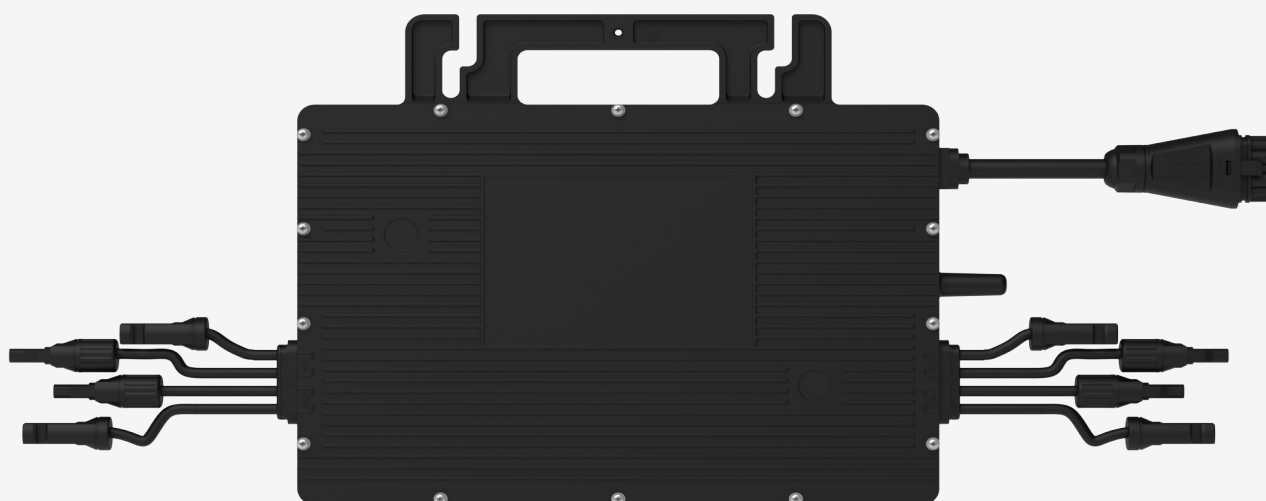




Microinverter trifase

MANUALE D'USO

HMT-1600-4T
HMT-1800-4T
HMT-2000-4T

Informazioni sui microinverter

Questo sistema è composto da un gruppo di microinverter che convertono la corrente continua (CC) in corrente alternata (CA) e trasferiscono l'energia nella rete pubblica. Il sistema è progettato per microinverter 4-in-1, ossia un sistema in cui un microinverter è collegato a quattro moduli fotovoltaici.

Ogni microinverter funziona in modo indipendente per garantire che ciascun modulo fotovoltaico produca quanta più energia possibile. Questa configurazione è altamente flessibile e affidabile, poiché il sistema consente di controllare direttamente la produzione di ciascun modulo fotovoltaico.

Informazioni sul manuale d'uso

Questo manuale contiene istruzioni importanti per i microinverter HMT-1600-4T/HMT-1800-4T/HMT-2000-4T e deve essere letto integralmente prima di installare o mettere in servizio l'apparecchiatura. Per motivi di sicurezza, solo personale tecnico qualificato che abbia ricevuto una formazione o che abbia dimostrato di possedere le competenze necessarie può installare e mantenere questo microinverter secondo le istruzioni riportate nel presente documento.

Altre informazioni

Le informazioni sul prodotto sono soggette a modifiche senza preavviso. Il manuale d'uso verrà periodicamente aggiornato e pertanto si raccomanda di fare riferimento al sito web ufficiale di Hoymiles www.hoymiles.com per la versione più recente.

CONTENUTO

1. Note importanti	4
1.1 Gamma di prodotti	4
1.2 Gruppo di destinazione	4
1.3 Simboli utilizzati	4
1.4 Informativa sulle interferenze radio	4
2. Informazioni sulla sicurezza	5
2.1 Importanti istruzioni per la sicurezza	5
2.2 Spiegazione dei simboli	6
3. Informazioni sul prodotto	7
3.1 Informazioni sul sistema di inverter fotovoltaico	7
3.2 Informazioni sui microinverter	7
3.3 Informazioni sull'unità 4-in-1	8
3.4 Informazioni sulla tecnologia Sub-1G	8
3.5 Caratteristiche principali	8
3.6 Introduzione ai terminali	9
3.7 Dimensioni (mm)	9
4. Preparazione dell'installazione	10
4.1 Requisiti di posizione e spazio	10
4.2 Collegamento di più moduli fotovoltaici al microinverter	10
4.3 Strumenti per l'installazione	11
4.4 Capacità del circuito di derivazione CA	11
4.5 Precauzioni	12
5. Installazione del microinverter	13
5.1 Accessori	13
5.2 Fasi dell'installazione	13
6. Risoluzione dei problemi	17
6.1 Elenco di risoluzione dei problemi	17
6.2 Stato dell'indicatore LED	20
6.3 Ispezione in loco (solo per installatori qualificati)	21
6.4 Manutenzione ordinaria	21
6.5 Sostituzione del microinverter	22
7. Smantellamento	23
7.1 Smantellamento	23
7.2 Stoccaggio e trasporto	23
7.3 Smaltimento	23
8. Dati tecnici	24
9. Appendice 1:	25
9.1 Mappa dell'installazione	25
10. Appendice 2:	26
10.1 SCHEMA ELETTRICO – 230/400 VCA TRIFASE:	26

1. Note importanti

1.1 Gamma di prodotti

Questo manuale descrive il montaggio, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti modelli di microinverter Hoymiles:

- HMT-1600-4T
- HMT-1800-4T
- HMT-2000-4T

Nota:

- "1600" indica 1.600 W. "1800" indica 1.800 W, "2000" indica 2.000 W.
- HMT-1600/1800/2000-4T è compatibile solo con i gateway Hoymiles DTU-Pro-S e DTU-Lite-S.

1.2 Gruppo di destinazione

Il presente manuale è pensato solo per personale tecnico qualificato. Per motivi di sicurezza, solo personale tecnico qualificato che abbia ricevuto una formazione o che abbia dimostrato di possedere le competenze necessarie può installare e mantenere questo microinverter secondo le istruzioni riportate nel presente documento.

1.3 Simboli utilizzati

I simboli di sicurezza in questo manuale d'uso sono mostrati di seguito.

Simbolo	Descrizione
	Indica una situazione di pericolo che può causare scosse elettriche letali, altre gravi lesioni fisiche o incendi.
	Indica che è necessario seguire rigorosamente le istruzioni onde evitare rischi per la sicurezza, inclusi danni alle apparecchiature e lesioni personali.
	Indica che l'azione non è consentita. È necessario fermarsi, usare cautela e comprendere appieno le operazioni spiegate prima di procedere.

1.4 Informativa sulle interferenze radio

Questo microinverter è stato testato e soddisfa i requisiti della normativa CE EMC, il che significa che non è soggetto a interferenze elettromagnetiche. Si noti, tuttavia, che un'installazione non corretta può causare disturbi elettromagnetici.

Per verificare se l'apparecchiatura interferisce con la ricezione radiotelevisiva, basta spegnerla e riaccenderla. Se l'apparecchiatura causa interferenze che disturbano la ricezione radiotelevisiva, provare ad adottare le seguenti misure per risolvere il problema:

- 1) Cambiare l'orientamento dell'antenna dell'altro apparecchio.
- 2) Allontanare il microinverter dall'antenna.
- 3) Separare il microinverter e l'antenna con materiali metallici/in cemento o tramite il tetto.
- 4) Richiedere assistenza al proprio rivenditore o a un tecnico radio/TV qualificato.

2. Informazioni sulla sicurezza

2.1 Importanti istruzioni per la sicurezza

Il microinverter HMT-1600-4T/HMT-1800-4T/HMT-2000-4T è progettato e testato secondo i requisiti di sicurezza internazionali. Tuttavia, è necessario adottare alcune precauzioni di sicurezza durante l'installazione e il funzionamento dell'inverter. L'installatore deve leggere e seguire tutte le istruzioni, le precauzioni e le avvertenze contenute nel presente manuale di installazione.

