurarsi che l'inverter collegato alla rete sia collegato alla porta EPS dell'inverter di accumulo energetico e che la potenza nominale dell'inverter collegato alla rete non superi quella dell'inverter di accumulo energetico.

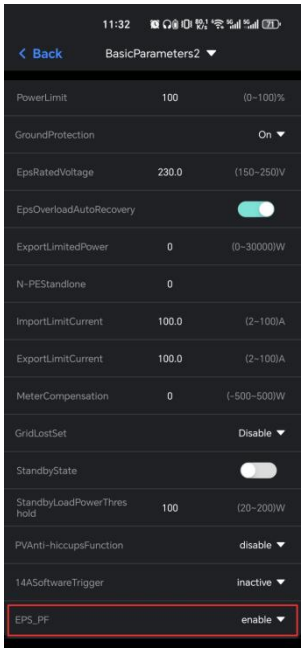
1. Istruzioni

Avvia l'applicazione FoxCloud. Accedi a Dispositivo – Inverter – Impostazioni – Ora di sistema – Parametri di base

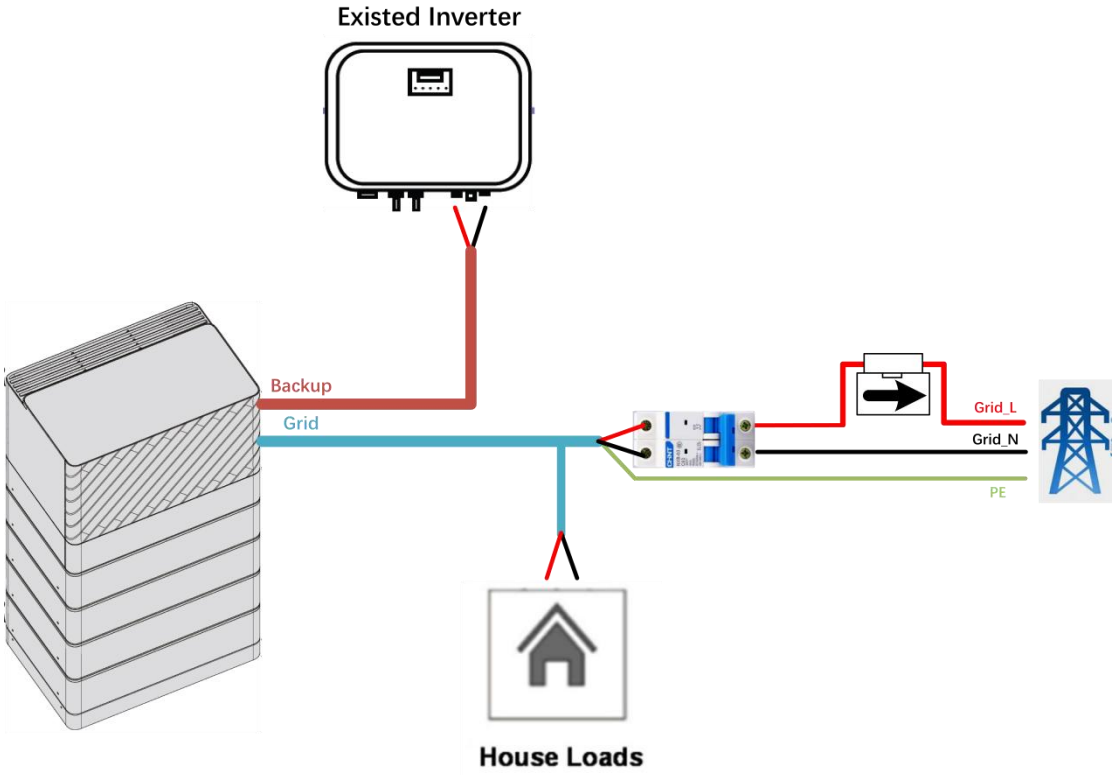
2. Individuare il parametro EPS-PF e impostarne lo stato su "Abilita".



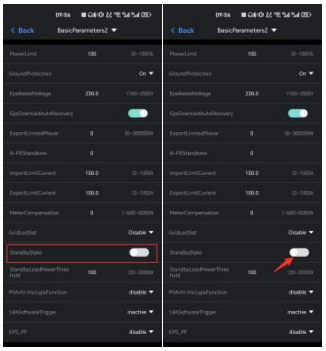
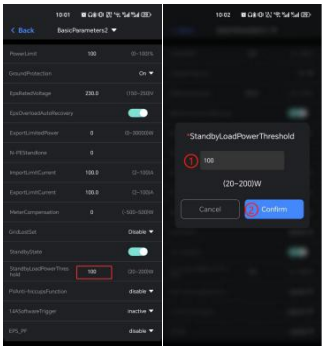




3. Cablaggio del sistema

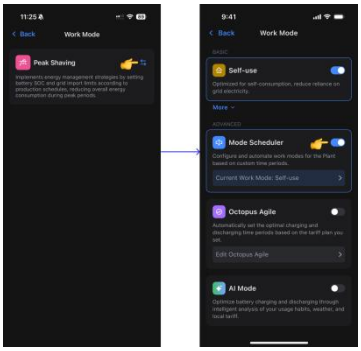


7.13 Modalità standby

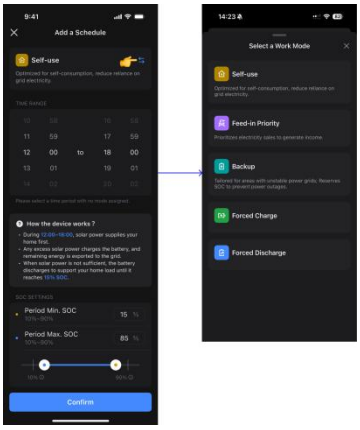
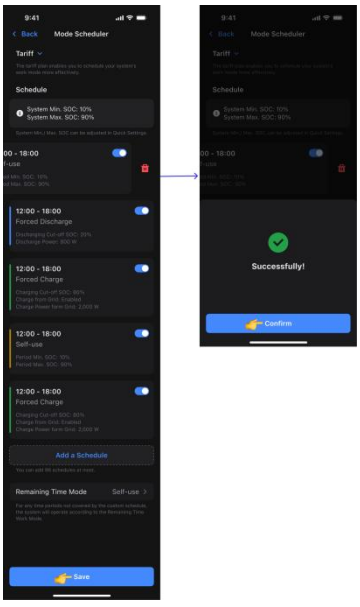
Procedures		
Stato di standby: quando questa funzione è abilitata e non vi è alcun ingresso o uscita dalla rete elettrica, e la potenza del carico rimane al di sotto del valore impostato (20~200 W) per 5 minuti consecutivi, l'inverter entrerà in modalità standby. In questa modalità, il consumo energetico dell'inverter in standby sarà ridotto.		
Passo 1	Avvia l'app FoxCloud, vai su Dispositivo – Inverter – Impostazioni – Ora di sistema – Parametro di base 2. Individua “StandbyState”, quindi tocca l'interruttore a levetta”  ” sulla destra. La funzione è abilitata quando l'interruttore si trova nello stato”  ” attivato.	
Passo 2	Fare clic sul numero nella casella sottostante, inserire il valore del parametro richiesto e toccare Conferma. L'intervallo di regolazione è compreso tra 20 e 200 W.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.14 Mode Scheduler su app

<table>
<tr><th colspan="3">Procedura</th></tr>
<tr><td>Passo 1</td><td>Vai alla schermata iniziale e tocca “Modalità lavoro”</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Passo 2</td><td>Tocca il pulsante dell'interruttore e seleziona “Programma modalità”.</td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Passo 3</td><td>Tocca “Aggiungi un programma”.</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nota: Per gli intervalli di tempo non contemplati dal programma personalizzato, il sistema funzionerà secondo la modalità “Tempo rimanente”.</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

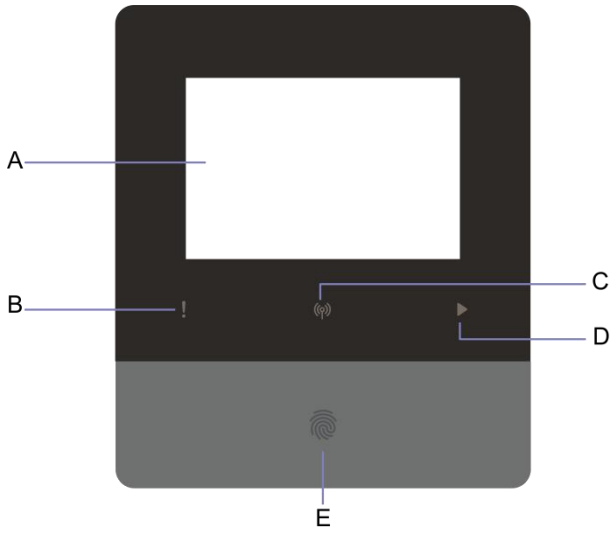
Passo 4	Tocca il pulsante di attivazione/disattivazione e seleziona una modalità di lavoro.	
Passo 5	Imposta l'intervallo di tempo e configura i parametri come necessario, quindi tocca “Conferma”.	
Passo 6	Controlla tutti gli orari e tocca “Salva” per completare la procedura.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Passo 7	Il Mode Scheduler è stato configurato correttamente.	

