Manuale d'uso



Power Cube

INVERTER TRIFASE IBRIDO/AC

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 sviluppati 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

Indirizzo: 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

Version V1.0.0

Date 2026-10

Contenuto

1 Note sul presente manuale 1
1.1 Ambito di validità 1
1.2 Destinatari 2
1.3 Simboli utilizzati 2
2 Misure di sicurezza 6
2.1 Sicurezza del personale 6
2.2 Sicurezza degli allacciamenti elettrici 7
2.3 Requisiti di installazione 10
2.4 Collegamento al conduttore di protezione (PE), corrente di dispersione e corrente di cortocircuito a regime 13
2.5 Gestione delle situazioni di emergenza 14
3 Presentazione del prodotto 15
3.1 Caratteristiche di base 15
3.2 Dimensioni 20
3.3 Terminali dell'inverter 21
3.4 Caratteristiche del sistema di batterie 22
3.5 Funzione di protezione antincendio 22
3.5.1 Meccanismo di estinzione degli incendi 22
3.5.2 Specifiche tecniche 24
3.6 Funzione di riscaldamento 25
3.6.1 Durante il periodo di riscaldamento completo 25
3.6.2 Durante il periodo di riscaldamento del sistema fotovoltaico 26
4 Dati tecnici dell'inverter e della batteria 27
4.1 Ingresso fotovoltaico 27
4.2 Batteria 28
4.3 Uscita/ingresso CA 29
4.4 Uscita BACKUP 31

4.5 Efficienza e standard 33
4.6 Dati generali 34
4.7 Specifiche tecniche CQ7-S/CQ7-S (w) 35
4.8 CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w) - Specifiche tecniche 38
4.9 Specifiche tecniche CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w) 41
4.10 Dimensioni generali e peso 43
5 Installazione dell'inverter e della batteria 44
5.1 Precauzioni per l'installazione 44
5.2 Disimballaggio 44
5.3 Requisiti di installazione 47
5.4 Preparazione degli strumenti 51
5.5 Gestione dell'inverter 52
5.6 Procedura di installazione 53
6 Collegamento elettrico 57
6.1 Panoramica delle connessioni 57
6.2 Collegamento dell'impianto fotovoltaico 58
6.3 Collegamento alla rete 61
6.4 Collegamento a terra 62
6.5 Installazione del cavo di alimentazione CA 63
6.6 Collegamento RJ45 65
6.7 Connessione COM 68
6.8 Collegamento elettrico 71
6.9 Connessione di backup (stato non parallelo) 82
6.10 Schemi di collegamento del sistema 83
6.11 Avvio inverter 85
6.12 Spegnimento inverter 85
7 Implementazione delle funzioni principali 86
7.1 Cablaggio DRM 86
7.2 Cablaggio RCR 87

7.3 Cablaggio e configurazione per SG 89
7.4 Impostazione della funzione reattiva 91
7.5 Implementazione della funzione di backup a doppio canale 95
7.6 Istruzioni per il cablaggio e il funzionamento in collegamento parallelo 96
8 Aggiornamento del firmware 103
9 Funzionamento 108
9.1 Pannello di controllo 108
9.2 Albero delle funzioni 111
10 Manutenzione 112
10.1 Elenco degli allarmi 112
10.2 Risoluzione dei problemi e manutenzione ordinaria 119
10.3 Modalità di divulgazione delle vulnerabilità 120
11 Stoccaggio e smaltimento inverter 121
11.1 Smontaggio inverter 121
11.2 Conservazione inverter 121
11.3 Trasporto inverter 122
11.4 Messa fuori servizio/Rottamazione dell'inverter 122
12 Risoluzione dei problemi e manutenzione della batteria 123
12.1 Manutenzione 123
12.2 Stoccaggio con SOC basso 124
12.3 Risoluzione dei problemi 125
12.4 Manutenzione delle ventole 126
13 Appendice 129
13.1 Garanzia di qualità 129
13.2 Contatti 130

1 Note sul presente manuale

Gli inverter della serie Power Cube sono progettati e collaudati in conformità ai requisiti di sicurezza internazionali. Durante l'installazione e l'utilizzo di questo inverter è necessario adottare specifiche precauzioni di sicurezza. L'installatore deve leggere e seguire tutte le istruzioni, le avvertenze e i richiami alla prudenza 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:

HQ3-5.0-M-P_CQ7-S (w)

① ②

①: Modello dell'inverter		②: Modello della batteria
HQ3-5.0-M-P	HQ3-5.0-M-A-P	CQ7-S
HQ3-6.0-M-P	HQ3-6.0-M-A-P	CQ7-S (w)
HQ3-8.0-M-P	HQ3-8.0-M-A-P	CQ7-S-80
HQ3-10.0-M-P	HQ3-10.0-M-A-P	CQ7-S-80 (w)
HQ3-12.0-M-P	HQ3-12.0-M-A-P	DQ6.6-S (w)
HQ3-15.0-M-P	HQ3-15.0-M-A-P	
①: Modello dell'inverter		**②: Modello della batteria**
PQ3-5.0-M-P	PQ3-5.0-M-A-P	CQ7-S
PQ3-6.0-M-P	PQ3-6.0-M-A-P	CQ7-S (w)
PQ3-8.0-M-P	PQ3-8.0-M-A-P	CQ7-S-80
PQ3-10.0-M-P	PQ3-10.0-M-A-P	CQ7-S-80 (w)
PQ3-10.0-L-M-P	PQ3-10.0-L-M-A-P	CQ6.6-S (w)
PQ3-12.0-M-P	PQ3-12.0-M-A-P	
PQ3-15.0-M-P	PQ3-15.0-M-A-P	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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 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.

⚠ Pericolo!

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

Gli operatori devono indossare adeguati dispositivi di protezione individuale durante le operazioni di collegamento elettrico.

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.

⚠ Pericolo!

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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, sussiste il rischio di scossa elettrica!

Prima di eseguire qualsiasi intervento elettrico, assicurarsi che l'inverter non presenti danni e che tutti i cavi siano privi di tensione. Non chiudere l'interruttore di circuito CA fino al completamento del collegamento elettrico.

⚠ Attenzione!

I danni al prodotto causati da un cablaggio errato non sono coperti dalla garanzia.

Il collegamento elettrico deve essere effettuato da personale qualificato.

Gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale adeguati durante le operazioni di collegamento elettrico.

Tutti i cavi utilizzati nell'impianto fotovoltaico devono essere fissati saldamente, adeguatamente isolati e di dimensioni adeguate.

⚠ Pericolo!

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

Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione relativa alle stringhe fotovoltaiche.

⚠ Attenzione!

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Assicurarsi che il campo 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 correttezza della polarità.

Durante l′ installazione e il funzionamento dell′ inverter, assicurarsi che gli elettrodi positivi o negativi delle stringhe fotovoltaiche non entrino in cortocircuito con terra. In caso contrario, potrebbe verificarsi un cortocircuito in CA o CC, con conseguenti danni all′ apparecchiatura. I danni causati da tale evento non sono coperti dalla garanzia.

Se i connettori fotovoltaici non sono fissati saldamente, potrebbero verificarsi archi elettrici o un surriscaldamento del contattore; Power Cube non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali danni causati.

Se i cavi di ingresso CC sono collegati in modo inverso e l'interruttore CC è stato portato in posizione "ON", non avviare immediatamente l'inverter. In caso contrario, l'inverter potrebbe subire danni. Portare l′ interruttore CC in posizione "OFF" e scollegare il connettore CC per regolare 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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Simboli	Spiegazione
	Marchio CE Questo prodotto è conforme alle direttive europee applicabili.
	Marchio RCM.
	Marchio RoHS.
	Attenzione, superficie calda. L'inverter può diventare caldo durante il funzionamento. Evitare qualsiasi contatto mentre è in funzione..
	Rischio legato all'alta tensione. Pericolo di morte dovuto all'alta tensione presente nell'inverter!
	Rischi, avvertenze e precauzioni. Informazioni importanti relative alla sicurezza delle persone.
	Scarica dei condensatori. Prima di aprire il coperchio, l'inverter deve essere scollegato dalla rete e dalla stringa fotovoltaica. Attendere almeno 15 minuti affinché i condensatori di accumulo si scarichino completamente..
	Si prega di leggere il manuale prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter..
	Questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.
	Terminale PE.

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 sotto tensione.

⚠ Attenzione!

Requisiti operativi

- Utilizzare sempre attrezzi speciali isolati per le operazioni di cablaggio. È vietato il contatto diretto o con altri conduttori, nonché il contatto indiretto con l ' apparecchiatura 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.

Attenzione!

Requisiti relativi al personale

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

- Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, assicurarsi che sia in condizioni adeguate, verificandone, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le parti, 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.
- Gli operatori che svolgono attività particolari, quali interventi elettrici, lavori in quota, interventi di manutenzione delle apparecchiature, ecc., devono possedere una qualifica operativa specifica conforme ai requisiti del Paese o della regione in cui operano e devono rispettare le norme locali e i codici di sicurezza pertinenti.
- Attenersi rigorosamente alle procedure operative di sicurezza, comprendere i potenziali pericoli legati al funzionamento dell'apparecchiatura 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, inclusi indumenti protettivi, guanti, occhiali protettivi e caschi.
- È severamente vietato utilizzare l'apparecchio in condizioni di affaticamento, ubriachezza o malessere.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Prestare particolare attenzione quando l'inverter è scollegato dalla rete pubblica, poiché alcuni componenti potrebbero essere sotto tensione, con conseguente rischio di scossa elettrica.
- Prima dell'installazione, controllare l'apparecchio per assicurarsi che non presenti danni causati dal trasporto o dalla 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 la società di distribuzione locale per ottenere l'approvazione. Tale collegamento deve essere effettuato da un tecnico qualificato.
- Non utilizzare l'apparecchiatura quando 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 degli allacciamenti elettrici

⚠ Pericolo!

Requisiti operativi

- Scollegare tutte le connessioni elettriche dall'unità prima di effettuare i collegamenti elettrici.
- 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'alimentazione accidentale.

Requisiti di cablaggio

- Non è consentito collegare alcun carico tra l′ inverter e l′ interruttore CA ad esso direttamente collegato.
- Utilizzare apparecchiature di prova per verificare che le stringhe fotovoltaiche presentino i terminali positivo e negativo corretti.
- Lintero 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

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

Requisiti di manutenzione

- All'interno dell'unità sono presenti tensioni elevate; non aprire il pannello del telaio principale dell'unità.
- Scollegare l'interruttore di uscita corrispondente dell'alimentatore prima di eseguire interventi di manutenzione sull'impianto elettrico a valle dell'alimentatore o sulle apparecchiature di distribuzione dell'energia.

⚠ Attenzione!

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Requisiti di cablaggio

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

Requisiti di messa a terra

- La resistenza di terra deve essere conforme alle norme e ai regolamenti pertinenti per garantire un efficace scarico della corrente. Normalmente, il valore della resistenza di 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 sia a temperature e tensioni sicure al contatto prima di toccare 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 l'aspetto e la struttura dell'apparecchiatura per individuare eventuali danni, accertarsi 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 scanalature per i cavi e i fori di passaggio non devono presentare spigoli vivi e la posizione dei tubi o dei fori di passaggio deve essere protetta per evitare danni ai cavi.

- Attenersi rigorosamente alle norme e ai regolamenti nazionali e di settore relativi ai collegamenti elettrici per la costruzione e l'installazione.
- Verificare che gli utensili e le apparecchiature di prova utilizzati funzionino correttamente, siano calibrati in modo adeguato 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 marcature e le etichette su cavi, terminali e apparecchiature siano chiare e precise.
- Verificare che i terminali di collegamento siano ben isolati e protetti, privi di corrosione, deformazioni o allentamenti.
- Operazioni di cablaggio errate possono 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 al cablaggio deve indossare dispositivi di protezione individuale adeguati e utilizzare utensili professionali isolati 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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Il cablaggio deve essere mantenuto a una distanza di sicurezza di almeno 30 mm da fonti di calore ad alta temperatura per prevenire l'invecchiamento dell'isolamento.
- I cavi non devono ostruire le prese d′ aria in entrata e in uscita dell′ apparecchiatura.
- Una volta completato il collegamento, è necessario assicurarsi che l′ isolamento dei cavi sia ripristinato integralmente 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 messa a terra deve essere saldo e affidabile per evitare allentamenti, corrosione o contatti difettosi. Il collegamento deve essere adeguatamente protetto contro la corrosione.
- Il cablaggio deve essere posato in modo ordinato e ben organizzato, evitando incroci, grovigli e piegature eccessive per ridurre al minimo il rischio di danni ai cavi. Scegliere cavi di alimentazione di lunghezza sufficiente ed è severamente vietato 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 e cortocircuiti.
- I cavi dello stesso tipo devono essere legati in modo ordinato senza danneggiare la guaina esterna, mentre quelli di tipo diverso devono essere disposti separatamente, evitando che si attorciglino o si incrocino.
- Controllare regolarmente i parametri del sistema e registrare i dati; se si riscontrano 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.
- Ai non addetti ai lavori non è consentito smontare e revisionare l′ inverter senza autorizzazione; gli operatori devono aver seguito una formazione specifica.
- Attenersi rigorosamente alle istruzioni d′ uso e di manutenzione del prodotto durante il funzionamento; assicurarsi che i cartelli di avvertenza siano integri e sostituire tempestivamente quelli che risultano illeggibili a causa dell′ uso prolungato.
- Controllare regolarmente che i collegamenti elettrici e i terminali di connessione di ciascuna parte dell′apparecchiatura siano ben fissati e che non vi siano allentamenti; 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 avvertenza ben visibili o installare nastri di segnalazione di sicurezza attorno ai prodotti; vietare l′ accesso al personale non autorizzato per evitare maneggi impropri o incidenti causati dall′ avvicinamento di persone non coinvolte.
- Appendere un cartellino con la scritta “Pericolo - Non chiudere” sugli interruttori o sui sezionatori a monte e a valle e affiggere cartelli di avvertenza per impedire collegamenti accidentali.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2.3 Requisiti di installazione

⚠ Pericolo!

Protezione dell'apparecchiatura

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

Sicurezza durante la perforazione

- Durante la perforazione, evitare tubi o linee già interrati per prevenire cortocircuiti o altri pericoli.
- Lintero 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 pertinenti e utilizzare interruttori automatici di dimensioni adeguate per garantire la sicurezza dei circuiti.

Attenzione!

Uso degli attrezzi

- Tutti gli attrezzi devono essere completi, debitamente certificati e entro il periodo di validità della revisione. Prima dell′ uso, assicurarsi che gli attrezzi siano robusti e privi di danni, parti allentate o componenti mancanti.

Protezione delle apparecchiature

- I graffi alla verniciatura, 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 può compromettere il funzionamento dell′ inverter.

Sicurezza durante la foratura

- Durante la foratura è necessario indossare dispositivi di protezione adeguati, quali occhiali protettivi, tappi per le orecchie, caschi e tute da lavoro, per evitare che i detriti proiettati possano ferire gli occhi e il viso, ridurre i danni all′ udito causati dal rumore e proteggere il corpo da lesioni.
- I cavi devono essere mantenuti a una distanza di sicurezza di almeno 30 mm da 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 delle apparecchiature.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente e una buona illuminazione, ed evitare di utilizzare gli utensili in ambienti pericolosi o instabili.
- Utilizzare l′utensile in modo corretto e azionarlo secondo le indicazioni del manuale d′uso o le indicazioni di un professionista sul corretto utilizzo dell′ utensile.
- Eseguire una manutenzione regolare, come pulizia, lubrificazione e calibrazione, per prolungare la durata degli utensili e mantenerne le prestazioni.
- Prima dell′ uso, è necessario rimuovere polvere, sporco e detriti dalla superficie dell′attrezzatura per impedire che penetrino all′ interno e causino danni.
- Aggiornare tempestivamente il sistema operativo e il software correlato delle attrezzature per correggere le vulnerabilità e migliorare le prestazioni.
- Proteggere le attrezzature da urti esterni e forti vibrazioni.
- Ottenere il consenso dei clienti e degli appaltatori prima di procedere alla foratura.
- Controllare le attrezzature di foratura prima dell′ uso, verificando in particolare che la punta sia installata saldamente, che i cavi non siano danneggiati 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′ apparecchiatura, evitare assolutamente che i detriti cadano all′ interno dell′ apparecchiatura; assicurarsi di arrestare prima la macchina e poi rimuovere i detriti tempestivamente.
- Non collegare la batteria direttamente ai conduttori dell′ inverter o ai conduttori fotovoltaici. Ciò danneggerebbe la batteria e potrebbe causare un′ esplosione.
- Dopo aver disimballato il prodotto, verificare che non presenti danni o parti mancanti.
- 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 poli o con qualsiasi dispositivo esterno.
- Non superare la tensione nominale della batteria prevista per l′ inverter.
- Non collegare la batteria a un inverter incompatibile.
- Non collegare tra loro batterie di tipi diversi.
- Assicurarsi che tutte le batterie siano correttamente collegate a terra.
- 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 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 elettrostatica, dove il dispositivo di protezione potrebbe subire danni.
- Non installare insieme ad altre batterie o celle.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Assicurarsi, sul luogo di installazione, che la differenza di tensione tra le nuove batterie e ciascuna delle batterie già presenti sia inferiore a 0,5 V.
- Si raccomanda di verificare che le nuove batterie installate in loco rientrino nei termini di garanzia o siano state ricaricate negli ultimi 5 mesi; inoltre, assicurarsi che lo stato di carica (SOC) del sistema di batterie già presente 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 vicino a fonti d′ acqua.
- Conservare il prodotto su una superficie piana.
- Si raccomanda di conservare il prodotto fuori dalla portata di bambini e animali.
- Non danneggiare l′ unità facendola cadere, deformandola, sottoponendola a urti, tagliandola o perforandola con oggetti appuntiti. Ciò potrebbe causare perdite di elettrolita o incendi.
- Non toccare il liquido fuoriuscito dal prodotto. Esiste il rischio di scossa elettrica o di lesioni alla pelle.
- Non calpestare il prodotto né appoggiarvi oggetti estranei. Ciò potrebbe causare danni.
- Non caricare né scaricare una batteria danneggiata.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2.4 Collegamento al conduttore di protezione (PE), corrente di dispersione e corrente di cortocircuito a regime

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 la messa a terra di protezione (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 la messa a terra di protezione (PE) ed elementi di protezione esterni quali i sistemi di protezione contro i fulmini.
- Durante il funzionamento, il bus CC è collegato alla rete di corrente alternata tramite l′ inverter. Pertanto, una parte dell′ ampiezza della tensione alternata giunge al bus CC. La tensione fluttuante modifica costantemente lo stato di carica del condensatore fotovoltaico parassita (ovvero la capacità verso il PE). Ciò è associato a una corrente di spostamento, che è proporzionale alla capacità e all′ ampiezza della tensione applicata.
- Corrente residua: in caso di guasto, come ad esempio un isolamento difettoso, in cui un cavo sotto tensione entra in contatto con una persona collegata a terra, scorre una corrente aggiuntiva, nota come corrente residua.

Dispositivo di protezione da corrente residua (RCMU)

- Tutti gli inverter sono dotati di un′ unità interna certificata di monitoraggio della corrente residua (RCMU) per la protezione da possibili folgorazioni in caso di malfunzionamento del campo fotovoltaico, dei cavi o dell′ inverter (CC). L′ RCMU presente nell′ inverter è in grado di rilevare dispersioni sul lato CC. Sono previste 2 soglie di intervento per l′ 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 correnti di dispersione in lento aumento, al fine di limitare la corrente nei conduttori di messa a terra per motivi di 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 dispositivo RCD esterno

- In alcuni paesi è richiesto un dispositivo RCD esterno. L′installatore deve verificare quale tipo di RCD sia previsto dalle specifiche norme elettriche locali. L′ installazione di un dispositivo RCD deve sempre essere effettuata in conformità con le norme e gli standard locali. Questo prodotto può generare una corrente continua nel conduttore PE. Laddove venga utilizzato un dispositivo di protezione a corrente residua (RCD) per la protezione contro le scosse elettriche, sul lato di alimentazione di questo prodotto è consentito solo un RCD di tipo B. A meno che le specifiche norme elettriche locali non richiedano un valore inferiore, si consiglia di scegliere un RCD da 300 mA.
- Nelle installazioni in cui le norme elettriche locali richiedono un RCD con una soglia di dispersione inferiore, la corrente di scarica potrebbe causare un intervento intempestivo dell′ RCD esterno. Si raccomandano le seguenti misure per evitare l′ intervento intempestivo dell′ interruttore differenziale esterno:
- La scelta dell′ interruttore differenziale appropriato è importante per il corretto funzionamento dell′ impianto. Un interruttore differenziale con una corrente nominale di 30 mA può intervenire già a una corrente di dispersione di 15 mA (secondo la

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

norma IEC 61008). Gli interruttori differenziali di alta qualità intervengono in genere a un valore più vicino alla loro corrente nominale.

Corrente di cortocircuito in regime stazionario (Iss)

- Cortocircuito tra i terminali positivo e negativo del modulo fotovoltaico: Iss ≈ 992 A/660 μs.
- Cortocircuito del bus CC: Iss ≈ 3,27 kA/7 ms.
- Cortocircuito tra la linea di tensione di fase e terra: Iss ≈ 976 A/8,6 ms.

2.5 Gestione delle 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 materiali interni della batteria, l'utente deve 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, sciacquare gli occhi 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 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 qualsiasi situazione di incendio, evacuare immediatamente le persone dall'edificio prima di tentare di spegnere le fiamme.

Situazione in caso di contatto con l'acqua

I moduli batteria non sono resistenti all'acqua. È quindi necessario prestare attenzione a non bagnarli. Se si riscontra che la batteria è completamente o parzialmente immersa nell'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

Le serie ibride sono 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 anti-islanding. ✓ Grado di protezione IP66. ✓ Efficienza massima fino al 98%; efficienza UE fino al 97,3%; THD < 3%. ✓ Sicurezza e affidabilità: design senza trasformatore con protezione software e hardware. ✓ Limitazione delle esportazioni (CT/contatore/DRM0/ESTOP). ✓ Regolazione del fattore di potenza. ✓ Interfaccia utente intuitiva (HMI). ✓ Touchscreen LCD per il funzionamento dell' inverter, con visualizzazione dello stato operativo e delle informazioni sulla potenza in ingresso e in uscita. ✓ Controllo remoto tramite PC.

Schemi di collegamento del sistema

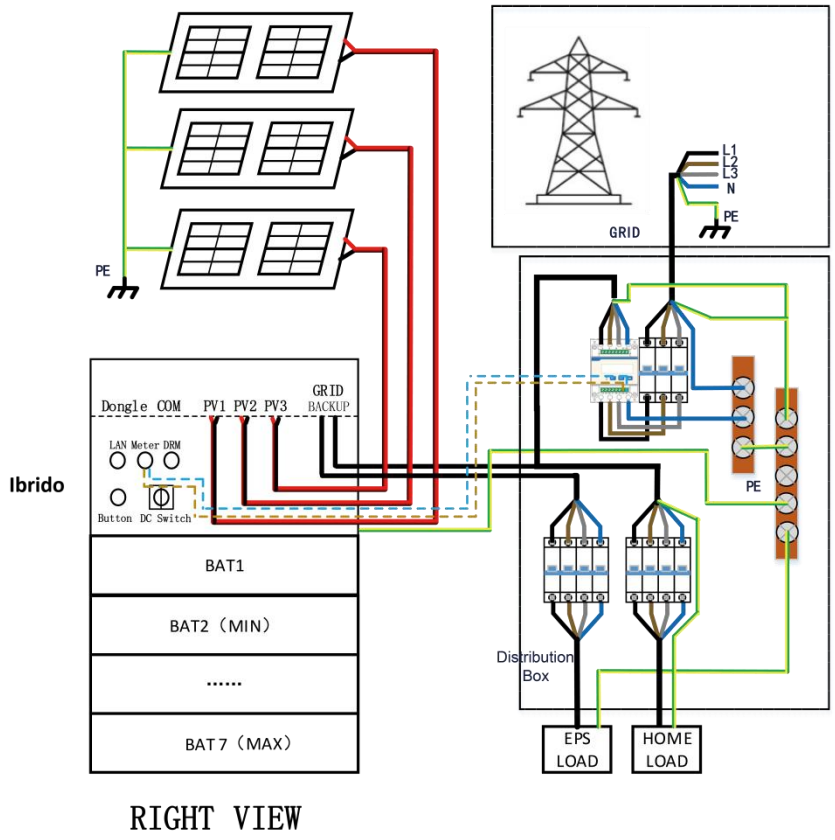
Attenzione!

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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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.

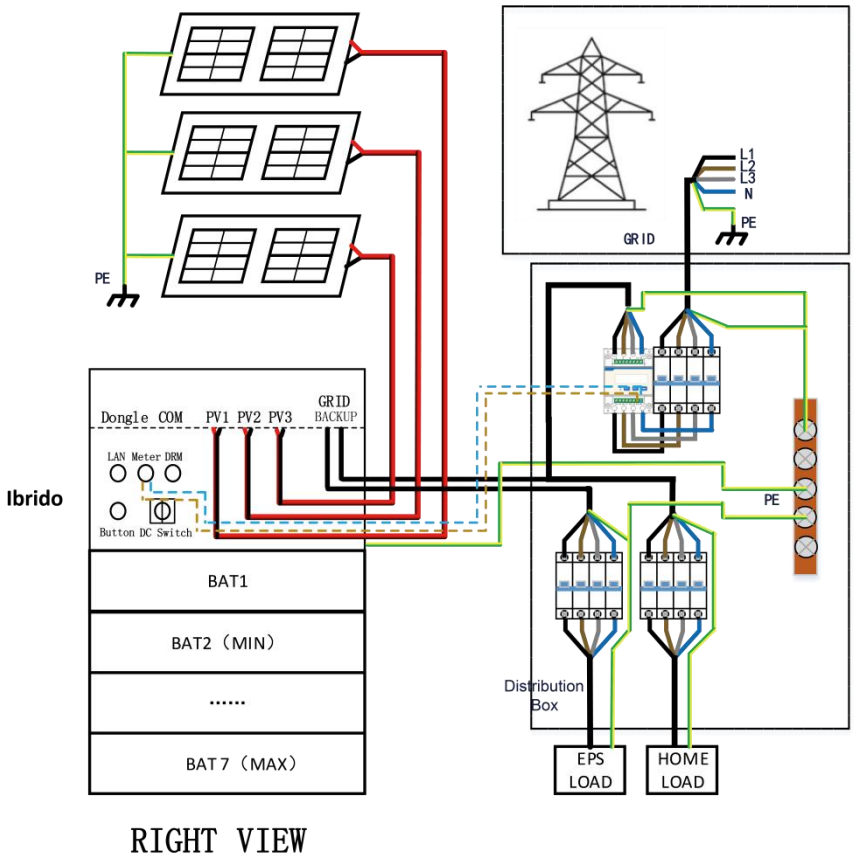


RIGHT VIEW

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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

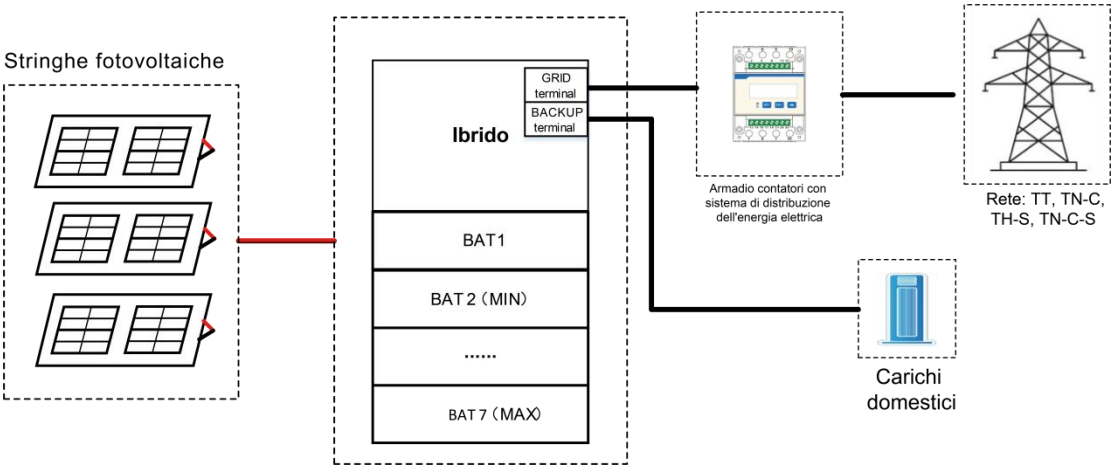
Per paesi quali Cina, Germania, Repubblica Ceca, Italia, ecc., si prega di attenersi alle norme locali in materia di cablaggio.