- Tutte le operazioni, compresi il trasporto, l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione, devono essere eseguite da personale qualificato e addestrato.
- Prima dell'installazione, verificare che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto, poiché tali danni possono compromettere l'integrità dell'isolamento e le autorizzazioni di sicurezza. Scegliere con cura il luogo di installazione e rispettare i requisiti di raffreddamento specificati. La rimozione non autorizzata delle protezioni previste, l'uso improprio, l'installazione e il funzionamento non corretti possono danneggiare l'apparecchiatura o causare gravi rischi per la sicurezza e scosse elettriche.
- È necessario ottenere le necessarie approvazioni dal fornitore di energia locale prima di collegare il microinverter alla rete elettrica. L'allacciamento deve essere effettuato solo da personale tecnico qualificato. È responsabilità dell'installatore fornire sezionatori esterni e dispositivi di protezione da sovracorrente (OCPD).
- Ogni ingresso dell'inverter è collegato a un modulo fotovoltaico. Non collegare batterie o altre fonti di alimentazione. L'inverter può essere utilizzato solo se vengono rispettati e applicati tutti i parametri tecnici.
- Non installare l'apparecchiatura in ambienti infiammabili, esplosivi, corrosivi, estremamente caldi/freddi e umidi. Non utilizzare l'apparecchiatura quando i dispositivi di sicurezza in questi ambienti non funzionano.
- Durante l'installazione è necessario utilizzare dispositivi di protezione individuale, come guanti e occhiali.
- Informare il produttore di eventuali condizioni di installazione non standard.
- Non utilizzare l'apparecchiatura se si riscontrano malfunzionamenti.
- Tutte le riparazioni devono essere eseguite con pezzi di ricambio idonei; la loro installazione deve essere effettuata in conformità con l'uso previsto da un appaltatore autorizzato o da un rappresentante del servizio di assistenza Hoymiles.
- Qualsiasi responsabilità derivante da componenti non prodotti da Hoymiles è a carico dei rispettivi costruttori.
- Quando l'inverter viene scollegato dalla rete pubblica, prestare la massima attenzione poiché alcuni componenti possono trattenere una carica sufficiente a creare un pericolo di scosse elettriche. Prima di toccare qualsiasi parte dell'inverter, accertarsi che la superficie e l'intera apparecchiatura rientrino nei limiti di temperatura e potenziale di tensione sicuri.
- Hoymiles non è responsabile per eventuali danni causati da un uso errato o improprio.
- L'installazione e la manutenzione elettrica devono essere eseguite da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle norme locali in materia di cablaggio.

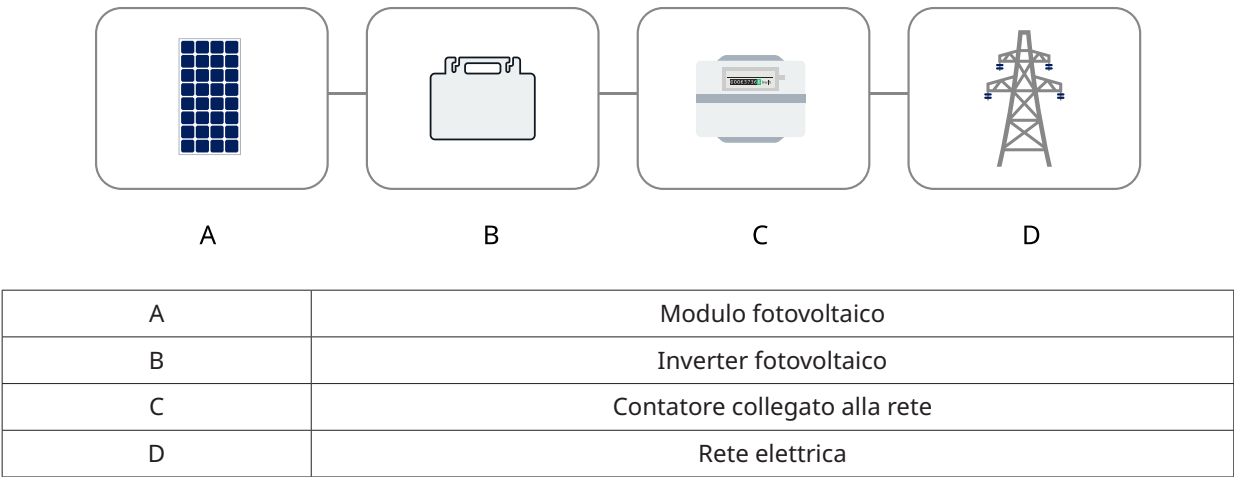
2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Utilizzo
	Smaltimento Per ottemperare alla direttiva europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla sua attuazione come legge nazionale, le apparecchiature elettriche giunte al termine del loro ciclo di vita devono essere raccolte separatamente e conferite a un centro di riciclaggio autorizzato. Gli apparecchi non più necessari devono essere consegnati a un rivenditore autorizzato o a un centro di raccolta e riciclaggio autorizzato.
	Attenzione Rischio di scosse elettriche a causa dell'energia immagazzinata. Non eseguire nessuna operazione prima del rilascio della tensione residua. Non avvicinarsi a meno di 20 cm dal microinverter quando questo è in funzione.
	Pericolo di alta tensione L'alta tensione nel microinverter può costituire un pericolo di morte.
	Fare attenzione alla superficie calda L'inverter può diventare molto caldo durante il funzionamento. Evitare il contatto con le superfici metalliche durante il funzionamento.
	Marchio CE L'inverter è conforme alla direttiva sulla bassa tensione dell'Unione europea.
	Leggere prima il manuale Leggere il manuale di installazione prima di procedere all'installazione, alla messa in funzione e alla manutenzione.

3. Informazioni sul prodotto

3.1 Informazioni sul sistema di inverter fotovoltaico

Un tipico sistema di inverter fotovoltaico collegato alla rete comprende moduli fotovoltaici, inverter fotovoltaico, contatore e rete elettrica, come mostrato in basso. L'inverter fotovoltaico converte la corrente continua (CC) generata dai moduli fotovoltaici in corrente alternata (CA) che soddisfa i requisiti della rete elettrica. La potenza CA viene quindi immessa nella rete tramite contatore.



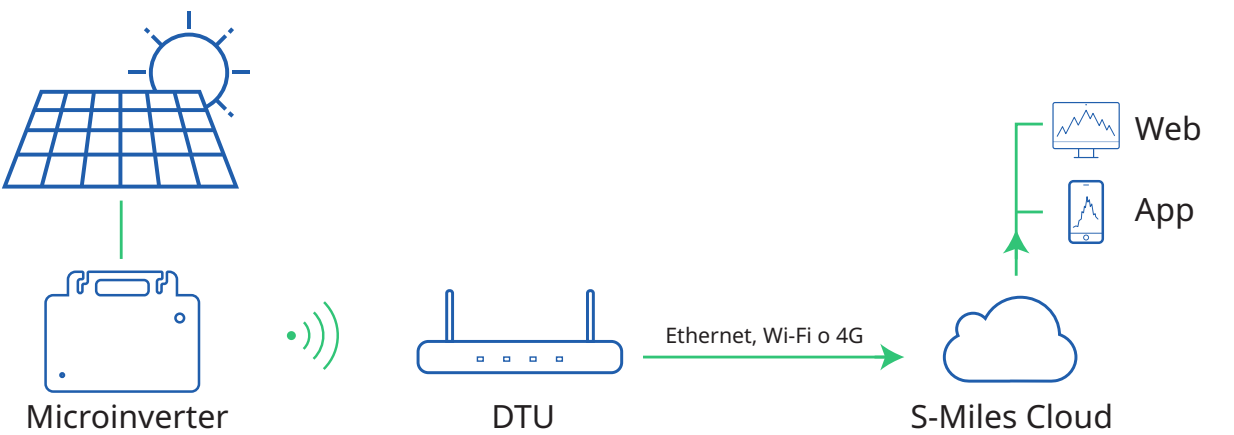
3.2 Informazioni sui microinverter

Il microinverter fotovoltaico è un inverter solare che funziona a livello di modulo, utilizzando l'MPPT (Tracciamento del punto massimo di potenza) per tracciare il punto di massima potenza CC di ciascun modulo fotovoltaico.

I microinverter della serie Hoymiles HMT-2000-4T sono dotati di monitoraggio a livello del modulo, che raccoglie i dati del microinverter in modalità wireless e li invia alla piattaforma di monitoraggio Hoymiles, S-Miles Cloud.

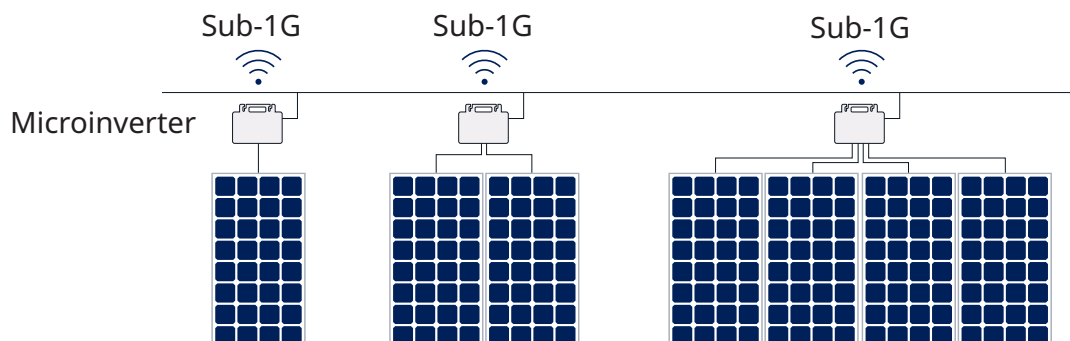
Il circuito MPPT del microinverter HMT-2000-4T è meno suscettibile all'ombreggiatura parziale. Con un doppio MPPT, l'altro MPPT può far funzionare la stringa non ombreggiata al punto di massima efficienza quando un MPPT non funziona o è in ombra, garantendo che l'inverter offra prestazioni ottimali in diverse situazioni di ombreggiamento parziale.