8 Funzionamento

8.1 Introduzione al Pannello di controllo



Oggetto	Nome	Funzione
A	Schermo LCD	Visualizza le informazioni relative all'inverter.
B	LED indicatore	Rosso: l'inverter è in modalità di errore.
C		Blu: Spento - Nessuna connessione di rete. Blink: connettiti a Internet. Spia accesa: connessione riuscita.
D		Verde: l'inverter è in condizioni normali.
E	Pulsante funzione	**Attivazione tramite touchscreen** Pressa leggera: Quando il touchscreen è spento, l'utente preme leggermente il pulsante. Una volta tolto il dito, il sistema risponde ed esegue l'operazione di riattivazione dello schermo.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

		Torna alla home Tocca due volte (schermo acceso): In qualsiasi interfaccia di menu diversa dalla schermata iniziale, un doppio tocco rapido sul pulsante attiverà l'azione. (Condizione di valutazione: l'intervallo di tempo tra due pressioni brevi valide consecutive non deve essere superiore a 1 secondo.)
		Ripristino del sistema touchscreen Premere a lungo per 10 secondi (con lo schermo acceso): Quando il touchscreen presenta anomalie, quali il blocco dell'interfaccia o la mancata risposta, l'utente deve tenere premuto il pulsante di sistema per 10 secondi con lo schermo acceso. Una volta rilasciato il dito, viene avviata un'operazione di riavvio forzato e sullo schermo compare la scritta "Caricamento in corso".
		Ripristino della rete Wi-Fi Schermata: Mentre lo schermo è acceso, l'utente esegue una pressione prolungata per 25 secondi. Quando rilascia il dito, viene attivato un reset della rete WLAN. Il software DC Switch dispone di un registro di reset per implementare la funzione di reset del test ATE di fabbrica. (Questa funzione è richiesta dalle norme di sicurezza ed è definita come operazione nascosta.)

1. Scollegare AC e BACKUP.
2. Ruotare in posizione di spegnimento.
3. Disattivare i pulsanti e gli interruttori di comando presenti sulla batteria.
4. Attendere che lo schermo sulla parte superiore della macchina si spenga.
5. Attendere 15 minuti, in modo da garantire che i condensatori all'interno dell'apparecchio si scarichino.
6. Utilizzare una pinza amperometrica per assicurarsi che non vi sia corrente sulla linea CC.
7. Utilizzando l'attrezzo sul terminale CC, premere i due ganci presenti sul terminale CC e, contemporaneamente, tirarlo con forza verso l'esterno.
8. Assicurarsi che non vi sia tensione sul terminale positivo del pannello fotovoltaico e che non vi sia tensione sul terminale negativo del pannello fotovoltaico; utilizzare un altimetro per effettuare la misurazione.
9. Utilizzare inoltre un altimetro per misurare la tensione tra i terminali positivo e negativo del sistema fotovoltaico e la linea PE: la tensione deve essere pari a zero.
10. Utilizzare un attrezzo per scollegare il terminale CA e il terminale di comunicazione.

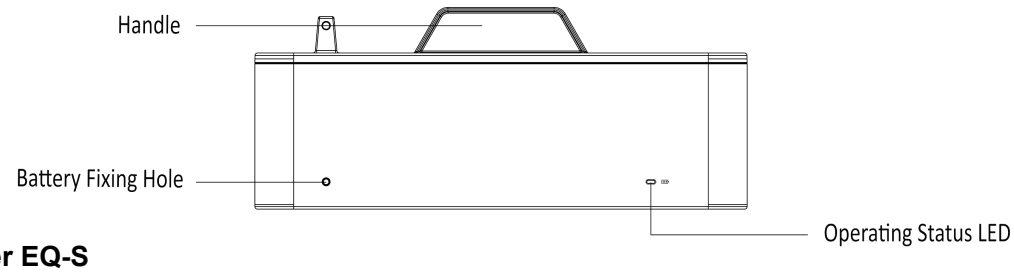
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

LED di stato di funzionamento

Questo LED serve a indicare se la batteria funziona correttamente. Una luce verde su questo LED indica che la batteria è accesa e funziona normalmente. Se la batteria presenta un malfunzionamento, una luce rossa su questo LED indica che la batteria funziona in modo anomalo.

Caratteristiche di EQ-S:

Interfaccia:



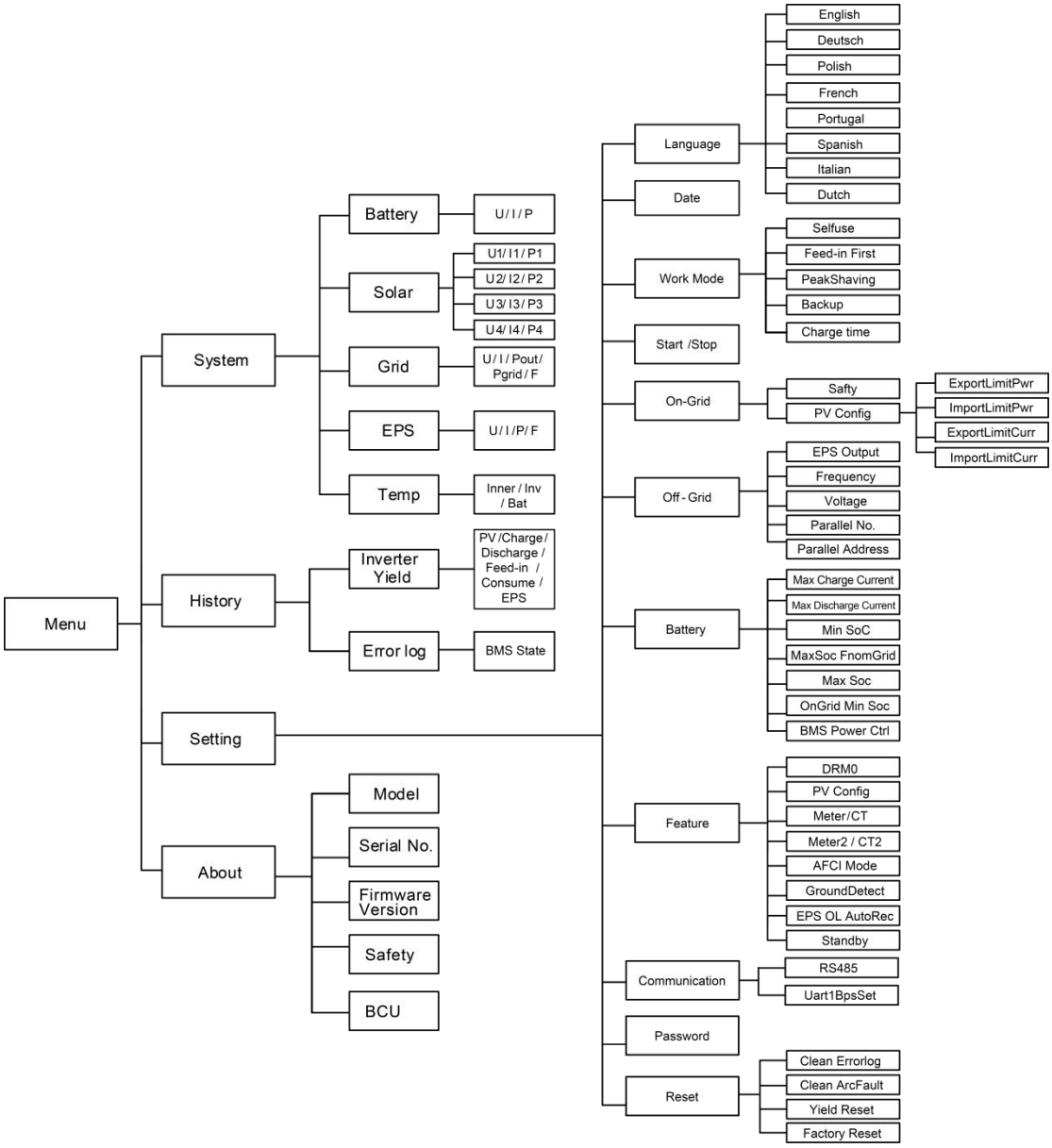
Per EQ-S

LED verde	LED rosso	Stato delle batterie
Acceso per 0,5 s, spento per 0,5 s	Acceso per 0,5 s, spento per 0,5 s	Corsa con gli scarponi
Acceso per 0,1 s, spento per 0,1 s	Acceso per 0,1 s, spento per 0,1 s	Aggiornamento
Acceso per 1 secondo, spento per 1 secondo	Spento	Funzionamento normale
Spento	Acceso per 1 secondo, spento per 1 secondo	Allarme

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

8.2 Albero delle funzioni

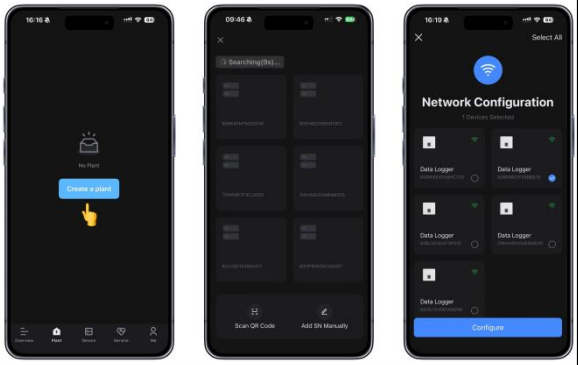
- Modalità di funzionamento con una sola macchina

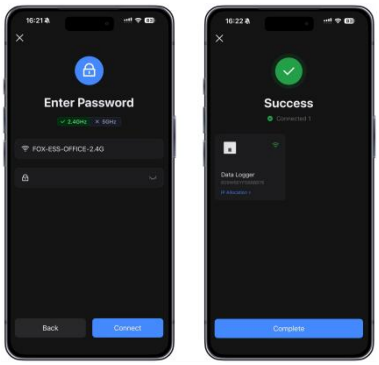


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

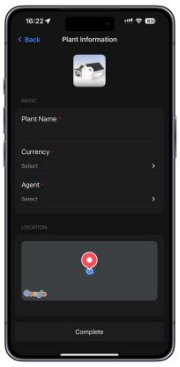
8.3 Funzionamento dell'APP

- Come connettersi a Internet?

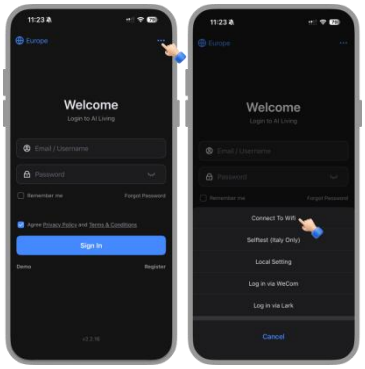
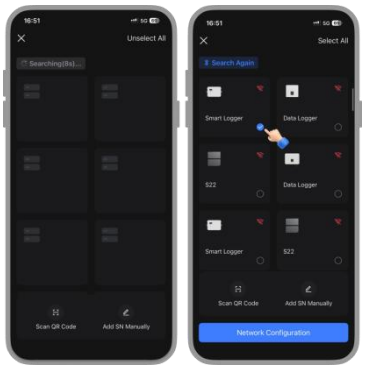
<table>
<tr><th colspan="3">Procedura</th></tr>
<tr><td colspan="3">Dopo aver effettuato l'accesso al tuo account, crea un impianto e completa la configurazione di rete dei tuoi dispositivi seguendo i passaggi riportati di seguito:</td></tr>
<tr><td>Passo 1</td><td>Tocca la scheda "Impianto" nella barra di navigazione inbasso, quindi tocca "Crea un impianto".
Attendi che il sistema cerchi i dispositivi, quindi tocca "Aggiungi dispositivi" unavolta che il processo è terminato.</td><td rowspan="4">
</td></tr>
<tr><td>Passo 2</td><td>Selezionare i dispositivi di destinazione e toccare "Configura" per avviare la configurazione della rete WLAN.</td></tr>
<tr><td>Passo 3</td><td>Seleziona la rete Wi-Fi, inserisci la password e tocca "Connetti".</td></tr>
<tr><td>Passo 4</td><td>Attendi che il sistema colleghi i dispositivi alla rete, quindi tocca "Completa" una volta completata l'operazione.</td></tr>
</table>



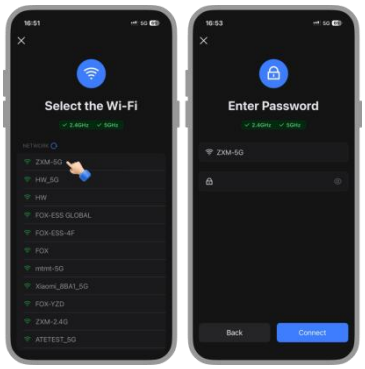
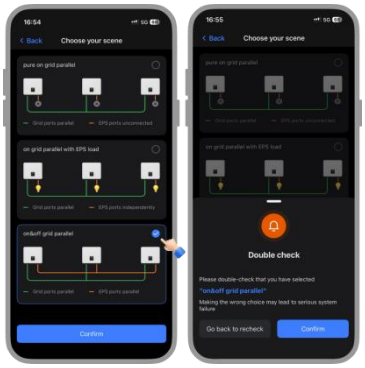
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Passo 5	**Attendi e aggiorna la pagina** Potrebbero essere necessari 3-5 minuti per caricare i dati degli inverter; si prega di attendere. È possibile scorrere con il dito per aggiornare questa pagina.	

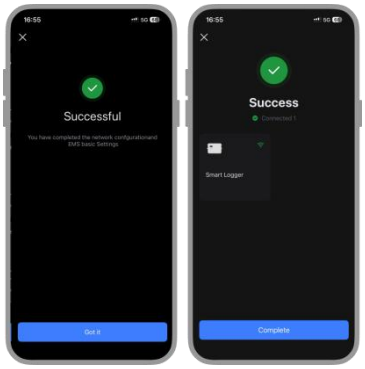
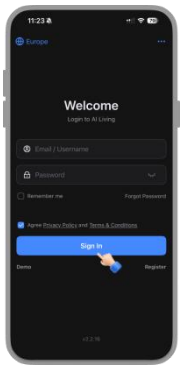
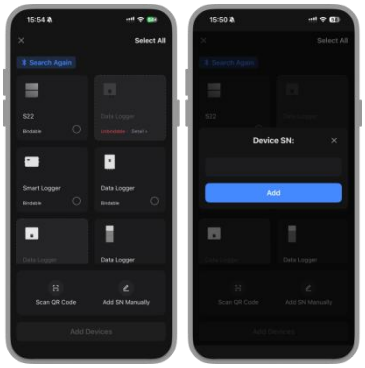
- AI LINK

Procedure		
Passo 1	1-1 **Connettiti alla rete** Apri l'app, quindi clicca sui tre puntini nell'angolo in alto a destra della pagina di accesso e seleziona "Connettiti al Wi-Fi".	
	1-2 Lascia il Bluetooth attivo e attendi che venga avviata la ricerca dei dispositivi. Quindi seleziona il dispositivo (XXXXXXXXXXXXXXX) e fai clic su "Configurazione di rete".	