Attenzione!

Il numero minimo di batterie è 2.

Sistema di backup per tutta la casa



COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Modalità di lavoro	Descrizione
Autoconsumo (con energia fotovoltaica)	Priorità: carico > batteria > rete L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene utilizzata per ottimizzare l'autoconsumo. L'energia in eccesso viene impiegata per caricare le batterie e successivamente immessa in rete.
Uso proprio (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, quindi verrà 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 tramite l'impianto fotovoltaico o la batteria per alimentare i carichi domestici (la batteria è necessaria in modalità di 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.
Riduzione dei picchi	Il sistema può essere configurato per fornire 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 della funzione di livellamento dei picchi impostando la "Soglia SOC". Quando la batteria supera la "Soglia SOC", il sistema funzionerà in "Modalità Autoconsumo". Quando la batteria scende al di sotto della "Soglia SOC", la funzione di livellamento dei picchi avrà la priorità e il sistema fornirà energia dalla batteria solo quando verrà superato il "Limite di importazione". Quando il livello è inferiore alla "Soglia SOC", il sistema si ricaricherà dalla rete elettrica quando è disponibile energia, senza superare il "Limite di importazione". Ciò garantisce un supporto prolungato per la riduzione dei picchi per periodi estesi. Se il "Limite di importazione" viene superato costantemente per un periodo di tempo prolungato, la funzione di riduzione dei picchi può garantire il corretto funzionamento solo finché l'energia rimane all'interno della batteria. Se viene raggiunto il "livello basso" della batteria, la funzione di riduzione dei picchi cesserà.

★Il tempo di ricarica indica il periodo in cui la batteria viene ricaricata entro l'intervallo di tempo impostato. L'impostazione del tempo di ricarica può essere utilizzata nelle modalità operative sopra indicate. Il periodo di ricarica serve principalmente a impostare il tempo di ricarica dalla rete elettrica alla batteria. L'impianto fotovoltaico può ricaricare la batteria

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

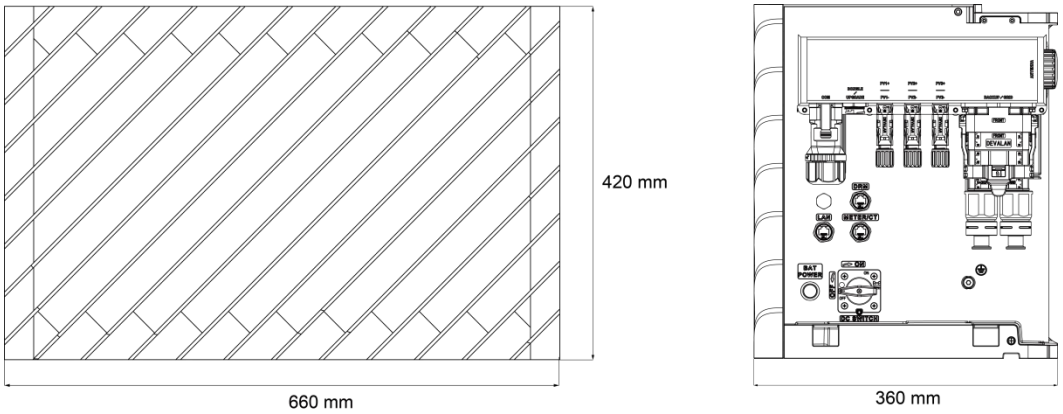
anche al di fuori del tempo di ricarica, purché vi sia una produzione fotovoltaica sufficiente.

Bassa efficienza e potenza in uscita sbilanciata: quando la macchina rileva che il cablaggio del contatore elettrico e dell′ inverter è corretto, è in grado di erogare potenza in base al carico rilevato dal contatore elettrico. Ad esempio, i tre circuiti possono erogare rispettivamente 1 kW, 2 kW e 3 kW.

Solo alta efficienza e uscita bilanciata: adatto a situazioni in cui l'uscita bilanciata non è un requisito fondamentale. La potenza in uscita è distribuita uniformemente su tutte e tre le fasi. Ad esempio, anche se i carichi sono rispettivamente di 1 kW, 2 kW e 3 kW, ciascuna fase erogherà 2 kW in modo uniforme.

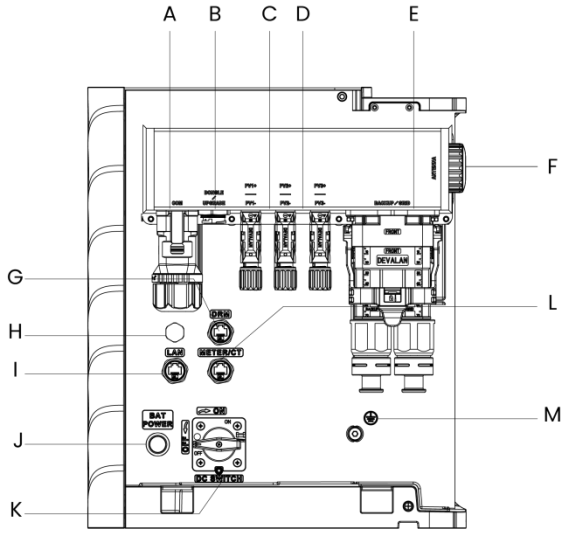
Solo modalità a bassa efficienza e uscita bilanciata: la macchina passerà automaticamente a questa modalità qualora non riesca a rilevare collegamenti elettrici corretti, impedendo così un'erogazione di potenza anomala.

3.2 Dimensioni



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

3.3 Terminali dell'inverter



No.	Articoli	No.	Articoli
A	COM	H	Valvola di chiusura a tenuta stagna
B	Chiavetta/Aggiornamento	I	Lan
C	PV+	J	BAT Power
D	PV-	K	Interruttore per corrente continua
E	Rete/Backup	L	Meter/CT
F	Antenna	M	Vite di messa a terra
G	DRM		

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.4 Caratteristiche del sistema di batterie

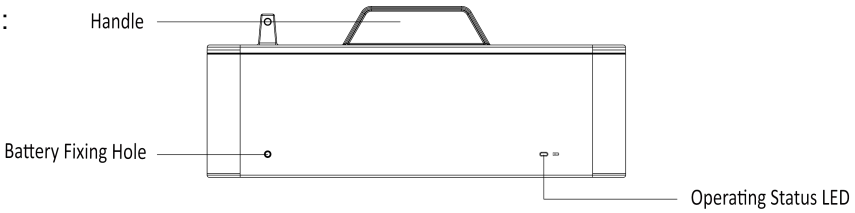
Le batterie sono state dotate di diversi sistemi di protezione per garantire il funzionamento sicuro dell'impianto. Alcuni di questi sistemi di protezione includono:

- Protezione 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 per consentirne il collegamento e il funzionamento efficiente.

Caratteristiche di CQ-S:

Interfaccia:



3.5 Funzione di protezione antincendio

Nonostante le proprietà chimiche estremamente stabili delle batterie al litio-ferro-fosfato e le molteplici protezioni, ogni unità 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.

3.5.1 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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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 molteplici 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 attivi della combustione, riducendone significativamente la concentrazione e sopprimendo efficacemente la combustione.

Solid Phase Chemical Suppression Effect

Effetto di soppressione chimica in fase solida

Le particelle solide presenti negli agenti estinguenti a base di aerosol termico sono in grado di 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 essenziali nel processo di combustione. Ad esempio:

$K_2O\ (s)+2H\ (g) \rightarrow 2KOH\ (s)\ KOH\ (s)+OH\ (g) \rightarrow KO\ (s)+H_2O\ (g)$

$K_2O\ (s)+O\ (g) \rightarrow 2KO(s)\ KO(s)+H(g) \rightarrow KOH$

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.5.2 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, contattare Fox ESS per la sostituzione immediata.

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

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

Per ulteriore assistenza, contattare il personale autorizzato o Fox ESS per ulteriori istruzioni.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.6 Funzione di riscaldamento

Nei climi freddi ad alta quota 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 funzionare efficacemente anche a temperature estremamente basse. Questa funzione è disponibile esclusivamente nelle versioni con sistema di riscaldamento.

Quando la temperatura della batteria è compresa tra -25 ℃ e 1 ℃ *1, il sistema riscalderà la batteria fino a 10 ℃*1. Il riscaldamento si interromperà una volta raggiunta tale temperatura, ma se la temperatura della batteria scende nuovamente al di sotto di 1 ℃*1, il sistema di riscaldamento si riattiverà.

*1: L'utente può impostare la temperatura iniziale e quella finale del preriscaldamento tramite il display LCD dell'inverter o la pagina web.

3.6.1 Durante il periodo di riscaldamento completo

Il sistema di riscaldamento dà la priorità all′energia proveniente dall′impianto fotovoltaico (PV). Se l′ energia fotovoltaica non è sufficiente, attingerà energia dalla batteria o dalla rete elettrica, a seconda dello stato di carica (SOC) della batteria:

- Se il SOC della batteria è ≥ 40%, l′ energia verrà prelevata dalla batteria, seguendo l′ ordine di priorità: PV > Batteria > Rete elettrica.

- Se il SOC della batteria è < 40%, l′energia verrà prelevata dalla rete elettrica, secondo il seguente ordine di priorità: fotovoltaico > rete elettrica > batteria.

La funzione di preriscaldamento completo è disattivata per impostazione predefinita e, all′ occorrenza, deve essere abilitata tramite l′interfaccia web o le impostazioni dell′inverter.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.6.2 Durante il periodo di riscaldamento del sistema fotovoltaico

La batteria verrà riscaldata solo quando è disponibile energia in eccesso proveniente dall'impianto fotovoltaico.

L'utente può modificare l'intervallo di tempo per il riscaldamento fotovoltaico tramite il display LCD dell'inverter o la pagina web.

Note importanti:

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 con funzione di riscaldamento; in caso contrario, la funzione di riscaldamento non funzionerà.

3. Il controllo del riscaldamento si basa sulla temperatura interna delle celle della batteria, piuttosto che sulla temperatura ambiente. In genere, in condizioni operative normali, la 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)", come CQ7-S (w), CQ7-S-80 (w), CQ6.6-S (w) e DQ6.6-S (w), sono dotati della funzione di preriscaldamento della batteria. I modelli senza il suffisso "(w)", come CQ7-S e CQ7-S-80, non sono dotati della funzione di preriscaldamento della batteria.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4 Dati tecnici dell'inverter e della batteria

4.1 Ingresso fotovoltaico

Modelli	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P	PQ3-10.0 -L-M-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P
Potenza massima dell'impianto fotovoltaico [W]	11000	14000	18000	20000	20000	24000	30000
Potenza massima in ingresso CC [W]	11000	13200	17600	20000	20000	24000	30000
Tensione CC massima [V CC]	1000[1]						
Tensione minima di funzionamento dell'impianto fotovoltaico [V CC]	90[2]						
Tensione nominale di funzionamento in corrente continua [V CC]	620						
Corrente massima di ingresso MPPT [A CC]	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20
Corrente massima di cortocircuito MPPT [A CC]	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25
Intervallo di tensione MPPT [V CC]	120~950						
Intervallo di tensione MPPT (a pieno carico) [V CC]	120~850	120~850	140~850	175~850	175~850	210~850	263~850
Tensione di avviamento [V CC]	140	140	140	140	140	140	140
Numero di tracker MPP	3	3	3	3	3	3	3
Stringhe per tracker MPP	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1

[1] Per un impianto da 1000 V, la tensione massima di funzionamento del sistema fotovoltaico è di 950 V.

[2] La tensione di funzionamento iniziale dell'alimentatore è di 90 V.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.2 Batteria

Modelli	**HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P**	**HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P**	**HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P**	**HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P**	**PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P**	**HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P**	**HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P**
Tipo di batteria	Batteria agli ioni di litio (LFP)						
Tensione della batteria [V CC]	80~500						
Tensione minima di funzionamento della batteria [V CC]	85						
Tensione della batteria a pieno carico del climatizzatore [V CC]	108	125	160	210	210	250	310
Potenza massima di ricarica della batteria [W]	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Potenza massima di scarica della batteria [W]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Corrente massima di carica/scarica [A CC]	50.0						
Interfaccia di comunicazione	CAN						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.3 Uscita/ingresso CA

Modelli	HQ3-5.0-M-P PQ3-5.0-M-P HQ3-5.0-M-A-P PQ3-5.0-M-A-P	HQ3-6.0-M-P PQ3-6.0-M-P HQ3-6.0-M-A-P PQ3-6.0-M-A-P	HQ3-8.0-M-P PQ3-8.0-M-P HQ3-8.0-M-A-P PQ3-8.0-M-A-P	HQ3-10.0-M-P PQ3-10.0-M-P HQ3-10.0-M-A-P PQ3-10.0-M-A-P	PQ3-10.0-L-M-P PQ3-10.0-L-M-A-P	HQ3-12.0-M-P PQ3-12.0-M-P HQ3-12.0-M-A-P PQ3-12.0-M-A-P	HQ3-15.0-M-P PQ3-15.0-M-P HQ3-15.0-M-A-P PQ3-15.0-M-A-P
Uscita CA							
Potenza nominale in corrente alternata [VA]	5000	6000	8000	10000	9999	12000	15000
Potenza apparente massima in corrente alternata [VA]	5500	6600	8800	11000	9999	13200	16500
Tensione nominale di rete (Intervallo di tensione CA) [V CA]	400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE						
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60Hz,±5Hz						
Corrente alternata nominale (per fase) [A c.a.]	7.2/7.6	8.7/9.1	11.6/12.1	14.5/15.2	14.5/15.2	17.4/18.2	21.7/22.7
Corrente alternata massima (per fase) [A c.a.]	8.0/8.3	9.6/10.0	12.8/13.3	15.9/16.7	14.5/15.2	19.1/20.0	23.9/25.0
Fattore di potenza	1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)						
Controllo delle esportazioni	SÌ						
Corrente di spunto CA [A CA]	15A@0.5ms						
Corrente di guasto massima in uscita [A c.a.]	150A@0.5ms						
Protezione da sovracorrente in uscita [A c.a.]	50						
THDI	<3%@potenza nominale						
Ingresso CA							
Potenza massima CA [VA]	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250
Tensione nominale di rete (Intervallo di tensione CA) [V CA]	400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE						
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60Hz, ±5Hz						
Corrente alternata massima (per fase) [A c.a.]	25	25	25	25	25	25	25
Corrente di spunto CA [A CA]	15A@0.5ms						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Modelli	HQ3-5.0-M-P PQ3-5.0-M-P HQ3-5.0-M-A-P PQ3-5.0-M-A-P	HQ3-6.0-M-P PQ3-6.0-M-P HQ3-6.0-M-A-P PQ3-6.0-M-A-P	HQ3-8.0-M-P PQ3-8.0-M-P HQ3-8.0-M-A-P PQ3-8.0-M-A-P	HQ3-10.0-M-P PQ3-10.0-M-P HQ3-10.0-M-A-P PQ3-10.0-M-A-P	PQ3-10.0-L-M-P PQ3-10.0-L-M-A-P	HQ3-12.0-M-P PQ3-12.0-M-P HQ3-12.0-M-A-P PQ3-12.0-M-A-P	HQ3-15.0-M-P PQ3-15.0-M-P HQ3-15.0-M-A-P PQ3-15.0-M-A-P
Uscita CA							
Potenza nominale in corrente alternata [VA]	5000	6000	8000	10000	9999	12000	15000
Potenza apparente massima in corrente alternata [VA]	5500	6600	8800	11000	9999	13200	16500
Tensione nominale di rete (Intervallo di tensione CA) [V CA]	400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE						
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60Hz,±5Hz						
Corrente alternata nominale (per fase) [A c.a.]	7.2/7.6	8.7/9.1	11.6/12.1	14.5/15.2	14.5/15.2	17.4/18.2	21.7/22.7
Corrente alternata massima (per fase) [A c.a.]	8.0/8.3	9.6/10.0	12.8/13.3	15.9/16.7	14.5/15.2	19.1/20.0	23.9/25.0
Fattore di potenza	1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)						
Controllo delle esportazioni	SÌ						
Corrente di spunto CA [A CA]	15A@0.5ms						
Corrente di guasto massima in uscita [A c.a.]	150A@0.5ms						
Protezione da sovracorrente in uscita [A c.a.]	50						
THDI	<3%@potenza nominale						
Ingresso CA							
Potenza massima CA [VA]	43470	43470	43470	43470	43470	43470	43470
Tensione nominale di rete (Intervallo di tensione CA) [V CA]	400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE						
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60Hz, ±5Hz						
Corrente alternata massima (per fase) [A c.a.]	63	63	63	63	63	63	63
Corrente di spunto CA [A CA]	15A@0.5ms						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4 Uscita BACKUP

Modelli	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Potenza di backup (in modalità collegata alla rete)							
Potenza massima in uscita per il carico di riserva [W]	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250
Corrente massima di uscita per il carico di riserva [A c.a.]	25	25	25	25	25	25	25
Uscita di backup (modalità off-grid)							
Potenza apparente massima in corrente alternata [VA]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Potenza apparente di picco in corrente alternata [VA] (60 s)	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Tensione nominale di uscita [V c.a.]	400V/230VAC; 3L/N/PE						
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Corrente massima di backup (per fase) [A c.a.]	7.2	8.7	11.6	14.5	14.5	17.4	21.7
Fattore di potenza	1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)						
Funzionamento in parallelo	Yes @max. 4 PCS						
Ora di cambio	<20ms						
THDV	<3%@Carico lineare						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Modelli	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Potenza di backup (in modalità collegata alla rete)							
Potenza massima in uscita per il carico di riserva [W]	43470	43470	43470	43470	43470	43470	43470
Corrente massima di uscita per il carico di riserva [A c.a.]	63	63	63	63	63	63	63
Uscita di backup (modalità off-grid)							
Potenza apparente massima in corrente alternata [VA]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Potenza apparente di picco in corrente alternata [VA] (60 s)	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Tensione nominale di uscita [V c.a.]	400V/230VAC; 3L/N/PE						
Frequenza nominale della rete [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Corrente massima di backup (per fase) [A c.a.]	7.2	8.7	11.6	14.5	14.5	17.4	21.7
Fattore di potenza	1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)						
Funzionamento in parallelo	Yes @max. 4 PCS						
Ora di cambio	<20ms						
THDV	<3%@Carico lineare						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.5 Efficienza e standard

Modelli	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Efficienza							
Efficienza MPPT	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Efficienza massima (da fotovoltaico a corrente alternata)	97.80%	97.80%	97.90%	97.90%	97.90%	97.90%	97.90%
Rendimento europeo (da fotovoltaico a corrente alternata)	97.00%	97.00%	97.10%	97.30%	97.30%	97.50%	97.50%
Protezione							
Protezione contro l'inversione di polarità dell'impianto fotovoltaico	SÌ						
Protezione contro l'inversione di polarità della batteria	SÌ						
Protezione anti-islanding	SÌ						
Protezione da cortocircuito in uscita	SÌ						
Protezione contro le correnti di dispersione	SÌ						
Rilevamento della resistenza di isolamento	SÌ						
Categoria di sovratensione	III (Lato AC), II (Lato CC)						
Protezione contro le connessioni inverse	SÌ						
Protezione da sovracorrente/protezione da sovratemperatura	SÌ						
Protezione contro le sovratensioni CC/CA	Tipo II (PV)/Tipo II (AC)						
Protezione AFCI	facoltativo						
Interruttore per corrente continua	SÌ						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.6 Dati generali

Dimensioni e peso		
Dimensioni (L*A*P) [mm]	570*420*380	
Tolleranza (L*A*P) [mm]	±3/±3/±3	
Peso netto [kg]	42.6±5%	
Raffreddamento	Naturale	Raffreddamento tramite ventola
Topologia dell'inverter	Non isolato	
Interfaccia di comunicazione	Contatore, Wi-Fi/4G (opzionale), Bluetooth, DRM, Ethernet, USB, BMS (CAN), RS485, Ripple Control, CONTATTO A SECCO*2	
Display LCD	HMI	
Requisiti ambientali		
Installazione	Installazione a terra	
Grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei	IP66 (Per uso all'aperto)	
Intervallo di temperatura di esercizio [℃]	-25 to +60℃ (Riduzione della potenza nominale a 45 °C)	
Umidità relativa di stoccaggio/funzionamento	0%-100% (senza condensa)	
Altitudine [m]	<4000@Derating superiore a 3000 m	
Classe di protezione	I	
Temperatura di conservazione	-40 to+70℃	
Consumo in standby [W]	100 W in funzionamento, 15 W in spegnimento (solo fotovoltaico o batteria)	
Modalità standby	SÌ	
Pulsante	Sensore tattile capacitivo	
Cicalino	1, Interno (Backup e guasto a terra)	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Dati tecnici della batteria

4.7 Specifiche tecniche CQ7-S/CQ7-S (w)

Specifiche tecniche del modulo di supporto	
N. modello	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 (℃)	-10~50
Umidità (%)	5~95 (Senza condensazione)
Tensione nominale (V)	57.6
Capacità nominale (Ah)	121
Energia nominale (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 costante e corrente di interruzione della ricarica in tensione (A)	2.9
Profondità di scarico (%)	2
Corrente di scarica di picco (60 s) (A)	90*3
Altitudine (m)	65
Dimensioni complessive (L*A*P) (mm)	≤3000
Dimensioni di impilamento (L*A*P) (mm)	660*190*360
Tolleranza (L*A*P) (mm)	660*155*360
Peso (kg)	±3/±3/±3
Interfacce di comunicazione	50.5±5%
N. modello	CAN
*1 funzione di preriscaldamento disattivata *2 funzione di preriscaldamento attivata *3 Solo AU: DOD al 100%	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifiche tecniche del modulo di supporto	
N. modello	CQ7-S
Corrente massima di carica/scarica (A)	50
Temperatura di funzionamento in carica/scarica (℃)	0~55/-10~55
Temperatura di conservazione (℃)	-10~50
Umidità (%)	5~95 (Senza condensazione)
Tensione nominale (V)	57.6
Capacità nominale (Ah)	121
Energia nominale (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 costante e corrente di interruzione della ricarica in tensione (A)	2.9
Profondità di scarico (%)	2
Corrente di scarica di picco (60 s) (A)	90[*1]
Altitudine (m)	65
Dimensioni complessive (L*A*P) (mm)	≤3000
Dimensioni di impilaggio (L*A*P) (mm)	660*190*360
Tolleranza (L*A*P) (mm)	660*155*360
Peso (kg)	±3/±3/±3
Interfacce di comunicazione	50.5±5%
N. modello	CAN
[*1]Solo per AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifiche tecniche per CQ7-S/CQ7-S (w)						
N. modello	**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)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	2	3	4	5	6	7
Tensione nominale (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacità nominale (Ah)	121	121	121	121	121	121
Energia nominale (kWh)	13.92	20.88	27.84	34.80	41.76	48.72
Intervallo di tensione della batteria (V)	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					
Corrente di scarica di picco (60 s) (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 scarica (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					
[*1] funzione di preriscaldamento disattivata [*2] funzione di preriscaldamento attivata [*3] Solo AU: DOD al 100%						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.8 CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w) - Specifiche tecniche

Specifiche tecniche del modulo di supporto	
N. modello	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 (Senza condensazione)
Tensione normale (V)	57.6
Capacità nominale (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
Corrente di cortocircuito (kA)	50
(CC-CV) Corrente di carica standard (A)	2.9
Corrente costante e corrente di interruzione della ricarica in tensione (A)	2
Profondità di scarico (%)	90[*3]
Corrente di scarica di picco (60 s) (A)	65
Altitudine (m)	≤3000
Dimensioni complessive (L*A*P) (mm)	660*190*360
Dimensioni di impilaggio (L*A*P) (mm)	660*155*360
Tolleranza (L*A*P) (mm)	±3/±3/±3
Peso (kg)	50.5±5%
Interfacce di comunicazione	CAN
[*1] funzione di preriscaldamento disattivata [*2] funzione di preriscaldamento attivata [*3] Solo AU: DOD al 100%	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifiche tecniche del modulo di supporto	
N. modello	CQ7-S-80
Corrente massima di carica/scarica (A)	50
Temperatura di funzionamento in carica/scarica (℃)	0~55/-10~55
Temperatura di conservazione (°C)	-10~50
Umidità (%)	5~95 (Senza condensazione)
Tensione normale (V)	57.6
Capacità nominale (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
Corrente di cortocircuito (kA)	50
(CC-CV) Corrente di carica standard (A)	2.9
Corrente costante e corrente di interruzione della ricarica in tensione (A)	2
Profondità di scarico (%)	90[*1]
Corrente di scarica di picco (60 s) (A)	65
Altitudine (m)	≤3000
Dimensioni complessive (L*A*P) (mm)	660*190*360
Dimensioni di impilaggio (L*A*P) (mm)	660*155*360
Tolleranza (L*A*P) (mm)	±3/±3/±3
Peso (kg)	50.5±5%
Interfacce di comunicazione	CAN
[*1]Solo per AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifiche tecniche del modello CQ7-S-80 (w)						
N. modello	**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)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	2	3	4	5	6	7
Tensione nominale (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacità nominale (Ah)	122	122	122	122	122	122
Energia nominale(kWh)	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14
Intervallo di tensione della batteria (V)	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					
Corrente di scarica di picco (60 s) (A)	65					
Profondità di scarico (%)	90*3					
Temperatura di conservazione (℃)	-10~35					
Funzionamento temperatura dicarica/ scarica (℃)	0~55/-10~55*1 -25~55/-25~55*2					
Capacità di scarica (Ah)	97.6@-20±2℃ @1/3C ; 122@25±2℃ @1/3C; 122@55±2℃ @1/3C					
Grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei	≥6000 @25℃ @ 70%SOH					
Classe di protezione	IP66					
Interfacce di comunicazione	Classe I					
Standard	CAN					
N. modello	IEC 62477-1;IEC 62619					
*1 funzione di preriscaldamento disattivata *2 funzione di preriscaldamento attivata *3 Solo AU: DOD al 100%						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.9 Specifiche tecniche CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w)

Specifiche tecniche del modulo di supporto	
N. modello	CQ6.6-S (w) / DQ6.6-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 (℃)	-10~50
Umidità (%)	5~95 (Senza condensazione)
Tensione nominale (V)	57.6
Capacità nominale (Ah)	115
Energia nominale (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 costante e corrente di interruzione della ricarica in tensione (A)	2.9
Profondità di scarico (%)	2
Corrente di scarica di picco (60 s) (A)	90[*3]
Altitudine (m)	65
Dimensioni complessive (L*A*P) (mm)	≤3000
Dimensioni di impilamento (L*A*P) (mm)	660*190*360
Tolleranza (L*A*P) (mm)	660*155*360
Peso (kg)	±3/±3/±3
Interfacce di comunicazione	50.5±5%
N. modello	CAN
[*1] funzione di preriscaldamento disattivata [*2] funzione di preriscaldamento attivata [*3] Solo AU: DOD al 100%	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifiche tecniche per CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w)						
N. modello	**CQ6.6-S (w)_ 2S DQ6.6-S (w)_ 2S**	**CQ6.6-S (w)_ 3S DQ6.6-S (w)_ 3S**	**CQ6.6-S (w)_ 4S DQ6.6-S (w)_ 4S**	**CQ6.6-S (w)_ 5S DQ6.6-S (w)_ 5S**	**CQ6.6-S (w)_ 6S DQ6.6-S (w)_ 6S**	**CQ6.6-S (w)_ 7S DQ6.6-S (w)_ 7S**
Denominazione della batteria	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	2	3	4	5	6	7
Tensione nominale (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacità nominale (Ah)	115	115	115	115	115	115
Energia nominale (kWh)	13.24	19.86	26.48	33.1	39.72	46.34
Intervallo di tensione della batteria (V)	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					
Corrente di scarica di picco (60 s) (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 scarica (Ah)	97@-20±2℃ @1/3C; 115@25±2℃ @1/3C; 115@55±2℃ @1/3C					
Ciclo di vita	≥6000 @25℃ @ 70%SOH					
Grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei	IP66					
Classe di protezione	Classe I					
Interfacce di comunicazione	CAN					
N. modello	IEC 62477-1;IEC 62619					
[*1] funzione di preriscaldamento disattivata [*2] funzione di preriscaldamento attivata [*3] Solo AU: DOD al 100%						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.10 Dimensioni generali e peso

Power Cube: dimensioni d'ingombro e peso							
Il numero di batterie / Modello della batteria		2	3	4	5	6	7
CQ7-S/ CQ7-S (w)/ CQ7-S-80)/ CQ7-S-80 (w)/ CQ6.6-S (w)/ DQ6.6-S (w)	Dimensioni (W*H*D)(mm)	660*833 *360	660*988 *360	660*1143 *360	660*1298 *360	660*1453 *360	660*1608 *360
	Tolleranza (W*H*D)(mm)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3
	Peso (kg)	150.4±5%	200.9±5%	251.4±5%	301.9±5%	352.4±5%	402.9±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 Power Cube (inverter + batterie).							