Inoltre, il microinverter HMT-2000-4T trasporta solo poche dozzine di volt di tensione CC, il che riduce significativamente i rischi per la sicurezza.



3.3 Informazioni sull'unità 4-in-1

I microinverter possono essere suddivisi in 1-in-1, 2-in-1, 4-in-1 ecc., a seconda del numero di moduli fotovoltaici collegati ad essi. Ciò significa che il microinverter può essere collegato rispettivamente a uno, due e quattro moduli, come illustrato di seguito.



Il presente manuale descrive il microinverter 4-in-1 di Hoymiles. Con una potenza di uscita fino a 2000 VA, la nuova serie HMT-2000 di Hoymiles si colloca tra i migliori microinverter 4-in-1.

Ciascun microinverter connette fino a un massimo di quattro moduli fotovoltaici con monitoraggio e MPPT a livello di modulo, e permette una miglior raccolta di energia oltre a una manutenzione più semplice.

3.4 Informazioni sulla tecnologia Sub-1G

I microinverter della serie HMT-2000 adottano l'innovativa soluzione wireless Sub-1G che consente una comunicazione più stabile con il gateway DTU Hoymiles. La tecnologia Sub-1G è particolarmente vantaggiosa per i microinverter fotovoltaici e si distingue da quella a 2,4 GHz per il raggio d'azione nettamente superiore e per le migliori prestazioni di soppressione delle interferenze.

Gamma wireless Sub-1GHz: a differenza delle tecnologie Wi-Fi e Zigbee, che operano entrambe sulla banda dei 2,4 GHz, il Sub-1GHz opera sulla banda a 868 MHz o a 915 MHz. In generale, la trasmissione wireless Sub-1GHz copre distanze da 1,5 a 2 volte superiori rispetto allo spettro a 2,4 GHz.

Interferenze: la rete wireless Sub-1GHz è in grado di gestire meglio le interferenze. Infatti, operando su una frequenza più bassa, la comunicazione tra il microinverter e il DTU è più stabile. Di conseguenza, è particolarmente utile in centrali fotovoltaiche industriali o commerciali.

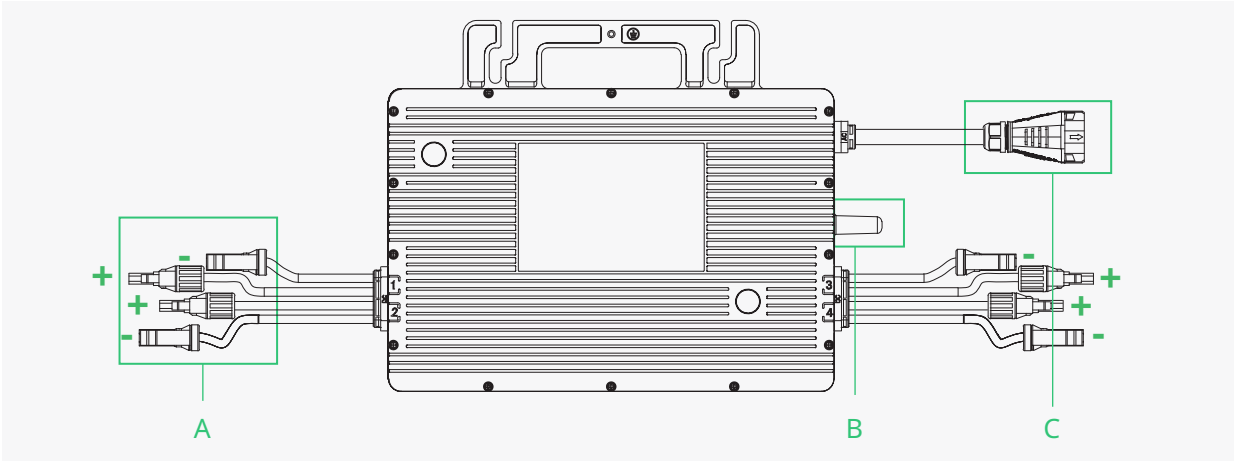
Consumo energetico ridotto: la comunicazione wireless Sub-1GHz utilizza meno energia rispetto a Wi-Fi o Zigbee.

Grazie alla lunga portata e alle migliori prestazioni di soppressione delle interferenze, la rete Sub-1GHz è particolarmente adatta per gli impianti fotovoltaici su tetto.

3.5 Caratteristiche principali

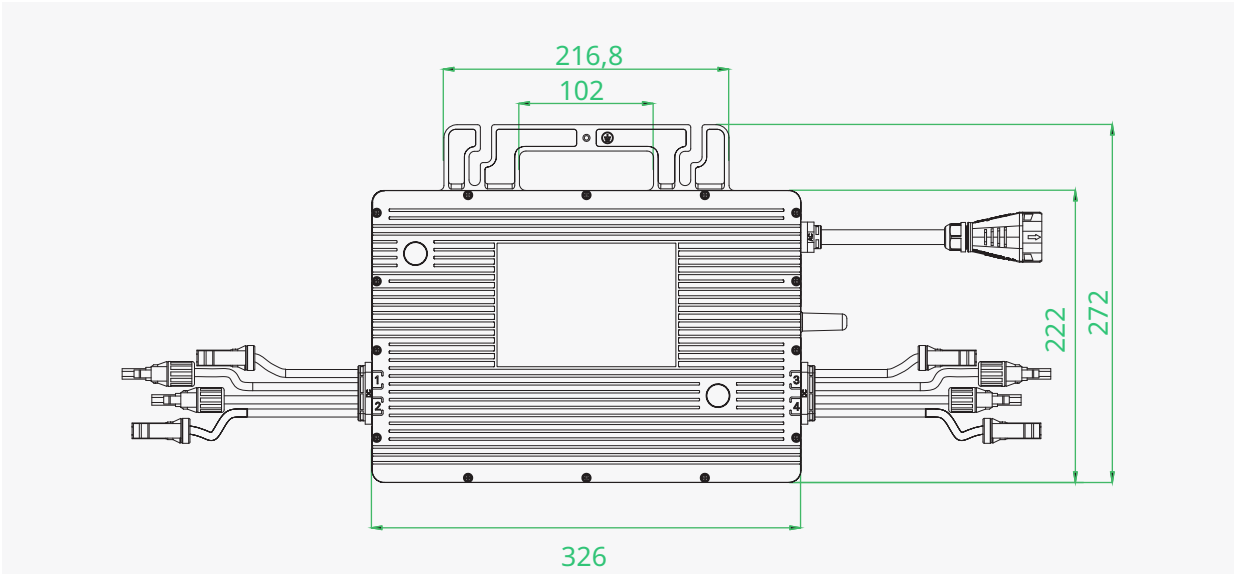
- Uscita trifase, più idoneo per le applicazioni commerciali e industriali
- Con potenza di uscita fino a 2.000 VA, compatibile con modulo fotovoltaico da 182 mm/210 mm
- Relè di protezione della rete integrato
- Il design 4 in 1 consente un'installazione più rapida e un costo inferiore
- Impianti solari sul tetto più sicuri con arresto rapido conforme e trasformatore isolato
- La soluzione wireless Sub-1G consente una comunicazione stabile in configurazioni industriali e commerciali

3.6 Introduzione ai terminali



Oggetto	Descrizione
A	Connettori DC
B	Terminale wireless Sub-1G
C	Sub connettore CA

3.7 Dimensioni (mm)



4. Preparazione dell'installazione

4.1 Requisiti di posizione e spazio

Installare il microinverter e tutti i collegamenti CC sotto il modulo fotovoltaico per evitare la luce solare diretta, l'esposizione alla pioggia, l'accumulo di neve, i raggi UV ecc. Il lato argentato del microinverter deve essere rivolto verso l'alto e verso il modulo fotovoltaico.

Lasciare uno spazio di almeno di 2 cm intorno all'involucro del microinverter per garantire la ventilazione e la dissipazione del calore.

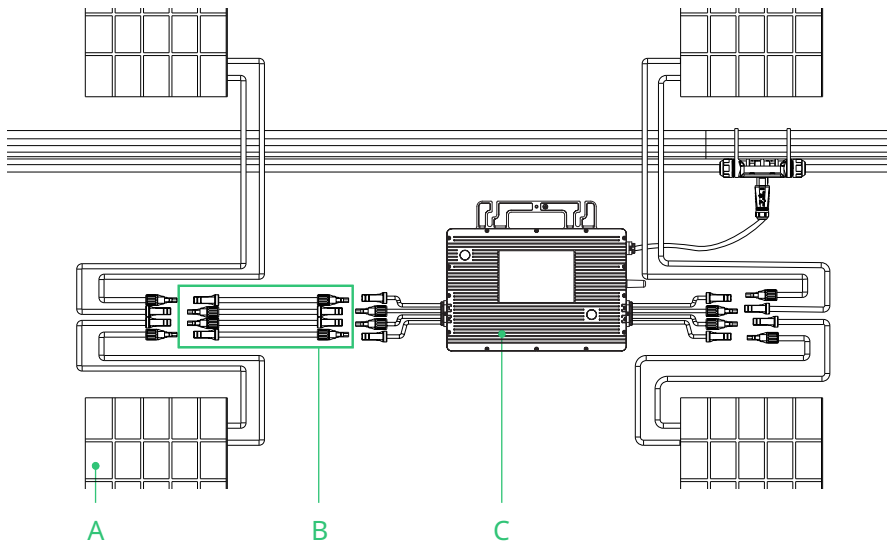
Nota: in alcuni Paesi, il DTU deve soddisfare le normative locali sulla rete (ad es. G98/99 per il Regno Unito ecc.)