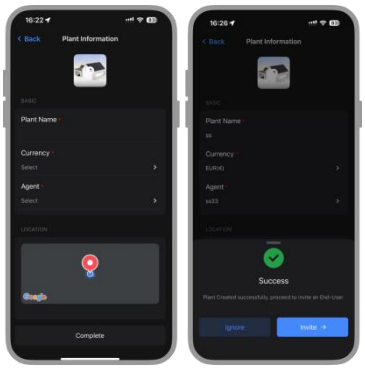
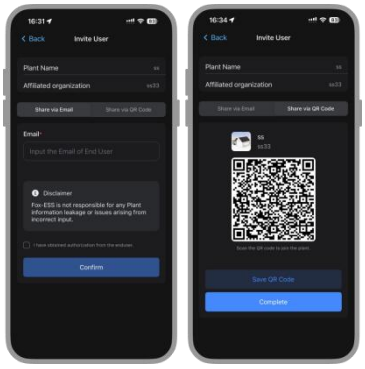
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	1-3 Scegli l'SSID del router di casa e inserisci la password, quindi fai clic su "Connetti".	
	1-4 **Connettiti al dispositivo** Attendere qualche istante: la configurazione verrà completata. Successivamente, il sistema inizierà automaticamente a comunicare con i dispositivi. Apparirà una finestra pop-up di conferma. Verificare che il numero di dispositivi corrisponda a quello effettivo. Se i numeri corrispondono, fare clic su "Fine". In caso contrario, fare clic su "Riconnetti" o verificare che il collegamento via cavo sia corretto.	
Passo 2	2-1 **Scegli la tua scena** Selezionare una scena in base al collegamento via cavo in loco. Quindi fare clic su "Conferma".	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	2-2 Ciò indica che la configurazione della rete AI Link e delle impostazioni di base dell'EMS è stata completata con successo. Tocca "Ho capito" per accedere alla pagina di connessione del dispositivo in cui è visualizzato Smart Logger, quindi tocca "Completa".	
Passo 3	Accedi alla pagina di accesso, inserisci il tuo nome utente e la password, quindi fai clic sul pulsante "Accedi".	
Passo 4	4-1 **Crea una pianta** Fai clic su "Crea una pianta".	
	4-2 Attendere il completamento della scansione dei dispositivi Bluetooth. Se viene rilevato, selezionare il dispositivo appena configurato; in alternativa, fare clic sul pulsante "Aggiungi SN manualmente" nella parte inferiore della pagina, inserire il numero di serie del dispositivo nella finestra di dialogo a comparsa e fare clic su "Aggiungi".	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	4-3 Accedi alla pagina "Configurazione di rete", deseleziona tutte le caselle di controllo relative ai dispositivi, quindi tocca "Salta" per proseguire.	
	4-4 Inserisci le informazioni relative all'impianto e clicca su "Completa". Verrà visualizzata una finestra pop-up con l'invito a collegarsi al terminale. Clicca su "Ignora" per tornare alla pagina dell'impianto.	
	4-5 In alternativa, è possibile inviare inviti agli utenti finali tramite e-mail o codice QR. Fare clic su "Conferma" o "Completa" per tornare alla pagina dell'impianto.	
Passo 5	**Attendi e aggiorna la pagina** Potrebbe essere necessario attendere qualche istante per caricare i dati degli inverter; ti preghiamo di pazientare. Puoi scorrere con il dito per aggiornare questa pagina.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Passo 6	**Verifica dispositivo** Tocca l'icona della topologia nella schermata di panoramica dell'impianto per accedere alla pagina "Schema di sistema", dove potrai controllare tutti i dispositivi EMS e verificare che tutte le apparecchiature siano collegate correttamente.	

9 Manutenzione

Questa sezione contiene informazioni e procedure per risolvere eventuali problemi relativi agli inverter e fornisce consigli utili per individuare e risolvere la maggior parte dei problemi che possono verificarsi.

9.1 Manutenzione inverter

9.1.1 Elenco degli allarmi

Codice di errore	Soluzione
Guasto con perdita di rete	La rete è andata persa. • Il sistema si ricollegherà non appena il servizio tornerà alla normalità. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Guasto di tensione di rete	Tensione di rete fuori intervallo. • Il sistema si ricollegherà non appena il servizio tornerà alla normalità. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Anomalia della frequenza di rete	Frequenza di rete fuori intervallo. • Il sistema si ricollegherà non appena il servizio tornerà alla normalità. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Guasto di tensione di 10 minuti	La tensione di rete è fuori intervallo da 10 minuti. • Il sistema si ricollegherà non appena il servizio tornerà alla normalità. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore SW Inv Cur	Il software ha rilevato una corrente di uscita elevata. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore DCI	La componente continua della corrente di uscita è fuori limite. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
HW Invocare la Maledizione della Colpa	Rilevata corrente di uscita elevata dall'hardware. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore di tensione sul bus SW	Il software ha rilevato una tensione del bus fuori intervallo. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore di tensione bat	Anomalia della tensione della batteria. • Verificare che la tensione di ingresso della batteria rientri nell'intervallo normale. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Errore SW Bat Cur	Il software ha rilevato un picco di corrente nella batteria. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Errore ISO	L'isolamento non è riuscito. • Si prega di verificare se l'isolamento dei cavi elettrici è danneggiato. • Aspetta un po' per vedere se la situazione torna alla normalità. • Oppure chiedi aiuto a noi.
RES/CUR/ERR	La corrente residua è elevata. • Si prega di verificare se l'isolamento dei cavi elettrici è danneggiato. • Aspetta un po' per vedere se la situazione torna alla normalità. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Errore tensione fotovoltaica	Tensione fotovoltaica fuori intervallo. • Si prega di controllare la tensione di uscita dei pannelli fotovoltaici. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Errore SW Pv Cur	Il software ha rilevato un valore elevato della corrente di ingresso fotovoltaica. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore di temperatura	La temperatura dell'inverter è elevata. • Si prega di verificare la temperatura ambiente. • Aspetta un po' per vedere se la situazione torna alla normalità. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Difetto a terra	Il collegamento a terra non funziona. • Controllare la tensione del neutro e del PE. • Controllare il cablaggio dell'aria condizionata. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Errore di sovraccarico	Sovraccarico in modalità connessa alla rete. • Si prega di verificare se la potenza di carico superi il limite. • Oppure chiedi aiuto a noi.
SOVRACCARICO DEL BACKUP	Sovraccarico in modalità off-grid. • Si prega di verificare se la potenza di carico del BACKUP superi il limite. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Batteria scarica	Il livello di carica della batteria è basso. • Attendere che la batteria si ricarichi. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Errore di tensione sul bus HW	L'hardware ha rilevato una tensione del bus fuori intervallo. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore HW Pv Cur	L'hardware ha rilevato una corrente di ingresso fotovoltaica elevata. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore HW Bat Cur	L'hardware ha rilevato una corrente elevata nella batteria. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore SCI	La comunicazione tra il responsabile e il direttore non funziona. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore SPI MDSP	La comunicazione tra master e slave non funziona. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	• Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore MDSP Smpl	Il circuito di rilevamento del campione principale è guasto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Res Cur HW Anomalia	Il dispositivo di rilevamento della corrente residua è guasto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore EEPROM non valido	L'EEPROM dell'inverter è difettosa. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
PvCon Dir Fault	Il collegamento dell'impianto fotovoltaico è invertito. • Verificare che il polo positivo e quello negativo del sistema fotovoltaico siano collegati correttamente. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Staffetta dei pipistrelli - Aperta	Il relè della batteria rimane aperto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Cortocircuito nella staffetta dei pipistrelli	Il relè della batteria rimane chiuso. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Faglia Bat Buck	Il MOSFET del circuito buck della batteria è guasto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	• Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore relè di BACKUP	Il relè BACKUP è guasto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore di directory in BatCon	Il collegamento della batteria è invertito. • Verificare che il polo positivo e quello negativo della batteria siano collegati correttamente. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Relè principale aperto	Il relè di rete rimane aperto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
S1 Errore di chiusura	Il relè di rete S1 rimane chiuso. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
S2 Errore di chiusura	Il relè di rete S2 rimane chiuso. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
M1 Chiudi errore	Tenere sotto controllo il relè di rete M1. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
M2 Chiudi errore	Il relè di rete M2 rimane chiuso. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	• Oppure contattateci se la situazione non dovesse tornare alla normalità.
Errore GridV	Il valore misurato della tensione di rete tra master e slave non corrisponde. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure contattateci se la situazione non dovesse tornare alla normalità.
Errore GridF	Il valore misurato per la frequenza di rete non corrisponde tra master e slave. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore Dci Cons	Il valore del campione dci tra master e slave non è coerente. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore Rc Cons	Il valore campione della corrente residua tra master e slave non è coerente. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore EEPROM ARM	L'EEPROM del gestore presenta un guasto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Anomalia comunicazione Meter	La comunicazione tra il contatore e l'inverter è interrotta. • Verificare che il cavo di comunicazione tra il contatore e l'inverter sia collegato correttamente e saldamente.
GFCI Fault	La modalità GFCI presenta un errore. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	• Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore tensione di backup	Tensione di BACKUP fuori intervallo. • Si prega di controllare la tensione di uscita dei pannelli BACKUP. • Oppure chiedi aiuto a noi.
Cortocircuito nel rele' di bypass	Il relè di bypass rimane chiuso. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.
Errore tensione INV	Tensione INV fuori intervallo. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure chiedi aiuto a noi, se non riesci a tornare alla normalità.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