Nota: i prodotti con il suffisso "(w)", come CQ7-S (w), CQ7-S-80 (w), CQ6.6-S (w) e DQ6.6-S (w), sono dotati della funzione di preriscaldamento della batteria. I modelli 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 dell'inverter e della batteria

5.1 Precauzioni per l'installazione

⚠ Pericolo!

- Non indossare indumenti larghi o gioielli durante i lavori di installazione, poiché potrebbero verificarsi rischi di scossa elettrica!
- Prima di eseguire 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 meccanici.

⚠ 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 osservare rigorosamente le 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 raccomanda l′ uso di rame nichelato, ma è possibile utilizzare anche l′ alluminio.
- Rimuovere lo strato di ossido e applicare un composto sigillante antiossidante adeguato 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: flusso d'aria di raffreddamento adeguato, distanze di sicurezza richieste e spazio necessario per i cavi e le strutture di supporto dei cavi.

5.2 Disimballaggio

Attenzione!

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	Controllare l'aspetto del prodotto per verificare la presenza di eventuali 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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Precauzioni per il disimballaggio

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

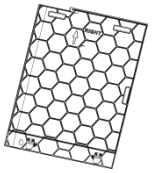
Distinta di imballaggio

Al momento della ricezione della merce dal 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 distinta di imballaggio:

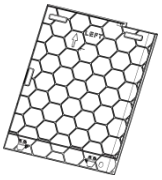
Scatola del kit inverter



Inverter x1



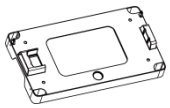
Copertura laterale destra x1



Copertura laterale sinistra x1



Staffa antiribaltamento x1



Socle x1



Connettori per cavi Ethernet x3



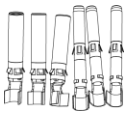
Connettore di comunicazione x1



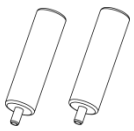
Connettore CA x1



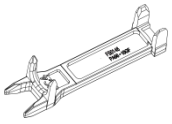
Connettori fotovoltaici (positivo x3, negativo x3)



Connettori a pin per pannelli fotovoltaici (positivo x3, negativo x3)



Installare la maniglia x2



Fotovoltaico e batterie Sgancio connettore Chiave Too x1



Tubo di espansione x2 e Vite di espansione x2



Morsetto di terra x1



Copertura impermeabile x1



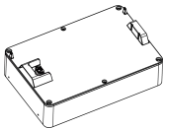
Guida rapida all'installazione x1

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

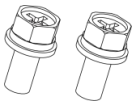


Meter 6CT x1

Scatola per il pacco batterie



Cella della batteria x1



Viti di fissaggio x2

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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

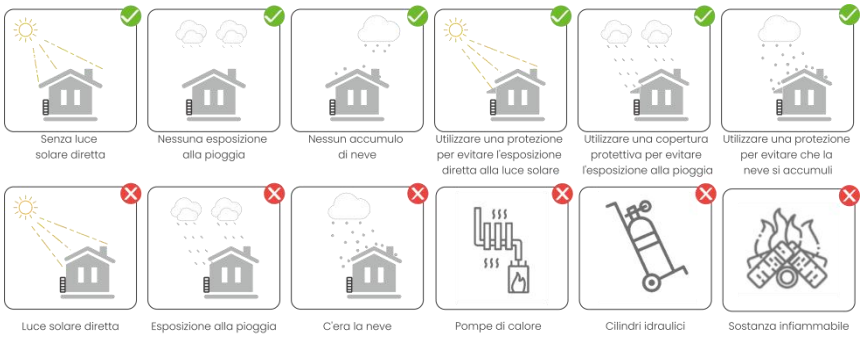
⚠ Attenzione!

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.

Articolo	Requisiti
Ubicazione	● Assicurarsi che l'area di installazione sia protetta dalla luce solare diretta, dalla pioggia e dall'accumulo di neve; si raccomanda l'uso di una copertura (ad es. 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 con 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 incendio verso la batteria, provocandone l' incendio. ● Evitare la presenza di oggetti caldi o infiammabili intorno alla 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). 

⚠Attenzione!

L'infiltrazione di umidità può facilmente causare danni all'apparecchiatura! Per un utilizzo corretto dell'apparecchiatura:

- Non aprire lo sportello dell'armadio quando l'umidità dell'aria supera il 95%.
- Evitare di aprire lo sportello dell'armadio, di eseguire interventi di manutenzione o revisione, ecc., in caso di pioggia, temporali o condizioni climatiche umide.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Requisiti relativi alla superficie di installazione

⚠ Attenzione!

Il montaggio dell'inverter su una parete che non soddisfi le condizioni specificate può causare danni all'apparecchiatura. Eventuali danni che ne derivino non saranno coperti dalla garanzia.

Requisiti della parete

La parete utilizzata per il montaggio dell′ inverter deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Deve trattarsi di una superficie solida in mattoni/calcestruzzo o di una superficie di resistenza equivalente, in grado di sostenere il peso.
- Se la parete non presenta una resistenza sufficiente (ad esempio, pareti portanti o pareti con rivestimenti decorativi spessi), l′ inverter deve essere adeguatamente sostenuto o rinforzato.
- È severamente vietato installare l′ inverter su superfici infiammabili o soggette a risonanza.
- Deve essere installato su una parete con un buon isolamento acustico per ridurre l′ impatto del rumore di funzionamento.

Requisiti per la base di appoggio

La base di appoggio dell′ inverter deve soddisfare le seguenti condizioni:

- La superficie di installazione deve essere piana, asciutta e priva di ristagni d′ acqua.
- Assicurarsi che il terreno sia livellato, stabile (senza oscillazioni) e in grado di sostenere il peso dell′ apparecchiatura.
- Se l′ installazione avviene in un′ area con vegetazione abbondante, oltre alla diserbo periodico, il terreno sottostante l′ apparecchiatura deve essere consolidato

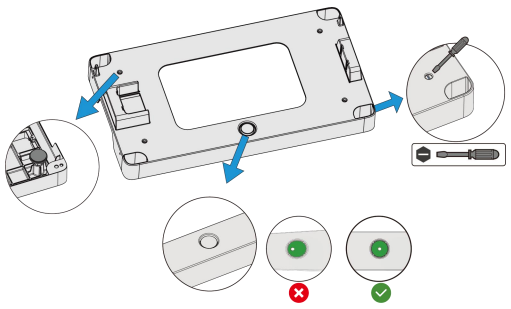
  (ad esempio, posando calcestruzzo, ghiaia, ecc.) su un′ area non inferiore a 3 m × 2,5 m.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

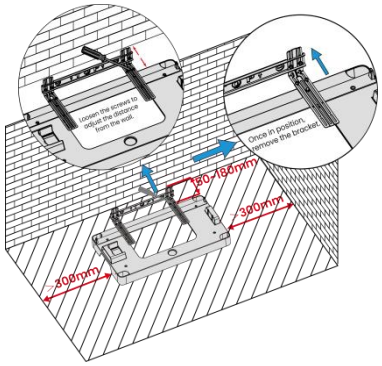
Requisiti relativi allo spazio

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.

Controllare la livella a bolla per assicurarsi che la base sia posizionata in orizzontale.



Ruotare i quattro supporti per fissarli alla base.



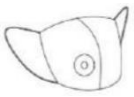
5.4 Preparazione degli strumenti



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 Gestione dell'inverter

- Quando si movimenta manualmente l′ unità, indossare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche e altri dispositivi di protezione individuale per prevenire lesioni durante l′ operazione.
- Adottare una postura corretta per il sollevamento: piegare le ginocchia per abbassare il baricentro, afferrare le maniglie dell′ inverter con entrambe le mani e distendere lentamente le ginocchia, utilizzando la forza delle gambe per sollevare il carico. Tenere il carico vicino al corpo e muoversi con passi brevi e rapidi.
- Mantenere sempre l′ equilibrio del corpo durante la movimentazione. Evitare di effettuare svolte improvvise o cambi di direzione.
- Se è necessario effettuare una svolta, eseguirla lentamente e adeguare in anticipo la postura del corpo.
- Se ti senti affaticato o non hai abbastanza forza, devi interrompere immediatamente l′ operazione.

⚠ Attenzione!

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5.6 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 lateralmente.

Requisiti relativi allo spazio di installazione:

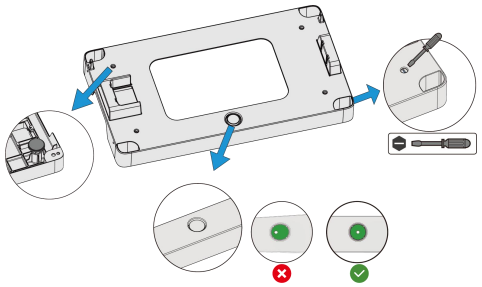
Durante l'installazione del sistema di accumulo di energia, assicurarsi che non vi siano altre apparecchiature né materiali infiammabili o esplosivi nelle vicinanze e riservare spazio sufficiente per garantire il corretto dissipamento del calore e il rispetto dei requisiti di isolamento di sicurezza. ● In caso di installazione a parete, non è consentito collocare oggetti sotto il sistema di accumulo di energia.

Fissare la staffa alla parete

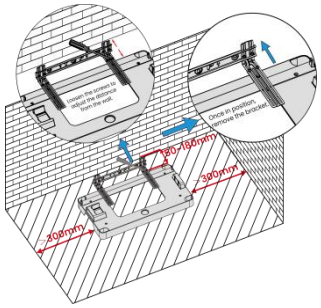
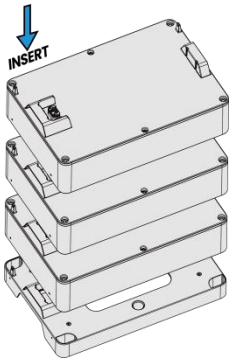
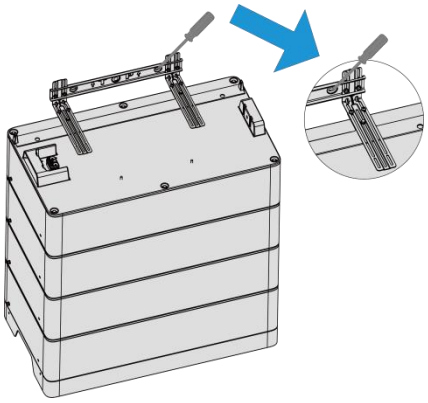
Scegli il punto in cui desideri installare l'inverter. Posiziona la staffa sulla parete e segna la posizione dei 2 fori in corrispondenza della staffa.

⚠ Pericolo!

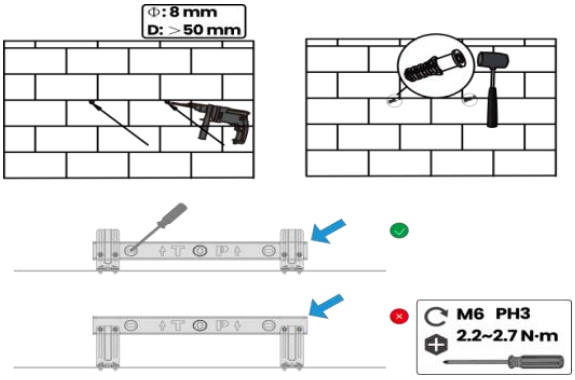
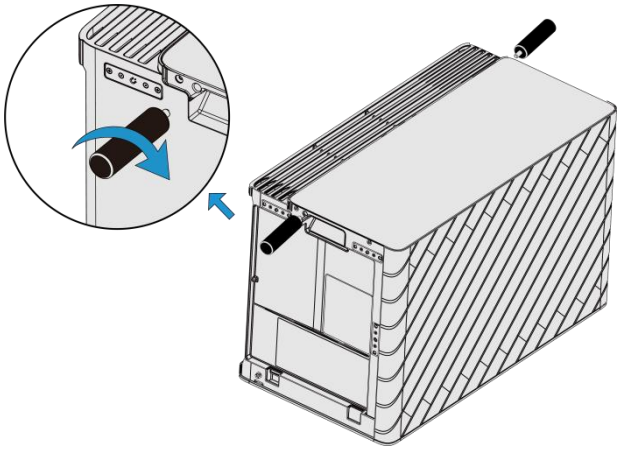
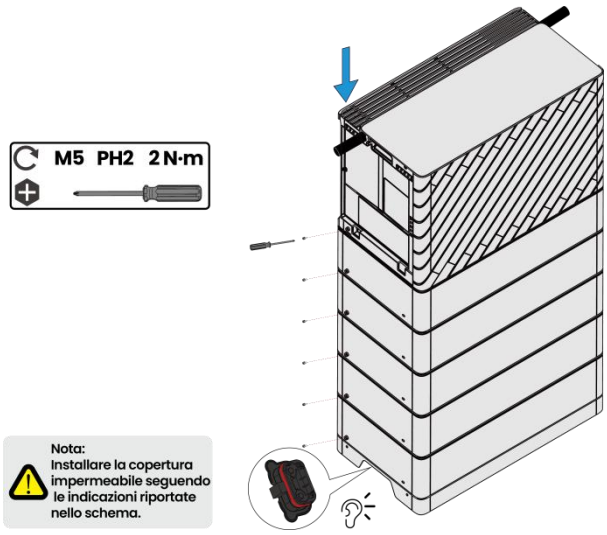
Prima di forare, assicurarsi di evitare le tubature dell'acqua e i cavi elettrici incassati nella parete per scongiurare eventuali pericoli.

Procedure	
Fase 1	Fissare la staffa sopra la base della batteria, regolare la distanza dalla parete e utilizzare un cacciavite per livellare i piedini.
	
Fase 2	Posizionare la staffa antiribaltamento sulla base della batteria e regolare le viti della staffa per impostare la distanza dalla parete. L'intervallo di regolazione è compreso tra 50 e 180 mm (fino a un massimo di 7 celle).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	
Fase 3	Dopo aver verificato la distanza dalla parete, rimuovere innanzitutto la staffa antiribaltamento, quindi impilare le batterie secondarie. (Codice batteria: dipende dalla serie di batterie.)
	
Fase 4	Una volta completato l'impilamento delle batterie slave, posizionare la staffa antiribaltamento sulla batteria slave più in alto e segnare le posizioni di foratura sulla parete.
	
Fase 5	Praticare dei fori nella parete (φ8 mm, profondità D > 50 mm) e inserire i tasselli a espansione.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fase 6</td><td>Installare la maniglia sulla macchina, quindi posizionare l'unità all-in-one sullo strato più in alto.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fase 7</td><td>Serrare le viti di bloccaggio su entrambi i lati e montare il coperchio impermeabile.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

⚠ Attenzione!

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.

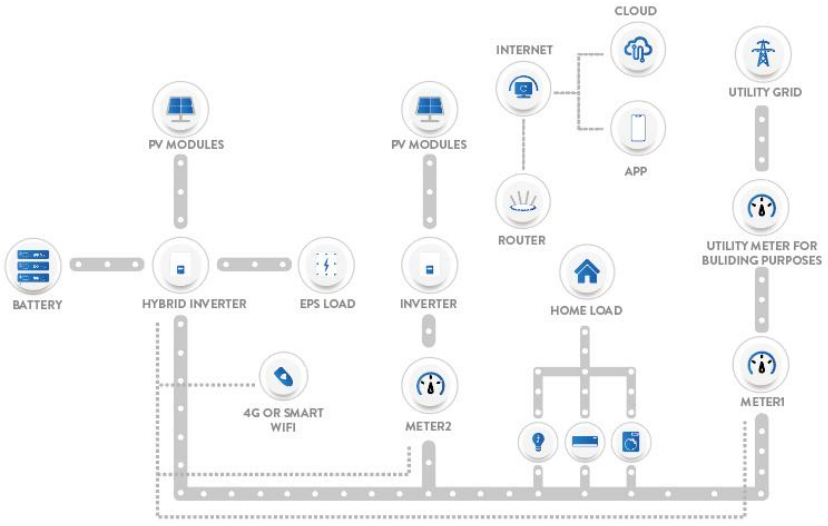
Attenzione!

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.

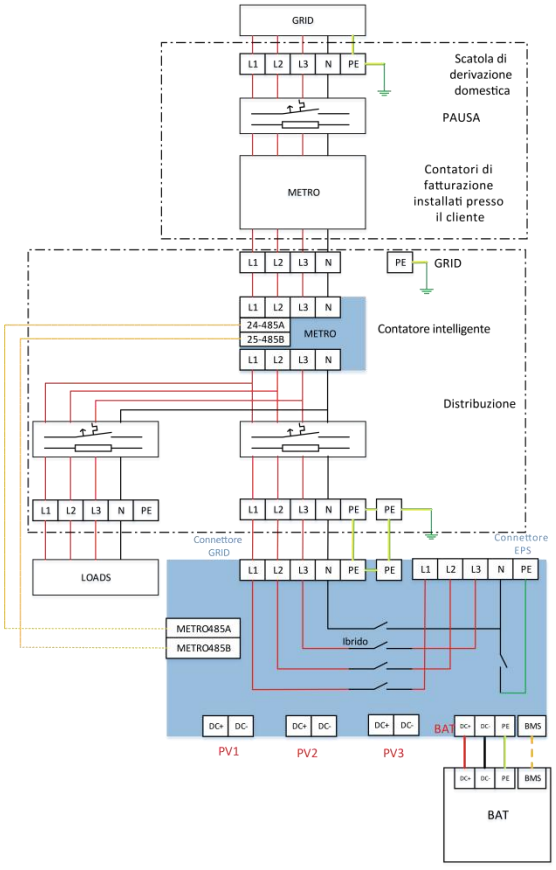
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6 Collegamento elettrico

6.1 Panoramica delle connessioni



Panoramica del sistema



6.2 Collegamento dell'impianto fotovoltaico

Fase 1: Collegamento delle stringhe fotovoltaiche

Attenzione!

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

⚠ Attenzione!

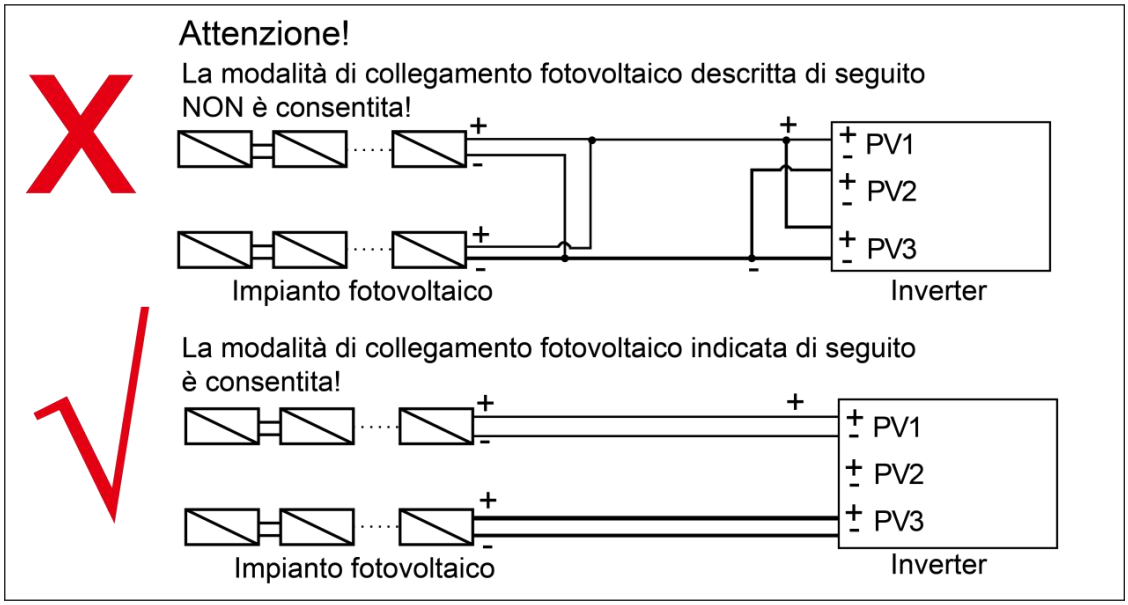
La tensione dei moduli fotovoltaici è molto elevata e rientra in un intervallo di tensione pericoloso; si prega di attenersi alle norme di sicurezza elettrica durante il collegamento.

⚠ Attenzione!

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

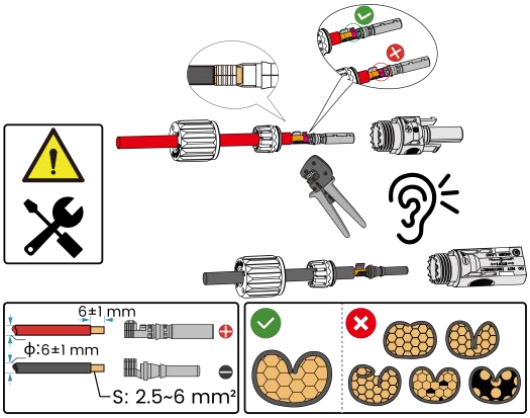
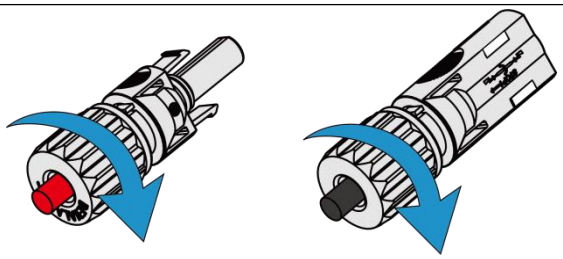
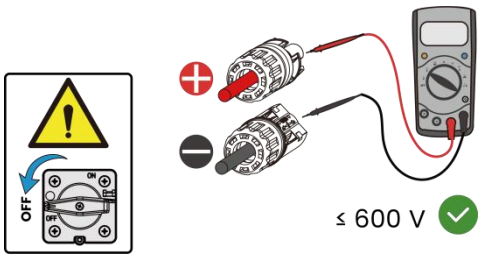
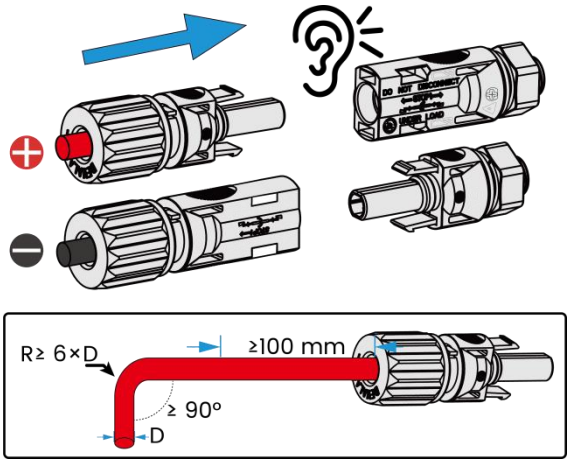
Attenzione!

Moduli fotovoltaici: assicurarsi che siano dello stesso tipo, abbiano la stessa potenza e le stesse specifiche tecniche, siano allineati in modo identico e presentino lo stesso angolo di inclinazione. 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

Procedure	
Fase 1	
Fase 2	
Fase 3	
Fase 4	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Sbloccare il connettore CC

⚠ Pericolo!

Prima di scollegare il connettore CC, assicurarsi che non vi sia corrente sul connettore stesso. È possibile misurarla con una pinza amperometrica o scollegare l'interruttore CC; in caso contrario, potrebbero verificarsi gravi incidenti.

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 della linea e provocare la bruciatura dei terminali.