4.2 Collegamento di più moduli fotovoltaici al microinverter

Linee guida generali:

1. I moduli fotovoltaici devono essere collegati alle porte di ingresso CC di un microinverter.
2. Utilizzare una prolunga CC se il cavo originale non è abbastanza lungo. Rivolgersi al fornitore di energia locale per assicurarsi che il cavo CC sia conforme alle normative vigenti.

Di seguito sono illustrati due metodi di cablaggio tipici.



A	Modulo fotovoltaico
B	Prolunga CC
C	Microinverter

Nota: la tensione dei moduli (considerando l'effetto della temperatura locale) non deve superare la tensione di ingresso massima del microinverter. In caso contrario, il microinverter potrebbe danneggiarsi (consultare la sezione Dati tecnici per determinare la tensione di ingresso massima assoluta).

4.3 Strumenti per l'installazione

Oltre agli attrezzi consigliati di seguito, è possibile utilizzare altri attrezzi ausiliari in loco.

Cacciavite	Multimetro
Chiave a bussola o chiave a brugola	Pennarello
Pinze diagonali	Raccordo in acciaio
Trancia cavi	Fascetta
Spelafili	Chiave dinamometrica e regolabile
Coltello multiuso	

Guanti di sicurezza	Maschere antipolvere
Occhiali protettivi	Scarpe antinfortunistiche

4.4 Capacità del circuito di derivazione CA

Hoymiles HMT-1600-4T/HMT-1800-4T/HMT-2000-4T può essere utilizzato con il cavo dorsale CA 12 AWG o 10 AWG e il connettore dorsale CA forniti da Hoymiles. Il numero di microinverter su ciascuna derivazione CA 12AWG o 10 AWG non deve superare il limite indicato di seguito.

	HMT-1600-4T	HMT-1800-4T	HMT-2000-4T
Numero massimo per derivazione 12 AWG	8 a 230/400 V	7 a 230/400 V	6 a 230/400 V
Numero massimo per derivazione 10 AWG	13 a 230/400 V	12 a 230/400 V	11 a 230/400 V

Nota:

- Il numero di microinverter che possono essere collegati a ciascuna derivazione CA è determinato dalla portata ammissibile (nota anche come portata amperometrica) del cavo.
- I microinverter 1-in-1, 2-in-1 e 4-in-1 possono essere collegati alla stessa derivazione CA, purché la corrente totale non superi la portata ammissibile prevista dalle normative locali.

4.5 Precauzioni

L'apparecchiatura viene installata in base al progetto del sistema e al luogo di installazione.

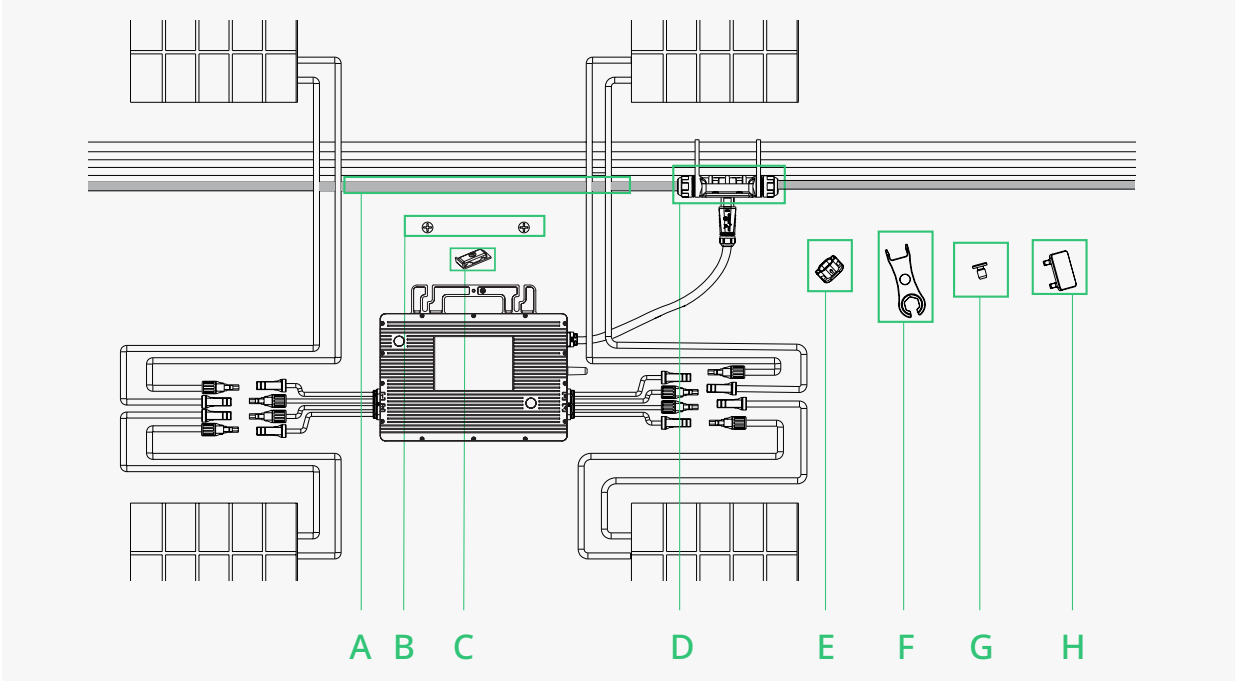
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• L'installazione deve essere effettuata con l'apparecchiatura scollegata dalla rete (sezionatore aperto) e con i moduli fotovoltaici ombreggiati o isolati. |
| <ul style="list-style-type: none">• Assicurarsi che le condizioni ambientali siano compatibili con i requisiti del microinverter (grado di protezione, temperatura, umidità, altitudine ecc.), come specificato nella sezione Dati tecnici. |
| <ul style="list-style-type: none">• Evitare la luce diretta del sole per non incorrere nella riduzione della potenza causata da un aumento della temperatura interna del microinverter. |
| <ul style="list-style-type: none">• Tenere l'inverter in un luogo ben ventilato per evitare il surriscaldamento. |
| <ul style="list-style-type: none">• Tenere l'inverter lontano da gas o sostanze infiammabili. |
| <ul style="list-style-type: none">• Evitare le interferenze elettromagnetiche perché possono compromettere il normale funzionamento delle apparecchiature elettroniche. |

Il luogo di installazione deve soddisfare le seguenti condizioni:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Installare solo su strutture specificamente progettate per i moduli fotovoltaici (fornite dai tecnici addetti all'installazione). |
| <ul style="list-style-type: none">• Installare il microinverter sotto i moduli fotovoltaici per assicurarsi che funzioni all'ombra. L'inosservanza di quanto sopra riportato può causare la riduzione della produzione dell'inverter. |

5. Installazione del microinverter

5.1 Accessori



Articolo	Descrizione
A	Cavo dorsale trifase CA, Cavo 12/10 AWG
B	Viti M8 × 25 (preparate dall'installatore)
C	Accessorio per la messa a terra
D	Connettore dorsale trifase CA
E	Cappuccio per porta della dorsale trifase CA
F	Strumento per scollegare la porta della dorsale trifase CA
G	Cappuccio per l'estremità della dorsale trifase CA
H	Strumento per sbloccare il connettore della dorsale trifase -CA

Nota: tutti gli accessori riportati sopra non sono inclusi nella confezione e devono essere acquistati separatamente.

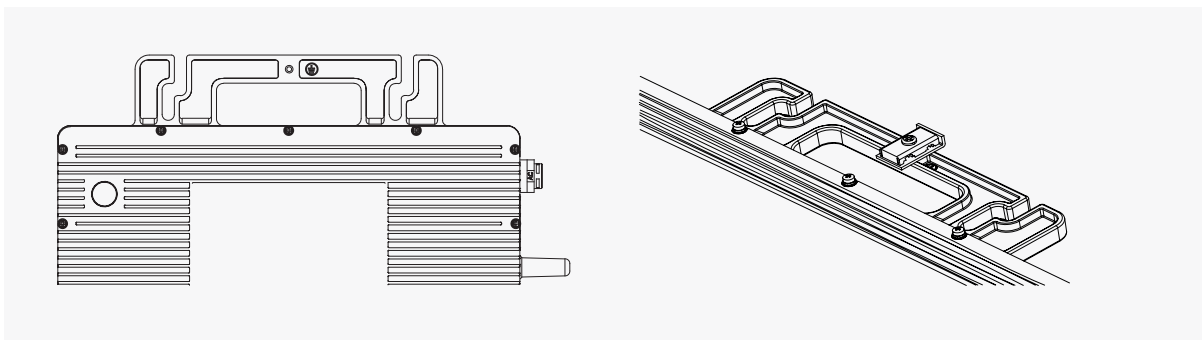
5.2 Fasi dell'installazione

La sequenza dei passaggi 1 e 2 può essere invertita in base alle proprie esigenze.