9.1.2 Troubleshooting

a. Verificare il messaggio di errore sul pannello di controllo del sistema o il codice di errore sul pannello informativo dell'inverter. Se viene visualizzato un messaggio, annotarlo prima di procedere con qualsiasi altra operazione.

b. Tentare di applicare la soluzione indicata nella tabella precedente.

c. Se sul pannello informativo dell'inverter non è visualizzata alcuna spia di errore, verificare quanto segue per accertarsi che le condizioni dell'installazione consentano il corretto funzionamento dell'unità:

(1) L'inverter si trova in un luogo pulito, asciutto e adeguatamente ventilato?

(2) Gli interruttori di ingresso CC sono scattati (aperti)?

(3) I cavi sono dimensionati correttamente?

(4) I collegamenti e il cablaggio di ingresso e uscita sono in buone condizioni?

(5) Le impostazioni di configurazione sono corrette per la specifica installazione?

(6) Il pannello del display e il cavo di comunicazione sono collegati correttamente e integri?

Contattare l'assistenza clienti per ulteriore supporto. Si prega di prepararsi a fornire i dettagli dell'installazione del sistema, nonché il modello e il numero di serie dell'unità.

- Elenco dei controlli di manutenzione

Durante l'utilizzo dell'inverter, il responsabile deve esaminare ed eseguire regolarmente la manutenzione dell'apparecchio. Le operazioni richieste sono le seguenti:

- Controllare se sulle alette di raffreddamento, situate sul retro dell'inverter, si sono accumulati polvere o sporcizia; pulire l'apparecchio quando necessario. Questa operazione deve essere eseguita periodicamente.

- Verificare che gli indicatori dell'inverter siano nello stato corretto e che il display funzioni normalmente. Tali controlli devono essere effettuati almeno ogni 12 mesi.

- Controllare se i cavi di ingresso e uscita presentano danni o segni di deterioramento. Questo controllo deve essere effettuato almeno ogni 12 mesi.

- Pulire i pannelli dell'inverter e verificarne il fissaggio sicuro almeno ogni 6 mesi.

Nota: le operazioni sopra indicate possono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato..

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

9.2 Manutenzione batteria

9.2.1 Manutenzione

- Verificare regolarmente che l'ambiente in cui si trova la batteria sia conforme ai requisiti previsti; la posizione di installazione deve essere lontana da fonti di calore.
- Il modulo batteria deve essere conservato in un ambiente con una temperatura compresa tra -20 °C e +55 °C. In caso di stoccaggio prolungato, è necessario ricaricarlo periodicamente – seguendo le indicazioni della tabella sottostante e utilizzando una corrente non superiore a 0,5 C (il valore "C-rate" indica la velocità di scarica della batteria in rapporto alla sua capacità massima) – fino a raggiungere uno stato di carica (SOC) del 50%.

Temperatura luogo di stoccaggio	Umidita' relative del luogo di stoccaggio	Tempo di conservazione	SOC
Below -20℃	/	Not allowed	/
-20~0℃	10%~90%	≤ 1 months	20%≤SOC≤50%
0~35℃	10%~90%	≤ 6 months	20%≤SOC≤50%
35~55℃	10%~90%	≤ 1 months	20%≤SOC≤50%
Above 55℃	/	Not allowed	/

Nota: se la batteria viene conservata per oltre un anno, potrebbe subire una perdita di capacità irreversibile compresa tra il 5% e l'8%.

- Verificare regolarmente che la batteria, i relativi terminali, i cavi di collegamento e le spie luminose siano in condizioni normali.
- Requisiti per l'espansione della capacità

Qualora una batteria venga sostituita o aggiunta per aumentare la capacità, lo stato di carica (SOC) di ciascuna batteria deve essere coerente. La differenza massima di SOC deve rientrare in un intervallo di ±5%.

Se si desidera incrementare la capacità del sistema di batterie, assicurarsi che il SOC del sistema esistente sia pari a circa il 50%. La data di produzione della nuova batteria non deve essere superiore a 12 mesi; in caso contrario, è necessario caricare la nuova batteria fino a raggiungere un SOC di circa il 50%..

9.2.2 Stoccaggio con SOC basso

Una volta spento il prodotto, nei moduli interni possono verificarsi un consumo energetico statico e una perdita per autoscarica. Pertanto, è necessario caricare le batterie tempestivamente e non conservare il prodotto con un SOC (stato di carica) basso. In caso contrario, il prodotto potrebbe subire danni a causa di una scarica eccessiva, rendendo necessaria la sostituzione dei moduli batteria.

Una condizione di SOC basso durante lo stoccaggio può verificarsi nei seguenti casi:

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- L'interruttore CC (DC Switch) sul modulo di controllo dell'alimentazione è in posizione OFF.
- I cavi di alimentazione o i cavi di segnale non sono collegati.
- Le batterie non possono essere ricaricate a causa di un guasto al sistema verificatosi dopo una scarica.
- Le batterie non possono essere ricaricate a causa di configurazioni errate nel sistema.
- Le batterie non possono essere ricaricate a causa dell'assenza di ingresso FV (fotovoltaico) e di un'interruzione prolungata della rete elettrica.

Indipendentemente dallo scenario, le batterie devono essere ricaricate entro l'intervallo di tempo massimo previsto in base al livello di SOC rilevato al momento dello spegnimento. Se le batterie non vengono ricaricate entro tale intervallo, potrebbero subire danni a causa di una scarica eccessiva.

Temperatura dell'ambiente di stoccaggio	SOC allo spegnimento prima dello stoccaggio	Intervallo massimo di ricarica
0~35℃	0% ≤ SOC < 5%	7 days

Nota: quando lo stato di carica (SOC) della batteria scende allo 0%, è necessario ricaricare le batterie entro sette giorni. Eventuali guasti permanenti alla batteria, derivanti da un ritardo nella ricarica imputabile al cliente, non sono coperti dalla garanzia.

9.2.3 Troubleshooting

Se il LED rosso/verde sul pannello lampeggia o rimane acceso, non significa necessariamente che la batteria presenti un'anomalia; potrebbe trattarsi semplicemente di una segnalazione di allarme o di un intervento di protezione. In genere, la presenza di un allarme non richiede alcun intervento manuale: una volta cessata la causa che ha fatto scattare l'allarme, la batteria tornerà automaticamente al normale funzionamento.

Per individuare il problema, verificare i seguenti punti:

- Se il sistema batteria è in grado di comunicare con l'inverter;
- Se la batteria è in grado di erogare tensione.