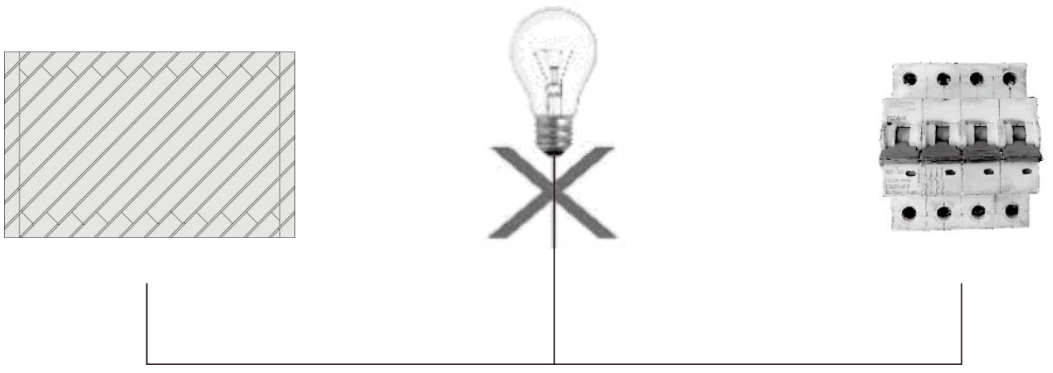
- Utilizzare l'attrezzo (chiave) specificato.
- Per scollegare il connettore DC +, spingere l'attrezzo verso il basso partendo dall'alto.
- Per scollegare il connettore DC -, spingere l'attrezzo verso il basso partendo dal basso.
- Scollegare i connettori a mano.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.3 Collegamento alla rete

Gli inverter della serie ibrida sono progettati per la rete trifase. 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)	**HQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-A-P**	**HQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-A-P**	**HQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-A-P**	**HQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-A-P**	**PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P**	**HQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-A-P**	**HQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-A-P**
Cavo (ON-GRID)	2.5mm²~16.0mm²						
Cavo (di riserva)	2.5mm²~16.0mm²						
Microinterruttore	32A~80A						

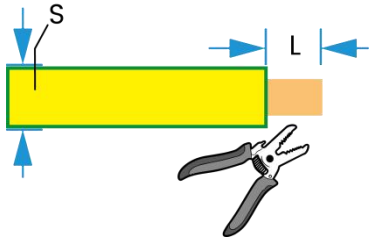
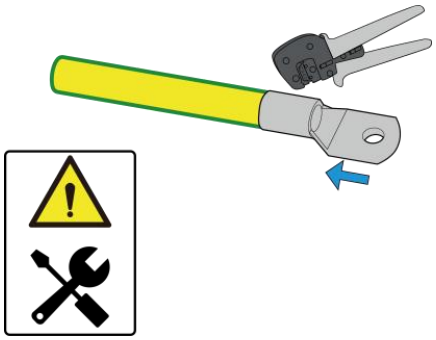
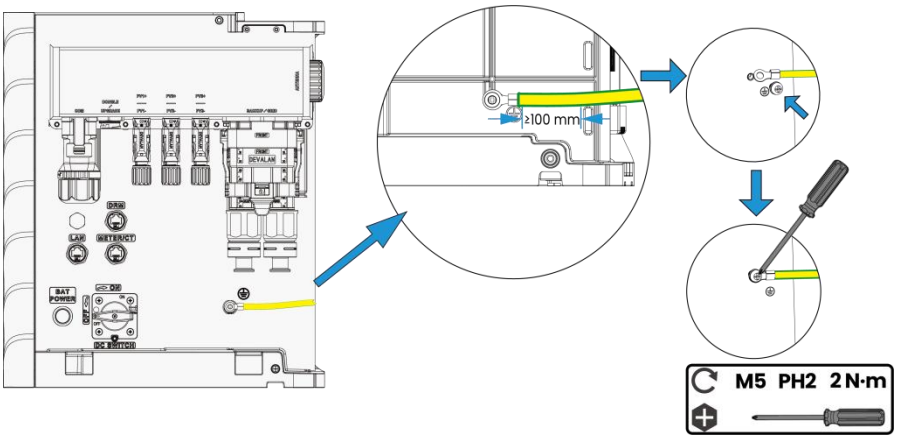


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

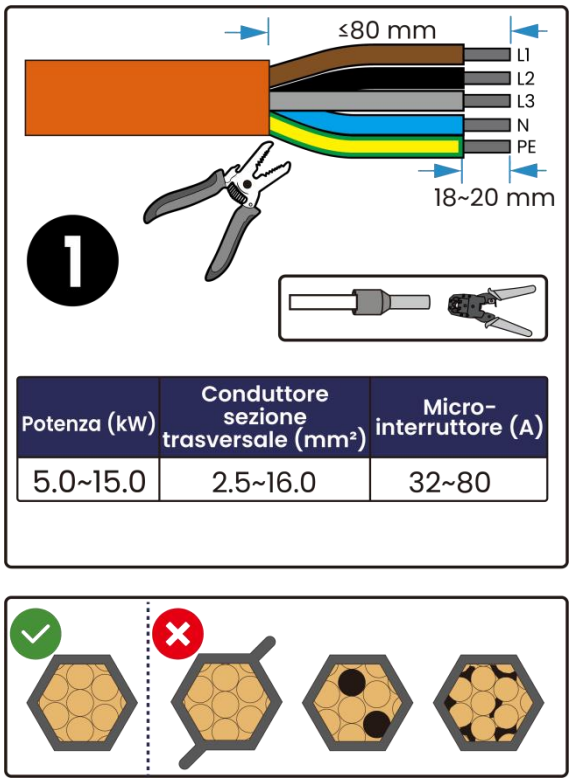
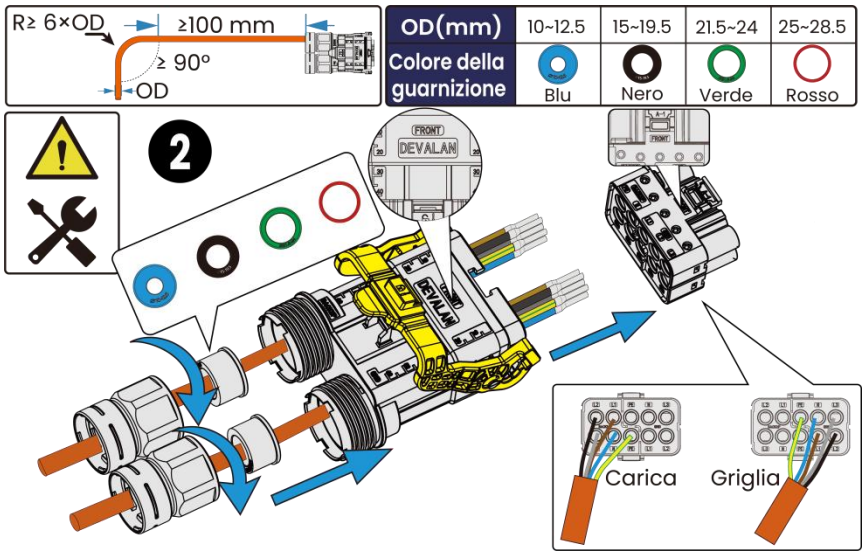
⚠ Attenzione!

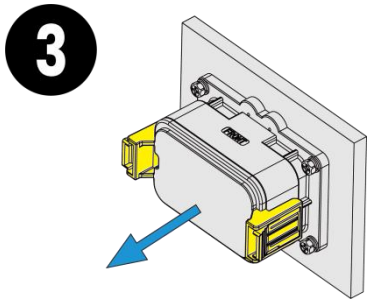
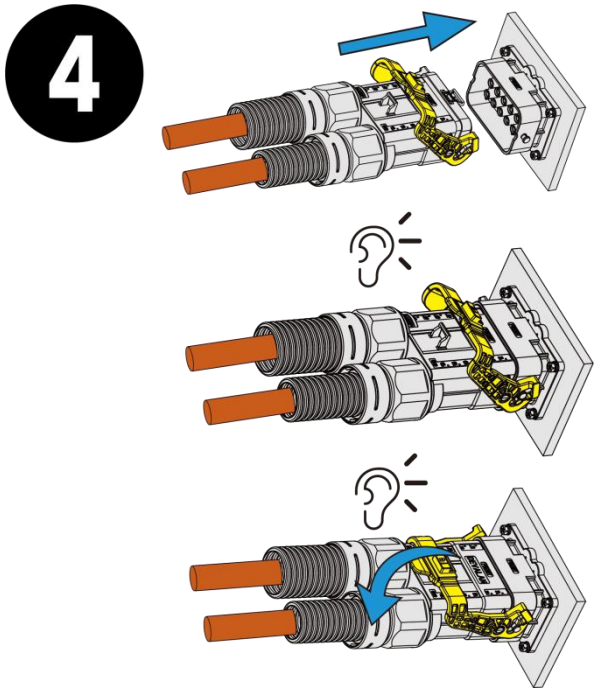
Tra l'inverter e la rete deve essere installato un microinterruttore che funga da dispositivo di protezione da sovracorrente a massima potenza; la corrente del dispositivo di protezione è indicata nella tabella sopra riportata; NON si deve collegare alcun carico direttamente all'inverter.

6.4 Collegamento a terra

Procedure	
Fase 1	 S (mm²) / L (mm): 6 / 7.5±1; 10 / 9.5±1 Nota: scegliere la sezione del cavo in base alla potenza nominale.
Fase 2	
Fase 3	

6.5 Installazione del cavo di alimentazione CA

Procedure	
Fase 1	 Potenza (kW) / Conduttore sezione trasversale (mm²) / Micro-interruttore (A) 5.0~15.0 / 2.5~16.0 / 32~80
Fase 2	

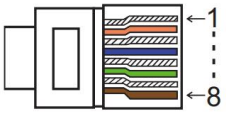
Fase 3	
Fase 4	

Nota: Power Cube dispone di una funzione di bypass interno da 63 A per supportare una soluzione di alimentazione di emergenza per l'intera abitazione. Se il cliente non desidera effettuare alcun aggiornamento degli interruttori, è possibile impostare la corrente massima in ingresso tramite l'app.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.6 Collegamento RJ45

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



PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

La definizione dei pin della porta Ethernet è la seguente:

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

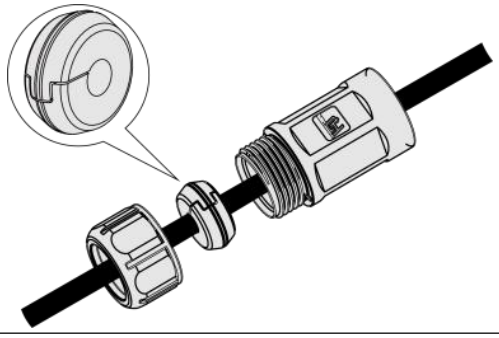
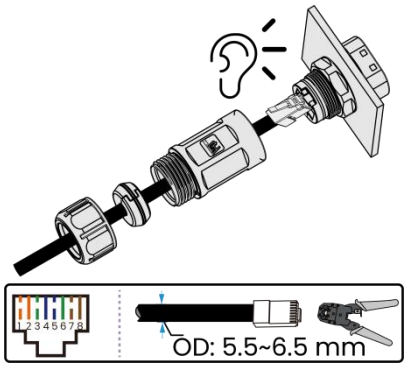
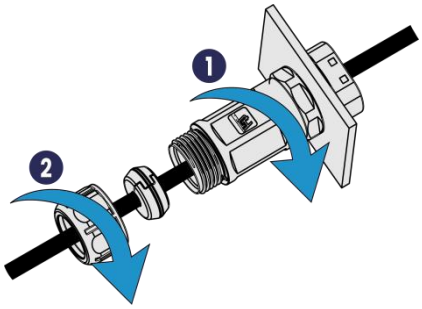
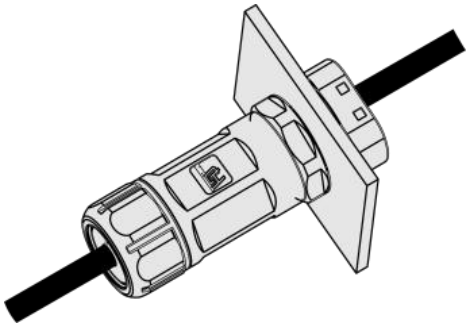
La definizione del pin della porta DRM è la seguente:

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

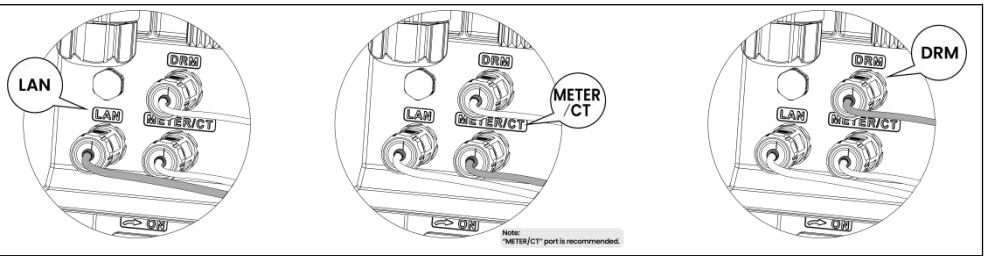
Cablaggio RJ45、

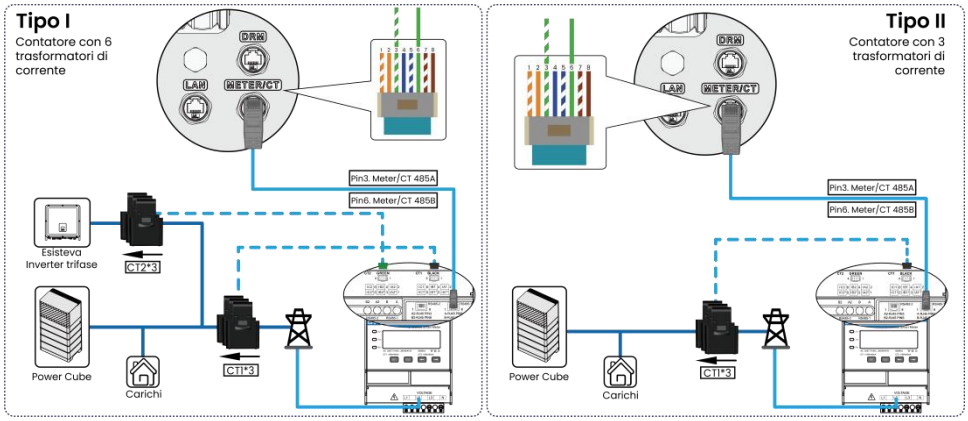
Procedura di installazione

Procedure	
Fase 1	
Fase 2	
Fase 3	
Fase 4	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Fase 5


LAN
DRM
METER/CT
ON
METER/CT
DRM

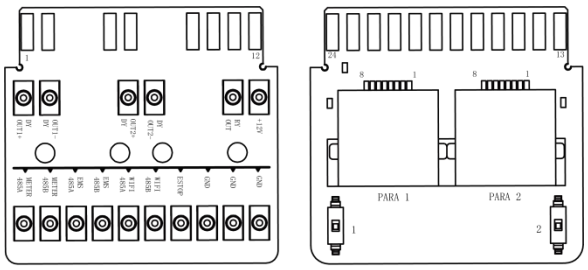

Tipo I
Contatore con 6 trasformatori di corrente
Pin3. Meter/CT 485A
Pin6. Meter/CT 485B
Esisteva Inverter trifase
CT2*3
Power Cube
Carichi
CT1*3
Tipo II
Contatore con 3 trasformatori di corrente
Pin3. Meter/CT 485A
Pin6. Meter/CT 485B
Power Cube
Carichi
CT1*3

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 Meter 485, questa interfaccia è progettata per essere ridondante.

Wifi 485:

Per test interni.

Porta ESTOP:

Quando si crea un cortocircuito tra ESTOP e GND, la macchina smette di funzionare.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

DY OUT:

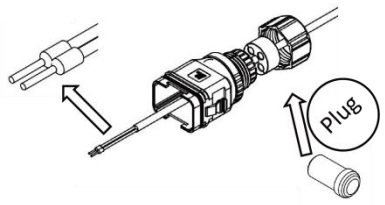
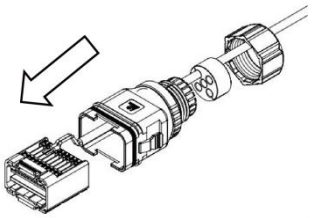
La macchina dispone di due interfacce DY OUT, con due contatti interni di relè in grado di pilotare carichi da 230 V CA 1 A / 50 V CC 0,5 A, utilizzabili per l’accensione e l’avvio delle pompe di calore.

Porta PARA RJ45:

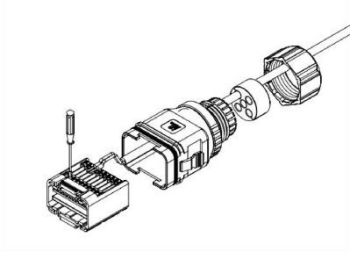
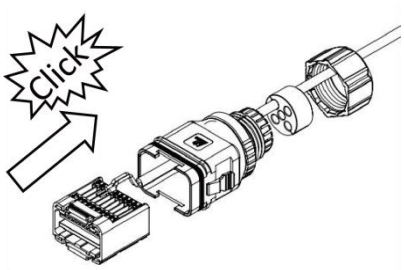
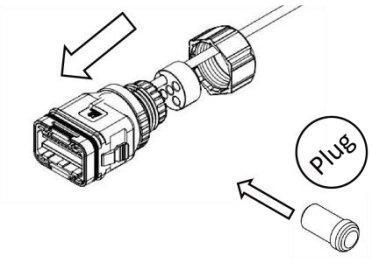
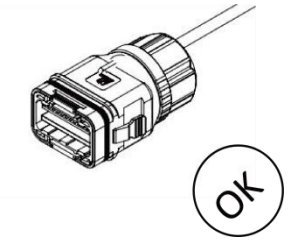
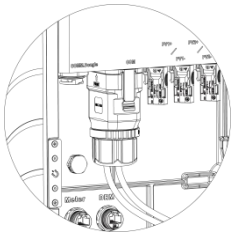
Utilizzata per la comunicazione in parallelo; durante il funzionamento in parallelo è necessario impostare l'interruttore DIP in posizione ON. I segnali +12 V e RY-Out servono a controllare i relè esterni e non possono essere utilizzati per altre funzioni.

Cablaggio a 20 pin

Procedura di installazione

Procedure	
Fase 1	Rimuovere il connettore all'interno del connettore e avvitare il terminale seguendo la sequenza indicata nell'illustrazione.
	
Fase 2	Inserire i cavi nei terminali corrispondenti.
	
Fase 3	Utilizzare quindi un cacciavite per crimpare il cavo, applicando una coppia di serraggio di 1,2 ± 0,1 N·m.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	
Fase 4	Posizionare correttamente il cavo interno; l’area dell’anima in gomma non deve sembrare che si sposti lungo il cavo. L’anima in gomma viene inserita nel corpo principale ed è accompagnata da un “clic”.
	
Fase 5	Inserire il connettore nel corpo principale e tappare i fori privi di cavi con un tappo.
	
Fase 6	Avvitare il dado di bloccaggio sul corpo con una coppia di 2,5 ± 0,1 N·m, quindi completare l'installazione.
	 

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.8 Collegamento elettrico

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 di funzionamento, quali tensione di uscita, corrente, frequenza, informazioni sui guasti, ecc., possono essere monitorate in loco o da remoto tramite queste interfacce.
- **WiFi/LAN (installati 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 connessione:

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 WiFi: connettersi al router locale tramite WiFi e completare la configurazione del WiFi (per ulteriori dettagli, consultare il manuale del prodotto WiFi).
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.

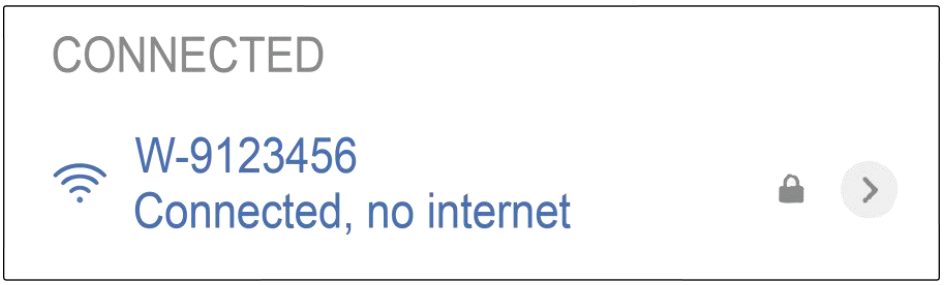
Configurazione:

Nota: il modulo è acceso e avviato; attendere un minuto prima di avviare la configurazione Wi-Fi.

Configurazione web.

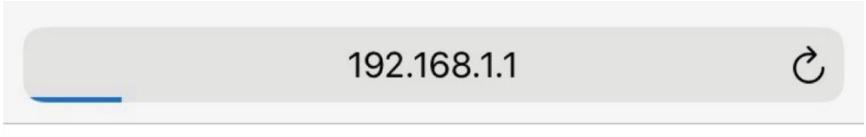
Fase 1:

Collega il tuo dispositivo mobile a Smart WiFi. L'SSID di Smart WiFi è "W-xxxxxxx" e la password è "mtmt2020".



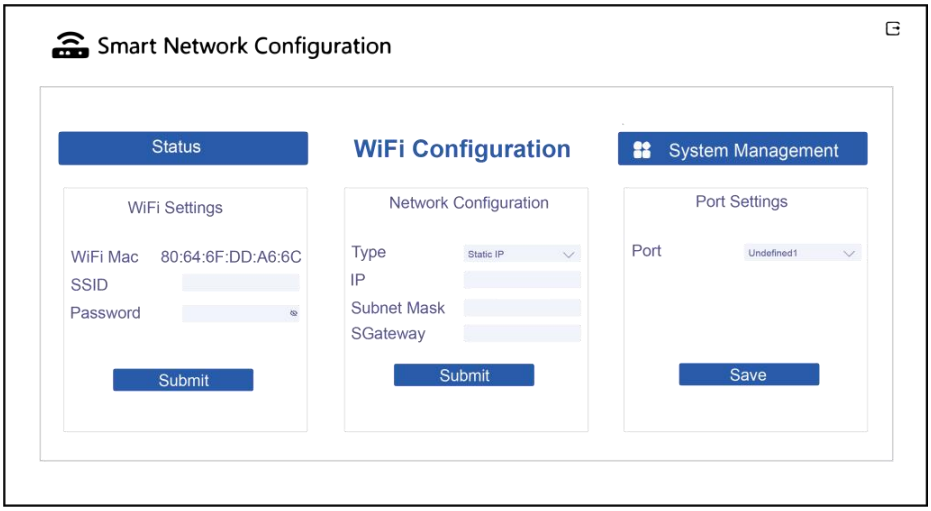
Fase 2:

Una volta stabilita la connessione, apri il browser e digita “https://192.168.1.1” nella barra degli indirizzi in alto.



Fase 3:

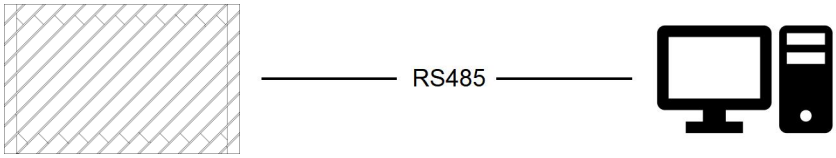
Apri il menu a tendina degli SSID Wi-Fi per individuare il router di casa e inserisci la password del router di casa. Fai clic su “Salva”.



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.



- 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:

•Tipo di Meter compatibile: DTSU666 (CHINT).

Si prega di verificare e configurare il contatore prima dell'uso:

Indirizzo: 1;

Baud: 9600

Protocollo: n. 1

Utilizzare il Meter fornito di serie nella confezione. I Meter non di serie dello stesso modello potrebbero non essere adatti.

Per le istruzioni dettagliate sulla configurazione, consultare il manuale d'uso del Meter.

Attenzione!
Durante il collegamento del Meter, assicurarsi che l'orientamento 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 Meter, che può essere impostata dall'interfaccia dello stesso.

Impostazioni relative al controllo delle esportazioni:

Impostazioni → Parm collegato alla rete → Controllo delle esportazioni → xxxxxW

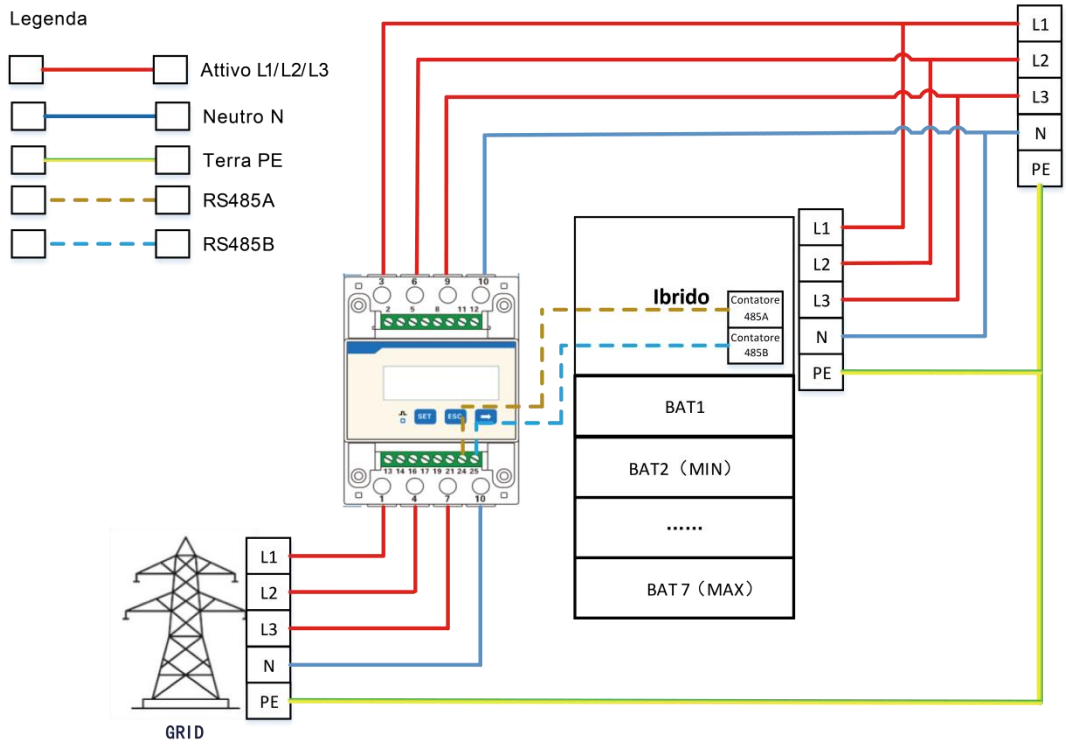
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

L'inverter supporta il collegamento di vari tipi di Meter elettrici, compresi quelli a collegamento diretto, i contatori 3CT e i contatori 6CT.

La definizione di "pin della porta Meter" è la seguente:

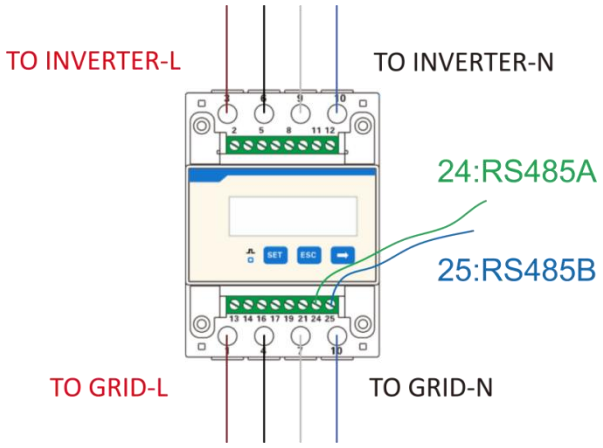
PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

Il Meter è collegato come segue:



Fase 1:

Inserire i cavi L1/L2/L3/N e il cavo RS485A/B nel contatore. Fare riferimento allo schema di cablaggio riportato sul lato del contatore stesso.



Fase 2:

Collegare l'RS485A ai pin 2/3 della porta METER/RS485 dell'inverter.

Collegare l'RS485B al pin 1/6 della porta METER/RS485 dell'inverter.

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

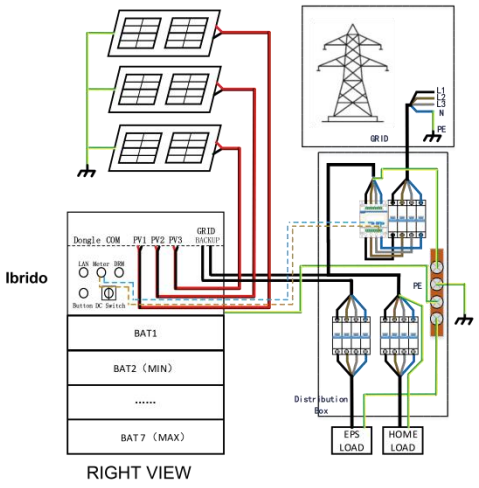
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Tipo di CT-Meter

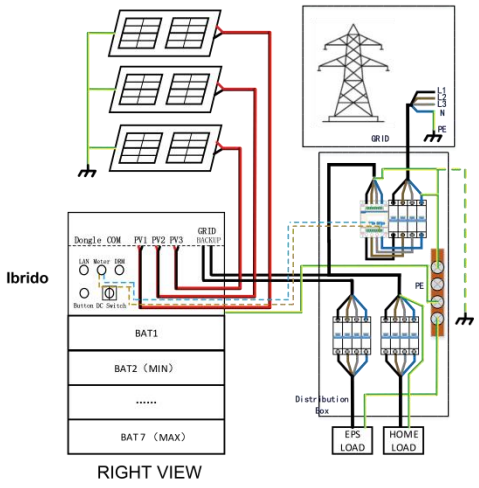
Fase 1:

Inserire i cavi L1/L2/L3/N, il trasformatore di corrente (CT) e il cavo RS485A/B nel contatore. Fare riferimento allo schema di cablaggio riportato sul lato del contatore stesso. Quando si utilizza il trasformatore di corrente (CT), la freccia del CT deve essere rivolta verso l'inverter.

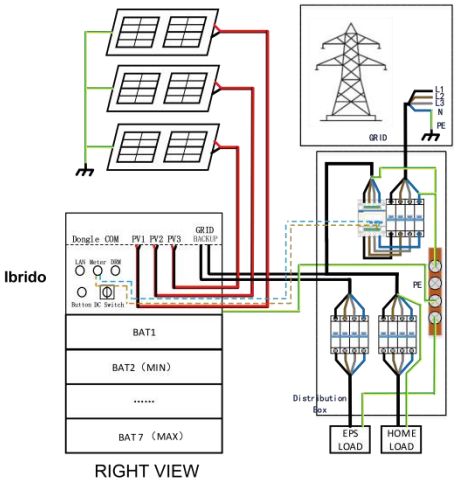
Esistono diversi modi di effettuare il cablaggio a seconda dei diversi sistemi di rete. Di seguito sono riportati quattro tipi di rete: TT, TN-C-S, TN-C e TN-S:



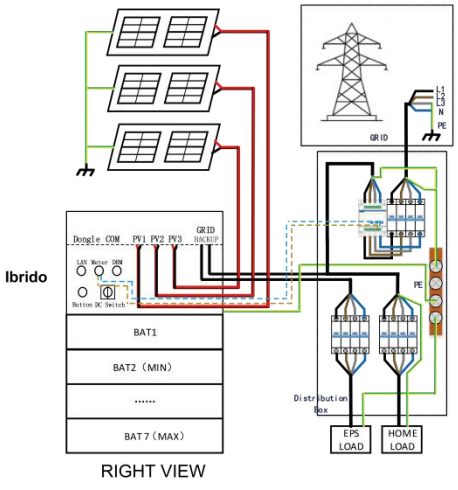
RIGHT VIEW



RIGHT VIEW



RIGHT VIEW



RIGHT VIEW

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

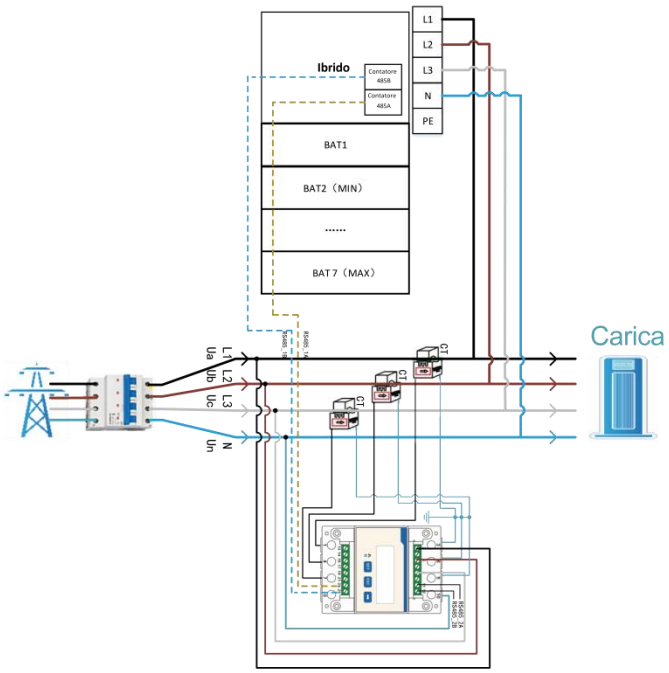
I modelli di contatori di energia 3 CT

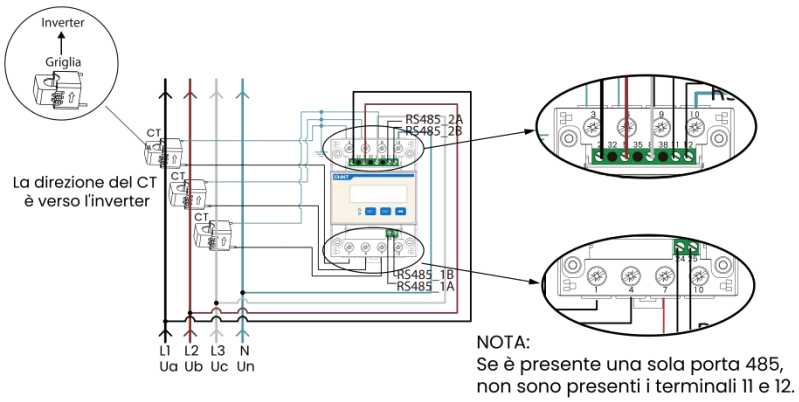
Modello CT-Meter

Nota:

Il Meter non è incluso nella dotazione e deve essere acquistato separatamente.

Inserire i cavi L1/L2/L3/N, il trasformatore di corrente (CT) e il cavo RS485A/B nel contatore. Fare riferimento allo schema di cablaggio riportato sul lato del contatore stesso. Quando si utilizza il trasformatore di corrente (CT), la freccia del CT deve essere rivolta verso l’ inverter.



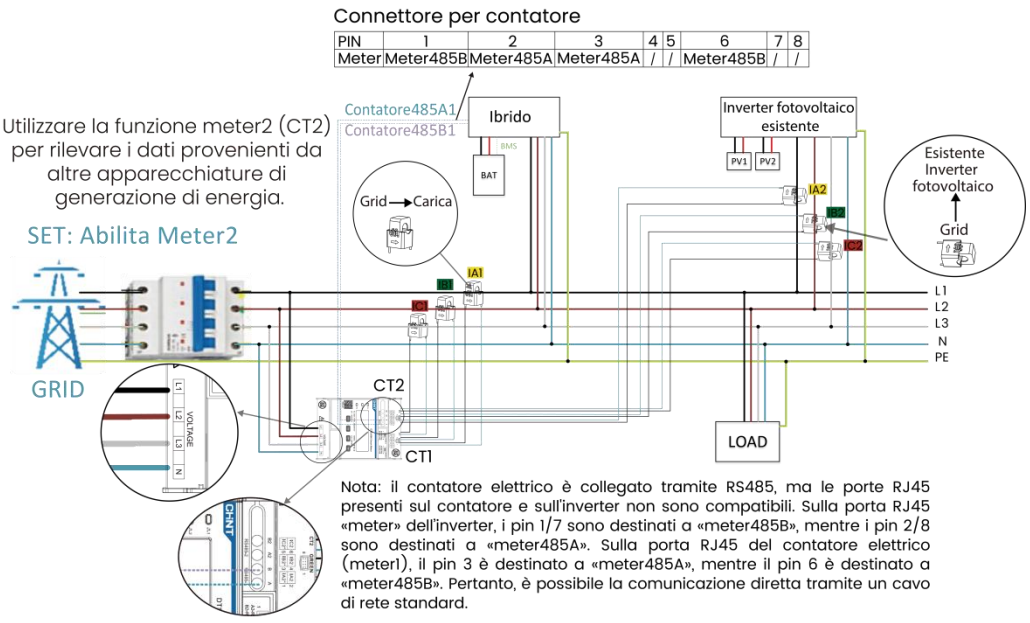


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

I modelli di contatori energetici 6 CT

Il contatore 6CT offre la funzionalità di doppio contatore

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



Nota:

Per il cablaggio trifase del trasformatore di corrente (CT), è necessario che questo sia in fase con il corrispondente rilevamento 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.

Nota:

Il cavo di alimentazione nero è collegato: i terminali L1, IA1 e IA2 dello strumento devono essere collegati al cavo nero.

Il cavo di alimentazione marrone è collegato: i terminali L2, IB1 e IB2 dello strumento devono essere collegati al cavo marrone.

Il cavo di alimentazione grigio-bianco è collegato: i terminali L3, IC1 e IC2 dello strumento devono essere collegati al cavo grigio-bianco.

Nota:

È necessario abilitare meter 2

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Metodo per verificare la correttezza del cablaggio dei trasformatori di corrente (CT)

Nelle impostazioni web è presente un'interfaccia denominata "meter/CtDetection". In questa interfaccia è disponibile l'opzione "DetectionEnable". Facendo clic su di essa, l'inverter verificherà automaticamente la fase e la direzione del contatore 1. Verrà visualizzato il risultato della verifica; sarà inoltre possibile impostare e modificare la direzione del trasformatore di corrente (CT).

Metodo di verifica del cablaggio locale:

Utilizzare la gamma di tensione CA di un multimetro per effettuare la verifica.

Verificare se le tensioni sul cavo L1 del contatore elettrico e sul cavo del trasformatore di corrente (CT) con guaina gialla hanno lo stesso potenziale;

Verificare se le tensioni sul cavo L2 del contatore elettrico e sul cavo del trasformatore di corrente (CT) con guaina verde hanno lo stesso potenziale;

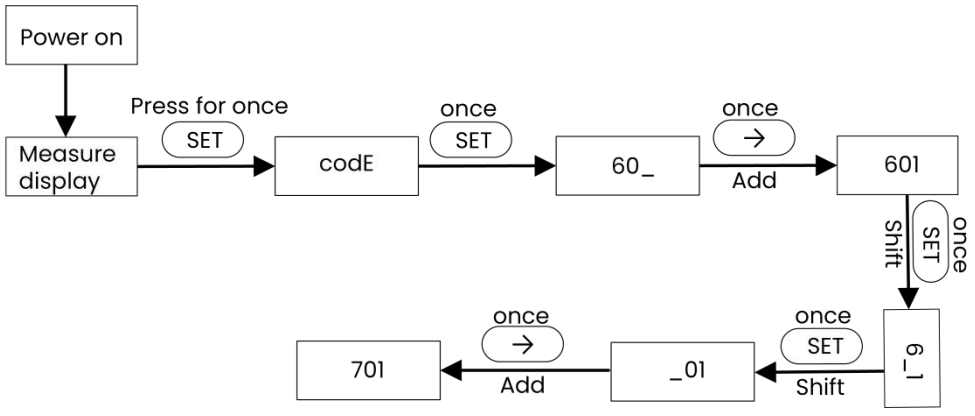
Verificare se le tensioni sul cavo L3 del contatore elettrico e sul cavo del trasformatore di corrente (CT) con guaina rossa hanno lo stesso potenziale.

Le impostazioni del Meter

Per configurare il Meter è necessaria una password. La password è "701",

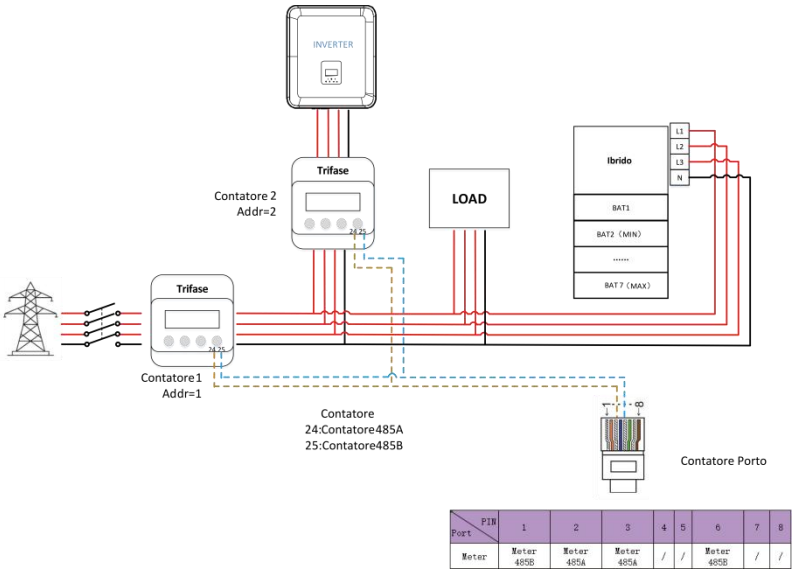
e la procedura di inserimento della password è la seguente:

È possibile modificare l'indirizzo e il rapporto CT nelle impostazioni. Per ulteriori dettagli, consultare il manuale del Meter.



L'indirizzo del secondo contatore è 2. Assicurarsi che l'indirizzo sia 2; in caso contrario, la comunicazione del primo contatore ne risentirà, con conseguenti ripercussioni sui dati di uscita e di monitoraggio dell'inverter.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.



- DRM

La definizione del pin della porta DRM è la seguente:

Anello in gomma rossa - nuova versione dell'interfaccia DRM

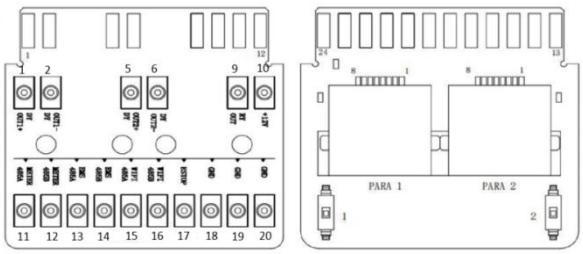
PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

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

Nota: la nuova versione supporta lo standard 568B per i cavi ed è direttamente compatibile con i dispositivi GSD, eliminando la necessità di un convertitore esterno.

- **BMS**

Il sistema BMS viene utilizzato per comunicare con la batteria e scambiare dati; si prega di utilizzare il cavo di rete configurato per la batteria; la distanza di comunicazione non deve superare i 10 m.



- Inserire un'estremità del cavo CAT 7 nella porta CAN del primo inverter e l'altra estremità nella porta CAN dell'inverter successivo.

- Inserire un'estremità del cavo CAT 5 nella porta "Meter" del misuratore e l'altra estremità nella porta CAN 1 del primo inverter o nella porta CAN 2 dell'ultimo inverter.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

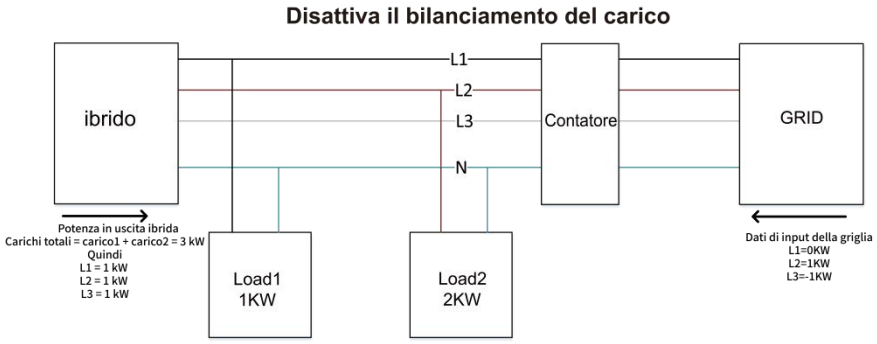
Attenzione!

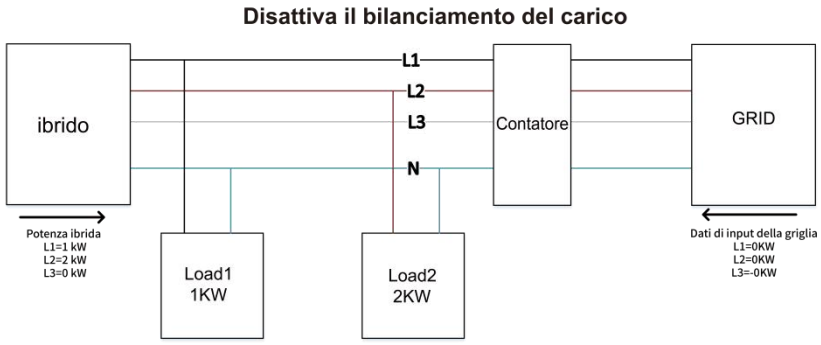
Sia l'impianto fotovoltaico che la batteria devono essere collegati all'inverter con il cavo del contatore inserito.

Introduzione alla funzione di carico sbilanciato:

Se il carico di ciascuna fase nel carico domestico è diverso e la potenza erogata dall'inverter su ciascuna fase è la stessa, si verificherà una situazione in cui una fase eroga potenza e l'altra la assorbe. Per evitare questa situazione, è possibile attivare la funzione di carico sbilanciato. Per farlo, è sufficiente abilitarla nell'interfaccia "Bilanciamento carico".

Di seguito è riportato un semplice schema di questa funzione:





Attenzione!

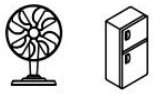
La capacità massima del carico bilanciato è pari a 1/3 della potenza nominale; in altre parole, la capacità massima di uscita di un generatore da 12 kW per fase è di 4 kW. Lo stesso vale per il carico sbilanciato in modalità off-grid. Se il carico monofase supera 1/3 della capacità di uscita in modalità off-grid, il generatore segnalerà un errore.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.9 Connessione di 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.

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

*I carichi unipolari non sono supportati.

I carichi a semionda non sono supportati.

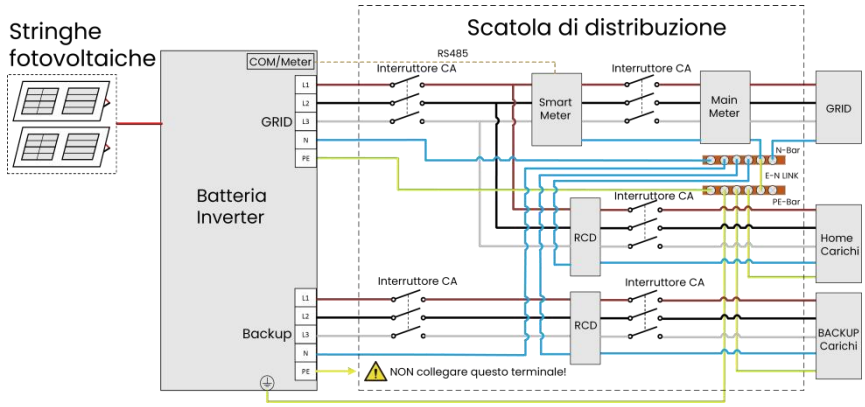
Per alcuni carichi motorizzati, la corrente di avviamento potrebbe superare di gran lunga il quintuplo della corrente nominale; anche in questo caso non è supportata.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.10 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.

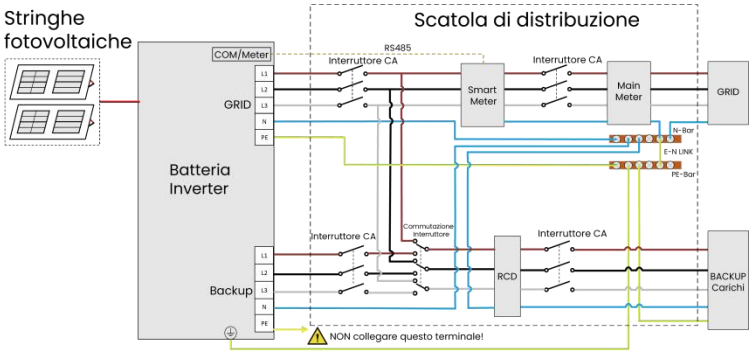
In base ai requisiti di sicurezza australiani, i cavi N del lato GRID e del lato Backup devono essere collegati tra loro. In caso contrario, la funzione di backup non funzionerà.



Attenzione!

Scegliere un interruttore magnetotermico (MCB) con una corrente nominale adeguata in base alle effettive esigenze, tenendo conto dello schema di cablaggio complessivo, del numero di carichi e della capacità di carico dell'inverter. Per quanto riguarda la scelta di un dispositivo RCD esterno, si consiglia di optare per un RCD da 30 mA (in conformità con la normativa locale); tuttavia, un RCD con una corrente nominale di 30 mA potrebbe scattare in presenza di una dispersione pari a 15 mA (secondo la norma IEC 61008).

Schema di cablaggio per il sistema di alimentazione di emergenza dell'intera abitazione (Australia e Nuova Zelanda)



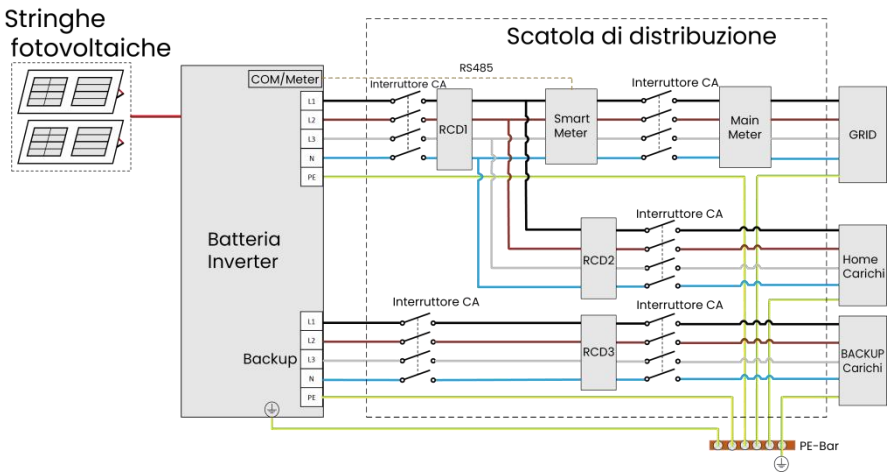
Schema di cablaggio per il sistema di alimentazione di emergenza dell'intera abitazione (Australia, Nuova Zelanda, ecc.)

Attenzione!

1. Interruttore CA: dipende dai carichi;
2. Interruttore differenziale (RCD): 30 mA (conforme alla normativa locale);
3. Interruttore di commutazione: per lo scenario di alimentazione di emergenza dell'intera abitazione è necessario un interruttore di commutazione manuale da 63 A. Quando si passa alla modalità "Backup" tramite l'interruttore di commutazione, i carichi domestici saranno alimentati dall'impianto fotovoltaico e dalla batteria. In caso di guasto o manutenzione dell' inverter, passare alla modalità "GRID" per garantire il normale funzionamento dei carichi.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

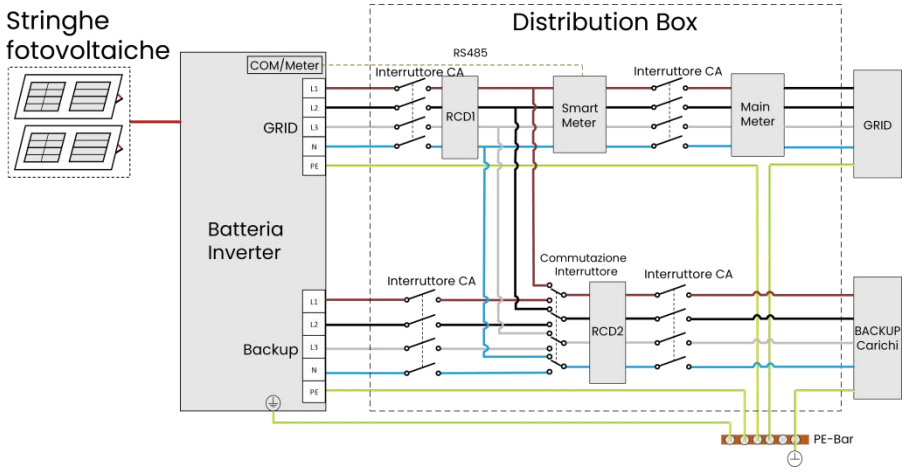
Per paesi quali Cina, Germania, Repubblica Ceca, Italia, ecc., si prega di attenersi alle normative locali in materia di cablaggio.
Questo schema illustra un esempio di applicazione in cui il neutro è separato dal PE nel quadro di distribuzione.



Attenzione!

1. Scegliere un interruttore magnetotermico (MCB) con una corrente nominale adeguata in base alle effettive esigenze, tenendo conto dello schema di cablaggio complessivo, del numero di carichi e della capacità di carico dell'inverter.
2. Scegliere l'interruttore differenziale (RCD) 1: 300 mA (in conformità con la normativa locale).
3. Scegliere gli interruttori differenziali (RCD) 2 e 3: 30 mA (in conformità con la normativa locale).

Schema di cablaggio per il sistema di backup domestico completo (Cina, Germania, Repubblica Ceca, Italia, ecc.)



Attenzione!

1. Scegliere un interruttore magnetotermico (MCB) con una corrente nominale adeguata in base alle effettive esigenze, tenendo conto dello schema di cablaggio complessivo, del numero di carichi e della capacità di carico dell'inverter.
2. Scegliere l'interruttore differenziale (RCD) 1: 300 mA (in conformità con la normativa locale).
3. Scegliere gli interruttori differenziali (RCD) 2 e 3: 30 mA (in conformità con la normativa locale).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.11 Avvio inverter

Per avviare l'inverter, seguire i passaggi riportati di seguito.

Assicurarsi che l'inverter sia fissato saldamente.

Assicurarsi che tutti i collegamenti in corrente continua (CC) e in corrente alternata (CA) siano stati completati.

Assicurarsi che il contatore sia collegato correttamente.

Assicurarsi che la batteria sia collegata correttamente.

Assicurarsi che l'interruttore di backup esterno sia collegato correttamente (se necessario).

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

Accendere l'interruttore FV/CC (solo per il sistema ibrido), l'interruttore CA, l'interruttore di backup e l'interruttore della batteria.

Accedi alla pagina delle impostazioni; la password predefinita è “0000”, seleziona START / STOP e imposta l’avvio.

Attenzione!
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.

6.12 Spegnimento inverter

Per spegnere l'inverter, seguire la procedura riportata di seguito.

1. Accedere alla pagina delle impostazioni, selezionare START / STOP e impostare l'opzione "Stop".

2. Disattivare l'interruttore PV/DC (solo per il modello Hybrid), l'interruttore CA, l'interruttore di backup e l'interruttore della batteria.

3. Attendere 5 minuti prima di aprire il coperchio superiore (se è necessaria una riparazione).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7 Implementazione delle funzioni principali

7.1 Cablaggio DRM

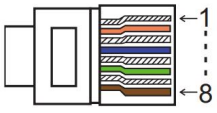
Impostazione DRM0

Impostazioni → Caratteristica Parm → DRM0 → Attiva/Disattiva

Il DRM supporta diverse modalità di risposta alla domanda configurando i segnali di controllo come indicato di seguito.

Modalità	Attivato tramite cortocircuito dei pin		Requisito
DRM0	VCC	I/O0	Azionare il dispositivo di disconnessione nel rispetto delle norme di sicurezza australiane.
DRM1	I/O1	I/O0	Non consuma energia.
DRM2	I/O2	I/O0	Non utilizzare a una potenza superiore al 50% della potenza nominale.
DRM3	I/O3	I/O0	Non superare il 75% della potenza nominale e, se possibile, fornire potenza reattiva.
DRM4	I/O4	I/O0	Aumentare il consumo energetico (nel rispetto dei limiti imposti da altri DRM attivi).
DRM5	I/O1	VCC	Non generare energia.
DRM6	I/O2	VCC	Non generare più del 50% della potenza nominale.
DRM7	I/O3	VCC	Non generare più del 75% della potenza nominale e, se possibile, assorbire potenza reattiva.
DRM8	I/O4	VCC	Aumentare la produzione di energia (nel rispetto dei limiti imposti da altri programmi di risposta alla domanda attivi).

Nota: al momento è supportata solo la funzione DRM0; le altre funzioni sono in fase di sviluppo.



Port \ PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

Per il mercato australiano è supportata solo la funzione DRM0.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

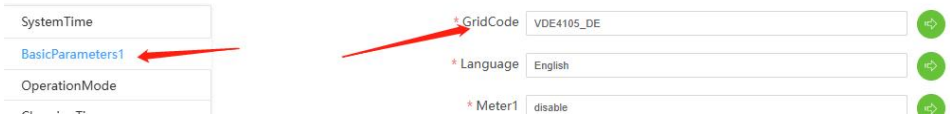
7.2 Cablaggio RCR

Impostazione RCR

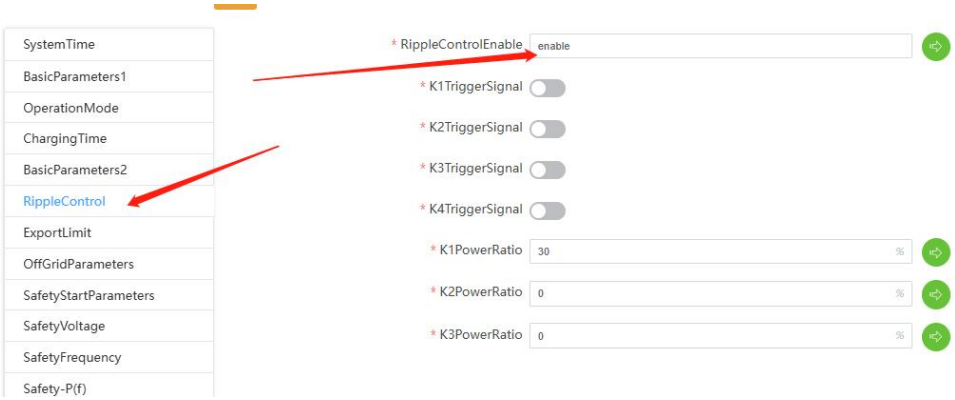
Impostazioni → Caratteristica Parm → RCR → Abilita/Disabilita

Il presupposto per l'utilizzo di questa funzione è la selezione della normativa tedesca in materia di connessione alla rete VDE 4105 e l'utilizzo della funzione RCR.

Nella pagina web, verificare innanzitutto che le norme di sicurezza siano corrette.



Le impostazioni per il controllo di ripplr nella pagina web sono le seguenti.



Innanzitutto, assicurarsi che l'interruttore di abilitazione del controllo a ondulazione sia in posizione "Abilitato", il che

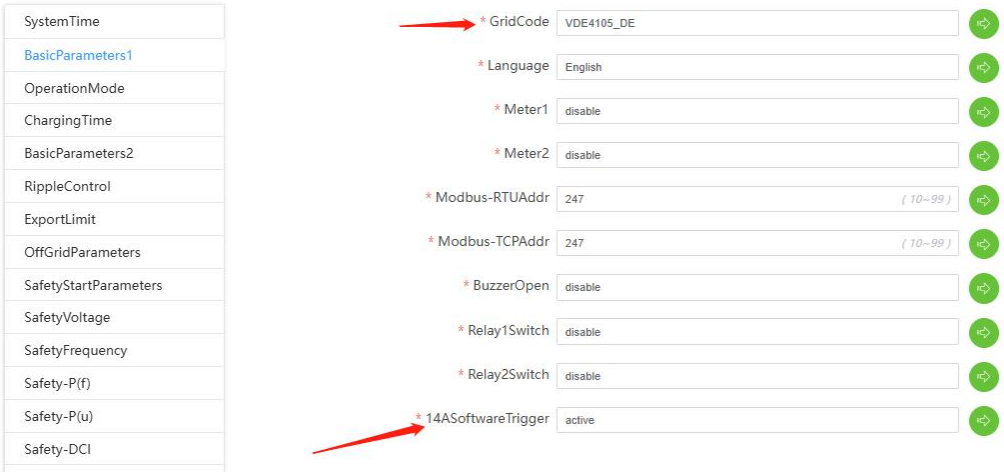
indica che la funzione di controllo a ondulazione è stata attivata. I seguenti segnali di attivazione K1-K4 servono a visualizzare lo stato del controllo a ondulazione, mentre i rapporti di potenza K1-K3 indicano il rapporto di potenza corrispondente.

Ad esempio, quando I/O1 e +3,3 V vengono cortocircuitati esternamente, K1TriggerSignal si attiverà e limiterà la potenza al 30%.

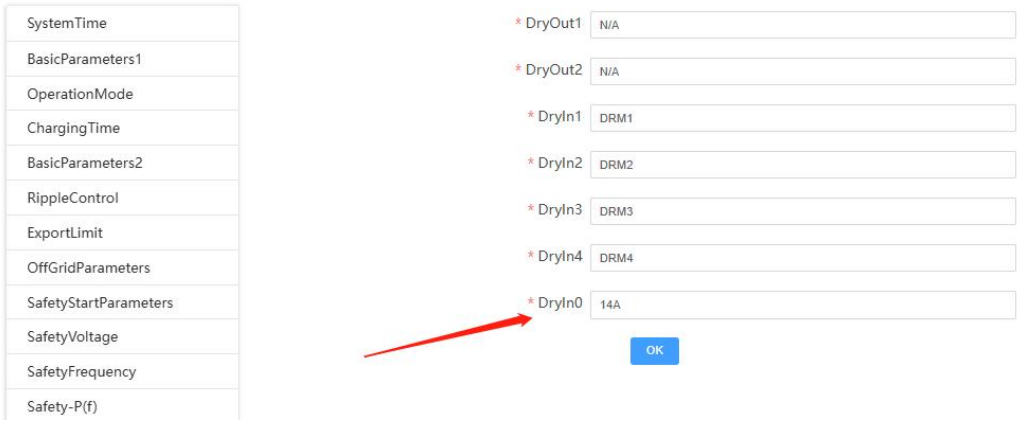
Quando K4 è abilitato, ovvero quando I/O4 e +3,3 V sono in cortocircuito, la macchina sarà scollegata dalla rete.

Per la funzione 14a prevista dalle norme di sicurezza tedesche, esistono due modalità di funzionamento: hardware e software. Questa è la funzione 14a tramite la pagina web, che limita la potenza in ingresso a 4,2 kW.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.



Quando si implementa questa funzione tramite hardware, è necessario modificare l'impostazione nel menu di configurazione in modo che l'hardware esterno metta in cortocircuito I/O0 e +3,3 V.



Di seguito viene descritta la funzione di controllo a catena:

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Ethernet	+3.3V	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	I/O0	GND	GND

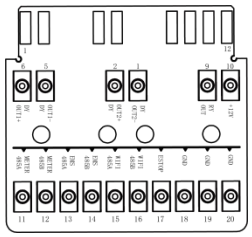
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Stato di commutazione	Potenza attiva in uscita (%Pn)
Chiuso senza contatto	100%
Sono stati conclusi diversi contratti	100%
I/O1 di contatto a +3,3 V	60%
I/O2 di contatto a +3,3 V	30%
I/O3 di contatto a +3,3 V	0%
I/O4 di contatto a +3,3 V	Spegnimento immediato
I/O0 di contatto a +3,3 V	Limite di potenza AC Max.Chr a 4,2 kW in conformità con la norma VDE 4105 sulla sicurezza

7.3 Cablaggio e configurazione per SG

- **Compatibile con SG**

Il dispositivo Smart Grid Ready è controllato dall'uscita a contatto pulito 1 dell'inverter.



	Relay-1	
Label	DRY_RLY1-	DRY_RLY1+
Mode 1	0	
Mode 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.

Modalità 2 - Funzionamento potenziato (1):

Il funzionamento della pompa di calore viene potenziato per aumentare il consumo di energia elettrica per il riscaldamento e l'acqua calda.

Il regolatore dispone di 1 modello di controllo:

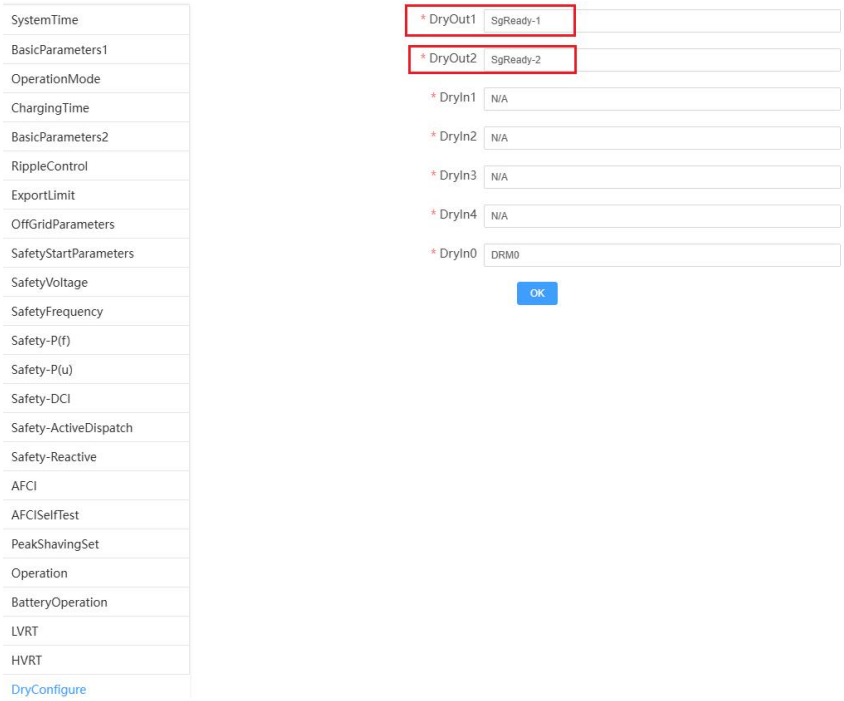
i) La pompa di calore è accesa.

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

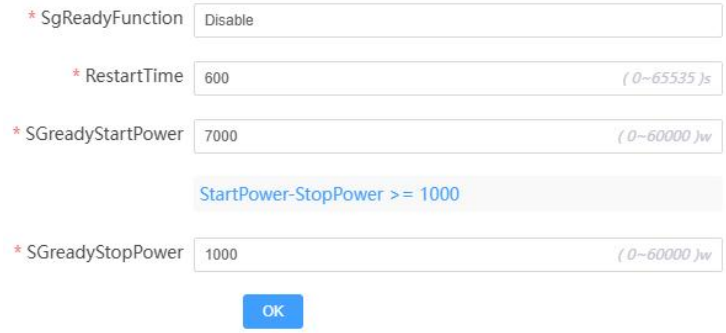
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Configurare DRY1 come SGready1

Impostazione DryConfigure: DryConfigure Impostare DryOut1 su SgReady-1.



Configurare le impostazioni di gestione dell'alimentazione di SG Ready



* SgReadyFunction: disattiva/attiva la funzione sgready.

* RestartTime: intervallo tra due avviamenti di sgready.

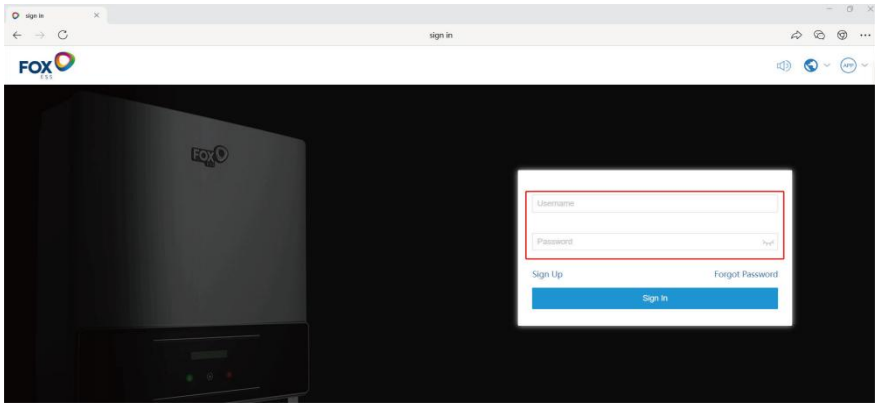
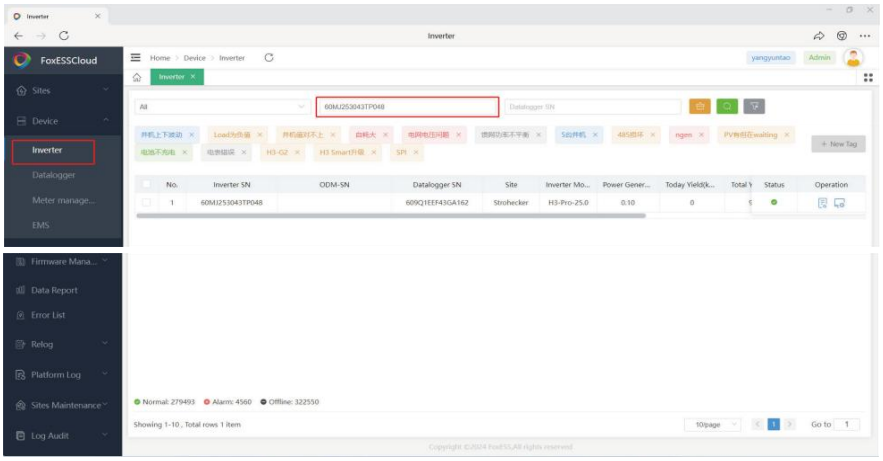
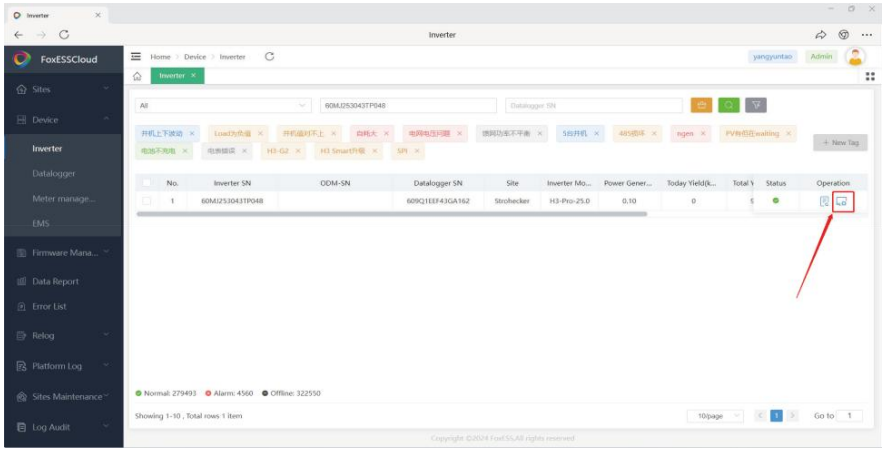
* SgReadyStartPower: quando la potenza in ingresso supera il valore impostato, la pompa di calore entra in funzione.

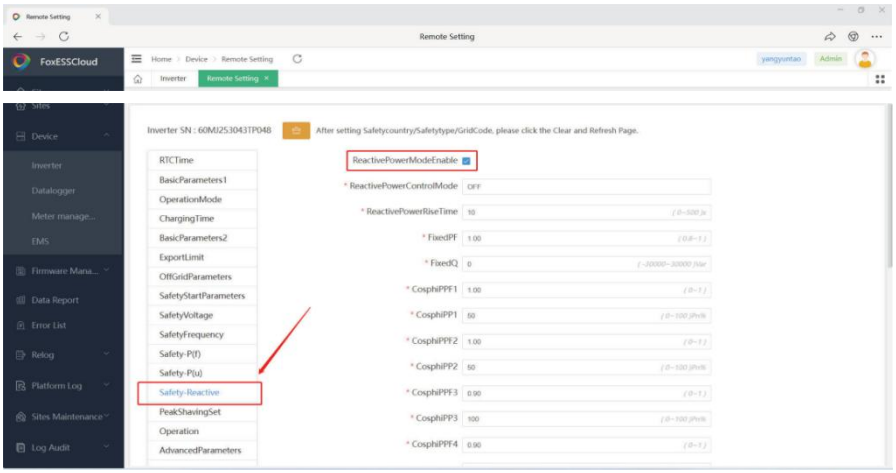
* SgReadyStopPower: quando la potenza in ingresso è inferiore al valore impostato, la pompa di calore interrompe il funzionamento.

Attenzione!
Sistema a immissione zero: se la produzione fotovoltaica raggiunge un valore predefinito (Modalità 3), la pompa di calore si avvia automaticamente.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.4 Impostazione della funzione reattiva

Procedure	
Fase 1	Accedi a Fox Cloud
	
Fase 2	Inserire il numero di serie dell'inverter
	
Fase 3	Clicca qui
	

Fase 4	Fare clic su "Safety-Reactive" e selezionare il pulsante "Abilita modalità potenza reattiva".
	

1. Risolto il problema del superamento del limite del fondo pensione

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

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 valore fisso di PF Under, individuare il menu a tendina “Reactive Power Control Mode” e selezionare l’opzione “FixedPFUnder”;

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

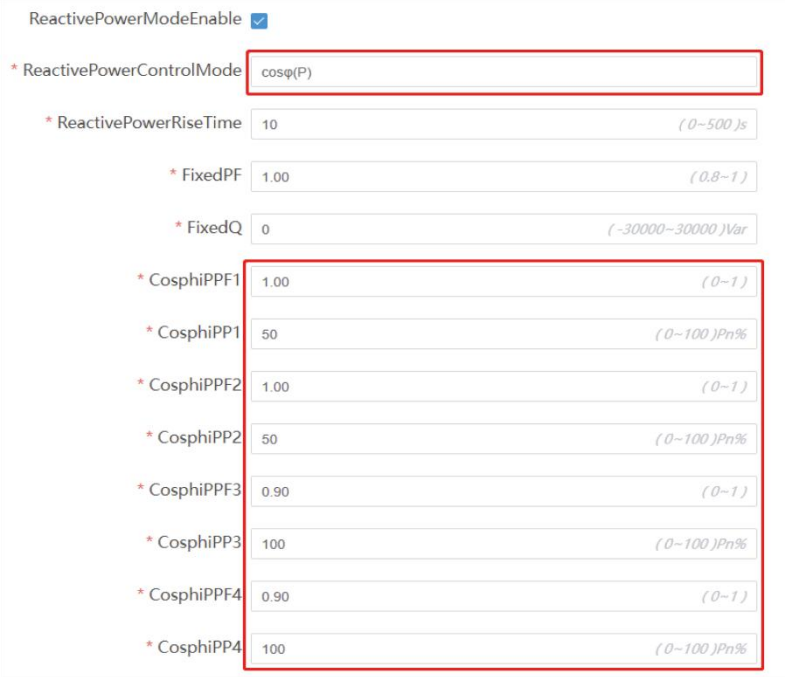


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3. Impostazione delle funzioni P e cosφ

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

È sufficiente impostare i seguenti parametri (CosphiPPF1-4, CosphiPP1-4) in base alle proprie esigenze;



4. Q risolto

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

Imposta i parametri di fixedQ in base alle tue esigenze;

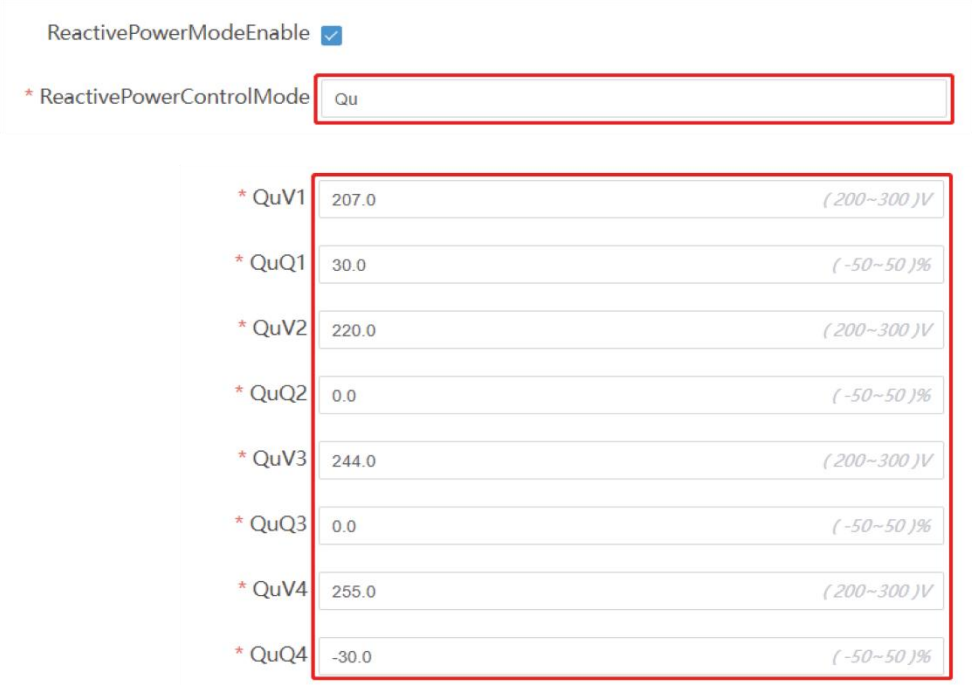


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5. Impostazione delle funzioni Q e U

Se desideri impostare 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;

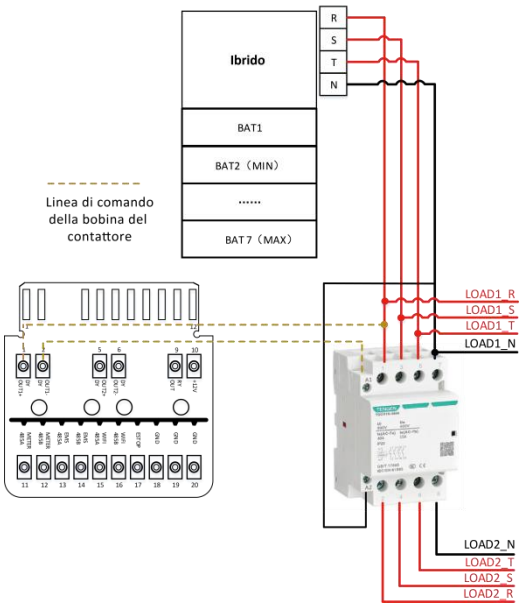


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.5 Implementazione della funzione di backup a doppio canale

Nota: per la funzione di 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 configurarne le impostazioni. di accensione e spegnimento regolando la capacità della batteria.

Schema elettrico per doppio sistema di backup



Load1 è collegato direttamente alla porta di backup e perde alimentazione solo quando il backup smette di erogare corrente. Load2 è collegato a valle del contattore e si spegnerà non appena il SOC scende al di sotto di un determinato livello, provocando la disconnessione del contattore.

Parametro SOC in caso di disconnessione del contattore: SOC _ split
Parametro SOC con contattore collegato: SOC _ return
Relazione: min soc < soc _ split < soc _ return < max soc
Differenza: SOC _ return rispetto a SOC _ split è almeno superiore al 10%
Logica di disconnessione del contractor:
In modalità Backup: SOC < SOC _ split
Logica di connessione del contractor:
1. In modalità Backup: SOC > SOC _ return
2. Nel caso in cui la rete sia attiva o ripristinata e il relè di bypass sia collegato,
ad es.:
Impostare 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 carico 2; 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.Smart Load Controllo-----Funzione ON (Sì/No) / SOC OFF /
Ripristino SOC

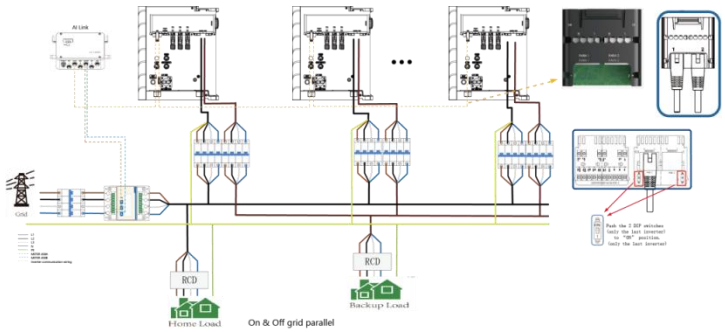
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

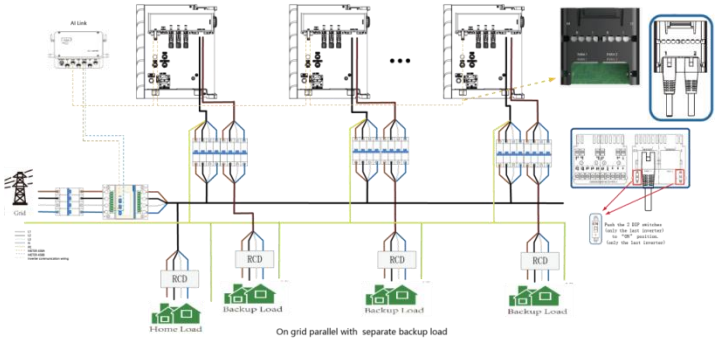
7.6 Istruzioni per il cablaggio e il funzionamento in collegamento parallelo

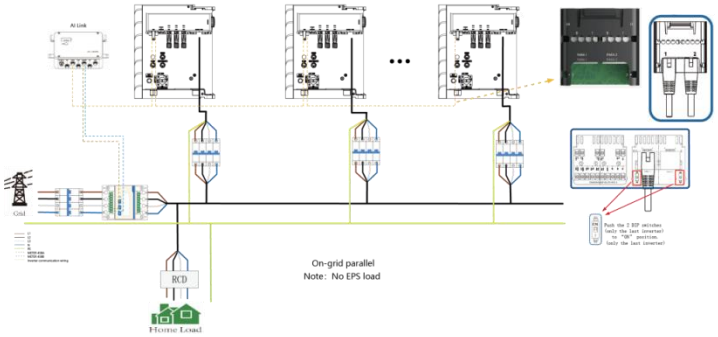
Ogni sistema della serie Power Cube supporta un massimo di 10 unità in collegamento in parallelo per gli impianti collegati alla rete o un massimo di

Collegamento in parallelo di 4 unità per un impianto fuori rete.

1) Schema del sistema







Attenzione!

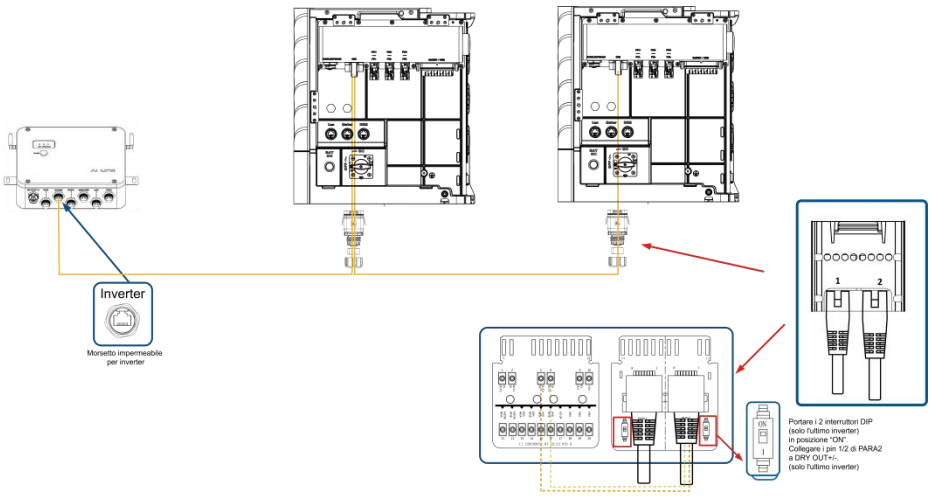
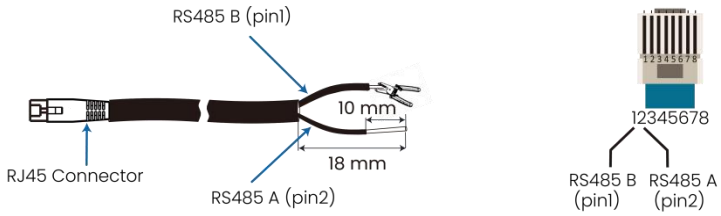
1) Gli inverter collegati in parallelo devono essere dello stesso tipo e avere la stessa versione del software.

2) Nelle configurazioni “In parallelo con rete e carico di riserva” e “In parallelo con rete e senza rete”, ogni inverter deve essere collegato alla batteria.

3) La lunghezza del cavo dalla porta di rete di ciascun inverter al punto di connessione alla rete deve essere la stessa, così come la lunghezza del cavo dalla porta di backup di ciascun inverter al punto di connessione comune del carico.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2) Collegamento dei cavi

Procedure	
Fase 1	Cablaggio dell'alimentazione in parallelo Selezionare il metodo di cablaggio dell'alimentazione più adatto in base alle diverse situazioni.
Fase 2	Cablaggio di comunicazione dell'inverter
	
Fase 3	Cablaggio del contatore
	

Attenzione!

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.

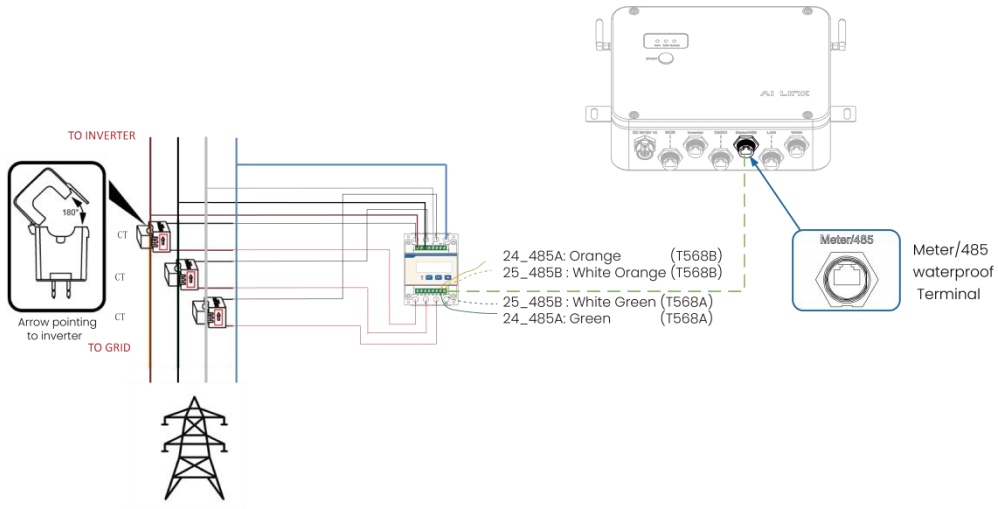
	AI Link	Meter (CHINT DTSU666)
RS485 A	Pin2 (Meter/485, RS485- A1)	Pin24
RS485 B	Pin1 (Meter/485, RS485- B1)	Pin25

Se necessario, il misuratore CT deve essere acquistato separatamente. Il codice articolo del misuratore è

30-803-00038-00. Il CT per questo misuratore non è standard e può essere scelto in base alle effettive esigenze del cliente.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Schema di cablaggio del contatore CT:

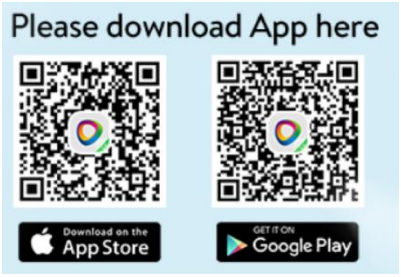


Attenzione!

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

3) Guida alla configurazione dell'app

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



Attenzione!

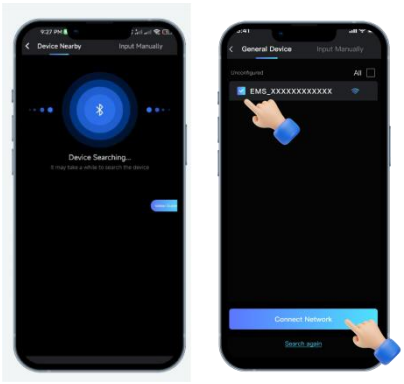
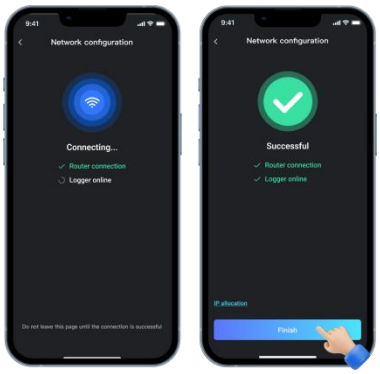
Configurare solo le reti AI Link; non è necessaria alcuna configurazione dell'inverter.

Attenzione!

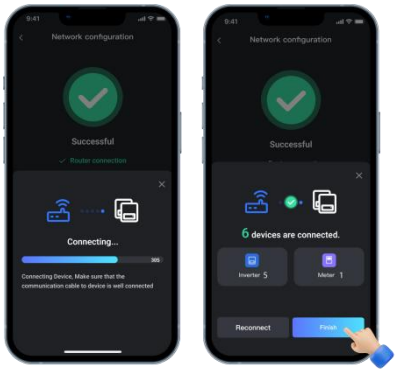
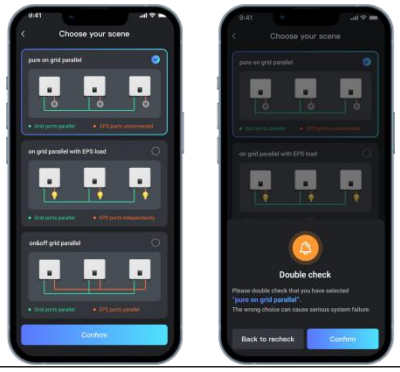
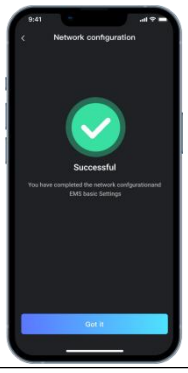
Assicurarsi che tutti i cavi di comunicazione tra AI Link e gli inverter siano collegati.

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

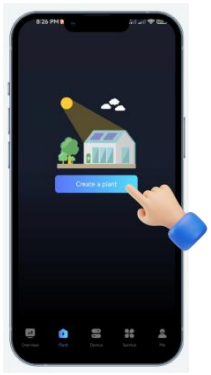
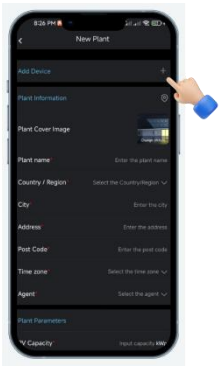
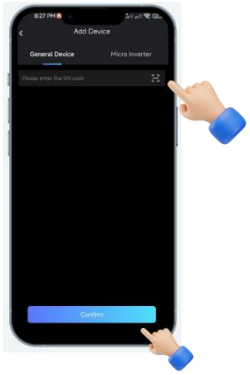
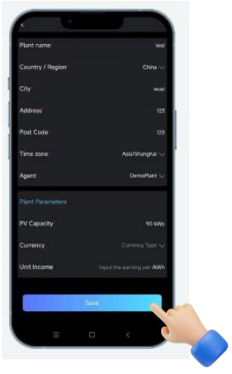
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Procedure		
Fase 1	**Connettiti alla rete** 1-1 Apri l'app, quindi clicca sui tre puntini nell'angolo in alto a destra della pagina di accesso e seleziona "Configurazione WLAN".	
	1-2 Lascia il Bluetooth attivo e attendi che venga avviata la ricerca dei dispositivi. Quindi seleziona il dispositivo (EMS_XXXXXXXXXX) e clicca su "Connetti alla rete".	
	1-3 Scegli l'SSID del router di casa e inserisci la password, quindi fai clic su "Avanti".	
	1-4 Attendere circa 30 secondi: la configurazione verrà completata. Quindi fare clic su "Fine".	

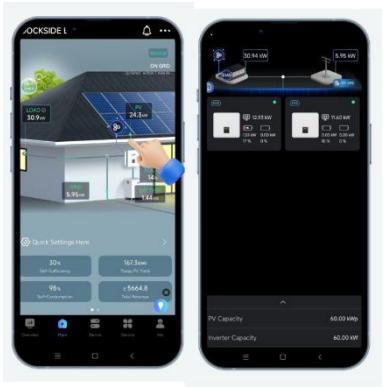
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td rowspan="1">Fase 2</td><td>Connettiti al dispositivo
A questo punto inizierà a com unicare automaticamente con i dispositivi. Attendere 30 seco ndi. Quindi fare clic su “Fine”.
Verificare che il numero di dis positivi sia corrispondente a qu ello effettivo.
In caso contrario, fare clic su “Riconnetti” oppure verificare c he il collegamento via cavo sia corretto.</td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fase 3</td><td>Scegli la tua scena
Selezionare una scena in base al collegamento via cavo in loco. Quindi fare clic su “Conferma”.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Ciò significa che la configurazi one di rete e le impostazioni d i Al Link sono state completate con successo.
A questo punto, clicca su “Ho capito”: verrai reindirizzato alla pagina di accesso.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Fase 4</td><td>Accedi
Inserisci il tuo nome utente e la password, quindi fai clic su “Accedi”.</td><td>
</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Fase 5	**Crea una sito** 5-1 Fai clic su “Crea sito”.	
	5-2 Fai clic su “Aggiungi dispositivo”	
	5-3 Scansiona il numero di serie (SN) del logger EMS, poi fai clic su “Conferma”.	
	5-4 Inserisci le informazioni di base e clicca su “Salva”. Verrai reindirizzato alla pagina iniziale.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Fase 6	**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.	
Fase 7	**Verifica dispositivo** Clicca sull'anello rotante per passare alla pagina parallela. Verifica che tutti i dispositivi siano visualizzati correttamente.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

8 Aggiornamento del firmware

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

Attenzione!

La presente sezione ha lo scopo di informare gli utenti su come eseguire gli aggiornamenti software tramite una chiavetta USB. Si prega di notare che gli aggiornamenti del firmware possono essere effettuati esclusivamente da installatori autorizzati dal produttore. Inoltre, durante il processo di aggiornamento, gli installatori devono contattare il produttore per ottenere il firmware di aggiornamento. La condivisione dei programmi firmware è severamente vietata. Gli aggiornamenti possono essere avviati solo dopo aver ricevuto l'autorizzazione esplicita da parte del produttore. Agli utenti finali e ad altro personale non autorizzato è vietato eseguire aggiornamenti.

- Controllo di sicurezza

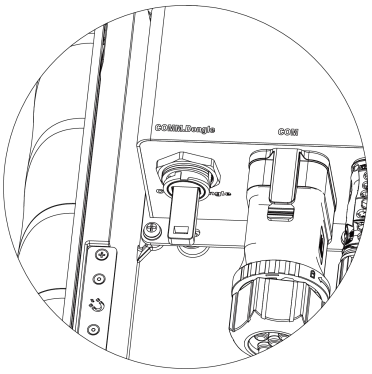
Assicurarsi che l'inverter sia costantemente alimentato.

L'inverter deve mantenere la batteria accesa per tutta la durata della procedura di aggiornamento. Preparare un PC e assicurarsi che la capacità della chiavetta USB sia inferiore a 32 GB e che il formato sia FAT16 o FAT32.

- Procedura di aggiornamento:

Procedure	
Fase 1	Si prega di contattare il nostro servizio di assistenza per ottenere i file di aggiornamento e di estrarli sulla propria chiavetta USB come segue: update/master/ H3_G2_Smart_Master_Vx.xx.bin update/slave/ H3_G2_Smart_Slave_Vx.xx.bin update/manager/ H3_Power_Qube_Manager_Vx.xx.bin Nota: Vx.xx è il numero di versione.
	⚠ **Attenzione!**
	In caso di guasto dell'inverter, evitare di sostare direttamente davanti ad esso. Evitare di toccare qualsiasi parte dell'inverter che possa essere sotto tensione.
Fase 2	Svitare il coperchio impermeabile e inserire la chiavetta USB nella porta "USB" situata nella parte inferiore dell'inverter.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	
Fase 3	Sul display LCD apparirà il menu di selezione. A questo punto, premere i tasti su e giù per selezionare l'opzione che si desidera aggiornare, quindi premere "OK" per confermare l'aggiornamento.
Fase 4	Una volta completato l'aggiornamento, estrarre la chiavetta USB. Avvitare il coperchio impermeabile.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

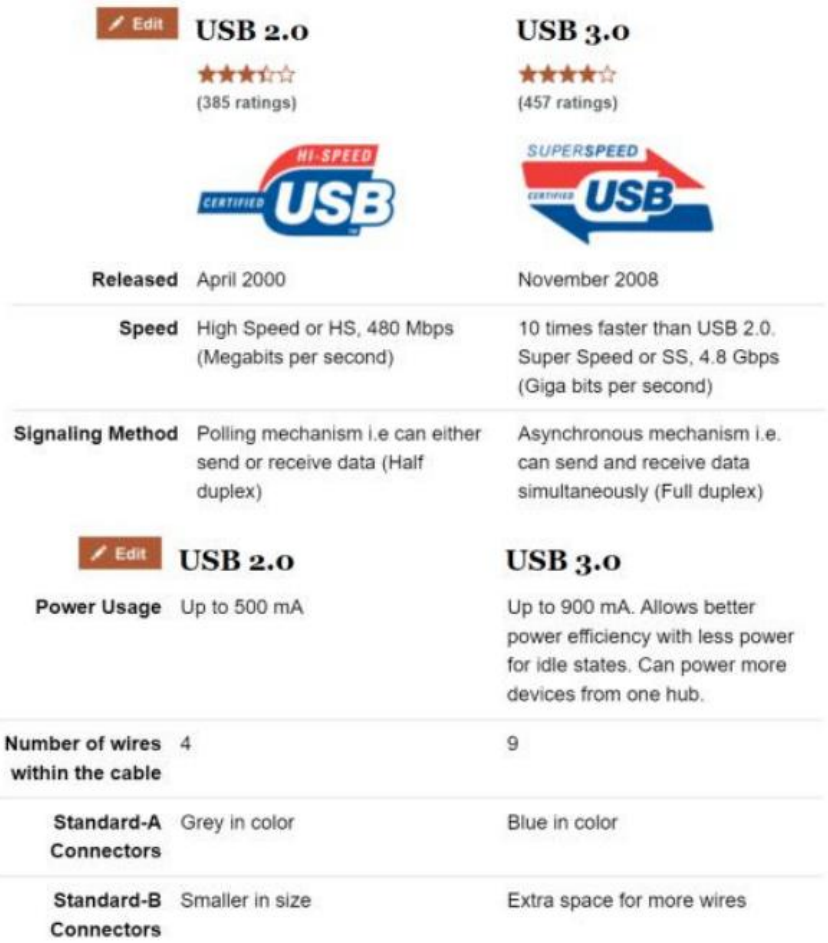
- **aggiornamento locale:**

Guida operativa all'aggiornamento tramite USB (valida per il modello Hybrid)
Introduzione: L'inverter è un sistema integrato ad alta tecnologia dotato di un controller CPU, che richiede manutenzione e aggiornamenti. L'aggiornamento è di facile esecuzione sia da parte dell'utente finale che dell'installatore; i file di aggiornamento saranno forniti dal produttore. Si prega di preparare tutto il necessario prima di procedere con l'aggiornamento.

**La stessa procedura viene utilizzata per il caricabatterie ibrido.*

Preparativi:

Preparare una chiavetta USB 2.0 con capacità inferiore a 32 G (incompatibilità con USB 3.0)



Edit	USB 2.0	USB 3.0
	★★★½☆ (385 ratings)	★★★★☆ (457 ratings)
	HI-SPEED CERTIFIED USB	SUPERSPEED CERTIFIED USB
Released	April 2000	November 2008
Speed	High Speed or HS, 480 Mbps (Megabits per second)	10 times faster than USB 2.0. Super Speed or SS, 4.8 Gbps (Giga bits per second)
Signaling Method	Polling mechanism i.e can either send or receive data (Half duplex)	Asynchronous mechanism i.e. can send and receive data simultaneously (Full duplex)

Edit	USB 2.0	USB 3.0
Power Usage	Up to 500 mA	Up to 900 mA. Allows better power efficiency with less power for idle states. Can power more devices from one hub.
Number of wires within the cable	4	9
Standard-A Connectors	Grey in color	Blue in color
Standard-B Connectors	Smaller in size	Extra space for more wires

2) Inserisci la chiavetta USB nel tuo portatile, aprila e crea una cartella denominata "update"

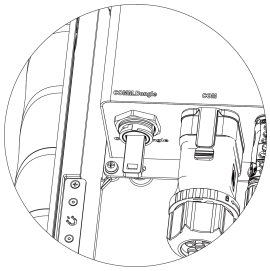
3) Crea altre tre sottocartelle separate denominate "manager", "master" e "slave" all' interno della cartella "update".

4) Inserisci il file di aggiornamento nella cartella corrispondente, come mostrato di seguito

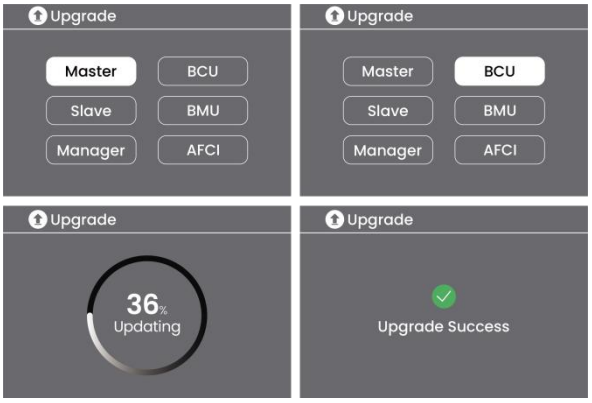
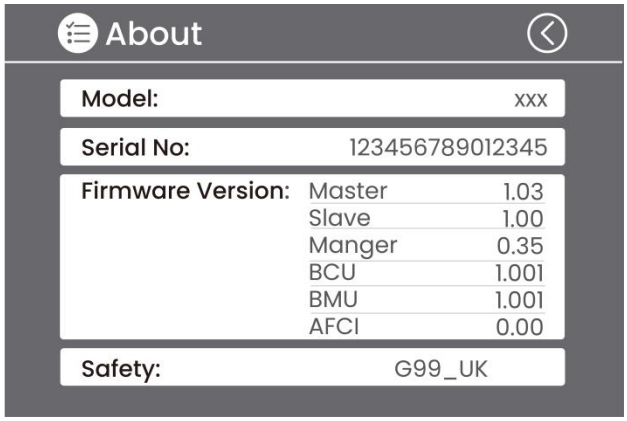
* Formato del nome del file: Modello_Tipo di firmware_Vx_xx
Esempi di nomi di file:
U:\update\master\Hybrid_Master_Vx_xx
U:\update\slave\Hybrid_Slave_Vx_xx
U:\update\manager\Hybrid_Manager_Vx_xx



5) Preparare un cacciavite a fessura per rimuovere il coperchio della porta di aggiornamento.

Procedure	
Fase 1	Disinserire innanzitutto l'interruttore CA (interruttore generale), quindi disinserire l'interruttore CC, assicurandosi che l'inverter sia spento.
Fase 2	Rimuovere il coperchio della porta di aggiornamento con un cacciavite.
Fase 3	Collegare la chiavetta USB.
	
Fase 4	Attivare solo l'interruttore CC (assicurarsi che la tensione fotovoltaica sia superiore a 120 V), attendere 10 secondi: il display dell'inverter mostrerà quanto segue:
	

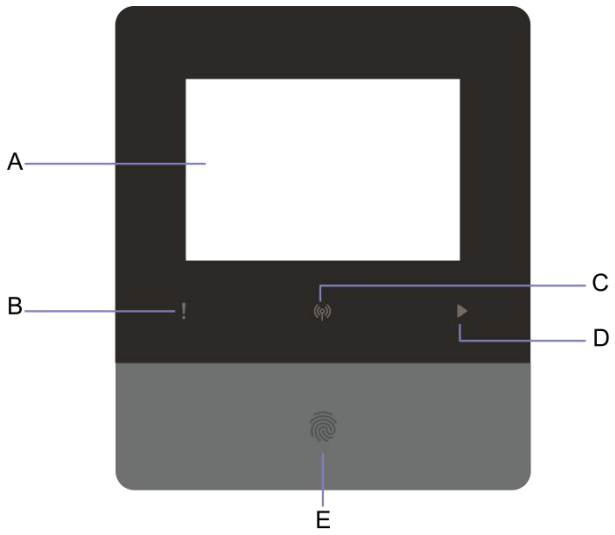
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td rowspan="2">Fase 5</td><td>Una volta inserita una chiavetta USB, si aprirà automaticamente la pagina di aggiornamento del firmware. Clicca sulle diverse icone per cambiare visualizzazione; l'opzione con lo sfondo bianco indica che è stata selezionata.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Fase 6</td><td>Una volta completato l'aggiornamento, rimuovere la chiavetta USB. Seguire la procedura riportata di seguito e fare clic sull'opzione per visualizzare la versione.</td></tr>
<tr><td>Menu -> Informazioni -> Versione Inv

</td></tr>
<tr><td>Attivare l'interruttore CA e CC. Se è stato aggiornato l'HMI, premere a lungo il tasto “Enter” e selezionare “Set” per accendere l'inverter. Assicurarsi che l'inverter possa entrare in stato normale.</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

9 Funzionamento

9.1 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. Lampeggiante: connessione a Internet in corso. Acceso: connessione stabilita.
D		Verde: l'inverter è in condizioni normali.
E	Pulsante funzione	**Attivazione tramite touchscreen** Pressione leggera: Quando il touchscreen è spento, l'utente preme leggermente il pulsante. Una volta rilasciato il dito, il sistema risponde ed esegue l'operazione di riattivazione dello schermo.
		Torna alla home page Doppio tocco (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 (schermo acceso): Quando il touchscreen presenta anomalie, quali il blocco dell'interfaccia o la mancata risposta, l'utente deve premere a lungo il pulsante di sistema per 10 secondi con lo schermo

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

		acceso. Una volta rilasciato il dito, viene avviata un'operazione di ripristino forzato e sullo schermo compare la scritta "Caricamento in corso".
		Ripristino delle ruote Schermo acceso: Mentre lo schermo è acceso, l'utente esegue una pressione prolungata per 25 secondi. Quando rilascia il dito, viene attivato un reset Wilan. Il software aggiunge un registro di reset per implementare la funzione di reset del test ATE di fabbrica. (Questa funzione è un requisito delle norme di sicurezza ed è definita come operazione nascosta.)

1. Scollegare l'alimentazione CA e quella di riserva.

2. Portare l'interruttore CC in posizione "off".

3. Spegnere i pulsanti e gli interruttori di comando sulla batteria.

4. Attendere che lo schermo sulla parte superiore della macchina si spenga.

5. Attendere 15 minuti per garantire che i condensatori all′ interno della macchina 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 sul terminale CC e tirarlo verso l′ esterno con forza contemporaneamente.

8. Assicurarsi che non vi sia tensione sul terminale positivo del sistema fotovoltaico né sul terminale negativo; utilizzare un multimetro per effettuare la misurazione.

9. Utilizzare inoltre un multimetro per misurare la tensione tra i terminali positivo e negativo del sistema fotovoltaico e la linea PE, verificando che non vi sia tensione.

10. Utilizzare un attrezzo per scollegare il terminale CA e il terminale di comunicazione.

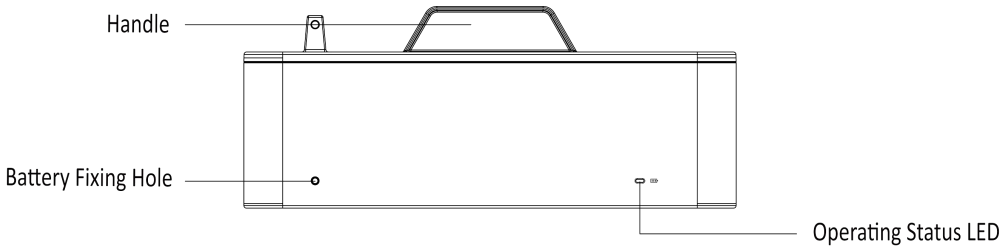
LED di stato di funzionamento

Questo LED serve a indicare se la batteria funziona correttamente. Se il LED è verde, significa che la batteria è accesa e funziona normalmente. Se la batteria presenta un malfunzionamento, il LED rosso indica che la batteria non funziona correttamente.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Caratteristiche di CQ-S:

Interfaccia:



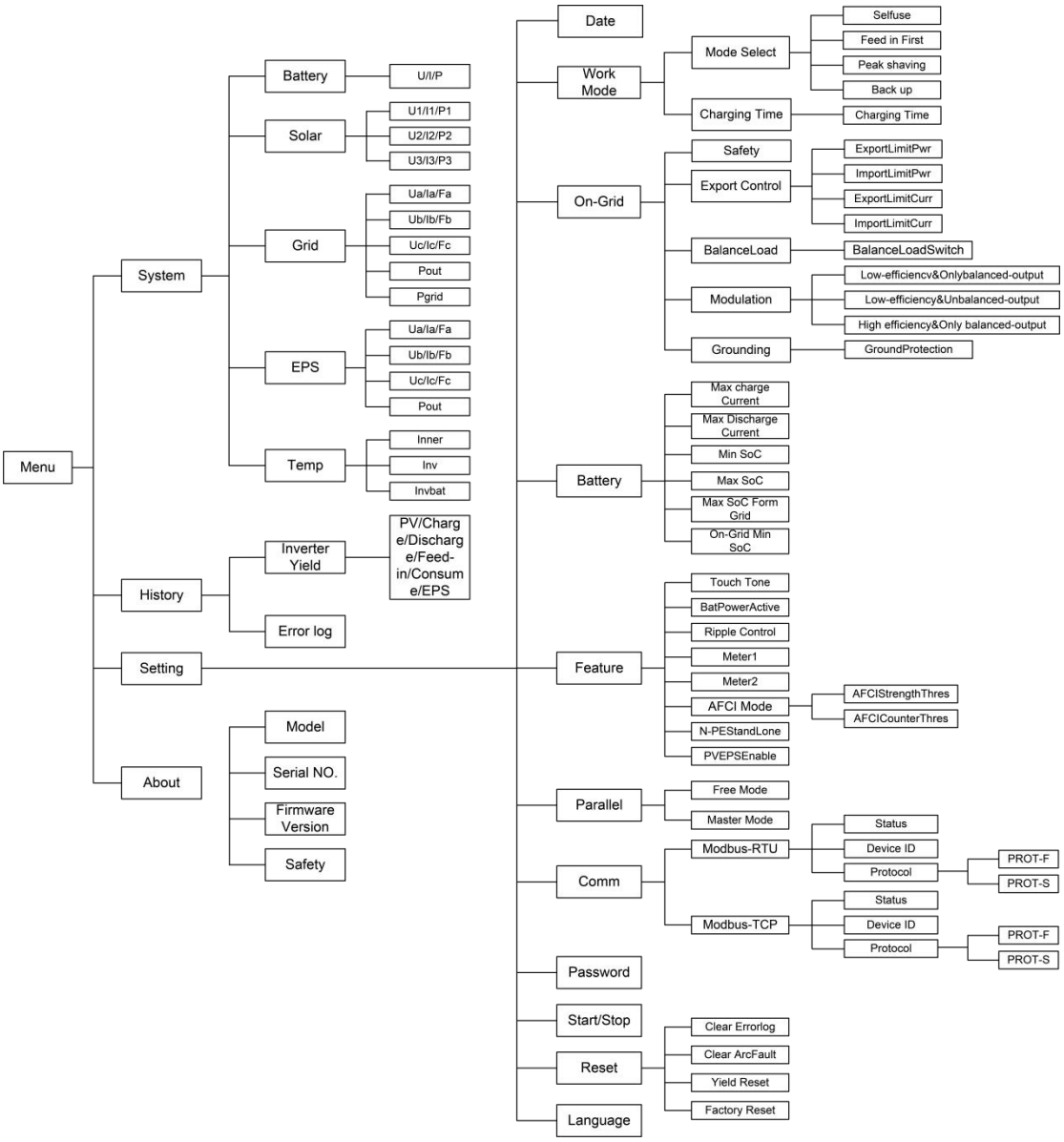
Per EQ-S

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.

9.2 Albero delle funzioni

- Modalità di funzionamento con una sola macchina



COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10 Manutenzione

Questa sezione contiene informazioni e procedure per risolvere eventuali problemi relativi agli inverter e fornisce consigli per l'analisi e la risoluzione della maggior parte dei problemi che possono verificarsi.

10.1 Elenco degli allarmi

Codice di errore	Soluzione
Grid Lost Fault	La rete è interrotta. • Il sistema si ricollegherà automaticamente non appena il servizio tornerà alla normalità. • In caso contrario, contattaci per ricevere assistenza.
Grid Volt Fault	Tensione di rete fuori intervallo. • Il sistema si ricollegherà se la rete elettrica torna alla normalità. • Oppure contattaci per ricevere assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
Grid Freq Fault	Frequenza di rete fuori intervallo. • Il sistema si ricollegherà se la rete elettrica torna alla normalità. • Oppure contattaci per ricevere assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
PLL_ OverTime	Sistema trifase con accesso alla corrente alternata monofase. • Il sistema si riattiverà automaticamente se la rete elettrica torna alla normalità. • Oppure contattaci per ricevere assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
10min Volt Fault	La tensione di rete è fuori intervallo da 10 minuti. • Il sistema si ricollegherà se la rete elettrica tornerà alla normalità. • Oppure contattaci per ricevere assistenza, se la situazione non dovesse tornare alla normalità.
SW Inv Cur Fault	Il software ha rilevato una corrente di uscita elevata. Per eseguire l'aggiornamento al software più recente, assicurarsi almeno che il master sia aggiornato alla versione 1.69 o superiore. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
DCI Fault	La componente continua della corrente di uscita è fuori limite. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

HW Inv Cur Fault	L'hardware ha rilevato una corrente di uscita elevata. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
SW Bus Vol Fault	Il software ha rilevato una tensione del bus fuori intervallo. Verificare che la linea N sia collegata alla porta GRID dell'inverter. Per eseguire l'aggiornamento al software più recente, assicurarsi almeno che il master sia aggiornato alla versione 1.69 o superiore. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
Bat Volt Fault	Anomalia della tensione della batteria. • Verificare che la tensione di ingresso della batteria rientri nell'intervallo normale. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza.
SW Bat Cur Fault	Il software ha rilevato una corrente elevata nella batteria. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
Iso Fault	L'isolamento non funziona correttamente. • Verificare se l'isolamento dei cavi elettrici è danneggiato. • Attendere qualche istante per verificare se la situazione torna alla normalità. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza.
Res Cur Fault	La corrente residua è elevata. • Verificare se l'isolamento dei cavi elettrici è danneggiato. • Attendere qualche istante per verificare se la situazione torna alla normalità. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza.
Pv Volt Fault	Tensione fotovoltaica fuori intervallo. • Verificare la tensione di uscita dei pannelli fotovoltaici. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza.
SW Pv Cur Fault	Il software ha rilevato una corrente di ingresso fotovoltaica elevata. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se la situazione non torna alla normalità.
Temp Fault	La temperatura dell'inverter è elevata. • Verificare la temperatura ambiente. • Attendere qualche istante per verificare se torna alla normalità. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Ground Fault	Il collegamento a terra non funziona. • Controllare la tensione del neutro e del PE. • Controllare il cablaggio CA. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se la situazione non torna alla normalità, ripetere la procedura.
Over Load Fault	Sovraccarico in modalità connessa alla rete. • Verificare se la potenza del carico supera il limite. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza.
Backup Over Load	Sovraccarico in modalità off-grid. • Verificare se la potenza del carico di backup supera il limite. • Oppure contattarci per assistenza.
Bat Power Low	La batteria è scarica. • Attendere che la batteria si ricarichi. • Oppure contattarci per ricevere assistenza.
HW Bus Vol Fault	L'hardware ha rilevato una tensione del bus fuori intervallo. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
HW Pv Cur Fault	L'hardware ha rilevato una corrente di ingresso fotovoltaica elevata. Verificare che i poli positivo e negativo del sistema fotovoltaico siano collegati correttamente. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
HW Bat Cur Fault	L'hardware ha rilevato una corrente elevata nella batteria. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
SCI Fault	La comunicazione tra il master e il manager non funziona. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se il problema persiste, ripristinare lo stato normale.
MDSP SPI Fault	La comunicazione tra master e slave non funziona. • Scollegare il PV, la rete e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se il problema persiste, ripristinare lo stato normale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

MDSP Smpl Fault	Il circuito di rilevamento del campione principale è guasto. • Scollegare il generatore fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se il problema persiste, ripristinare le condizioni normali.
Res Cur HW Fault	Il dispositivo di rilevamento della corrente residua è guasto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se il problema persiste, ripristinare lo stato normale.
Inv EEPROM Fault	L'EEPROM dell'inverter presenta un guasto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
PvCon Dir Fault	Il collegamento del sistema fotovoltaico è invertito. • Verificare che il polo positivo e quello negativo del sistema fotovoltaico siano collegati correttamente. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza.
Bat Relay Open	Il relè della batteria rimane aperto. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se il problema persiste, ripristinare lo stato normale.
Bat Relay Short Circuit	Il relè della batteria rimane attivato. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se il problema persiste, ripristinare lo stato normale.
Bat Buck Fault	Il MOSFET del circuito buck della batteria è guasto. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Bat Boost Fault	Il MOSFET del circuito di potenziamento della batteria è guasto oppure il relè sul lato batteria dell'inverter non è chiuso. Per eseguire l'aggiornamento al software più recente, assicurarsi almeno che il master sia aggiornato alla versione 1.69 o superiore. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
Backup Relay Fault	Il relè di backup è guasto. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se il problema persiste, ripristinare lo stato normale.
BatCon Dir Fault	Il collegamento della batteria è invertito. • Verificare che il polo positivo e quello negativo della batteria siano collegati correttamente. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza.
Grid Relay Fault	Il relè di rete rimane aperto o chiuso. • Scollegare l'impianto fotovoltaico, la rete e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se la situazione non torna alla normalità, ripetere la procedura.
RDSP SPI Fault	La comunicazione tra master e slave non funziona. • Scollegare il PV, la rete e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se il problema persiste, ripristinare lo stato normale.
RDSP Smpl Fault	Il circuito di rilevamento del campione slave è guasto. • Scollegare il PV, la rete e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza; se la situazione non torna alla normalità, ripetere la procedura.
ARM EEPROM Fault	L'EEPROM del gestore presenta un guasto. • Scollegare il sistema fotovoltaico, la rete elettrica e la batteria, quindi ricollegarli. • Oppure rivolgersi a noi per assistenza, se la situazione non torna alla normalità.
Meter Lost Fault	La comunicazione tra il Meter e l'inverter è interrotta. • Verificare che il cavo di comunicazione tra il Meter e l'inverter sia collegato correttamente e saldamente.
BMS Lost	La comunicazione tra il BMS e l'inverter è interrotta. • Verificare che il cavo di comunicazione tra il BMS e l'inverter sia collegato correttamente e saldamente.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Bms Ext Fault	La comunicazione tra il BMS e l'inverter è interrotta. • Verificare che il cavo di comunicazione tra il BMS e l'inverter sia collegato correttamente e saldamente.
Bms Int Fault	Interruttore DIP in posizione errata; La comunicazione tra i pacchi batteria è interrotta. • Portare l'interruttore DIP nella posizione corretta; • Verificare che il cavo di comunicazione tra i pacchi batteria sia collegato correttamente e saldamente.
Bms Volt High	Sovratensione della batteria. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Volt Low	Tensione della batteria insufficiente. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms ChgCur High	Sovracorrente di carica della batteria. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms DchgCur High	Sovracorrente di scarica della batteria. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Temp High	Temperatura della batteria troppo elevata. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Temp Low	La batteria è soggetta a temperature inadeguate. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
BmsCellImbalance	Le capacità delle celle variano. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms HW Protect	Componenti hardware della batteria protetti. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
BmsCircuit Fault	Errore nel circuito hardware del BMS. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Insul Fault	Guasto all'isolamento della batteria. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
BmsVoltsSen Fault	Anomalia del sensore di tensione della batteria. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
BmsTempSen Fault	Anomalia del sensore di temperatura della batteria. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
BmsCurSen Fault	Anomalia del sensore di corrente della batteria. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Bms Relay Fault	Anomalia del relè della batteria. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Type Unmatch	La capacità dei pacchi batteria varia. • Si prega di contattare il fornitore delle batterie.
Bms Ver Unmatch	Il software utilizzato dai dispositivi secondari è diverso. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Mfg Unmatch	La produzione delle celle è diversa. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms SwHw Unmatch	Il software e l'hardware dello slave non sono compatibili. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms M&S Unmatch	Il software del Master e dello Slave non corrispondono. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms ChgReq NoAck	Nessuna azione per la richiesta di ricarica. • Si prega di contattare il fornitore della batteria.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10.2 Risoluzione dei problemi e manutenzione ordinaria

• Risoluzione dei problemi

a. Controllare 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, prenderne nota prima di procedere ulteriormente.

b. Provare la soluzione indicata nella tabella sopra riportata.

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

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

(2) Si sono aperti gli interruttori di ingresso CC?

(3) I cavi sono di sezione adeguata?

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

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

(6) Il pannello di visualizzazione e il cavo di comunicazione sono collegati correttamente e non presentano danni?

Contattate il Servizio Clienti per ulteriore assistenza. Si prega di tenere a portata di mano i dettagli relativi all′ installazione del vostro impianto e di fornire il modello e il numero di serie dell′ unità.

• Lista di controllo per la manutenzione

Durante l'utilizzo dell'inverter, il responsabile deve ispezionare e sottoporre a manutenzione regolare l'apparecchio. Le operazioni da eseguire sono le seguenti.

-Verificare che le alette di raffreddamento sul retro degli inverter non presentino accumuli di polvere o sporcizia e, se necessario, pulire l′ apparecchio. Questa operazione deve essere eseguita periodicamente.

-Verificare che gli indicatori dell′ inverter siano in condizioni normali e controllare che il display funzioni correttamente. Questi controlli devono essere effettuati almeno ogni 12 mesi.

-Verificare che i cavi di ingresso e di uscita non siano danneggiati o usurati. Questo controllo deve essere effettuato almeno ogni 12 mesi.

-Far pulire i pannelli dell′ inverter e verificarne la sicurezza almeno ogni 6 mesi.

Nota: solo il personale qualificato è autorizzato a eseguire i seguenti lavori.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10.3 Modalità di divulgazione delle vulnerabilità

Segnalazione di vulnerabilità: si prega di inviare una descrizione dettagliata della vulnerabilità del prodotto all'indirizzo security@fox-ess.com.After. Una volta ricevuta la segnalazione, provvederemo ad analizzarla e a rispondere entro 7 giorni lavorativi. Dopo aver confermato la vulnerabilità, forniremo il piano di correzione entro 30 giorni lavorativi. Una volta confermata la soluzione, provvederemo ad attuare la correzione e a effettuare la verifica entro 30 giorni lavorativi.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

11 Stoccaggio e smaltimento inverter

11.1 Smontaggio inverter

- Scollegare l′ inverter dall′ ingresso CC e dall′ uscita CA. Attendere 15 minuti per assicurarsi che l′ inverter sia completamente spento.
- 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. Se l'imballaggio originale non è disponibile, è possibile utilizzare una scatola equivalente che soddisfi i seguenti requisiti:

- In grado di sostenere un peso di 40 kg.
- Comprende le maniglie.
- Può essere completamente chiuso

11.2 Conservazione inverter

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

- Controllare regolarmente le condizioni di stoccaggio dell'inverter. Verificare la presenza di umidità, muffa o segni di infestazione da parassiti o roditori. Se necessario, sostituire tempestivamente i materiali di imballaggio.
- L'apparecchiatura deve essere conservata in un locale 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 m dalle fonti di calore.
- Evitare luoghi esposti a schizzi d'acqua, pioggia, umidità, temperature elevate o esposizione all'aperto. Se il pavimento è umido, posizionare la scatola di imballaggio su uno scaffale o su 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.
- Per lo stoccaggio a lungo termine, l'apparecchiatura deve essere coperta oppure devono essere adottate misure adeguate per proteggerla dalla contaminazione e dagli effetti ambientali.
- Evitare urti meccanici, pressioni eccessive, campi elettrici intensi e campi magnetici intensi.
- Quando si impilano più inverter, non superare i 4 cartoni in altezza.
- I prodotti conservati nelle condizioni sopra indicate per più di 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 rispettare le condizioni di conservazione. I danni al prodotto causati dal mancato rispetto di tali condizioni non sono coperti dalla garanzia.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

11.3 Trasporto inverter

- Assicurarsi che il prodotto sia imballato in modo sicuro prima del trasporto su veicolo. Per i trasporti su lunghe distanze, utilizzare contenitori chiusi.
- È severamente vietato trasportare questo prodotto insieme ad attrezzature o oggetti che potrebbero comprometterne il funzionamento o danneggiarlo.

11.4 Messa fuori servizio/Rottamazione dell'inverter

- Alcuni componenti dell′ inverter possono causare inquinamento ambientale. Quando si smaltisce l′ inverter o i relativi componenti, assicurarsi di rispettare le normative locali in materia di smaltimento dei rifiuti.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

12 Risoluzione dei problemi e manutenzione della batteria

12.1 Manutenzione

- Verificare regolarmente che le condizioni ambientali di funzionamento della batteria siano conformi ai requisiti; inoltre, la batteria deve essere installata lontano da fonti di calore.
- Il modulo batteria deve essere conservato in un ambiente con una temperatura compresa tra -20 ℃ e +55 ℃ e, dopo un lungo periodo di stoccaggio, deve essere ricaricato regolarmente secondo la tabella sottostante, con una corrente non superiore a 0,5 C (il tasso C è una misura della velocità di scarica della batteria rispetto alla sua capacità massima) fino a raggiungere uno stato di carica (SOC) del 50%.

Temperatura dell'ambiente di stoccaggio	Umidità relativa dell'ambiente di stoccaggio	Tempo di conservazione	SOC
Di seguito -20℃	/	Non consentito	/
-20~0℃	10%~90%	≤ 1 mesi	20%≤SOC≤50%
0~35℃	10%~90%	≤ 6 mesi	20%≤SOC≤50%
35~55℃	10%~90%	≤ 1 mesi	20%≤SOC≤50%
Sopra 55℃	/	Non consentito	/

Nota: se la batteria viene conservata per più di un anno, potrebbe verificarsi una perdita irreversibile del 5%-8% della capacità.

- Controllare regolarmente che la batteria, i relativi terminali, i cavi di collegamento e le spie luminose funzionino correttamente.

Requisiti per l'espansione della capacità

Se si sostituisce o si aggiunge una batteria per espandere la capacità, lo stato di carica (SOC) di ciascuna batteria deve essere uniforme. La differenza massima di SOC deve essere compresa tra ±5%.

Se gli utenti desiderano aumentare la capacità del proprio 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 superare i 12 mesi; in caso contrario, caricare la nuova batteria fino a circa il 50%.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

12.2 Stoccaggio con SOC basso

Dopo lo spegnimento del prodotto, nei moduli interni potrebbero verificarsi un consumo energetico statico e una perdita dovuta all'autoscarica. Pertanto, ricaricare le batterie tempestivamente ed evitare di conservare il prodotto con un livello di carica (SOC) basso. In caso contrario, il prodotto potrebbe subire danni a causa di una scarica eccessiva e potrebbe essere necessario sostituire i moduli batteria.

Lo stoccaggio con SOC basso può verificarsi nei seguenti casi:

- 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 del sistema dopo la 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 fotovoltaico e di un'interruzione prolungata della rete elettrica.

A prescindere dagli scenari, le batterie devono essere ricaricate entro l'intervallo più lungo corrispondente allo stato di carica (SOC) al momento dello spegnimento. Se le batterie non vengono ricaricate entro l'intervallo specificato, potrebbero subire danni a causa di una scarica eccessiva.

Condizioni di conservazione temperatura	SOC spento prima dello stoccaggio	Intervallo massimo di ricarica
0~35℃	0% ≤ SOC < 5%	7 giorni

Nota: quando il livello di carica (SOC) delle batterie scende allo 0%, ricaricarle entro sette giorni. I guasti permanenti alle batterie causati da una ricarica ritardata per motivi imputabili al cliente non sono coperti dalla garanzia.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

12.3 Risoluzione dei problemi

Quando il LED rosso/verde sul pannello lampeggia o rimane acceso, ciò non significa che la batteria presenti un malfunzionamento, ma potrebbe trattarsi semplicemente di un allarme o di un meccanismo di protezione. In generale, l'indicazione di allarme è normale e non richiede alcun intervento manuale. Una volta eliminata la causa che ha attivato l'allarme, la batteria tornerà automaticamente al normale funzionamento.

Individuazione del problema sulla base dei seguenti punti:

- Se il sistema di batterie è in grado di comunicare con l'inverter;
- Se la batteria è in grado di fornire tensione in uscita o meno.

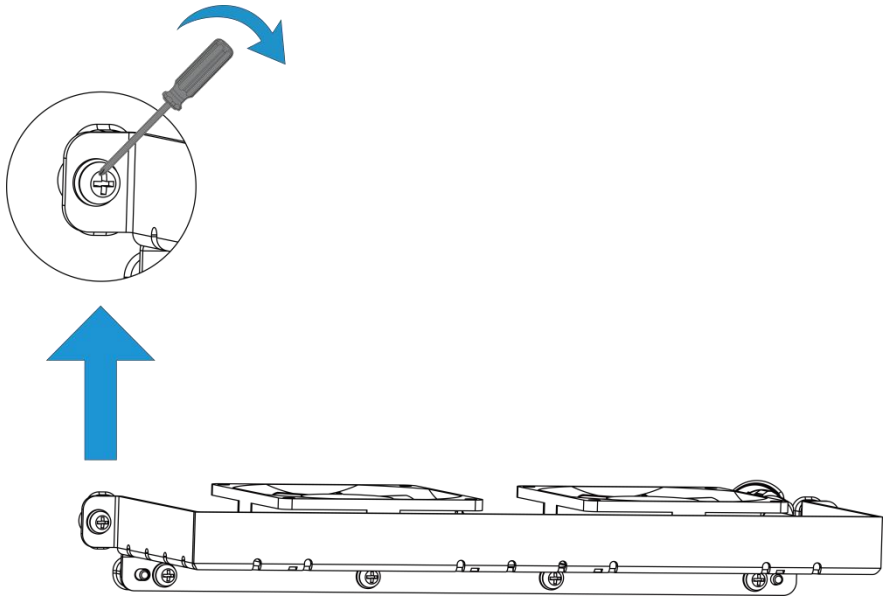
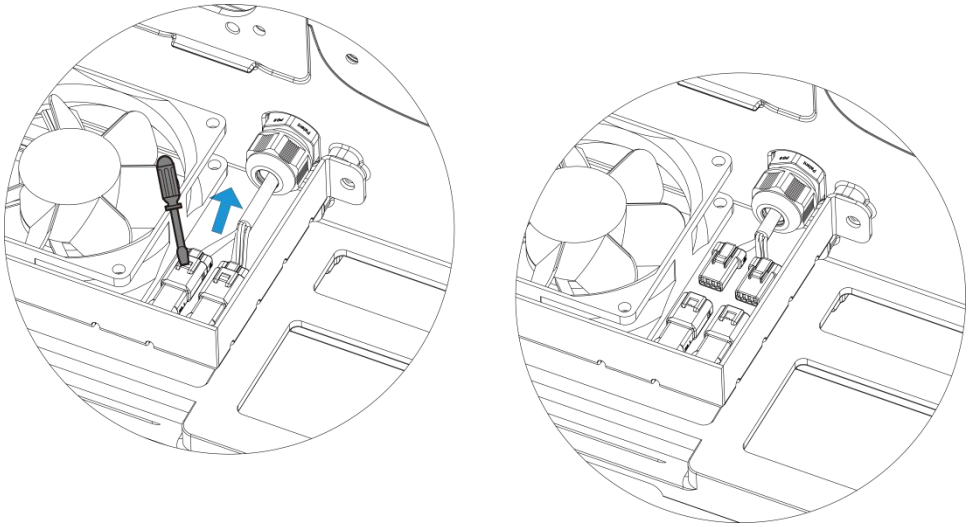
Fasi preliminari di determinazione

Nel caso in cui l'interruttore CC sia acceso e alimentato e il coperchio impermeabile sia installato correttamente, se il sistema a batteria continua a non funzionare e il LED lampeggia o non si accende, si prega di contattare il distributore locale.

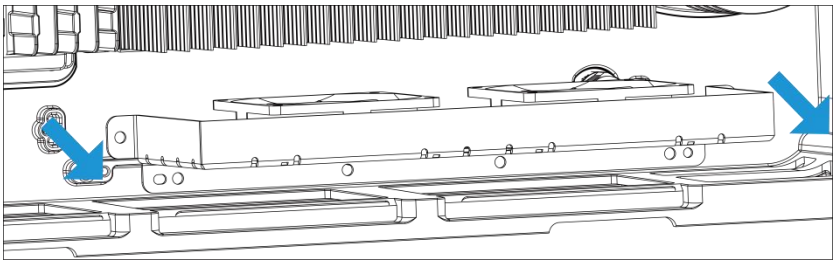
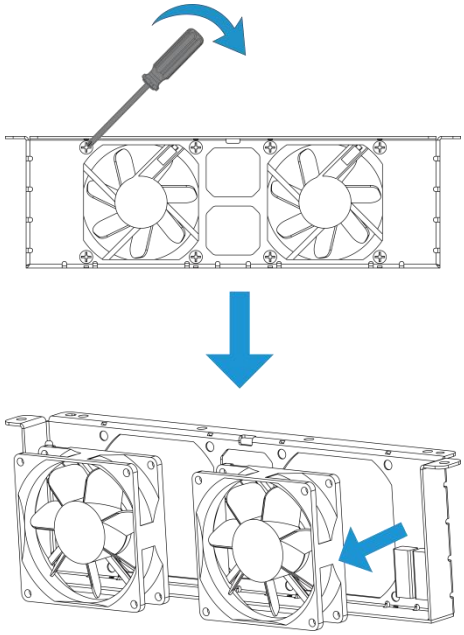
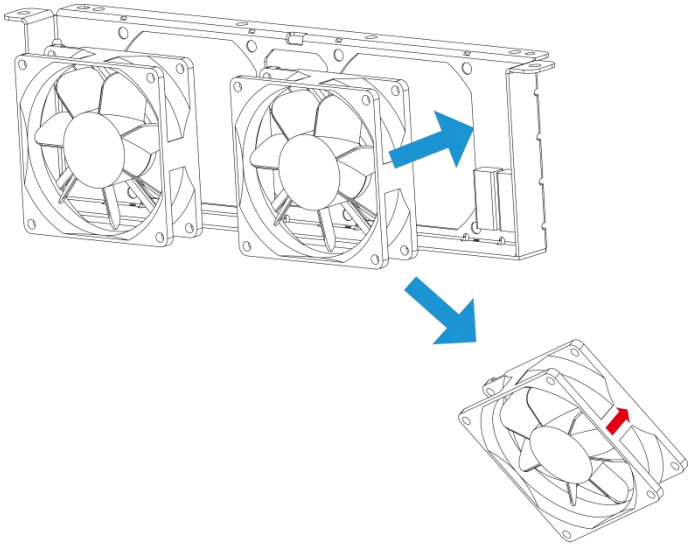
- Nel caso in cui la batteria secondaria venga visualizzata normalmente mentre il sistema di batterie non è in grado di caricarsi o scaricarsi e il display dell′inverter non mostri né lo stato di carica (SOC) né la tensione della batteria, si prega di contattare il distributore locale.
- Se, dopo l′ accensione del sistema di batterie, le informazioni relative all′ allarme sono visibili contemporaneamente sul LED e sullo schermo dell′inverter, contattare il distributore locale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

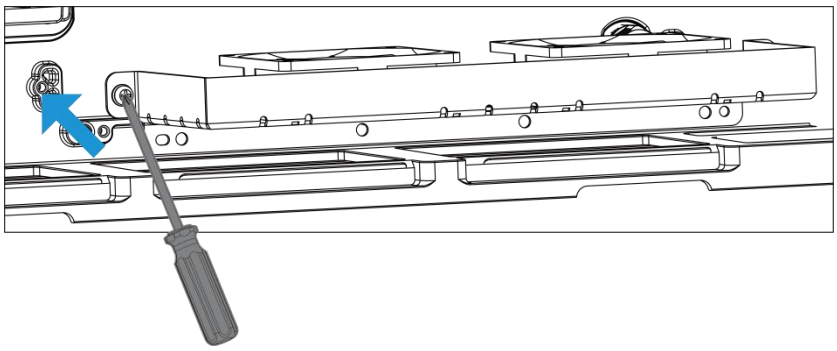
12.4 Manutenzione delle ventole

Procedure	
Fase 1	Rimuovere le sei viti che fissano la staffa della ventola.
	
Fase 2	Scollegare il cablaggio della ventola collegato all'alloggiamento.
	
Fase 3	Rimuovere il gruppo staffa della ventola.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fase 4</td><td>Svitare le otto viti che fissano la ventola, quindi rimuovere la ventola.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fase 5</td><td>Inserire la nuova ventola da installare nella staffa nella direzione indicata dalla freccia. Assicurarsi che la bocca di scarico sia rivolta verso l'alto durante l'installazione!</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Fase 6	Seguire le procedure di rimozione della ventola descritte nei passaggi 1, 2 e 3, quindi reinstallare il gruppo staffa della ventola con la nuova ventola in posizione.
	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

13 Appendice

13.1 Garanzia di qualità

FOXESS CO., Ltd. (di seguito denominata "la Società") provvederà, per i prodotti che risultino difettosi durante il periodo di garanzia, a ripararli gratuitamente o a sostituirli con prodotti nuovi.

Documentazione di supporto richiesta

Al momento della richiesta di intervento in garanzia, il cliente deve presentare la fattura di acquisto originale indicante la data di acquisto. Inoltre, il marchio del prodotto deve essere chiaramente visibile. L'Azienda si riserva il diritto di rifiutare la copertura in garanzia qualora tali condizioni non fossero soddisfatte.

Condizioni applicabili

- I prodotti non conformi sostituiti in garanzia saranno smaltiti dalla Società.
- Il cliente deve concedere alla Società un periodo di tempo ragionevole per completare le riparazioni sulle apparecchiature difettose.

Esclusioni dalla garanzia

La Società si riserva il diritto di rifiutare la copertura in garanzia nelle seguenti circostanze:

- L'intera macchina o specifici componenti hanno superato il periodo di garanzia gratuita.
- Danni subiti durante il trasporto.
- Difetti derivanti da installazione, modifica o utilizzo non corretti.
- Funzionamento in ambienti che superano i limiti specificati come "difficili" nel presente manuale.
- Malfunzionamenti o danni causati da installazione, riparazione, alterazione o smontaggio effettuati da organizzazioni di assistenza o da personale non autorizzato dalla Società.
- Utilizzo o installazione al di fuori dell'ambito definito nelle norme internazionali pertinenti.
- Danni causati da calamità naturali anomale.
- Danni derivanti da condizioni di stoccaggio non conformi ai requisiti indicati nella documentazione del prodotto.
- Eventuali perdite derivanti dal mancato rispetto delle precauzioni di sicurezza descritte nel presente manuale.

Se un guasto del prodotto è causato da una delle circostanze sopra indicate e il cliente richiede comunque l'intervento di riparazione, l'organizzazione di assistenza autorizzata dalla Società potrà, previa valutazione, fornire servizi di riparazione a pagamento.

La Società si riserva il diritto di modificare le dimensioni e i parametri del prodotto in base alla propria documentazione più recente senza preavviso.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

13.2 Contatti

Per qualsiasi domanda sul prodotto, non esitate a contattarci:

- Sede centrale Fox ESS: n. 939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, distretto di Longwan, Wenzhou, Zhejiang, Cina.
- Centro di ricerca e sviluppo di Wuxi: n. 37 Huaqing Avenue, Zona di sviluppo economico di Wuxi (all' incrocio tra Huaqing Avenue e Huayun Road)
- Centro di ricerca e sviluppo di Wuhan: 6 ° piano, Blocco A, Torre T4, CHINA PROCUREMENT CENTER, n. 789 Gaoxin Avenue, Zona di sviluppo delle nuove tecnologie di East Lake, città di Wuhan, provincia di Hubei, Repubblica Popolare Cinese
- Centro di ricerca e sviluppo di Shanghai: n. 1255, Jinhai Road, Nuova Area di Pudong, Shanghai, Cina
- Numero verde del servizio post-vendita: 400 1888 900
- Numero di telefono (Wenzhou): 0577-88159999
- Numero di telefono (Wuxi): 0510-68092998
- Contattaci: info@fox-ess.com
- Contattaci (caricabatterie per veicoli elettrici): ev@fox-ess.com
- Assistenza post-vendita: service@fox-ess.com

10-500-00762-00

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.