Passaggio 1. Pianificazione e installazione del microinverter

- A) Contrassegnare la posizione di ciascun microinverter sulla guida in base al layout del modulo fotovoltaico.
- B) Fissare le viti sulla guida.
- C) Appendere il microinverter (con l'etichetta rivolta verso l'alto) sulle viti e sotto il modulo fotovoltaico. Quindi serrare le viti.
- The diagram shows three steps: 1. Marking the position of the microinverter on the rail. 2. Screwing the microinverter onto the rail. 3. Tightening the screws. A torque specification of 9 N·m is indicated.

Il cavo CA contiene un conduttore di messa a terra, pertanto la messa a terra può essere effettuata direttamente con suddetto cavo. Per regioni con requisiti speciali, offriamo staffe di messa a terra opzionali che possono essere utilizzate per completare la messa a terra esterna.

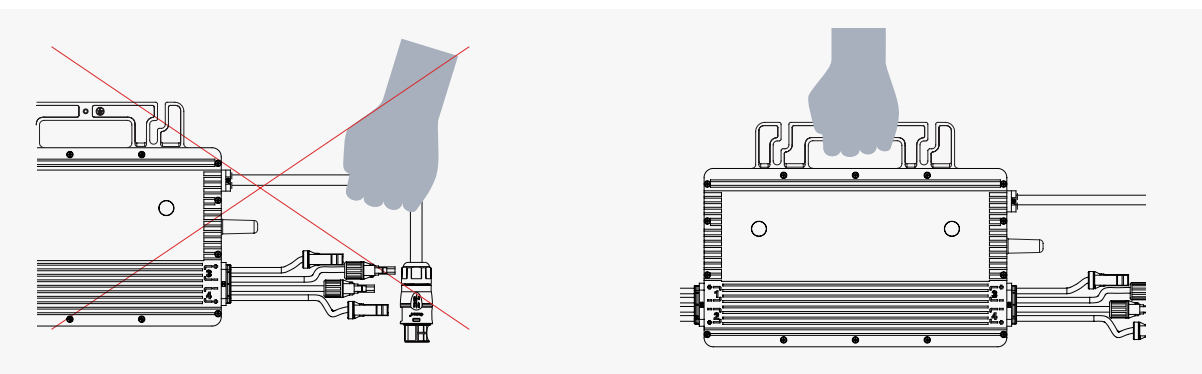


Far passare un cavo di messa a terra continuo attraverso le staffe di messa a terra di ciascun microinverter fino all'elettrodo di messa a terra CA conformemente alle normative locali.

Serrare ogni vite di fermo per la messa a terra con una coppia di 2 N-m.

Nota:

- L'installazione del microinverter e i collegamenti CC devono essere effettuati sotto il modulo fotovoltaico per evitare la luce solare diretta, l'esposizione alla pioggia, l'accumulo di neve, i raggi UV, ecc.
- Lasciare uno spazio di almeno di 2 cm intorno all'involucro del microinverter per garantire la ventilazione e la dissipazione del calore.
- La coppia di serraggio delle vite da 8 mm è 9 N-m. Non serrare eccessivamente.
- Non tirare o tenere il cavo CA con la mano, ma utilizzare l'apposita impugnatura.

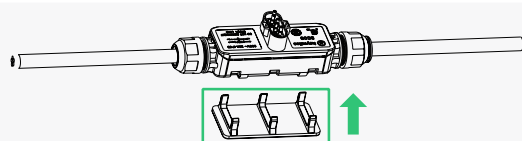


Passaggio 2. Pianificazione e posa del cavo dorsale trifase CA

Il cavo dorsale trifase CA è usato per connettere il microinverter alla scatola di distribuzione.

- Determinare il numero di microinverter che si intende installare su ciascuna derivazione CA e preparare i connettori dorsale CA di conseguenza.
- Estrarre i segmenti del cavo dorsale CA necessari per realizzare la derivazione CA.
 - Smontare il connettore dorsale CA e rimuovere il cavo.

- Utilizzare lo strumento di sblocco del connettore dorsale trifase CA per sbloccare il coperchio superiore del connettore.



- Allentare le tre viti con un cacciavite. Svitare il cappuccio e rimuovere il cavo.

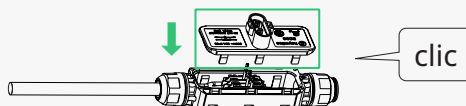


- 2) Installare il cappuccio dell'estremità dorsale trifase CA su un lato del cavo dorsale trifase CA (l'estremità del cavo dorsale trifase CA).

- Inserire il cappuccio dell'estremità dorsale trifase CA, riavvitare il cappuccio sulla porta, quindi serrarlo.



- Collegare nuovamente il coperchio superiore al connettore dorsale.

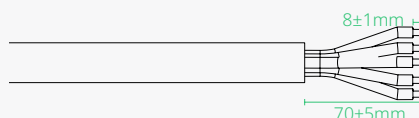


- 3) Installare il cavo con terminale CA all'altro lato del cavo dorsale trifase CA (collegato alla scatola di distribuzione).

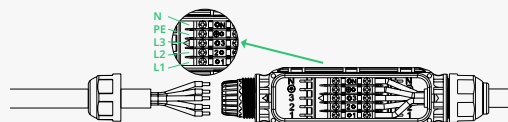
- Sbloccare il coperchio superiore della porta, allentare le viti con un cacciavite e rimuovere il cavo superfluo. (saltare questo passaggio se su questo lato non è presente alcun cavo).



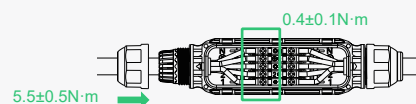
- Preparare un segmento di cavo CA di lunghezza adeguata per il collegamento alla scatola di distribuzione, prestando attenzione ai requisiti di spelatura.



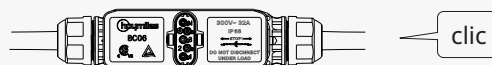
- Inserire il cavo nel cappuccio in modo che le linee L1, L2, L3, PE e N siano negli alloggiamenti corrispondenti.



- Serrare di nuovo le viti e il cappuccio sulla porta.



- Collegare nuovamente il coperchio superiore al connettore dorsale.



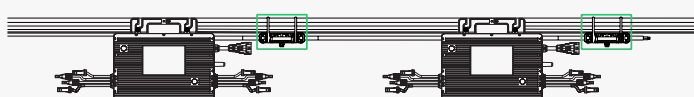
Nota:

- Coppia di serraggio del cappuccio: $5,5 \pm 0,5$ N·m. Non serrare eccessivamente.
- Coppia di serraggio della vite di fermo: $0,4 \pm 0,1$ N·m.
- Durante lo smontaggio e il montaggio, fare attenzione a non danneggiare l'anello di tenuta del connettore della dorsale trifase CA.
- Fili utilizzati nel microinverter Hoymiles:



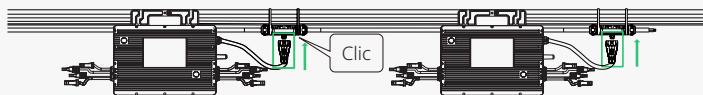
- C) Ripetere i passaggi precedenti per realizzare tutti i cavi dorsali trifase CA necessari, quindi stendere il cavo sulla guida nella posizione idonea in modo che i microinverter possano essere collegati ai connettori della dorsale.

- D) Collegare il cavo dorsale trifase CA alla guida di montaggio, quindi fissarlo con le fascette serracavi.



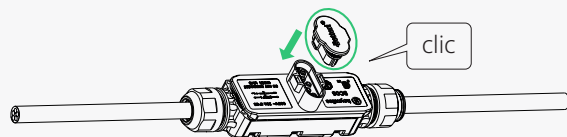
Passaggio 3. Completamento della connessione CA

- A) Collegare il sub connettore CA del microinverter al connettore dorsale trifase CA fino a quando si innesta con un clic.



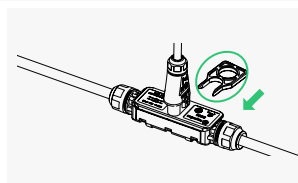
- B) Collegare il cavo di terminazione CA alla scatola di distribuzione e connetterlo alla rete locale.

- C) Collegare il cappuccio della porta dorsale trifase CA in ogni porta dorsale CA libera per renderla impermeabile e a prova di polvere.



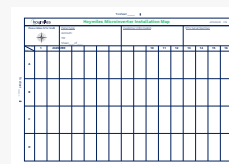
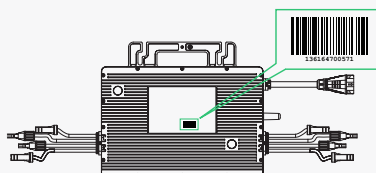
Nota:

- Assicurarsi che i connettori della dorsale trifase CA siano lontani da eventuali canali di drenaggio.
- Qualora sia necessario rimuovere il cavo CA del microinverter dal connettore della dorsale trifase CA, inserire lo strumento di scollegamento della porta dorsale trifase CA nel lato del sub connettore CA per completare la rimozione.