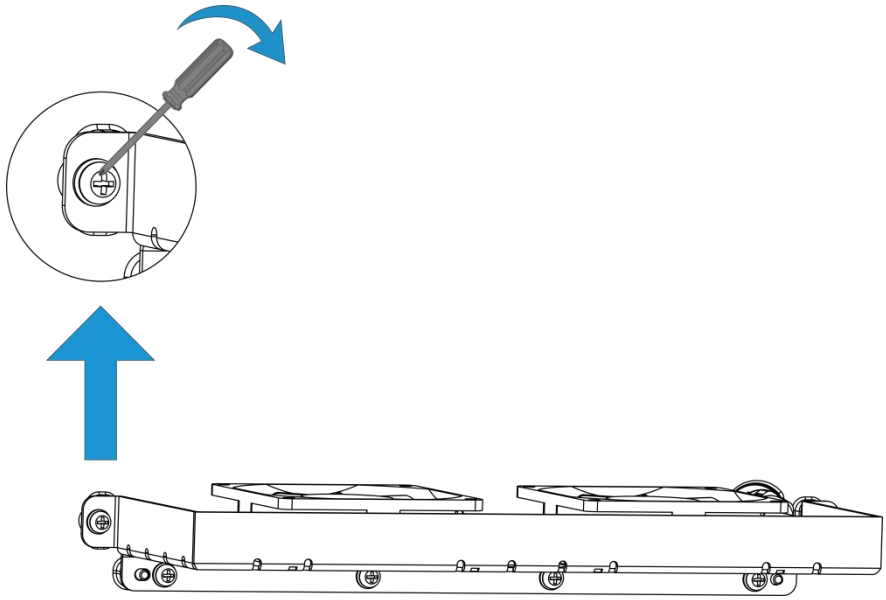
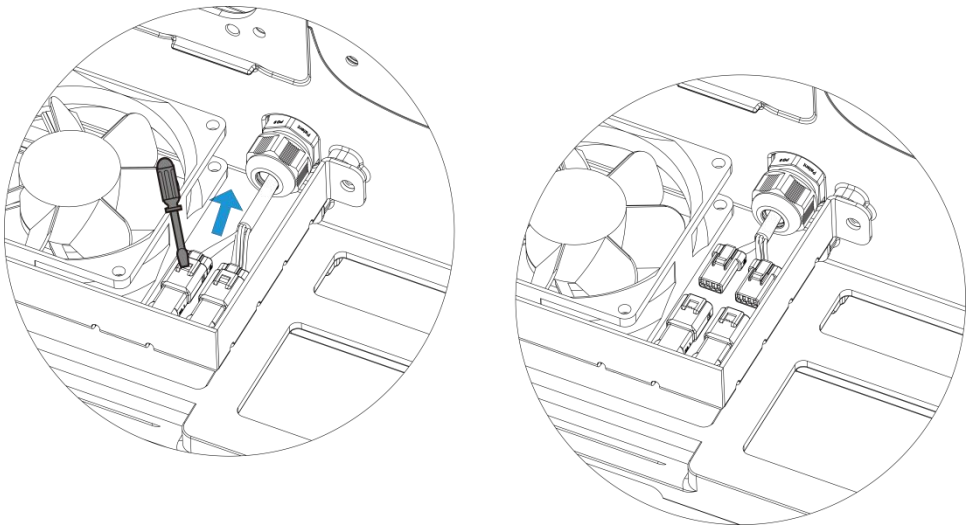
Fasi per una valutazione preliminare

Se, con l'interruttore CC inserito (acceso) e il coperchio impermeabile correttamente installato, il sistema batteria continua a non funzionare e il LED lampeggia o rimane spento, si prega di contattare il distributore locale.

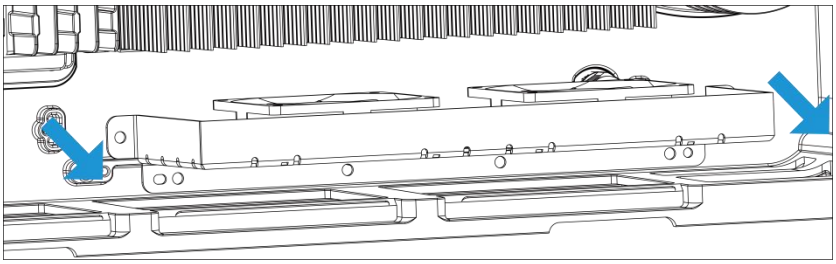
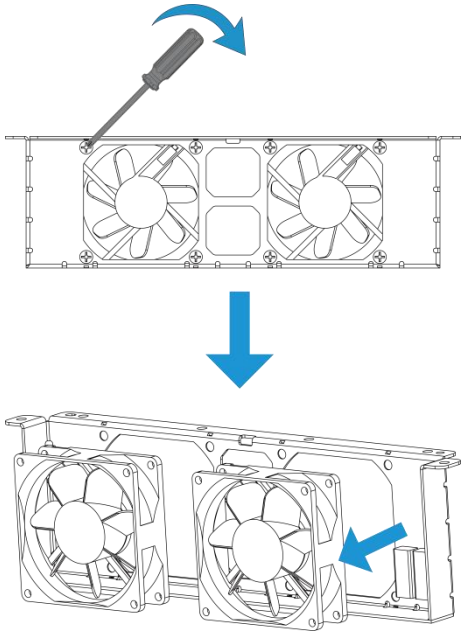
- Se le unità batteria secondarie (slave) mostrano un funzionamento normale, ma il sistema batteria non è in grado di caricarsi o scaricarsi e sul display dell'inverter non vengono visualizzati lo stato di carica (SOC) o la tensione della batteria, si prega di contattare il distributore locale.
- Se, dopo l'accensione del sistema batteria, viene visualizzato un messaggio di allarme sia tramite il LED che sul display dell'inverter, si prega di contattare il distributore locale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

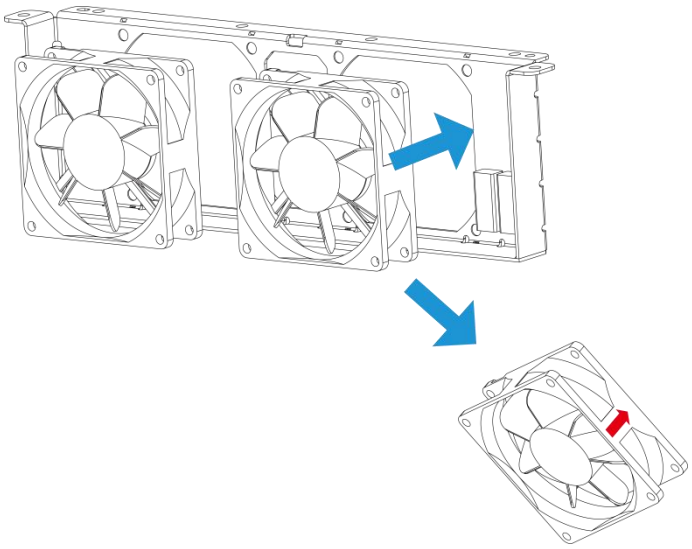
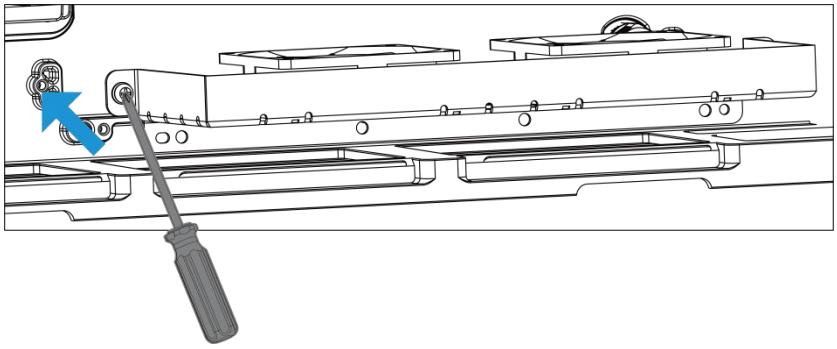
9.3 Manutenzione delle ventole

Procedura	
Step 1	Rimuovi le sei viti che fissano la staffa della ventola.
	
Step 2	Scollegare il cablaggio della ventola collegato all'alloggiamento.
	
Step 3	Rimuovere il gruppo supporto ventola.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Step 4</td><td>Svita le otto viti che fissano la ventola, quindi rimuovi la ventola.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>Step 5</td><td>Inserire la nuova ventola da installare nel supporto, seguendo la direzione indicata dalla freccia. Durante l'installazione, assicurarsi che la bocchetta di scarico sia rivolta verso l'alto!</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Step 6</td><td>Facendo riferimento alle procedure di rimozione della ventola descritte nei passaggi 1, 2 e 3, reinstallare il gruppo supporto ventola con la nuova ventola già inserita.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

9.4 Aggiornamento firmware

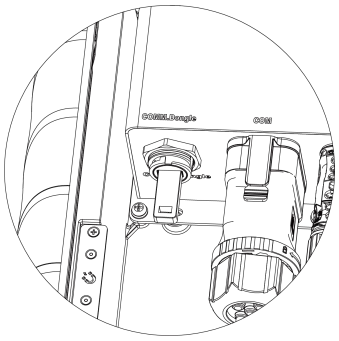
L'utente può aggiornare il firmware dell'inverter tramite un'unità flash USB.

Nota: questa sezione ha lo scopo di informare gli utenti su come eseguire gli aggiornamenti software tramite un'unità flash USB. Si precisa che gli aggiornamenti del firmware possono essere effettuati esclusivamente da installatori autorizzati dal produttore. Inoltre, durante la procedura di aggiornamento, gli installatori devono contattare il produttore per ottenere il firmware necessario. È severamente vietato condividere i file del firmware. Gli aggiornamenti possono essere avviati solo dopo aver ricevuto un'esplicita autorizzazione da parte del produttore. È fatto divieto agli utenti finali e a qualsiasi altro personale non autorizzato di eseguire tali aggiornamenti.

- Verifica di sicurezza

Assicurarsi che l'inverter sia correttamente alimentato e acceso.

Durante l'intera procedura di aggiornamento, l'inverter deve mantenere attiva la connessione con la batteria. Preparare un PC e utilizzare un'unità flash USB con capacità inferiore a 32 GB, formattata in FAT16 o FAT32.

<table>
<tr><th colspan="2">Procedura</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Step 1</td><td>Si prega di contattare il nostro servizio di assistenza per ottenere i file di aggiornamento e di estrarli sul proprio dispositivo USB come segue:
update/master/812_Master_Vx.xx.bin
update/manager/812_Manager_Vx.xx.bin
update/slave/812_Slave_Vx.xx.bin
Nota: Vx.xx indica il numero di versione.</td></tr>
<tr><td>⚠Attenzione!</td></tr>
<tr><td>Se l'inverter è andato in guasto, evitare di sostare direttamente davanti ad esso.
Evitare di toccare qualsiasi parte dell'inverter che possa essere sotto tensione..</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Step 2</td><td>Svitare il coperchio impermeabile e inserire la chiavetta USB nella porta "USB" situata nella parte inferiore dell'inverter..</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Step 3	Sul display LCD verrà visualizzato il menu di selezione. Utilizza i tasti su e giù per selezionare l'elemento che desideri aggiornare, quindi premi "OK" per confermare l'aggiornamento.
Step 4	Al termine dell'aggiornamento, estrarre il disco USB. Avvitare il coperchio impermeabile.

- **Aggiornamento locale:**

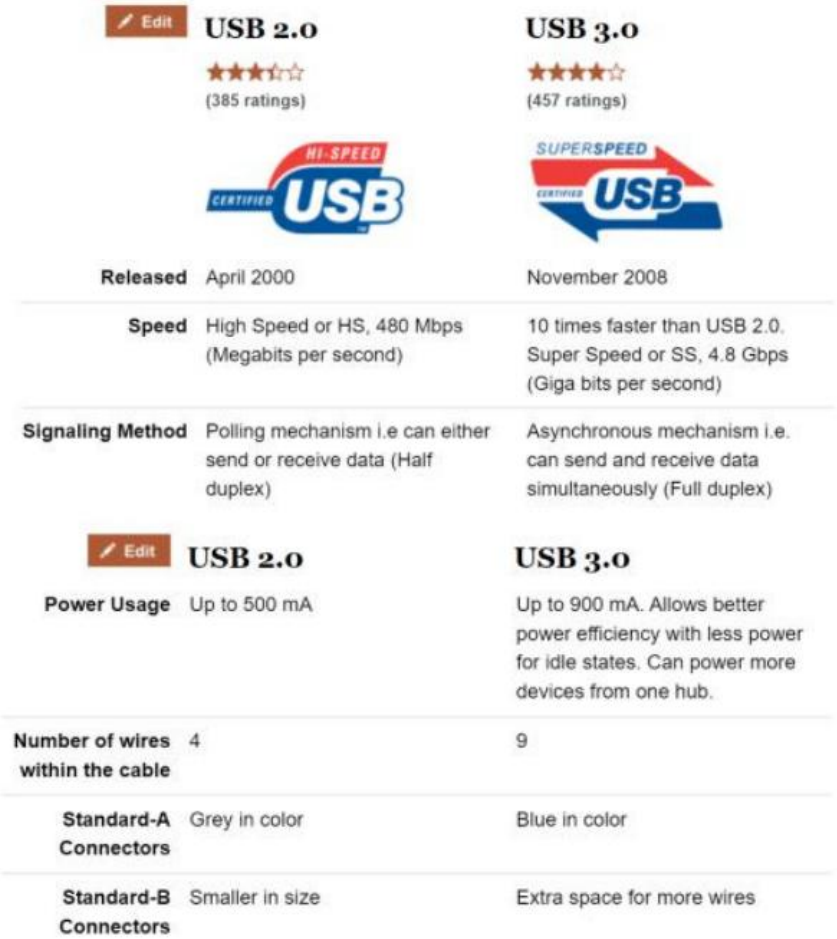
Guida operative aggiornamento tramite USB (applicato sugli Ibridi)

Introduzione: L'inverter è un sistema integrato ad alta tecnologia dotato di un'unità di controllo (CPU), che richiede manutenzione e aggiornamenti. La procedura di aggiornamento è semplice da eseguire, sia per l'utente finale che per l'installatore; i file necessari saranno forniti dal produttore. Si prega di predisporre tutto il necessario prima di procedere con l'aggiornamento.

*La stessa procedura si applica al caricabatterie ibrido (Hybrid charger).

Preparazione:

Preparare una chiavetta USB 2.0 con memoria inferiore a 32G (incompatibilita' USB 3.0)



COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2) Inserire il dispositivo USB nel tuo portatile, aprilo e crea una cartella denominata "update".

3) All'interno della cartella "update", creare tre sottocartelle separate denominate "manager", "master" e "slave".

4) Inserire il file di aggiornamento nella cartella corrispondente, come indicato di seguito:

* Formato del nome del file: Modello_Tipo di firmware_Vx_xx

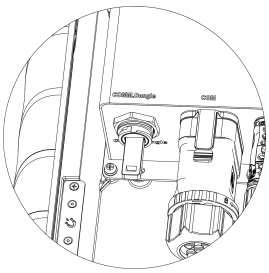
Esempi di nomi di file:

U:\update\master\Hybrid_Master_Vx_xx

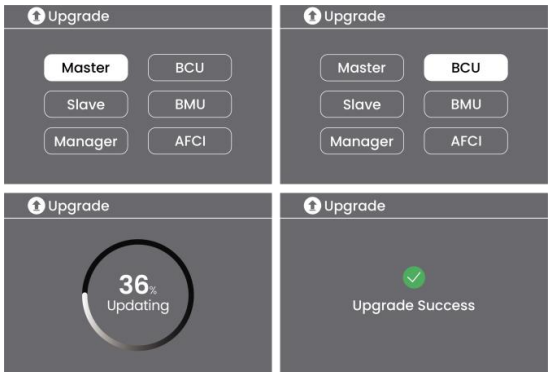
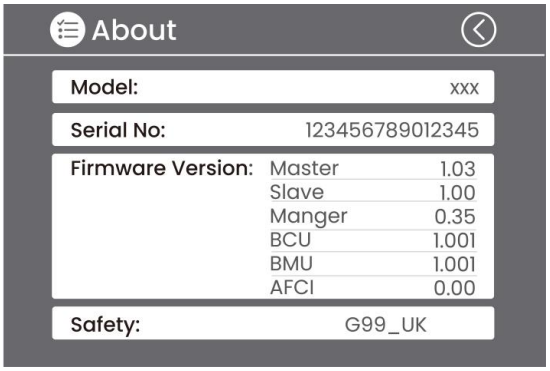
U:\update\slave\Hybrid_Slave_Vx_xx



5) Preparare un cacciavite a punta piatta per rimuovere il coperchio della porta di espansione.

Procedura	
Step 1	Innanzitutto, disattivare l'interruttore CA (interruttore principale), quindi disattivare l'interruttore CC; assicurarsi che l'inverter sia spento..
Step 2	Rimuovere il coperchio della porta di espansione con un cacciavite.
Step 3	Inserire la chiavetta USB
	
Step 4	Attivare solo l'interruttore CC (assicurarsi che la tensione FV sia superiore a 120 V), attendere 10 secondi; sullo schermo dell'inverter apparirà quanto segue:

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Step 5</td><td>Una volta inserita un'unità flash USB, la pagina di aggiornamento del firmware apparirà automaticamente. Fai clic sulle diverse icone per cambiare visualizzazione; l'opzione con sfondo bianco indica la selezione effettuata.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Step 6</td><td>Rimuovi il disco USB una volta completato l'aggiornamento. Segui la procedura qui sotto e seleziona l'opzione per visualizzare la versione.</td></tr>
<tr><td>Menu -> About -> Inv Ver

</td></tr>
<tr><td>Step 7</td><td>Attivare gli interruttori CA e CC. Se è stato eseguito un aggiornamento dell'HMI, tenere premuto il tasto “enter” e selezionare “set” per accendere l'inverter. Verificare che l'inverter sia in grado di passare allo stato operativo normale (Normal State).</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10 Stoccaggio inverter

10.1 Smontaggio inverter

- Scollegare l'inverter dall'ingresso CC e dall'uscita CA. Attendere 15 minuti per assicurarsi che l'inverter sia completamente privo di alimentazione.
- Scollegare i cavi di comunicazione ed eventuali moduli di monitoraggio opzionali. Rimuovere l'inverter dalla staffa di montaggio a parete.

Se possibile, utilizzare l'imballaggio originale per reimballare l'inverter. Qualora l'imballaggio originale non fosse disponibile, è possibile utilizzare un contenitore equivalente che soddisfi i seguenti requisiti:

- In grado di sostenere un peso di 40 kg.
- Dotato di maniglie.
- Completamente chiudibile.

10.2 Conservazione Inverter

Se l'inverter non viene messo in funzione immediatamente, deve essere conservato in condizioni ambientali specifiche.

- Ispezionare regolarmente le condizioni di stoccaggio dell'inverter. Verificare l'assenza di umidità, muffa o segni di infestazione da parassiti/roditori. Se necessario, sostituire tempestivamente i materiali di imballaggio.
- L'apparecchiatura deve essere conservata in un ambiente asciutto e ben ventilato, con una temperatura relativamente stabile, mantenuta costantemente tra -40 °C e +70 °C, e un'umidità relativa compresa tra lo 0% e il 100%. Evitare l'esposizione diretta alla luce solare e mantenere una distanza di almeno 2 metri (≥2m) da fonti di calore.
- Evitare luoghi soggetti a spruzzi d'acqua, pioggia, umidità, temperature elevate o esposizione all'aperto. Se il pavimento è umido, posizionare l'imballaggio su uno scaffale o una piattaforma rialzata per evitare il contatto diretto con il suolo e ridurre al minimo il rischio di umidità.
- L'area di stoccaggio deve essere priva di gas nocivi, materiali infiammabili o esplosivi e sostanze chimiche corrosive.
- In caso di stoccaggio a lungo termine, l'apparecchiatura deve essere coperta o protetta mediante misure idonee a prevenire contaminazioni e danni causati dall'ambiente circostante.
- Evitare urti meccanici, pressioni elevate, nonché l'esposizione a campi elettrici o magnetici intensi.
- Qualora si impilino più inverter, non superare un'altezza di 4 cartoni.
- I prodotti conservati nelle condizioni sopra indicate per un periodo superiore a 12 mesi devono essere sottoposti a test di verifica della capacità e a una nuova ispezione prima di poter essere utilizzati.

Nota: si prega di attenersi rigorosamente ai requisiti di stoccaggio. Eventuali danni al prodotto derivanti dal mancato rispetto di tali condizioni non sono coperti da garanzia.

10.3 Trasporto

- Assicurarsi che il prodotto sia imballato in modo sicuro prima del trasporto su veicolo. Per i trasporti a lunga distanza, utilizzare contenitori chiusi.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- È severamente vietato trasportare questo prodotto insieme ad attrezzature o articoli che potrebbero comprometterlo o danneggiarlo.

10.4 Decommissioning

- Alcuni componenti dell'inverter possono causare inquinamento ambientale. Per lo smaltimento dell'inverter o dei relativi componenti, attenersi alle normative locali in materia di smaltimento dei rifiuti.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

11 Appendice

11.1 Garanzia

FOXESS CO., Ltd (di seguito denominata "la Società") provvederà, per i prodotti che dovessero risultare difettosi durante il periodo di garanzia, alla riparazione gratuita o alla sostituzione con un prodotto nuovo.

Documentazione richiesta

Per richiedere l'assistenza in garanzia, il cliente deve presentare la fattura d'acquisto originale, recante la data di acquisto. Inoltre, il marchio del prodotto deve essere chiaramente visibile. La Società si riserva il diritto di negare la copertura in garanzia qualora tali condizioni non siano soddisfatte.

Condizioni pertinenti

- I prodotti non conformi, sostituiti in garanzia, saranno smaltiti dalla Società.
- Il cliente è tenuto a concedere alla Società un lasso di tempo ragionevole per completare la riparazione delle apparecchiature difettose.

11.2 Esclusioni di garanzia

L'Azienda si riserva il diritto di negare la copertura in garanzia nelle seguenti circostanze:

- L'intera macchina o singoli componenti hanno superato il periodo di garanzia gratuita.
- Danni verificatisi durante il trasporto.
- Guasti derivanti da installazione, modifica o utilizzo non corretti.
- Funzionamento in ambienti che superano i limiti definiti come "gravosi" nel presente manuale.
- Malfunzionamenti o danni causati da installazione, riparazione, alterazione o smontaggio eseguiti da centri di assistenza o personale non autorizzati dall'Azienda.
- Utilizzo o installazione al di fuori dell'ambito definito dalle relative norme internazionali.
- Danni causati da calamità naturali eccezionali.
- Danni derivanti da condizioni di stoccaggio non conformi ai requisiti indicati nella documentazione del prodotto.
- Eventuali perdite derivanti dalla mancata osservanza delle precauzioni di sicurezza descritte nel presente manuale.
- Qualora un guasto al prodotto sia causato da una delle circostanze sopra indicate e il cliente richieda comunque un intervento di riparazione, il centro di assistenza autorizzato dall'Azienda potrà, previa valutazione, fornire tale servizio a pagamento.

Altre disposizioni

L'Azienda si riserva il diritto di modificare le dimensioni e i parametri del prodotto, in base alla documentazione più recente, senza alcun preavviso.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

11.3 Contatti

Per eventuali domande sul prodotto, vi invitiamo a contattarci ai seguenti recapiti:

- Sede centrale Fox ESS: No. 939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, distretto di Longwan, Wenzhou, Zhejiang, Cina.
- Centro R&S di Wuxi: No. 37 Huaqing Avenue, Wuxi Economic Development Zone (all'incrocio tra Huaqing Avenue e Huayun Road).
- Centro R&S di Wuhan: 6° piano, blocco A, torre T4, China Procurement Center, No. 789 Gaoxin Avenue, East Lake New Technology Development Zone, Wuhan, Hubei, Cina.
- Centro R&S di Shanghai: No. 1255, Jinhai Road, Pudong New Area, Shanghai, Cina.
- Linea diretta assistenza post-vendita: 400 1888 900
- Telefono (Wenzhou): 0577-88159999
- Telefono (Wuxi): 0510-68092998
- Contatti: info@fox-ess.com
- Contatti (caricabatterie per veicoli elettrici): ev@fox-ess.com
- Assistenza post-vendita: service@fox-ess.com

Con la presente, FOXESS CO., LTD dichiara che l'apparecchiatura radio della serie PQ1 Plus è conforme alla Direttiva 2014/53/UE.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.