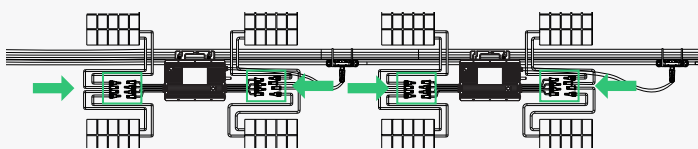
Passaggio 4. Creazione di una mappa dell'installazione

- A) Staccare l'etichetta rimovibile con il numero di serie da ciascun microinverter.
- B) Apporre l'etichetta con il numero di serie nella rispettiva posizione sulla mappa di installazione (fare riferimento all'appendice).



Passaggio 5. Connessione dei moduli fotovoltaici

- A) Montare i moduli fotovoltaici sopra il microinverter.
- B) Collegare i cavi CC dei moduli fotovoltaici al lato ingresso CC del microinverter.



Nota:

- Assicurarsi che i connettori della dorsale trifase CA siano lontani da eventuali canali di drenaggio.
- Qualora sia necessario rimuovere il cavo CA del microinverter dal connettore della dorsale trifase CA, inserire lo strumento di scollegamento della porta dorsale CA nel lato del sub connettore CA per completare la rimozione.

Passaggio 6. Messa in funzione del sistema

- A) Accendere l'interruttore CA del circuito di derivazione.
- B) Accendere l'interruttore CA principale della casa. Il sistema inizierà a produrre corrente dopo circa due minuti.

Passaggio 7. Configurazione del sistema di monitoraggio

Per installare il DTU e configurare il sistema di monitoraggio, fare riferimento al "Manuale d'uso del DTU", alla "Guida all'installazione rapida del DTU" e alla "Guida all'installazione rapida di S-Miles Cloud".

Le informazioni sul prodotto sono soggette a modifiche senza preavviso. (Scaricare i manuali di riferimento all'indirizzo www.hoymiles.com)

6. Risoluzione dei problemi

6.1 Elenco di risoluzione dei problemi

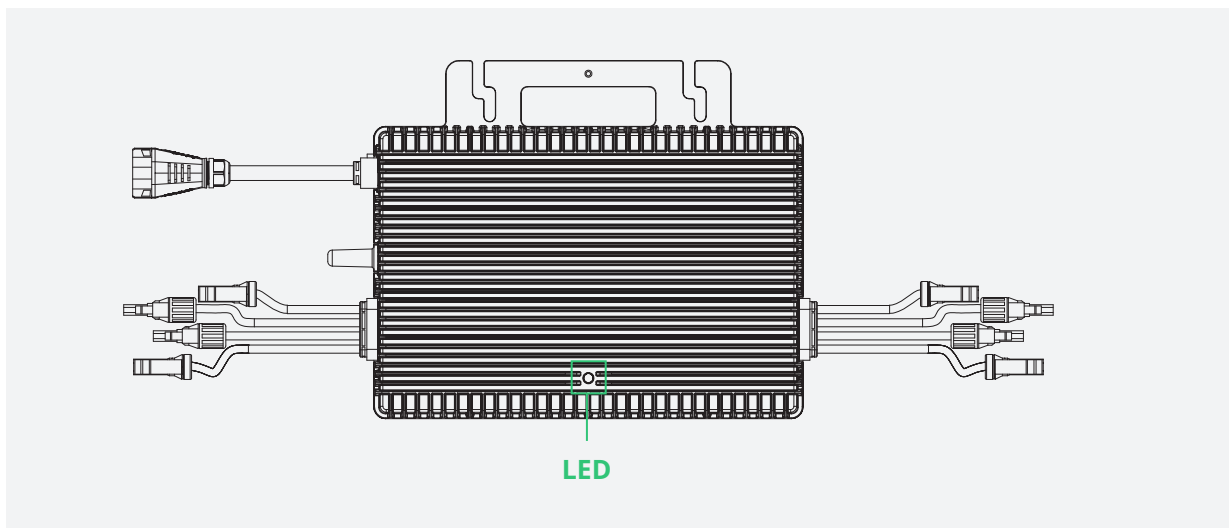
Codice	Gamma allarme	Stato allarme	Suggerimenti per la risoluzione
121		Protezione da sovratemperatura	1. Controllare la ventilazione e la temperatura ambiente nella posizione di installazione del microinverter. 2. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambiente supera il limite, intervenire per migliorare le condizioni di ventilazione e di dissipazione del calore. 3. Se sia la ventilazione che la temperatura ambiente soddisfano i requisiti, contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica Hoymiles.
125		Errore parametri di configurazione della rete	1. Verificare se il parametro di configurazione della rete è corretto ed eseguire nuovamente l'aggiornamento. 2. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
126		Codice errore software 126	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
127		Errore firmware	1. Verificare se il firmware è corretto ed eseguire nuovamente l'aggiornamento. 2. Controllare la comunicazione tra la DTU e il sistema di monitoraggio Hoymiles, nonché la comunicazione tra la DTU e il microinverter. Quindi, riprovare. 3. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
128		Codice errore software 128	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
129		Codice errore software 129	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
130		Offline	1. Assicurarsi che il microinverter funzioni normalmente. 2. Controllare lo stato della comunicazione tra la DTU e il sistema di monitoraggio Hoymiles o tra la DTU e il microinverter. Se la comunicazione è scadente, provare ad apportare alcuni miglioramenti. 3. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
141	Rete	Sovratensione di rete	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, la tensione di rete potrebbe essere temporaneamente anomala. Il microinverter può ripristinarsi automaticamente dopo che la tensione di rete è tornata normale. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare che la tensione di rete rientri nell'intervallo accettabile. Se così non fosse, contattare il fornitore di energia locale o modificare il limite di protezione da sovratensione della rete tramite il sistema di monitoraggio Hoymiles previo consenso del fornitore di energia locale.
142	Rete	Valore sovratensione di rete 10 min	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, la tensione di rete potrebbe essere temporaneamente anomala. Il microinverter può ripristinarsi automaticamente dopo che la tensione di rete è tornata normale. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare che la tensione di rete rientri nell'intervallo accettabile. Se così non fosse, contattare il fornitore di energia locale o modificare il limite di protezione da sovratensione della rete tramite il sistema di monitoraggio Hoymiles previo consenso del fornitore di energia locale.
143	Rete	Sottotensione di rete	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, la tensione di rete potrebbe essere temporaneamente anomala. Il microinverter può ripristinarsi automaticamente dopo che la tensione di rete è tornata normale. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare che la tensione di rete rientri nell'intervallo accettabile. Se così non fosse, contattare il fornitore di energia locale o modificare il limite di protezione da sottotensione della rete tramite il sistema di monitoraggio Hoymiles previo consenso del fornitore di energia locale.

144	Rete	Sovrafrequenza di rete	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, la frequenza di rete potrebbe essere temporaneamente anomala. Il microinverter può ripristinarsi automaticamente dopo che la frequenza di rete è tornata normale. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare che la frequenza di rete rientri nell'intervallo accettabile. Se così non fosse, contattare il fornitore di energia locale o modificare il limite di protezione da sovralfrequenza della rete tramite il sistema di monitoraggio Hoymiles previo consenso del fornitore di energia locale.
145	Rete	Sottofrequenza di rete	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, la frequenza di rete potrebbe essere temporaneamente anomala. Il microinverter può ripristinarsi automaticamente dopo che la frequenza di rete è tornata normale. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare che la frequenza di rete rientri nell'intervallo accettabile. Se così non fosse, contattare il fornitore di energia locale o modificare il limite di protezione da sottofrequenza della rete tramite il sistema di monitoraggio Hoymiles previo consenso del fornitore di energia locale.
146	Rete	Rapido tasso di variazione della frequenza di rete	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, la frequenza di rete potrebbe essere temporaneamente anomala. Il microinverter può ripristinarsi automaticamente dopo che la frequenza di rete è tornata normale. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare che il tasso di variazione della frequenza di rete rientri nell'intervallo accettabile. Se così non fosse, contattare il fornitore di energia locale o modificare il limite del tasso di variazione della frequenza di rete tramite il sistema di monitoraggio Hoymiles previo consenso del fornitore di energia locale.
147	Rete	Interruzione della rete elettrica	Verificare se c'è un'interruzione della rete elettrica.
148	Rete	Disconnessione dalla rete	Verificare se l'interruttore CA o il cablaggio CA funzionano normalmente.
149	Rete	Isola rilevata	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, la tensione di rete potrebbe essere temporaneamente anomala. Il microinverter può ripristinarsi automaticamente dopo che la tensione di rete è tornata normale. 2. Se gli allarmi si verificano frequentemente su tutti i microinverter della stazione, contattare il fornitore di energia locale per verificare la presenza di un sistema a isola nella rete. 3. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica Hoymiles.
171		Differenza di fase anomala tra fase e fase	Verificare che il cablaggio di ciascuna fase sia completamente corretto. Questa anomalia è solitamente causata dalla fase errata.
205		Sovratensione delle porte di ingresso 1 e 2	1. Assicurarsi che la tensione del circuito aperto del modulo fotovoltaico sia inferiore o uguale alla tensione di ingresso massima. 2. Se la tensione del circuito aperto del modulo fotovoltaico rientra nell'intervallo normale, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
206		Sovratensione delle porte di ingresso 3 e 4	1. Assicurarsi che la tensione del circuito aperto del modulo fotovoltaico sia inferiore o uguale alla tensione di ingresso massima. 2. Se la tensione del circuito aperto del modulo fotovoltaico rientra nell'intervallo normale, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
207		Sottotensione delle porte di ingresso 1 e 2	1. Assicurarsi che la tensione del circuito aperto del modulo fotovoltaico sia inferiore o uguale alla tensione di ingresso massima. 2. Se la tensione del circuito aperto del modulo fotovoltaico rientra nell'intervallo normale, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
208		Sottotensione delle porte di ingresso 3 e 4	1. Assicurarsi che la tensione del circuito aperto del modulo fotovoltaico sia inferiore o uguale alla tensione di ingresso massima. 2. Se la tensione del circuito aperto del modulo fotovoltaico rientra nell'intervallo normale, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
209		Nessun ingresso porta 1	1. Verificare che questa porta sia collegata al modulo fotovoltaico. 2. Se il modulo fotovoltaico è collegato, controllare il collegamento del cavo CC tra questa porta e il modulo fotovoltaico.
210		Nessun ingresso porta 2	1. Verificare che questa porta sia collegata al modulo fotovoltaico. 2. Se il modulo fotovoltaico è collegato, controllare il collegamento del cavo CC tra questa porta e il modulo fotovoltaico.

211		Nessun ingresso porta 3	1. Verificare che questa porta sia collegata al modulo fotovoltaico. 2. Se il modulo fotovoltaico è collegato, controllare il collegamento del cavo CC tra questa porta e il modulo fotovoltaico.
212		Nessun ingresso porta 4	1. Verificare che questa porta sia collegata al modulo fotovoltaico. 2. Se il modulo fotovoltaico è collegato, controllare il collegamento del cavo CC tra questa porta e il modulo fotovoltaico.
213		FV-1 e FV-2 cablaggio errato	Verificare che i collegamenti CC sulle porte 1 e 2 siano corretti.
214		FV-3 e FV-4 cablaggio errato	Verificare che i collegamenti CC sulle porte 3 e 4 siano corretti.
221		Cablaggio anomalo della linea del neutro della rete	Confermare se le linee del neutro di rete dei microinverter sono collegate correttamente al neutro della rete.
301		Codice errore hardware 301	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
302		Codice errore hardware 302	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
303		Codice errore hardware 303	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
304		Codice errore hardware 304	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
305		Codice errore hardware 305	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
306		Codice errore hardware 306	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
307		Codice errore hardware 307	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
308		Codice errore hardware 308	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
309		Codice errore hardware 309	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
310		Codice errore hardware 310	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.
311		Codice errore hardware 311	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente e il microinverter continua a funzionare normalmente, non è necessario alcun intervento particolare. 2. Se l'allarme si verifica frequentemente e non può essere risolto, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica Hoymiles.

6.2 Stato dell'indicatore LED

Il LED lampeggia cinque volte all'avvio. Il lampeggiamento verde (ogni secondo) indica un avvio normale.



(1) Durante l'avvio

- Lampeggiante in verde cinque volte (ogni 0,3 secondi): avviato correttamente
- Lampeggiante in rosso cinque volte (ogni 0,3 secondi): avvio non riuscito
- Lampeggi rossi rapidi (ogni 0,2 secondi): Il filo neutro non è collegato correttamente

(2) Durante il funzionamento

- Lampeggiante in verde rapido (ogni secondo): produzione di energia in corso
- Lampeggiante in verde lento (ogni 2 secondi): produzione di energia, ma un ingresso non funziona correttamente
- Lampeggiante in rosso (ogni 0,5 secondi): rete CA non valida o guasto hardware. Fare riferimento alla piattaforma di monitoraggio Hoymiles per ulteriori dettagli
- Lampeggiante in rosso (ogni secondo): nessuna produzione di energia a causa della rete CA non valida
- Rosso fisso: guasto hardware. Fare riferimento alla piattaforma di monitoraggio Hoymiles per ulteriori dettagli

(3) Altro stato

- Lampeggiante alternativamente in rosso e verde: il firmware è corrotto

Nota:

- Il microinverter è alimentato dal lato CC. Se la spia LED non è accesa, controllare il collegamento lato CC. Se il collegamento e la tensione di ingresso sono normali, contattare il rivenditore o il team di assistenza tecnica hoymiles.
- Tutti i guasti sono inviati al DTU. Per ulteriori informazioni, fare riferimento all'app DTU locale o alla piattaforma di monitoraggio Hoymiles.

6.3 Ispezione in loco (solo per installatori qualificati)

Per la risoluzione dei problemi di un microinverter malfunzionante, attenersi alla seguente procedura.

1	Verificare che la tensione e la frequenza della rete siano comprese nell'intervallo indicato nella sezione Dati tecnici del presente manuale.
2	Verificare il collegamento alla rete elettrica pubblica. Scollegare l'alimentazione CA e CC. Quando l'inverter è in funzione, scollegare prima l'alimentazione CA per diseccitare l'inverter, quindi scollegare l'alimentazione CC. Ricollegare i moduli fotovoltaici al microinverter. Il LED lampeggerà in rosso per indicare il regolare collegamento CC. Ricollegare l'alimentazione CA. Il LED lampeggerà cinque volte in verde per indicare il regolare collegamento CC e CA. Non scollegare mai i cavi CC mentre il microinverter produce corrente. Ricollegare i connettori del modulo CC e attendere che il LED lampeggi brevemente cinque volte.
3	Controllare l'interconnessione tra tutti i microinverter sul circuito di derivazione CA. Accertarsi che ciascun inverter sia alimentato dalla rete elettrica pubblica come descritto nel passaggio precedente.
4	Accertarsi che tutti gli interruttori CA funzionino correttamente e siano chiusi.
5	Controllare il collegamento CC tra il microinverter e il modulo fotovoltaico.
6	Accertarsi che la tensione CC dei moduli fotovoltaici rientri nell'intervallo consentito riportato nella sezione Dati tecnici del presente manuale.
7	Se il problema persiste, chiamare il servizio di assistenza clienti Hoymiles.
 WARNING	<u>Non tentare di riparare il microinverter da soli. Se non è possibile risolvere il problema, restituirlo alla fabbrica per la sostituzione.</u>

6.4 Manutenzione ordinaria

1. Solo il personale autorizzato può eseguire le operazioni di manutenzione ed è responsabile della segnalazione di eventuali anomalie.
2. Durante le operazioni di manutenzione, utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale forniti dal datore di lavoro.
3. Durante il normale funzionamento, controllare regolarmente le condizioni ambientali per verificare che non siano cambiate nel tempo e che l'apparecchiatura non sia esposta a condizioni atmosferiche avverse e non sia ostruita.
4. Non utilizzare l'apparecchiatura se si riscontrano problemi. Ripristinare le condizioni operative dopo aver risolto il guasto.
5. Eseguire ispezioni annuali sui vari componenti e pulire l'apparecchiatura con un aspirapolvere o spazzole apposite.

 DANGER	Non tentare di smontare o riparare il microinverter! All'interno non sono presenti parti riparabili dall'utente per motivi di sicurezza e al fine di garantire l'isolamento!
 WARNING	Il fascio cavi dell'uscita CA (cavo di derivazione CA sul microinverter) non può essere sostituito. Se il cavo è danneggiato occorrerà rottamare l'apparecchiatura.
 WARNING	Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti con l'apparecchiatura scollegata dalla rete (interruttore di alimentazione acceso) e con i moduli fotovoltaici ombreggiati o isolati, se non diversamente indicato.
 WARNING	Non pulire mai l'apparecchiatura con stracci di materiali filamentososi o corrosivi per evitare corrosione e cariche elettrostatiche.
 WARNING	Non tentare di riparare il prodotto. Tutte le riparazioni devono essere effettuate utilizzando solo pezzi di ricambio idonei.
 CAUTION	Se tutti i microinverter sono collegati al DTU-Pro-S, il DTU può limitare lo squilibrio della potenza di uscita di tutti i microinverter tra le fasi a meno di 3,68 kW, se necessario. Per maggiori dettagli, fare riferimento a "Nota tecnica Hoymiles sul limite del bilanciamento di fase".



Ogni derivazione deve essere dotata di un interruttore automatico. L'unità di protezione centrale non è necessaria.

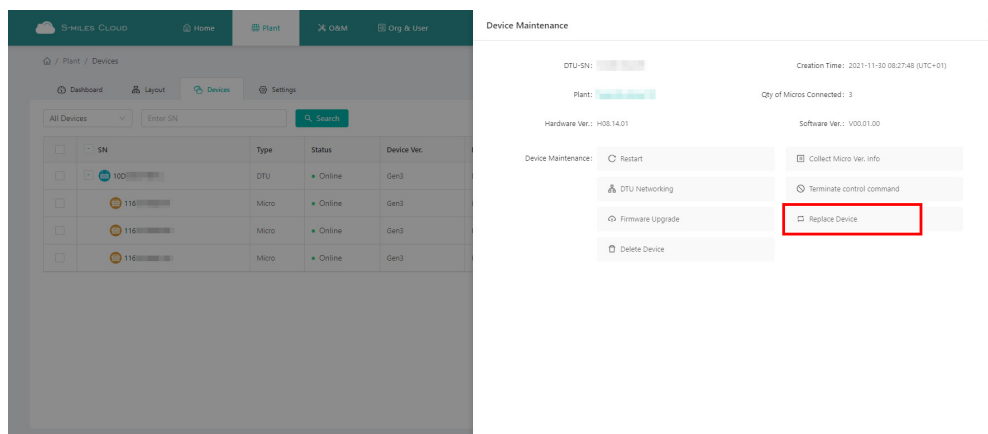
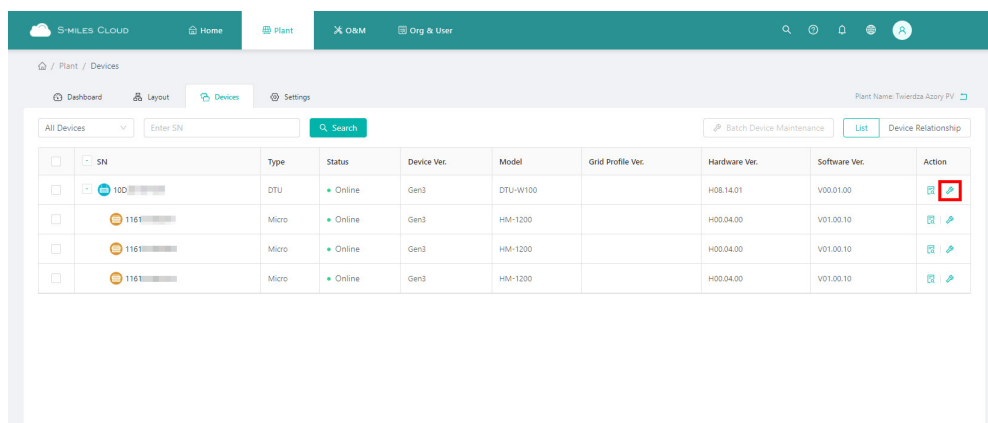
6.5 Sostituzione del microinverter

a. Rimozione del microinverter

- Diseccare l'interruttore del circuito di derivazione CA.
- Rimuovere il modulo fotovoltaico dal rack e coprirlo.
- Controllare l'apparecchiatura con un elettrometro e verificare che non vi sia corrente nei fili CC tra il modulo e il microinverter.
- Rimuovere i connettori CC con lo strumento di disconnessione CC.
- Rimuovere il sub connettore CA con lo strumento di disconnessione CA.
- Allentare le viti di fissaggio sulla parte superiore del microinverter e rimuovere quest'ultimo dal rack dell'impianto fotovoltaico.

b. Sostituzione del microinverter nella piattaforma di monitoraggio

- Annotare il numero di serie del nuovo microinverter.
- Assicurarsi che l'interruttore del circuito di derivazione CA sia spento e installare l'unità di ricambio seguendo la procedura di installazione del microinverter.
- Accedere alla piattaforma di monitoraggio (se il cliente ha già registrato questa stazione online), quindi andare alla pagina "Elenco dispositivi" e individuare il dispositivo appena sostituito. Fare clic su "Manutenzione dispositivi" sul lato destro della pagina e selezionare "Sostituisci dispositivo". Immettere il numero di serie del nuovo microinverter, quindi fare clic su "OK" per completare la modifica della stazione.



7. Smantellamento

7.1 Smantellamento

Scollegare l'inverter dall'ingresso CC e dall'uscita CA, rimuovere tutti i cavi di collegamento dal microinverter, quindi rimuovere il microinverter dal telaio.

Imballare il microinverter nella confezione originale. Se l'imballaggio originale non è più disponibile, è possibile utilizzare una scatola di cartone che può sopportare 5 kg e può essere completamente chiusa.

7.2 Stoccaggio e trasporto

Gli imballaggi Hoymiles sono appositamente progettati per proteggere i componenti in modo da facilitare il trasporto e la successiva movimentazione. Il trasporto dell'apparecchiatura, soprattutto su strada, deve avvenire in modo da proteggere i componenti (in particolare quelli elettronici) da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc. Smaltire gli elementi dell'imballaggio in modo appropriato per evitare lesioni accidentali.

Esaminare le condizioni dei componenti da trasportare. Una volta ricevuto il microinverter, occorrerà controllare che il contenitore non presenti danni esterni e verificare che tutti gli articoli siano stati ricevuti. Chiamare immediatamente il corriere in caso di danni o di parti mancanti. In caso di danni all'inverter, contattare il fornitore o il distributore autorizzato per richiedere una riparazione/restituzione e per ricevere istruzioni in merito alla procedura.

L'intervallo di temperatura di conservazione del microinverter è compreso tra -40 °C e 85 °C.

7.3 Smaltimento

- Se l'apparecchiatura non viene utilizzata immediatamente o viene conservata per un lungo periodo di tempo, assicurarsi che sia imballata correttamente. Conservare l'apparecchiatura in un ambiente chiuso e ben ventilato e in modo da prevenire eventuali danni ai suoi componenti.
- Eseguire un'ispezione completa quando si riavvia l'apparecchiatura dopo averla lasciata inattiva per un lungo periodo di tempo.
- Dopo la rottamazione, smaltire i microinverter in modo appropriato e in conformità alle normative locali, per evitare potenziali danni all'ambiente.

8. Dati tecnici



Assicurarsi di verificare quanto segue prima di installare il sistema di microinverter Hoymiles.

- Verificare che le specifiche di tensione e corrente del modulo fotovoltaico corrispondano a quelle del microinverter.
 - La massima tensione nominale a circuito aperto del modulo fotovoltaico deve rientrare nell'intervallo della tensione di esercizio del microinverter.
 - Raccomandiamo che la corrente nominale massima in MPP sia uguale o inferiore alla massima corrente CC di ingresso.
 - La potenza CC di uscita del modulo fotovoltaico non deve superare di 1,35 volte la potenza CA di uscita del microinverter.
- Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione "Termini e condizioni della garanzia Hoymiles".

Modello	HMT-1600-4T	HMT-1800-4T	HMT-2000-4T
Dati di ingresso (CC)			
Alimentazione moduli usati comunemente (W)	da 320 a 540+	da 360 a 600+	da 400 a 670+
Tensione d'ingresso massima (V)	65		
Intervallo di tensione del punto di massima potenza (MPPT) (V)	16 - 60		
Tensione minima/massima di avviamento (V)	22/60		
Corrente d'ingresso massima (A)	4 x 14	4 x 15	4 x 16
Corrente di corto circuito massima in ingresso (A)	4 x 25		
Numero di MPPT	2		
Numero di ingressi per MPPT	2		
Categoria di sovratensione	II		
Dati di uscita (CA)			
Tipo Rete	Trifase		
Potenza nominale di uscita (VA)	1.600	1.800	2.000
Corrente nominale di uscita (A)	2,32 x 3	2,61 x 3	2,9 x 3
Tensione nominale di uscita (V)	230/400, 3 W+N+PE		
Frequenza nominale (Hz)	50		
Fattore di potenza (regolabile)	Valore predefinito >0,99		
Distorsione armonica totale	< 3%		
Unità massime per derivazione 12 AWG ¹	8	7	6
Unità massime per derivazione 10 AWG ¹	13	12	11
Categoria di sovratensione	III		
Classe di protezione	I		
Efficienza			
Efficienza di picco CEC	96,50%		
Efficienza nominale MPPT	99,80%		
Consumo notturno di energia (mW)	< 50		
Dati meccanici			
Intervallo di temperatura ambiente (°C)	da -40 a +65		
Intervallo di temperatura di stoccaggio (°C)	da -40 a +85		
Dimensioni (L x A x D [mm])	326 x 222 x 40,6		
Peso (kg)	5,9		
Classe di protezione	All'aperto-IP67		
Raffreddamento	Convezione naturale, senza ventola		
Altitudine (m)	2.000		
Intervallo di umidità ambientale (%)	Da 0 a 100		
Grado di inquinamento	3		
Caratteristiche			
Comunicazione	Sub-1G		
Tipo di isolamento	Trasformatore di isolamento galvanico ad alta frequenza		
Monitoraggio	S-Miles Cloud ²		
Conformità	VDE-AR-N 4105: 2018, EN 50549-1:2019, VFR 2019, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3		

*1 Fare riferimento ai requisiti locali per il numero esatto di microinverter per gruppo.

*2 Sistema di monitoraggio Hoymiles

10. Appendice 2:

10.1 SCHEMA ELETTRICO – 230/400 VCA TRIFASE:

