



# MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## Aquantia Monobloc

KHP-MO 5 DVN  
KHP-MO 7 DVN  
KHP-MO 12 DVN

KHP-MO 14 DVN  
KHP-MO 16 DVN  
KHP-MO 12 DTN

KHP-MO 14 DTN  
KHP-MO 16 DTN



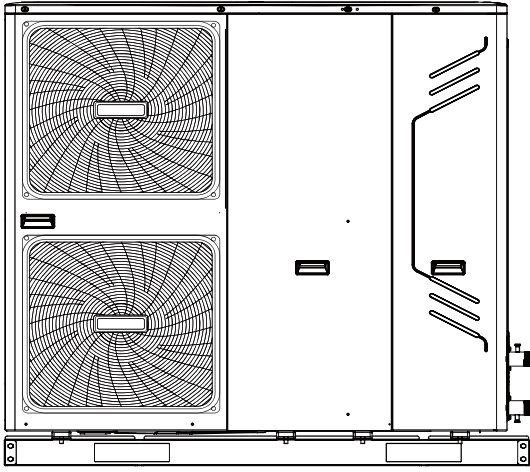
Istruzioni originali

Vi ringraziamo per aver acquistato il nostro prodotto.

Prima dell'uso, leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per futura consultazione.

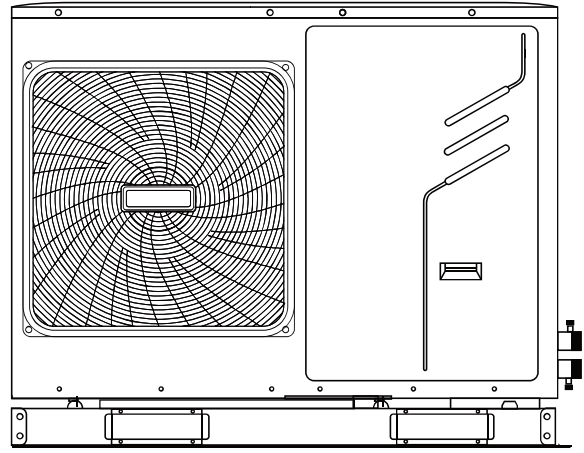


(Figura 1)



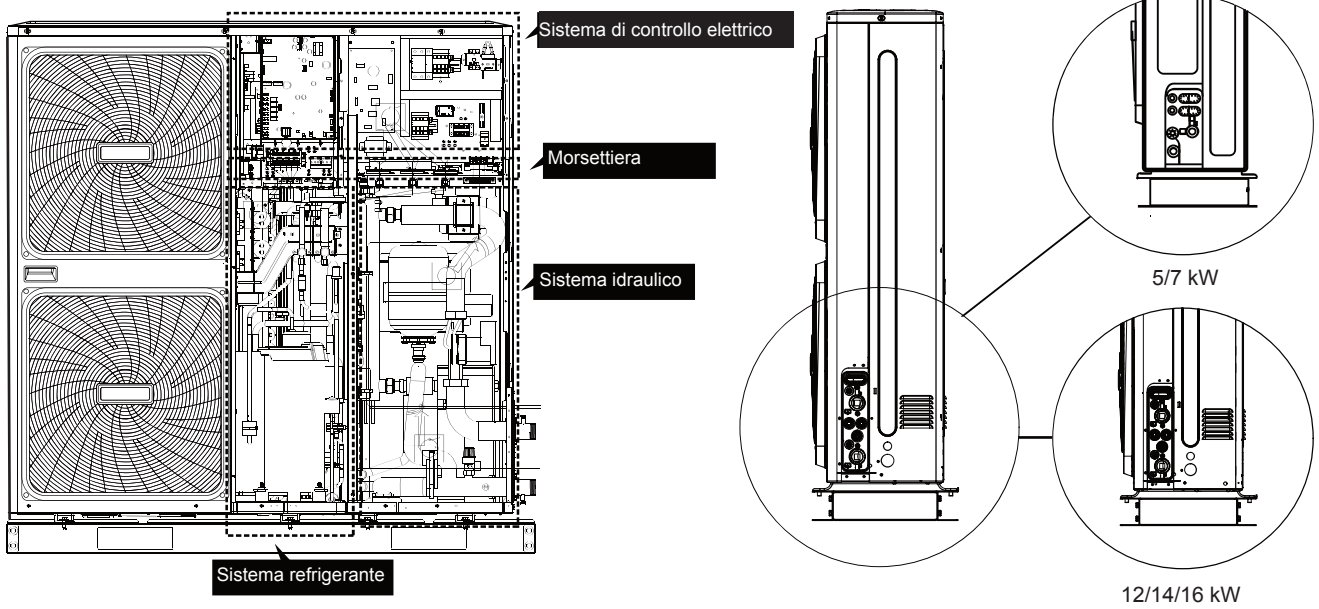
12/14/16 kW

(Figura 2)

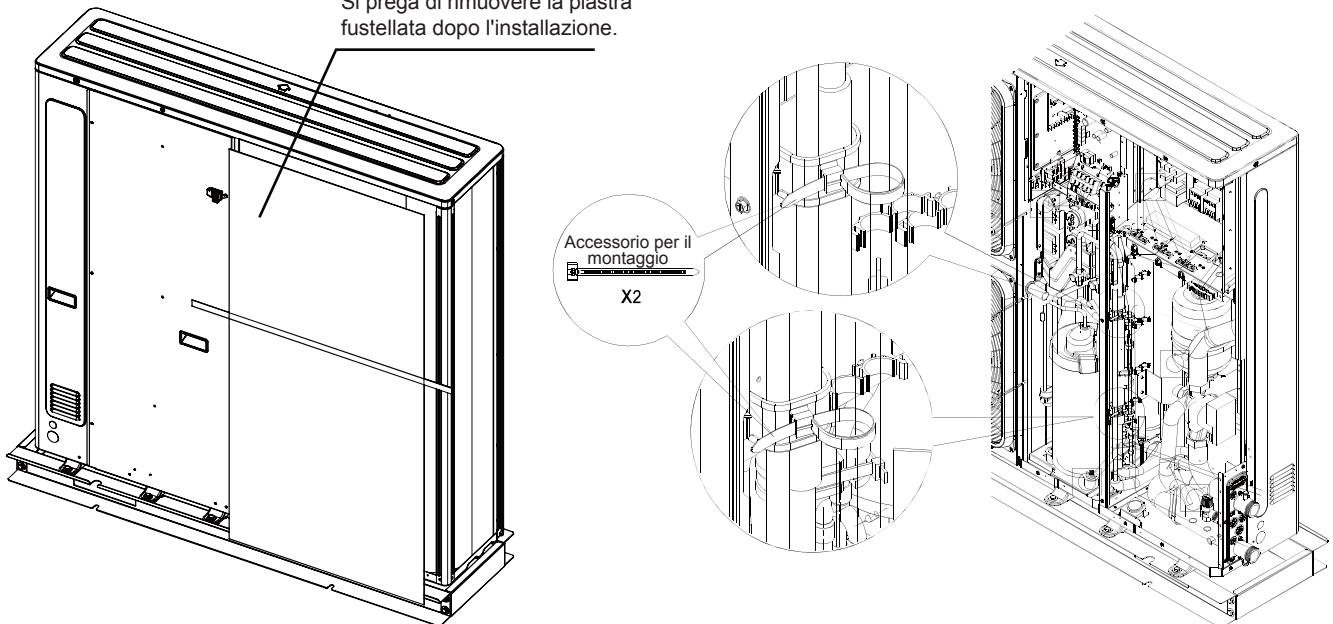


5/7 kW

Schema elettrico: 12-16 kW (trifase) come esempio



Si prega di rimuovere la piastra fustellata dopo l'installazione.





1	INTRODUZIONE.....	1
2	ACCESSORI.....	2
3	CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA.....	2
4	PRIMA DELL'INSTALLAZIONE.....	3
5	INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO.....	4
6	SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE.....	4
7	PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE.....	5
8	ESEMPI DI APPLICAZIONI TIPICHE.....	7
9	PANORAMICA DELL'UNITÀ.....	18
10	AVVIAMENTO E CONFIGURAZIONE.....	35
11	COLLAUDO E CONTROLLO FINALE.....	49
12	MANUTENZIONE E RIPARAZIONE.....	49
13	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	49
14	SPECIFICHE TECNICHE.....	55



LEGGERE ATTENTAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE. CONSERVARE IL MANUALE IN UN LUOGO ACCESSIBILE PER CONSULTAZIONI FUTURE.

LA SCORRETTA INSTALLAZIONE O COLLEGAMENTO DELL'APPARECCHIO O DI ACCESSORI POTREBBE CAUSARE SCOSSE ELETTRICHE, CORTOCIRCUITI, FUGHE, INCENDI O ALTRI DANNI ALL'APPARECCHIATURA. ASSICURARSI DI UTILIZZARE SOLO ACCESSORI FABBRICATI DAL FORNITORE CHE SONO STATI SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER ESSERE UTILIZZATO CON L'APPARECCHIATURA E CHE L'INSTALLAZIONE SIA ESEGUITA DA UN PROFESSIONISTA

TUTTE LE ATTIVITÀ DESCRITTE IN QUESTO MANUALE DEVONO ESSERE ESEGUITE DA UN TECNICO AUTORIZZATO.

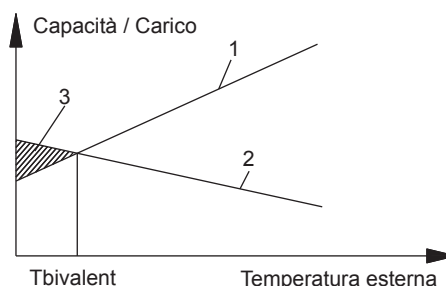
ASSICURARSI DI INDOSSARE UN'ADEGUATA PROTEZIONE PERSONALE COME GUANTI E OCCHIALI DI SICUREZZA QUANDO SI ESEGUE L'INSTALLAZIONE, LA MANUTENZIONE O LA RIPARAZIONE DELL'UNITÀ.

CONSULTATE IL RIVENDITORE IN CASO DI DUBBI SULLE PROCEDURE DI INSTALLAZIONE O USO

# 1. INTRODUZIONE

## 1.1 Informazioni generali

- Questi dispositivi possono essere utilizzati per il riscaldamento e per il raffreddamento. Possono essere combinati con ventilconvettori, impianti di riscaldamento a pavimento, radiatori a bassa temperatura e alta efficienza, serbatoi di acqua calda sanitaria (fornitura locale) e kit solari (fornitura locale).
- Viene fornito in dotazione un'interfaccia a filo per controllare l'impianto.
- L'apparecchiatura dispone di un riscaldatore supplementare integrato, per fornire una potenza termica aggiuntiva in caso di temperature esterne fredde. Il riscaldatore supplementare serve anche come riserva nel caso di malfunzionamento e come protezione antigelo delle tubazioni esterne dell'acqua nel periodo invernale. La capacità del riscaldatore supplementare delle diverse apparecchiature è indicata qui di seguito.

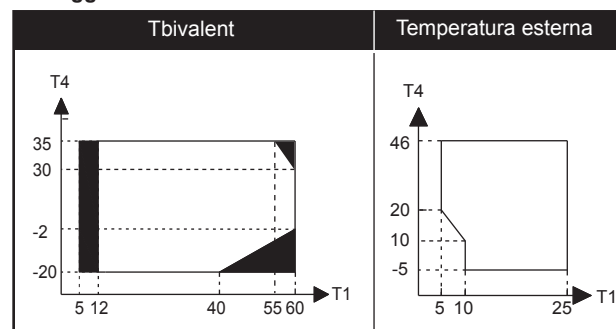


1. Potenza della pompa di calore
2. Potenza termica richiesta (secondo l'ubicazione)
3. Potenza termica aggiuntiva fornita dal riscaldatore supplementare

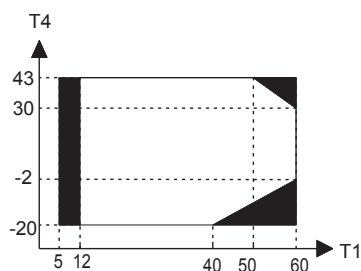
Unità	Monofase					Trifase		
	5	7	12	14	16	12	14	16
Capacità dal riscaldatore supplementare	3kW (opzionale)*		3kW(standard) 4.5kW(opzionale)			4,5kW		

Il riscaldatore supplementare è una parte separata, un accessorio opzionale per l'apparecchio principale. Se è installato il riscaldatore supplementare, la porta (CN 6) per T1 nella scheda di controllo principale del sistema idraulico deve essere collegata alla porta corrispondente nel vano del riscaldatore supplementare (per maggiori dettagli si prega di fare riferimento a **9.2.2 Schema funzionale del vano idraulico**)

- **Serbatoio acqua calda sanitaria (fornitura locale)**  
Un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici può essere collegato all'unità (con o senza riscaldatore ausiliario elettrico è OK). Nel serbatoio vi è uno scambio di calore. Se lo scambiatore di calore esterno è smaltato, la superficie di scambio termico deve essere superiore a 1,7 m2 per l'unità da 12 kW ~ 16 kW e superiore a 1,4 m2 per quella da 5 kW ~ 7 kW.
- **Termostato ambiente (fornitura locale)**  
Il termostato ambiente può essere collegato all'unità (il termostato ambiente deve essere tenuto lontano dalla fonte di calore quando si seleziona il luogo di installazione).
- **Serbatoio acqua calda sanitaria (fornitura locale)**  
È possibile collegare un kit solare all'unità.
- **Kit di allarme a distanza (fornitura locale)**  
È possibile collegare un kit di allarme a distanza all'apparecchiatura.
- **Raggio d'azione**



## MODALITÀ RISCALDAMENTO DELL'ACQUA SANITARIA



T4 Temperatura esterna (°C)

T1 Temperatura di mandata dell'acqua (°C)

### ■ Senza pompa di calore, solo riscaldatore supplementare o caldaia.

(\*) I modelli hanno una funzione antigelo, che utilizza la pompa di calore e il riscaldatore supplementare per prevenire il congelamento del sistema dell'acqua in ogni condizione. Se vi è un'interruzione dell'alimentazione accidentale o intenzionale, si consiglia di utilizzare glicole (Consultare **9.3 Tubazioni acqua** **Attenzione: "Uso di glicole"**).

## 1.2 Scopo del presente manuale

Il presente manuale di installazione e uso descrive le procedure per l'installazione e il collegamento di tutti i modelli di apparecchiatura monoblocco esterni.

## 2 ACCESSORI

### 2.1 Accessori forniti con l'unità

	NOME	FORMA	QUANTITÀ	
			5~7kW	12~16kW
ACCESSORI PER IL MONTAGGIO	Manuale di installazione e uso dell'unità esterna (questo libretto)		1	1
	Manuale di istruzioni del comando a filo		1	1
	Filtro a forma di Y		1	1
	Tubatura di collegamento uscita dell'acqua		2	1
	Kit di interfaccia utente (telecomando digitale)		1	1
	Fascetta stringicavo		0	2
			3	3
	Termistore per serbatoio dell'acqua calda sanitaria o fonte di riscaldamento aggiuntiva*		1	1
	Termistore per il supplementare T1		1	0
	Cavo trasferimento		1	1

\* Il termistore può essere utilizzato per rilevare la temperatura dell'acqua, se solo il serbatoio dell'acqua calda sanitaria è installato, il termistore può funzionare come T5, se la caldaia è installata, il termistore può funzionare come T1B, se entrambe le unità sono installate, è necessario un termistore aggiuntivo (si prega di contattare il fornitore). Il termistore deve essere collegato alla porta corrispondente nella scheda di controllo principale del modulo idraulico (fare riferimento a **9.2.3 Scheda di controllo principale del modulo idraulico**).

### 2.2 Accessori disponibili dal fornitore

NOME	FORMA
termistore temperatura acqua	
Linea di transito (per T1B)	

## 3 CONSIDERAZIONI DI SICUREZZA

Le precauzioni elencate di seguito sono suddivise nelle seguenti tipologie. Sono molto importanti, assicurarsi quindi di seguirle con attenzione.

Significati dei simboli di PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA.



### PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, può causare lesioni gravi.



### AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi.



### ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate. È utilizzato anche per avvertire riguardo a pratiche non sicure.



### NOTE

Indica situazioni che potrebbero causare guasti alle apparecchiature o danni alle cose.



## PERICOLO

- Prima di toccare i morsetti elettrici, spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, le parti sotto tensione potrebbero facilmente essere toccate per errore. Non lasciare mai l'apparecchiatura incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando il pannello di servizio è stato rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e subito dopo il funzionamento, poiché potrebbero essere molto caldi e bruciare la mano. Per evitare lesioni, dare il tempo alle tubazioni di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare gli interruttori con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Prima di toccare le parti elettriche, spegnere l'alimentazione dell'apparecchiatura.



## AVVERTENZA

- Strappare e gettare via i sacchetti di imballaggio in plastica, per evitare che i bambini vi giochino. Ciò può causare lesioni gravi per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro i materiali di imballaggio come chiodi e altre parti metalliche o in legno che potrebbero causare lesioni.
- Chiedete al rivenditore o a personale qualificato di eseguire i lavori di installazione, seguendo il presente manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione non corretta potrebbe causare fughe d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare solo accessori e parti specifici per lavori di installazione. Il mancato utilizzo di parti specifiche può causare fughe d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'apparecchio dal supporto.
- Installare l'unità su una fondazione in grado di sopportarne il peso.
- Insufficiente forza fisica può causare la caduta dell'apparecchiatura e possibili lesioni
- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo conto della possibilità di forte vento, uragani, terremoti.
- Un'installazione non corretta può provocare incidenti dovuti alla caduta dell'apparecchiatura.
- Assicurarsi che l'impianto elettrico sia realizzato da personale qualificato, secondo le leggi, i regolamenti locali e questo manuale, utilizzando un circuito separato. Un'insufficiente capacità del circuito di alimentazione o un impianto elettrico inappropriato possono causare scosse elettriche o incendi.

- Assicurarsi di installare un interruttore salvavita in base alle leggi e ai regolamenti locali.  
La mancata installazione può causare scosse elettriche e incendi.
- Assicurarsi che tutti i cavi siano sicuri. Utilizzare i cavi specificati e assicurarsi che le connessioni dei morsetti o dei cavi siano protette da acqua e altri agenti esterni avversi.  
Un collegamento o un fissaggio scorretti possono causare un incendio.
- Quando si collegano i cavi dell'alimentazione, posizionarli in modo che il pannello frontale possa essere chiuso saldamente.  
Se non correttamente fissato, può causare il surriscaldamento dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Dopo aver completato i lavori di installazione, controllare per assicurarsi che non vi siano perdite di refrigerante.
- Non toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito in quanto potrebbe causare gravi congelamenti.
- Non toccare i tubi del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento, poiché possono essere caldi o freddi, a seconda della condizione del refrigerante che scorre nelle tubature, nel compressore e nelle altre parti del ciclo refrigerante. Ustioni o congelamento sono possibili se si toccano i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, lasciare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale o, se si devono toccare, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore supplementare, ecc.) durante e subito dopo il funzionamento.  
Il contatto con i componenti interni può provocare ustioni. Per evitare lesioni, dare alle parti interne il tempo di tornare alla temperatura normale o, se si devono toccare, assicurarsi di indossare guanti protettivi.



## ATTENZIONE

- Collegare a terra l'unità.  
La messa a terra deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali  
Non collegare il cavo di terra ai tubi del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai cavi di terra del telefono.  
Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
  - Tubi del gas.  
In caso di fughe di gas, si possono verificare incendi o esplosioni.
  - Tubi dell'acqua.  
I tubi rigidi in vinile non sono prese a terra efficaci.
  - Parafulmini o cavi di terra del telefono.  
La soglia elettrica può aumentare in modo anomalo in caso di fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 3 piedi (1 metro) di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumore. (Secondo le onde radio, una distanza di 3 piedi (1 metro) può non essere sufficiente per eliminare il rumore).
- Non lavare l'unità. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità con le normative di cablaggio nazionali. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal servizio di assistenza o da personale qualificato, al fine di evitare rischi.
- Non installare l'unità nei seguenti luoghi:
  - In presenza di nebbia di olio minerale, olio nebulizzato o vapori.  
Le parti in plastica possono deteriorarsi e allentarsi o causare perdite d'acqua.
  - Dove vengono prodotti gas corrosivi (come acido solforico).  
La corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
  - In presenza di macchine che emettono onde elettromagnetiche.  
Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare malfunzionamenti.
  - Dove possono esservi fughe di gas infiammabili, dove possono esservi sospese in aria fibra di carbonio o polveri infiammabili o dove si maneggiano sostanze infiammabili volatili come diluenti per vernici o benzina.  
Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
  - Dove l'aria contiene alti livelli di sale, come vicino al mare.



- f) Se la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.
- g) In veicoli o natanti.
- h) Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.

- Questo apparecchio può essere utilizzato da minori di 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o mancanza di esperienza e conoscenza se sorvegliate o se hanno ricevuto istruzioni su come usare l'unità in modo sicuro e comprendono i pericoli connessi. I bambini non devono giocare con l'apparecchiatura. La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza la sorveglianza di un adulto.
- I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, dal centro di assistenza o da altra persona qualificata.
- **SMALTIMENTO:** Non smaltire il prodotto come rifiuto non differenziato. È necessario raccogliere tali rifiuti separatamente, poiché devono essere trattati in modo speciale.  
Non smaltire apparecchi elettrici nei rifiuti urbani, utilizzare le strutture di raccolta differenziata.  
Contattare le autorità locali per informazioni relative ai sistemi di raccolta disponibili.  
Se gli apparecchi elettrici sono smaltiti in discariche o cassonetti, sostanze pericolose possono riversarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con il regolamento nazionale e questo schema elettrico. Deve essere incorporato al cablaggio fisso un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di distanza in tutti i poli e un interruttore differenziale (RCD) con un valore nominale non superiore a 30 mA, in conformità con la normativa nazionale.

## 4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

### Prima dell'installazione

Controllare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.

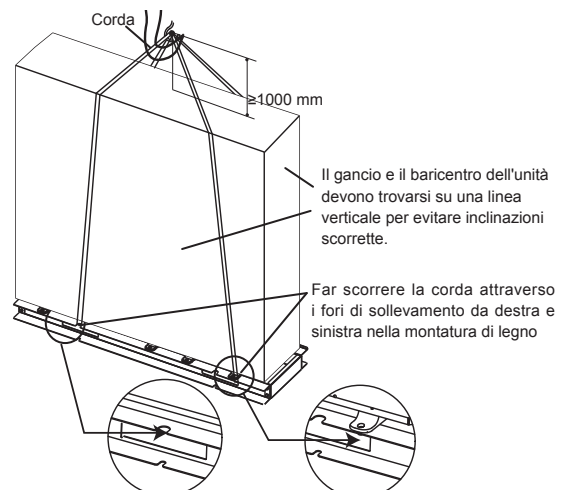
### Movimentazione

A causa delle dimensioni relativamente grandi e del suo peso, l'apparecchio deve essere movimentato solo con attrezzi di sollevamento con imbracature. Le imbracature possono essere montate nei manicotti sul telaio della base, appositamente previsti a questo scopo.

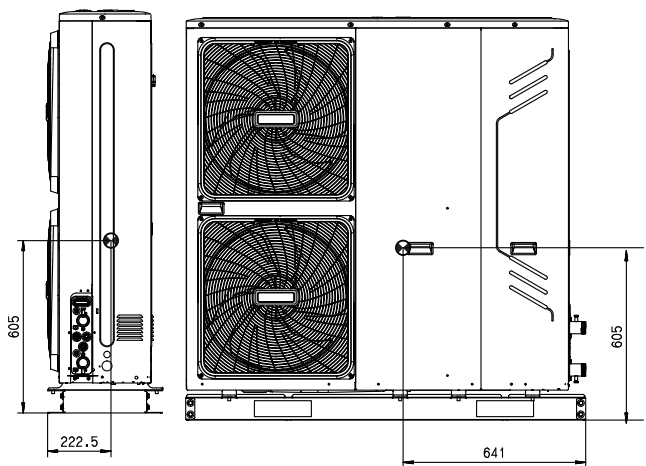
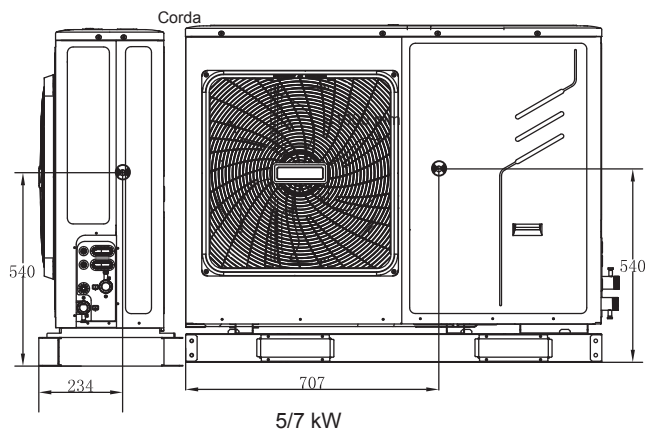


## ATTENZIONE

- Per evitare lesioni, non toccare la presa d'aria o le alette di alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le prese nelle griglie di aerazione per evitare danni.
- L'unità è troppo pesante! Evitare che l'apparecchio cada a causa della scorretta inclinazione durante la movimentazione.



La posizione del baricentro per unità diverse può essere vista nell'immagine qui sotto.



12-16 kW

## 5 INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra contemplati dal protocollo di Kyoto. Non liberare i gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R410A

Valore GWP(1): 2088

(1) GWP = potenziale di riscaldamento globale

La quantità di refrigerante è indicata sulla targhetta di identificazione dell'unità.

## 6 SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE



### AVVERTENZA

- Assicurarsi di prevedere misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da piccoli animali.
  - Potrebbero venire a contatto con parti elettriche causando malfunzionamenti, fumo o incendi. Si prega di indicare al cliente di mantenere pulita la zona intorno all'unità.
- 1 Selezionare un luogo di installazione in cui le seguenti condizioni siano soddisfatte e sia approvato dal cliente.
- Luoghi che sono ben ventilati.
  - Luoghi in cui l'apparecchio non disturba i vicini.
  - Luoghi sicuri in grado di sopportare il peso e le vibrazioni dell'apparecchio, in cui possa essere installato in piano.
  - Luoghi in cui non vi è alcuna possibilità che vi siano gas infiammabili o di fughe di prodotto.
  - L'apparecchio non è destinato ad essere utilizzato in atmosfera potenzialmente esplosiva.

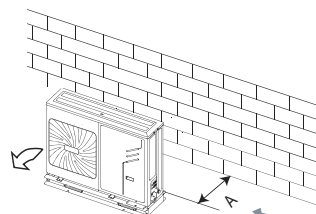
- Luoghi in cui è possibile garantire un adeguato spazio di manutenzione.
  - Luoghi in cui le lunghezze delle tubazioni e dei cablaggi delle apparecchiature rientrano nei limiti consentiti.
  - Luoghi in cui l'acqua che possa fuoriuscire dall'unità non può danneggiare l'ubicazione (ad esempio in caso di un tubo di scarico bloccato).
  - Luoghi in cui è possibile evitare la pioggia.
  - Non installare l'unità in luoghi utilizzati spesso come spazio di lavoro.
- In caso di lavori di costruzione (ad esempio, demolizione, ecc.), in cui si produce parecchia polvere, l'apparecchio deve essere coperto.
- Non posizionare oggetti o apparecchiature sulla parte superiore dell'unità (piastra superiore)
  - Non salire, sedersi o stare in piedi sulla parte superiore dell'apparecchiatura.
  - Assicurarsi che siano prese le precauzioni sufficienti in caso di perdita di refrigerante secondo le leggi e i regolamenti locali.

2 Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue.

Forti venti di 5 m/sec o superiori che soffiano contro la presa d'aria dell'unità possono provocare un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico) e ciò può avere le seguenti conseguenze:

- Il deterioramento della capacità di esercizio.
- Frequente accelerazione del congelamento nella funzione di riscaldamento.
- Interruzione del funzionamento dovuto all'aumento dell'alta pressione.
- Quando un forte vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'apparecchiatura, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

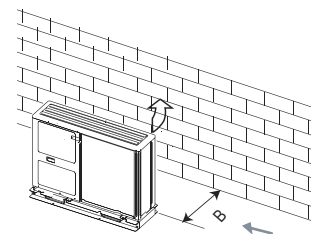
In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



Unità	A(mm)
5-7 kW	300
12-16kW	300

In caso di vento forte e la direzione del vento può essere prevista, fare riferimento alle figure sottostanti per l'installazione dell'unità (chiunque è OK):

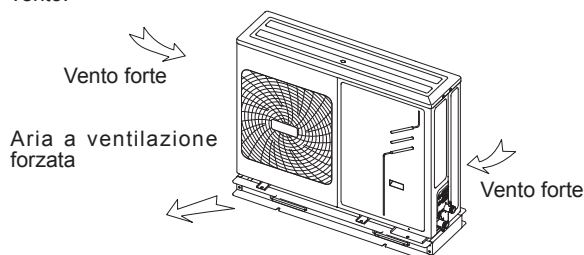
- Girare il lato di uscita dell'aria verso la parete, la recinzione o lo schermo dell'edificio.



Unità	B(mm)
5-7 kW	1000
12-16kW	1500

Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per l'installazione

- Impostare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



3 Preparare un canale di drenaggio dell'acqua intorno alla base, per drenare le acque reflue intorno all'apparecchio.

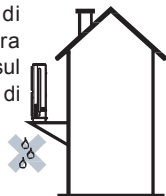
4 Se l'acqua non scarica facilmente, montare l'unità su una base di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della base deve essere di circa 100 mm (3,93 in)).

5 Se si installa l'unità su un telaio, installare una piastra impermeabile (circa 100 mm) sul lato inferiore dell'apparecchiatura per evitare che l'acqua esca dalla parte bassa.

6 Quando si installa l'unità in un luogo soggetto a frequenti nevicate, prestare particolare attenzione a elevare la base il più possibile.



7 Se si installa l'apparecchio sulla struttura di un edificio, si prega di installare una piastra impermeabile (fornitura locale) (circa 100 mm) sul suo lato inferiore, al fine di evitare che l'acqua di scarico goccioli. (Vedere l'immagine a destra).



## NOTE

L'unità è molto pesante!  
Cercare di non installare sulla struttura dell'edificio.

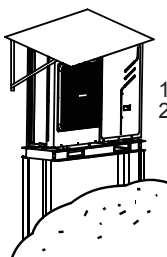
6.1 Selezione di una posizione in climi freddi  
Consultare "Movimentazione" nella sezione "4 Prima dell'installazione"



## NOTE

Quando si utilizza l'apparecchio in climi freddi, assicurarsi di seguire le istruzioni riportate di seguito.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'apparecchio con il lato di aspirazione rivolto verso il muro.
- Non installare l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione può essere esposto direttamente al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'apparecchiatura.
- Nelle zone con abbondanti nevicate, è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non influisca sull'unità. Se sono possibili nevicate laterali, assicurarsi che la batteria di scambio termico non sia influenzata dalla neve (se necessario costruire una tettoia laterale).



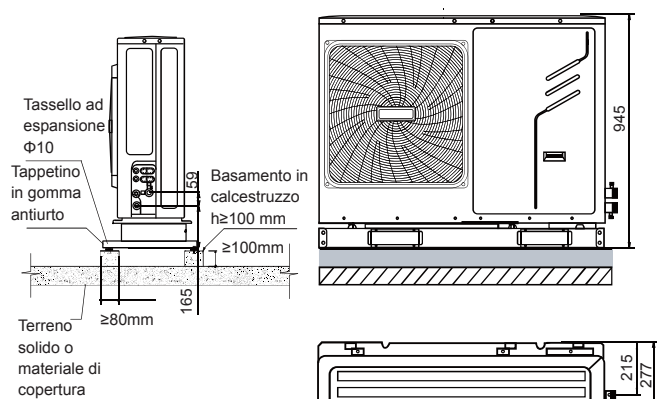
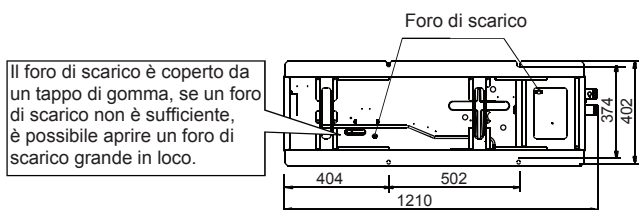
- 1 Costruire una tettoia grande.
  - 2 Costruire un piedistallo.
- Installare l'unità sufficientemente elevata da terra in modo da evitare che venga sotterrata dalla neve.

6.2 Selezione di una posizione in climi caldi

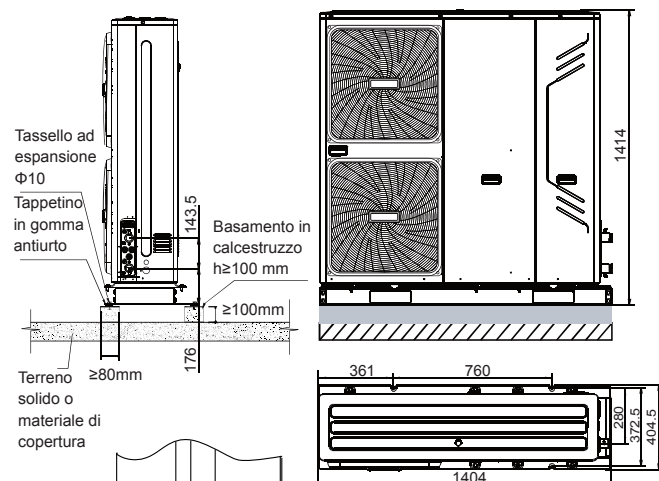
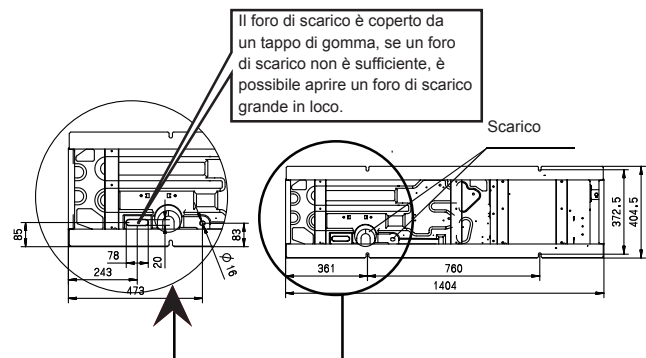
Quando la temperatura esterna viene misurata attraverso il termistore esterno dell'aria dell'apparecchiatura, assicurarsi di installare l'unità esterna all'ombra, o costruire una tettoia per evitare la luce diretta del sole, in modo che non venga influenzata dal calore del sole, altrimenti è possibile costruire una protezione per l'unità.

## 7 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- Controllare la forza e il livello del terreno di installazione, in modo che l'unità non generi vibrazioni o rumori di esercizio dopo l'installazione.
- In base allo schema di fondazione della figura, fissare saldamente l'apparecchio mediante bulloni. (Preparare quattro set di bulloni di espansione  $\Phi 10$ , dadi e rondelle disponibili sul mercato).
- È meglio avvitare i bulloni fino a quando la loro lunghezza sarà di 20 mm dalla superficie di fondazione.



5/7 kW (unità: mm)



12/14/16 kW (unità: mm)



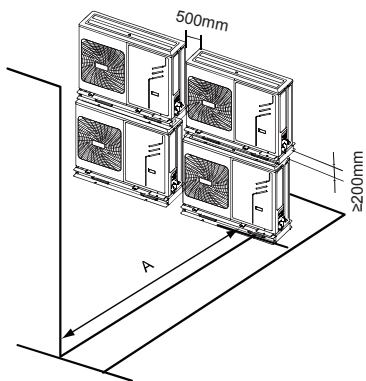
## NOTE

Se i fori di scarico dell'apparecchio sono coperti da una base di montaggio o dal pavimento, sollevare l'unità in modo da lasciare uno spazio libero di più di 100 mm al di sotto.

7.1 Spazio di installazione per la manutenzione

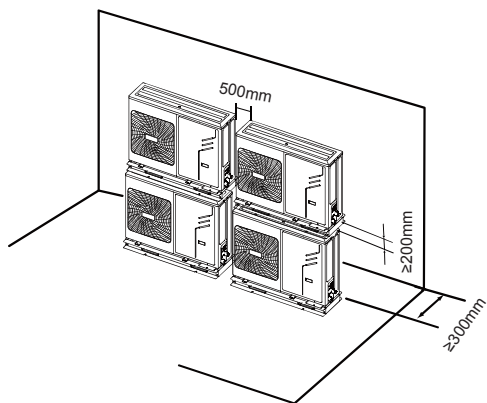
(A) In caso di installazione impilata

1. In caso di ostacoli davanti al lato di uscita.



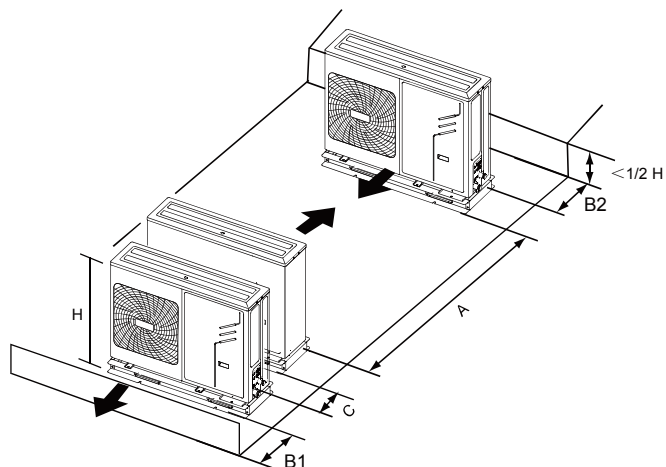
Unità	A(mm)
5-7 kW	1000
12-16kW	1500

2. In caso di ostacoli davanti alla presa d'aria.



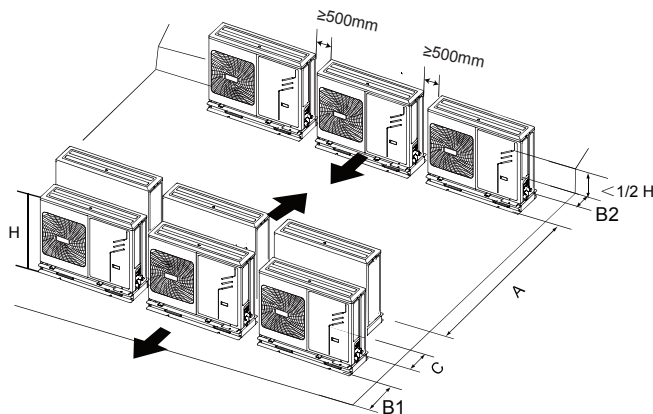
(B) In caso di installazione in file multiple (per l'uso su tetto, ecc.)

1. In caso di installazione di un'unità per fila.



Unità	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5-7 kW	1500	500	150	300
12-16kW	2000	1000	150	300

2. In caso di installazione di più apparecchiature (2 unità o più) in collegamento laterale per fila.



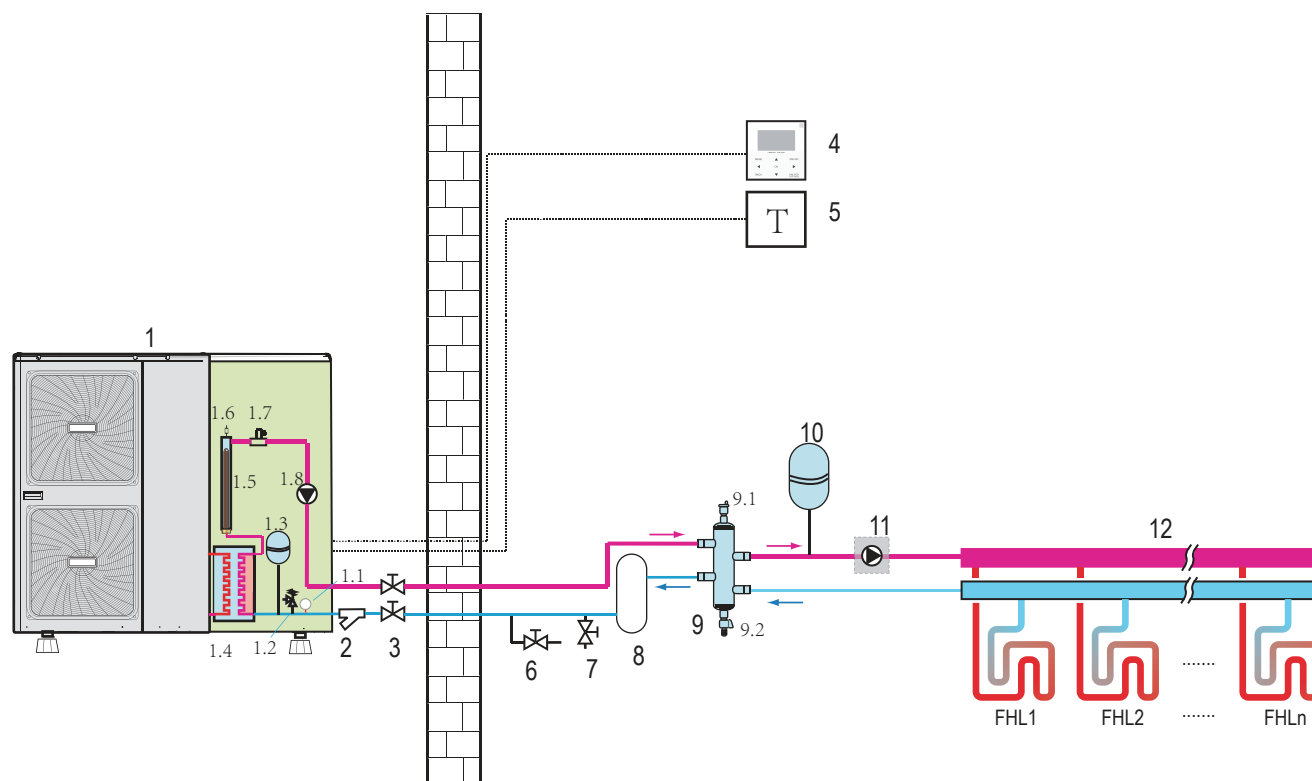
Unità	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5-7 kW	2000	500	300	300
12-16kW	2500	1000	300	300

## 8 ESEMPI DI APPLICAZIONI TIPICHE

Gli esempi di applicazioni di seguito riportati sono solo a scopo illustrativo.

### 8.1 Applicazione 1

Applicazione di solo riscaldamento degli ambienti con un termostato ambientale collegato all'unità.



- |     |                                       |     |   |
|-----|---------------------------------------|-----|---|
| 1   | unità esterna                         | 5   | termostato ambiente (fornitura locale)                |
| 1.1 | manometro                             | 6   | valvola di drenaggio (fornitura locale)               |
| 1.2 | valvola di sovrappressione            | 7   | valvola di riempimento (fornitura locale)             |
| 1.3 | vaso d'espansione                     | 8   | serbatoio di accumulo (fornitura locale)              |
| 1.4 | scambiatore a piastre                 | 9   | vasca di compenso (fornitura locale)                  |
| 1.5 | riscaldatore supplementare            | 9.1 | valvola di sfiato                                     |
| 1.6 | valvola di sfiato                     | 9.2 | valvola di drenaggio                                  |
| 1.7 | flussostato                           | 10  | vaso d'espansione (fornitura locale)                  |
| 1.8 | P_i: Pompa di circolazione interna    | 11  | P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura locale) |
| 2   | filtro a forma di y                   | 12  | collettore (fornitura locale)                         |
| 3   | valvola di arresto (fornitura locale) |     | FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento       |
| 4   | interfaccia utente                    |     |   |



### NOTE

Se il volume della vasca di compenso (9) è maggiore di 30 L, il serbatoio di accumulo (8) non è necessario, altrimenti deve essere installato e il suo volume deve essere maggiore di 30 L. La valvola di drenaggio (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Il riscaldatore supplementare (1.5) non è integrato nell'unità esterna degli apparecchi da 5/7 kW. È possibile scegliere un riscaldatore supplementare indipendente e installato nella porta.

Funzionamento dell'unità e riscaldamento degli ambienti

Con un termostato ambiente collegato all'unità, quando vi è una richiesta di riscaldamento dal termostato, l'apparecchio inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua definita nell'interfaccia utente. Quando la temperatura ambiente è superiore al punto di regolazione del termostato in modalità di riscaldamento, l'unità si arresta. Anche la pompa di circolazione (1.8) e (11) interromperà il suo funzionamento. Il termostato ambiente viene qui utilizzato come interruttore.

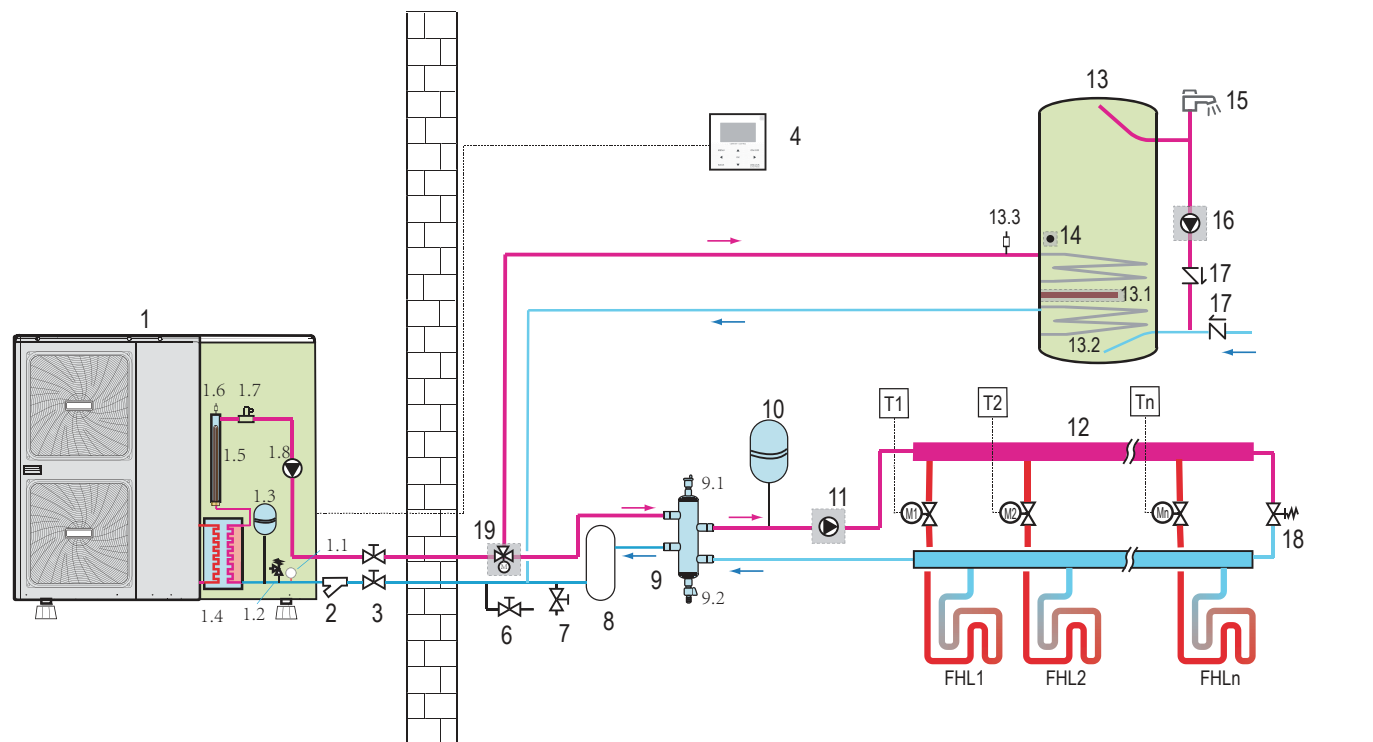


### NOTE

Assicurarsi di collegare i cavi del termostato ai morsetti corretti; si deve selezionare il metodo B (vedi **"Per termostato ambiente"** in **9.6.6 Collegamento di altri componenti**). Per configurare correttamente il TERMOSTATO AMBIENTE in modalità **PER IL TECNICO**, vedere **10.7 Impostazioni locali/TERMOSTATO AMBIENTE**.

## 8.2 Applicazione 2

Applicazione di solo riscaldamento degli ambienti senza termostato ambientale collegato all'unità. La temperatura di ciascuna stanza è controllata da una valvola per circuito idraulico. L'acqua calda sanitaria è fornita attraverso il serbatoio dell'acqua calda sanitaria collegato all'apparecchiatura.



- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 unità esterna                                       | 4 interfaccia utente                                     | 13.1 riscaldatore ausiliario                     |
| 1.1 manometro   | 6 valvola di drenaggio (fornitura locale)                | 13.2 batteria di scambio termico                 |
| 1.2 valvola di sovrappressione                        | 7 valvola di riempimento (fornitura locale)              | 13.3 valvola di sfiato                           |
| 1.3 vaso d'espansione                                 | 8 serbatoio di accumulo (fornitura locale)               | 14 T5: sensore di temperatura                    |
| 1.4 scambiatore a piastre                             | 9 vasca di compenso (fornitura locale)                   | 15 rubinetto dell'acqua calda (fornitura locale) |
| 1.5 riscaldatore supplementare                        | 9.1 valvola di sfiato                                    | 16 P_d: Pompa ACS (fornitura locale)             |
| 1.6 valvola di sfiato                                 | 9.2 valvola di drenaggio                                 | 17 valvola di ritegno (fornitura locale)         |
| 1.7 flussostato                                       | 10 vaso d'espansione (fornitura locale)                  | 18 Valvola di bypass (fornitura locale)          |
| 1.8 P_i: pompa di circolazione all'interno dell'unità | 11 P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura locale) | 19 SV1: valvola a 3 vie (fornitura locale)       |
| 2 filtro a forma di y                                 | 12 collettore (fornitura locale)                         | FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento  |
| 3 valvola di arresto (fornitura locale)               | 13 serbatoio acqua calda sanitaria (fornitura locale)    | M1...n valvola motorizzata (fornitura locale)    |
|   |  | T1...n termostato ambiente (fornitura locale)    |



### NOTA

Se il volume della vasca di compenso (9) è maggiore di 30 L, il serbatoio di accumulo (8) non è necessario, altrimenti deve essere installato e il suo volume deve essere maggiore di 30 L. La valvola di drenaggio (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Il riscaldatore supplementare (1.5) non è integrato nell'unità esterna degli apparecchi da 5/7kW. È possibile scegliere un riscaldatore supplementare indipendente e installato nella porta.

#### ■ Funzionamento della pompa di circolazione

Senza termostato ambiente collegato all'unità (1) la pompa di circolazione (1.8) e (11) funzionerà finché l'apparecchiatura è accesa per il riscaldamento. La pompa di circolazione (1.8) funzionerà finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS).

#### ■ Riscaldamento degli ambienti

- 1) L'unità (1) funzionerà per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente.
- 2) Quando la circolazione in ciascun ciclo di riscaldamento degli ambienti (FCU1...n) è controllata da valvole comandate a distanza (M1...n), è importante installare una valvola di bypass (18) per garantire che il dispositivo di sicurezza del flussostato non sia attivato. La valvola di bypass deve essere selezionata in modo che sia sempre garantito il flusso minimo di acqua come indicato in **9.3 Tubazioni acqua**.

#### ■ Riscaldamento dell'acqua sanitaria

- 1) Quando la modalità di riscaldamento dell'acqua sanitaria è attivata (manualmente dall'utente o automaticamente attraverso la programmazione) la temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria sarà raggiunta con una combinazione di batteria di scambio termico e riscaldatore ausiliario elettrico (quando il riscaldatore ausiliario nel serbatoio è impostato su Sì).
- 2) Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria è inferiore al punto di regolazione configurato dall'utente, la valvola a 3 vie viene attivata per riscaldare l'acqua sanitaria mediante pompa di calore. Se vi è una grande richiesta di acqua calda o un'impostazione alta della temperatura dell'acqua calda, il riscaldatore ausiliario (13.1) può fornire riscaldamento supplementare.



## ATTENZIONE

Assicurati di inserire correttamente la valvola a 3 vie. Per maggiori dettagli, consultare 9.6.6 Collegamento di altri componenti/Per valvola a 3 vie SV1.



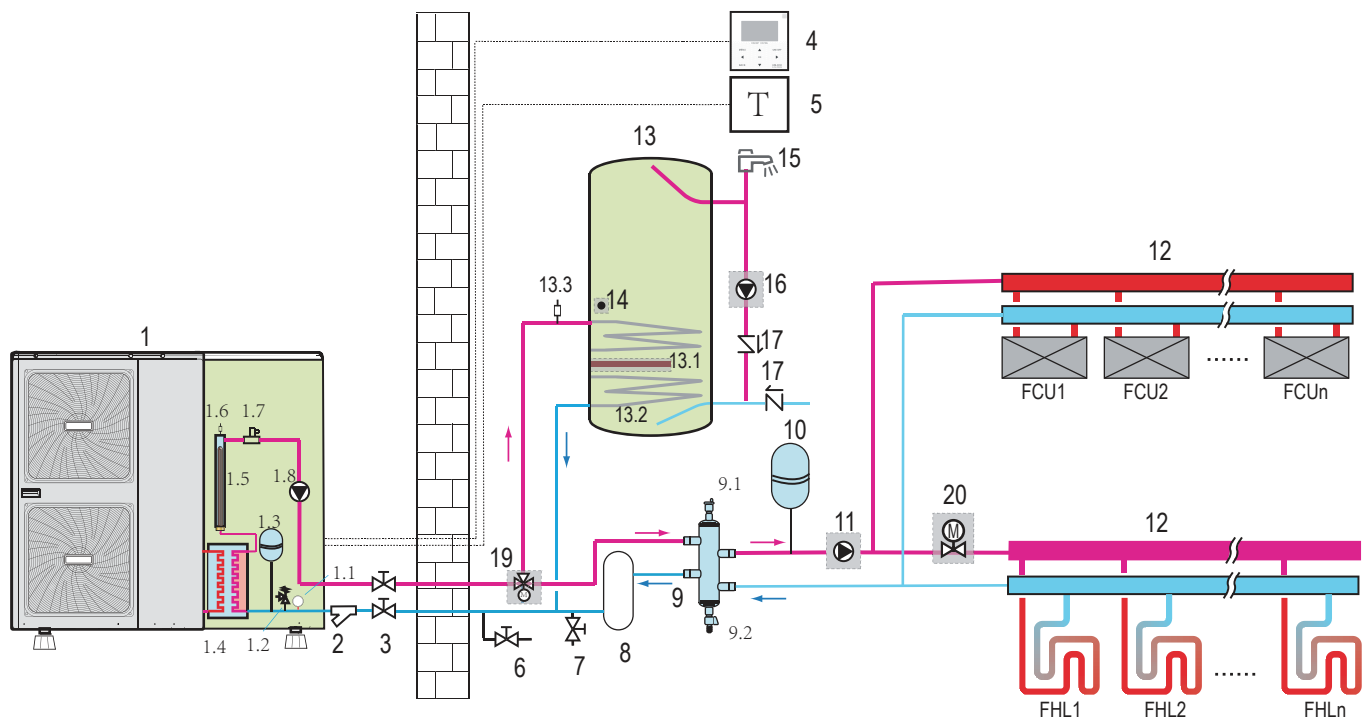
## NOTA

L'apparecchiatura può essere configurata in modo che a basse temperature esterne, l'acqua venga riscaldata esclusivamente dal riscaldatore supplementare. Ciò assicura che la piena capacità della pompa di calore sia disponibile per il riscaldamento degli ambienti.

Dettagli sulla configurazione del serbatoio di acqua calda sanitaria per temperature esterne basse (T4DHWMIN) possono essere consultati in 10.7 Impostazioni locali/Come impostare la MODALITÀ ACS.

### 8.3 Applicazione 3

Raffreddamento degli ambienti e riscaldamento con un **termostato ambiente adatto per la commutazione riscaldamento/raffreddamento**, quando collegato all'unità. Il riscaldamento è fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori. Il raffreddamento è fornito solo attraverso i ventilconvettori. L'acqua calda sanitaria è fornita attraverso il serbatoio dell'acqua sanitaria collegato all'apparecchio.



- |   |  |
|---|--|
| 1 unità esterna                                       | 9.1 valvola di sfiato                                    |
| 1.1 manometro   | 9.2 valvola di drenaggio                                 |
| 1.2 valvola di sovrappressione                        | 10 vaso d'espansione (fornitura locale)                  |
| 1.3 vaso d'espansione                                 | 11 P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura locale) |
| 1.4 scambiatore a piastre                             | 12 collettore (fornitura locale)                         |
| 1.5 riscaldatore supplementare                        | 13 serbatoio acqua calda sanitaria (fornitura locale)    |
| 1.6 valvola di sfiato                                 | 13.1 riscaldatore ausiliario                             |
| 1.7 flussostato                                       | 13.2 batteria di scambio termico                         |
| 1.8 P_i: pompa di circolazione all'interno dell'unità | 13.3 valvola di sfiato                                   |
| 2 filtro a forma di y                                 | 14 T5: sensore di temperatura                            |
| 3 valvola di arresto (fornitura locale)               | 15 rubinetto dell'acqua calda (fornitura locale)         |
| 4 interfaccia utente                                  | 16 P_d: Pompa tubo ACS (fornitura locale)                |
| 5 termostato ambiente (fornitura locale)              | 17 valvola di ritegno (fornitura locale)                 |
| 6 valvola di drenaggio (fornitura locale)             | 19 SV1: valvola a 3 vie (fornitura locale)               |
| 7 valvola di riempimento (fornitura locale)           | 20 SV2: valvola a 2 vie (fornitura locale)               |
| 8 serbatoio di accumulo (fornitura locale)            | FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento          |
| 9 vasca di compenso (fornitura locale)                | FCU 1...n ventilconvettori                               |



## NOTA

Se il volume della vasca di compenso (9) è maggiore di 30 L, il serbatoio di accumulo (8) non è necessario, altrimenti deve essere installato e il suo volume deve essere maggiore di 30 L. La valvola di drenaggio (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema.

■ **Funzionamento della pompa e riscaldamento e raffreddamento**

Secondo la stagione, l'unità passa dalla modalità di raffreddamento a quella di riscaldamento, in funzione della temperatura rilevata dal termostato ambiente.

Quando il riscaldamento/raffreddamento degli ambienti è richiesto dal termostato ambiente (5), la pompa inizierà a funzionare e l'apparecchiatura (1) passerà alla modalità di riscaldamento/raffreddamento. L'unità (1) funzionerà per raggiungere la temperatura nominale acqua fredda/calda. Nella modalità di raffreddamento, la valvola motorizzata a 2 vie (20) si chiuderà per evitare che l'acqua fredda scorra nei circuiti di riscaldamento a pavimento (FHL).

**ATTENZIONE**

- Assicurarsi di collegare i cavi del termostato ai morsetti corretti e di configurare il TERMOSTATO AMBIENTE nell'interfaccia utente (vedere 10,7 Impostazioni locali/TERMOSTATO AMBIENTE). Il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo A come descritto in 9.6.6 Collegamento di altri componenti/Per il termostato ambiente.
- Il cablaggio della valvola a 2 vie (20) è diverso per una valvola NC (normalmente chiusa) e una valvola NO (normalmente aperta)! Assicurarsi di collegare ai numeri dei morsetti corretti come indicato nello schema elettrico.

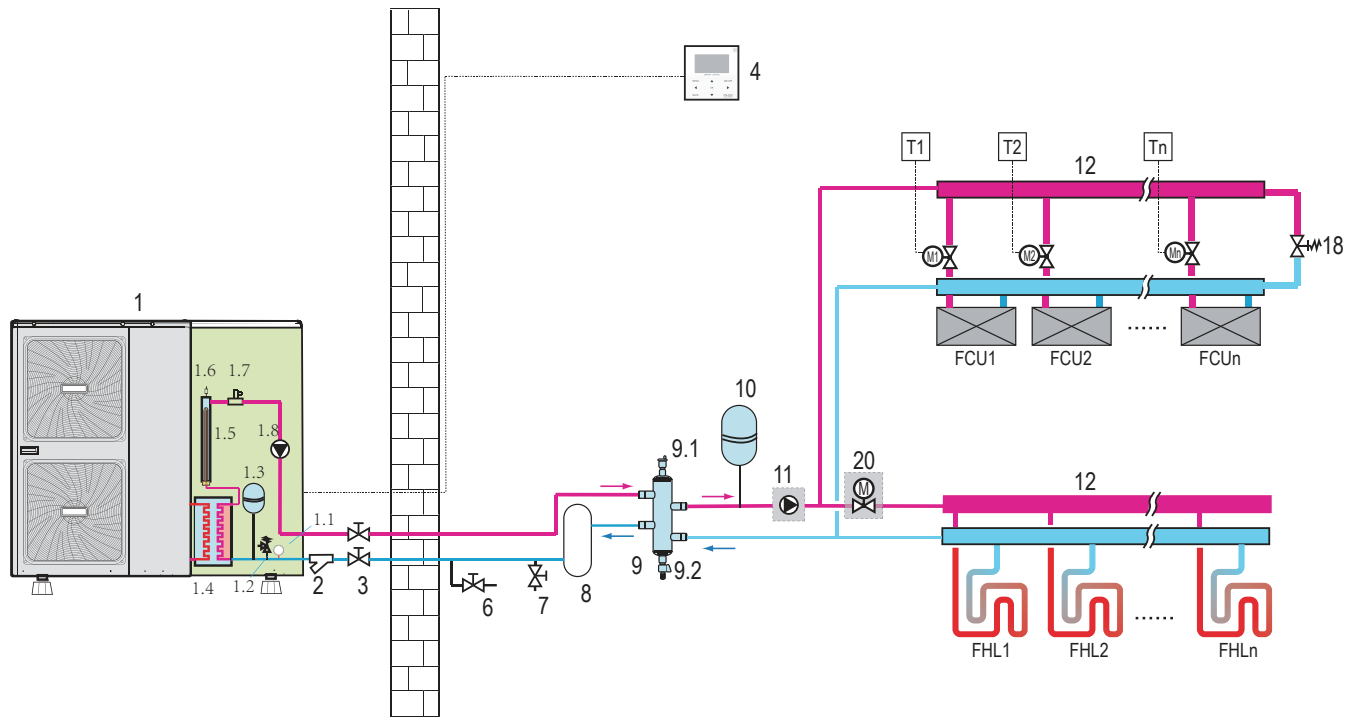
L'impostazione ACCESO/SPENTO del funzionamento riscaldamento/raffreddamento non può essere fatta sull'interfaccia utente.

■ **Riscaldamento dell'acqua sanitaria**

Il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria è come descritto al punto 8.2 Applicazione 2.

**8.4 Applicazione 4**

Raffreddamento e riscaldamento ambienti senza termostato ambiente collegato all'unità, ma con termostato riscaldamento/raffreddamento che controlla i ventilconvettori. Il riscaldamento è fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori. Il raffreddamento è fornito solo attraverso i ventilconvettori.



- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 unità esterna   | 3 valvola di arresto (fornitura locale)                              | 12 collettore (fornitura locale)                |
| 1.1 manometro   | 4 interfaccia utente   | 18 valvola di bypass (fornitura locale)         |
| 1.2 valvola di sovrappressione                                    | 6 valvola di drenaggio (fornitura locale)                            | 20 SV2: valvola a 2 vie (fornitura locale)      |
| 1.3 vaso d'espansione   | 7 valvola di riempimento (fornitura locale)                          | FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento |
| 1.4 scambiatore a piastre   | 8 serbatoio di accumulo (fornitura locale)                           | FCU 1...n ventilconvettori                      |
| 1.5 riscaldatore supplementare                                    | 9 vasca di compenso (fornitura locale)                               | M1...n valvola motorizzata (fornitura locale)   |
| 1.6 valvola di sfianto  | 9.1 valvola di sfianto   | T1...n termostato ambiente (fornitura locale)   |
| 1.7 flussostato   | 9.2 valvola di drenaggio   |   |
| 1.8 P <sub>i</sub> : pompa di circolazione all'interno dell'unità | 10 vaso d'espansione (fornitura locale)                              |   |
| 2 filtro a forma di y   | 11 P <sub>o</sub> : Pompa di circolazione esterna (fornitura locale) |   |



## NOTA

Se il volume della vasca di compenso (9) è maggiore di 30 L, il serbatoio di accumulo (8) non è necessario, altrimenti deve essere installato e il suo volume deve essere maggiore di 30 L. La valvola di drenaggio (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Il riscaldatore supplementare (1.5) non è integrato nell'unità esterna degli apparecchi da 5/7kW. È possibile scegliere un riscaldatore supplementare indipendente e installato nella porta.

### Funzionamento pompa

Senza termostato ambiente collegato all'unità (1) la pompa di circolazione (1.8) e (11) funzionerà finché l'apparecchiatura è accesa per il riscaldamento. La pompa (1.8) funzionerà finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.

## NOTA

Dettagli sulla configurazione della pompa possono essere trovati in 10.5 Impostazione della velocità della pompa.

### Riscaldamento e raffreddamento degli ambienti

Secondo la stagione, il cliente seleziona raffreddamento o riscaldamento tramite l'interfaccia utente. L'unità (1) funzionerà in modalità riscaldamento o raffreddamento per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua. Nella modalità di riscaldamento, la valvola a 2 vie (20) è aperta. L'acqua calda viene fornita ai ventilconvettori e ai circuiti di riscaldamento a pavimento. Nella modalità di raffreddamento, la valvola motorizzata a 2 vie (20) è chiusa per evitare che l'acqua fredda scorra nei circuiti di riscaldamento a pavimento (FHL).



## ATTENZIONE

Quando si chiudono più circuiti nel sistema mediante valvole comandate a distanza, potrebbe essere necessario installare una valvola di bypass (18) per evitare che il dispositivo di sicurezza del flussostato sia attivato. Vedere anche 8.2 Applicazione 2.

Il cablaggio della valvola a 2 vie (20) è diverso per una valvola NC (normalmente chiusa) e una valvola NO (normalmente aperta)! La valvola NO non è disponibile per questo apparecchio. Assicurarsi di collegare ai numeri dei morsetti corretti come indicato nello schema elettrico.

L'impostazione ACCESO/SPENTO del funzionamento riscaldamento/raffreddamento è fatta sull'interfaccia utente.

### 8.5 Applicazione 5

Riscaldamento degli ambienti con caldaia ausiliaria (funzionamento alternato).

Riscaldamento degli ambienti attraverso l'unità o una caldaia ausiliaria collegata al sistema.

- Il contatto controllato dall'apparecchio (chiamato anche "segnale di permesso per la caldaia ausiliaria") è determinato dalla temperatura esterna (termistore situato nell'unità esterna). Vedere 10.7 Impostazioni locali/ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO
- Il funzionamento bivalente è possibile sia per il riscaldamento sia per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce solo riscaldamento per il riscaldamento degli ambienti, deve essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio locale come illustrato nell'applicazione a.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce anche riscaldamento per l'acqua calda sanitaria, può essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio locale come illustrato nell'applicazione b.
- Se la temperatura dell'acqua dall'unità esterna non è abbastanza alta, è possibile utilizzare l'applicazione c. È necessario installare una valvola a 3 vie aggiuntiva, se la temperatura ambiente è elevata e quindi l'acqua dall'unità esterna è sufficientemente alta, la caldaia non funzionerà e l'acqua non passerà per la caldaia. Quando la temperatura ambiente è bassa e quindi l'acqua proveniente dall'unità esterna non è abbastanza alta, la caldaia funzionerà e la valvola a 3 vie si aprirà per far passare l'acqua dell'unità esterna attraverso la caldaia e per riscaldarla nuovamente.

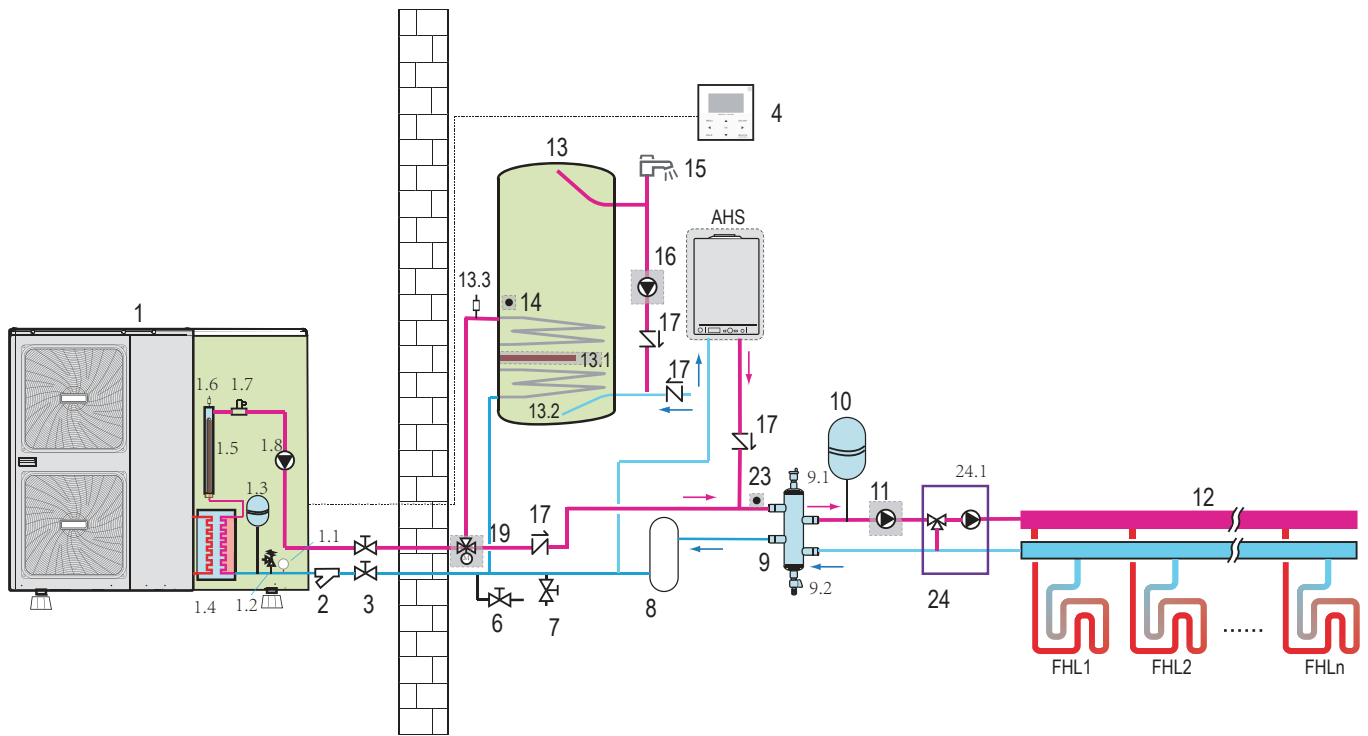


## ATTENZIONE

Assicurarsi che la caldaia e la sua integrazione nel sistema siano in conformità con le leggi e i regolamenti locali applicabili.

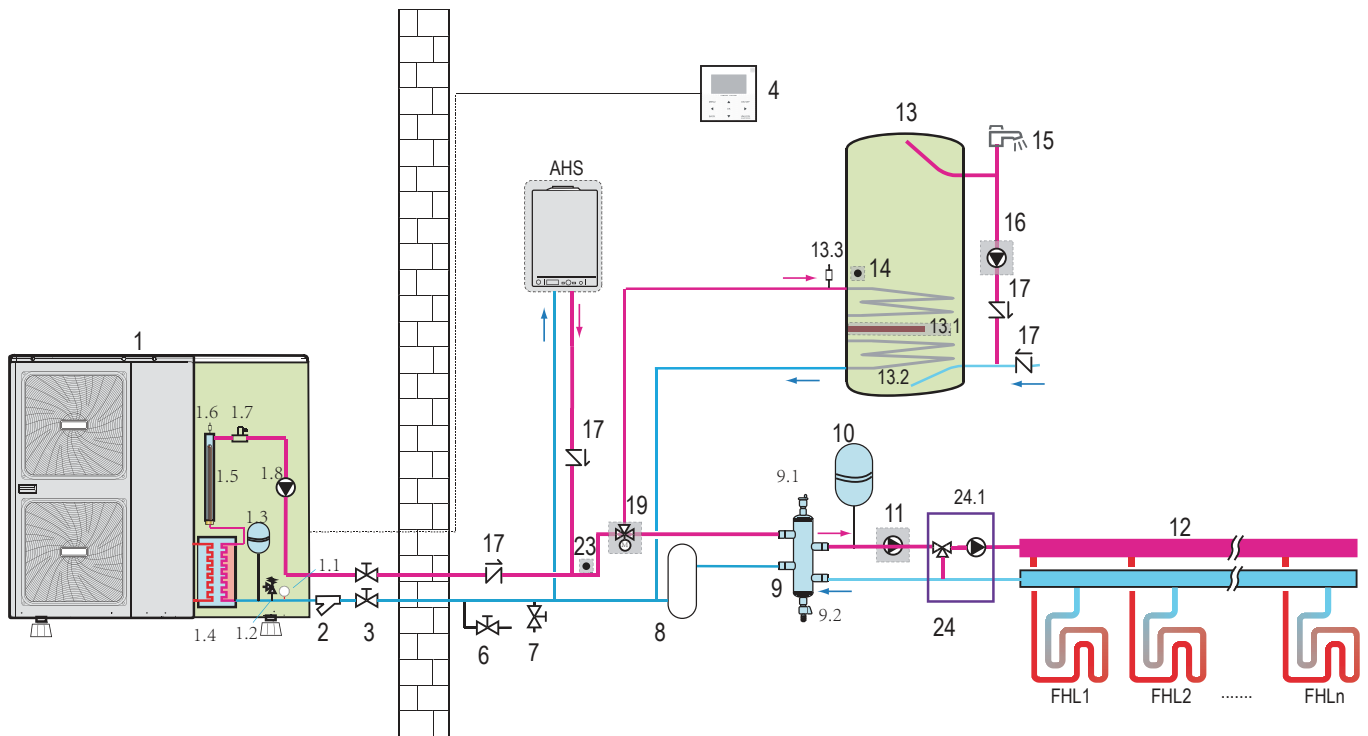
### Applicazione a

La caldaia fornisce calore solo per il riscaldamento dell'ambiente



### Applicazione b

La caldaia fornisce calore per il riscaldamento dell'ambiente e per quello dell'acqua per usi domestici.

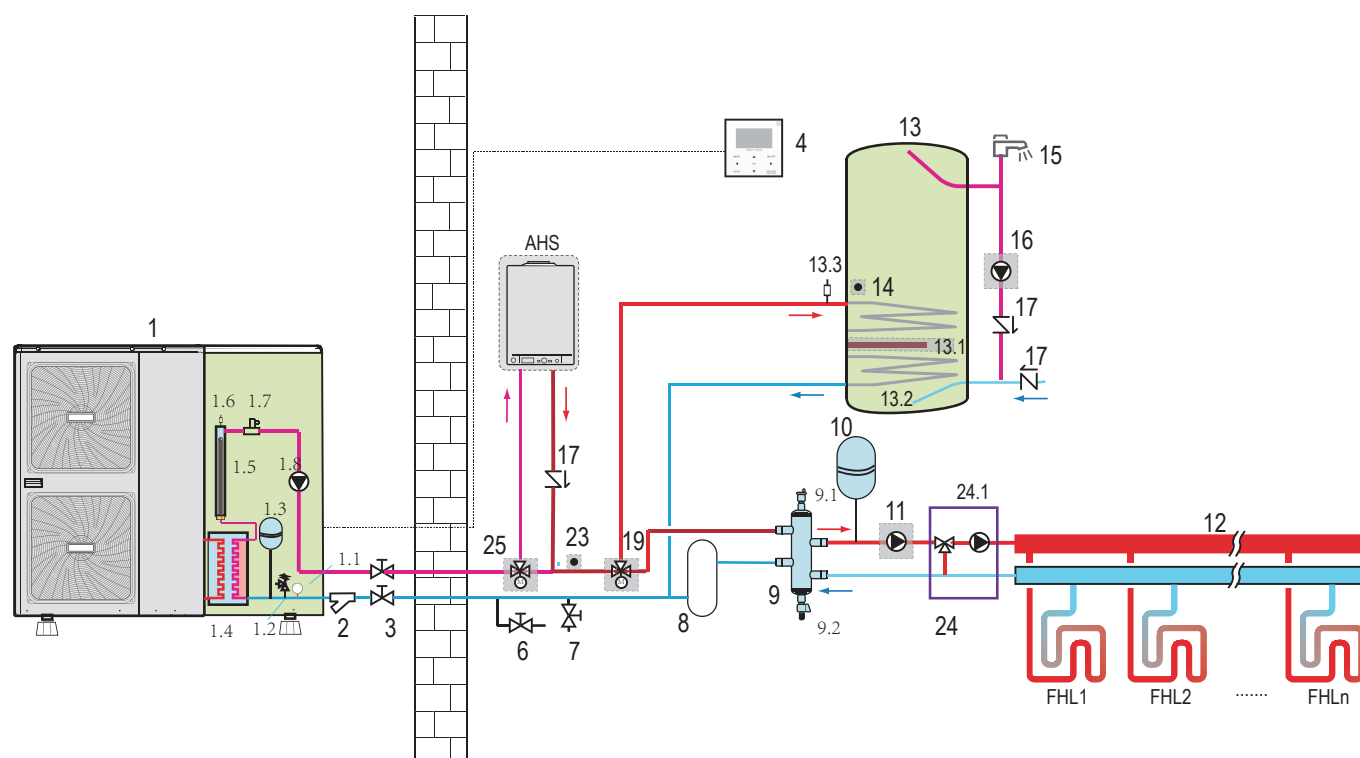




## Applicazione c

La caldaia fornisce calore per il riscaldamento dell'ambiente e per quello dell'acqua per usi domestici, ma la caldaia e l'unità esterna sono collegate in serie.

Se si seleziona l'applicazione c, il cavo di controllo collegato alla caldaia deve anche essere collegato alla valvola a 3 vie (25), vale a dire la valvola a 3 vie (25) e la caldaia devono funzionare contemporaneamente.



- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 unità esterna                                       | 7 valvola di riempimento (fornitura locale)              | 14 T5: sensore di temperatura                     |
| 1.1 manometro   | 8 serbatoio di accumulo (fornitura locale)               | 15 rubinetto dell'acqua calda (fornitura locale)  |
| 1.2 valvola di sovrappressione                        | 9 vasca di compenso (fornitura locale)                   | 16 P_d: Pompa ACS (fornitura locale)              |
| 1.3 vaso d'espansione                                 | 9.1 valvola di sfiato                                    | 17 valvola di ritegno (fornitura locale)          |
| 1.4 scambiatore a piastre                             | 9.2 valvola di drenaggio                                 | 19 SV1: valvola a 3 vie (fornitura locale)        |
| 1.5 riscaldatore supplementare                        | 10 vaso d'espansione (fornitura locale)                  | 23 T1B: sensore di temperatura (fornitura locale) |
| 1.6 valvola di sfiato                                 | 11 P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura locale) | 24 stazione di miscelazione (fornitura locale)    |
| 1.7 flussostato                                       | 12 collettore (fornitura locale)                         | 24.1 P_c: pompa di miscelazione                   |
| 1.8 P_i: pompa di circolazione all'interno dell'unità | 13 serbatoio acqua calda sanitaria (fornitura locale)    | 25 Valvola a 3 vie (fornitura locale)             |
| 2 filtro a forma di y                                 | 13.1 riscaldatore ausiliario                             | FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento   |
| 3 valvola di arresto (fornitura locale)               | 13.2 batteria di scambio termico                         | Fonte di riscaldamento aggiuntiva AHS (caldaia)   |
| 4 interfaccia utente                                  | 13.3 valvola di sfiato                                   |   |
| 6 valvola di drenaggio (fornitura locale)             |  |   |



## NOTA

Se il volume della vasca di compenso (9) è maggiore di 30 L, il serbatoio di accumulo (8) non è necessario, altrimenti deve essere installato e il suo volume deve essere maggiore di 30 L. La valvola di drenaggio (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Il riscaldatore supplementare (1.5) non è integrato nell'unità esterna degli apparecchi da 5/7kW. È possibile scegliere un riscaldatore supplementare indipendente e installato nella porta. Il sensore della temperatura T1B deve essere collegato all'uscita dell'ACS e alla porta corrispondente nella scheda di controllo principale del modulo idraulico (fare riferimento a 9.2.3 Scheda di controllo principale del modulo idraulico).

## Funzionamento

Se il riscaldamento è necessario, l'unità o la caldaia iniziano a funzionare, a seconda della temperatura esterna (consultare **10.7 Impostazioni locali/ALTRE**).

- Quando la temperatura esterna viene misurata tramite il termistore dell'aria dell'unità esterna, assicurarsi di installare l'apparecchiatura esterna all'ombra, in modo che non sia influenzata dal calore del sole.
- La commutazione frequente può causare la corrosione della caldaia in una fase precoce. Contattare il produttore della caldaia.
- Durante il riscaldamento, l'unità funzionerà per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente. Se è attivo il funzionamento dipendente dal clima, la temperatura dell'acqua è determinata automaticamente in base alla temperatura esterna.

- Durante il riscaldamento, la caldaia funzionerà per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente.
- Non impostare mai il punto di configurazione della temperatura nominale di mandata dell'acqua sull'interfaccia utente al disopra dei 60 °C.



## NOTA

Assicurarsi di configurare correttamente PER IL TECNICO nell'interfaccia utente. Consultare 10.7 Impostazioni locali/Altre fonti di riscaldamento.



## ATTENZIONE

- Assicurarsi che l'acqua di ritorno allo scambiatore di calore non superi i 60 °C. Non impostare mai il punto di configurazione della temperatura nominale di mandata dell'acqua sull'interfaccia utente al disopra dei 60 °C.
- Assicurarsi che le valvole di ritegno (fornitura locale) siano correttamente installate nel sistema.
- Il fornitore non potrà essere ritenuto responsabile per eventuali danni derivanti dalla mancata osservanza di questa regola.

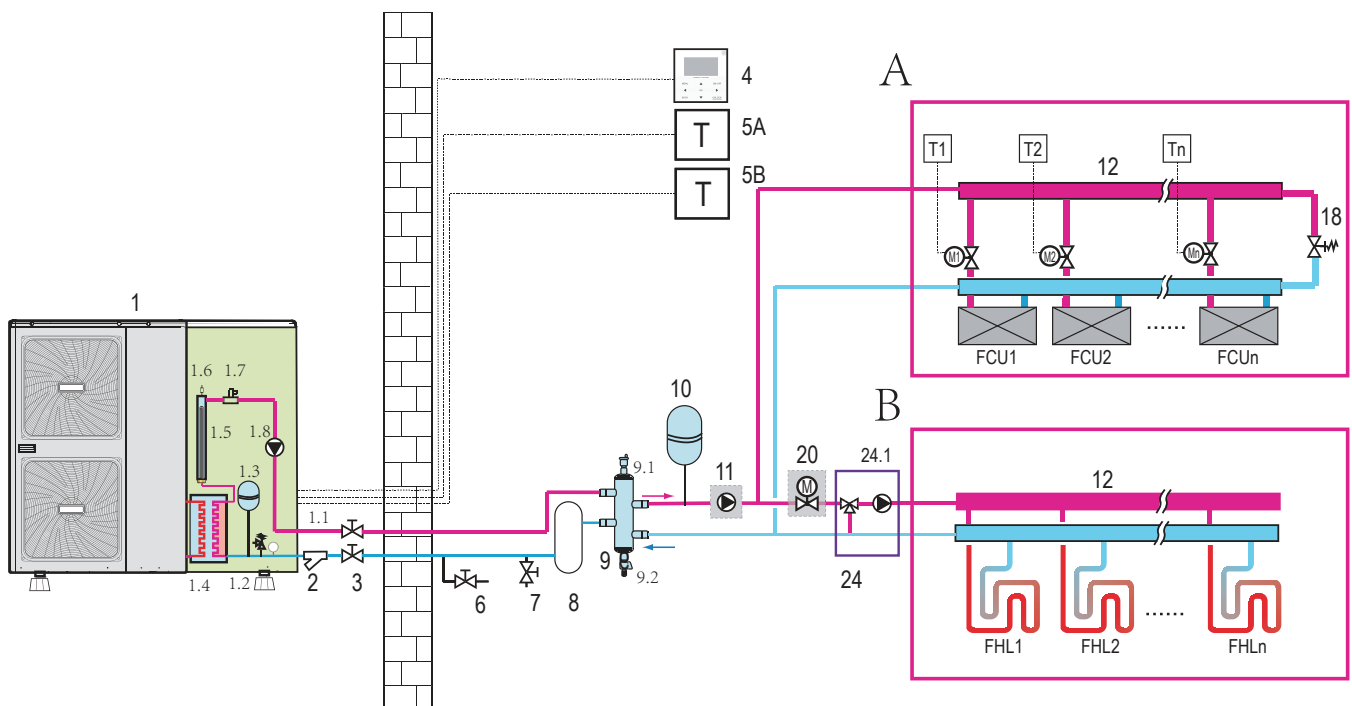
### 8.6 Applicazione

- Riscaldamento degli ambienti con due termostati attraverso circuiti di riscaldamento a pavimento e ventilconvettori. I circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori richiedono diverse temperature di esercizio dell'acqua.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono temperature più basse dell'acqua in modalità riscaldamento rispetto ai ventilconvettori. Per raggiungere questi due punti di configurazione, viene utilizzata una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I ventilconvettori sono direttamente collegati al circuito dell'acqua dell'unità e i circuiti di riscaldamento a pavimento lo sono dopo la stazione di miscelazione. Il controllo di questa stazione di miscelazione non è fatto dall'apparecchiatura.
- Il funzionamento e la configurazione del circuito idrico locale è responsabilità dell'installatore.
- Offriamo solo una funzione di controllo del punto di configurazione duale. Tale funzione permette di generare due punti di configurazione. A seconda della temperatura dell'acqua desiderata (sono necessari circuiti di riscaldamento a pavimento e/o ventilconvettori) può essere attivato il primo o il secondo punto di configurazione. Vedere 10.7 Impostazioni locali/TERMOSTATO AMBIENTE.



## NOTA

Il cablaggio del termostato ambiente 5A (per ventilconvettori) e 5B (per i circuiti di riscaldamento a pavimento) deve seguire il 'metodo C' come descritto in 9.6.6 Collegamento di altri componenti/Per il termostato ambiente, e il termostato che si collega alla porta 'C' (nell'unità esterna) deve essere collocato nella zona in cui sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento (zona B), l'altro, collegato alla porta 'H' deve essere posto nella zona in cui sono installati i ventilconvettori (zona A).



1 unità esterna	9 vasca di compenso (fornitura locale)
1.1 manometro	9.1 valvola di sfiato
1.2 valvola di sovrappressione	9.2 valvola di drenaggio
1.3 vaso d'espansione	10 vaso d'espansione (fornitura locale)
1.4 scambiatore a piastre	11 P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura locale)
1.5 riscaldatore supplementare	12 collettore (fornitura locale)
1.6 valvola di sfiato	18 valvola di bypass (fornitura locale)
1.7 flussostato	20 SV2: valvola a 2 vie (fornitura locale)
1.8 P_i: pompa di circolazione all'interno dell'unità	24 stazione di miscelazione (fornitura locale)
2 filtro a forma di y	24.1 P_c: pompa di miscelazione
3 valvola di arresto (fornitura locale)	FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento
4 interfaccia utente	FCU 1...n ventilconvettori
6 valvola di drenaggio (fornitura locale)	M1...n valvola motorizzata (fornitura locale)
7 valvola di riempimento (fornitura locale)	T1...n termostato ambiente (fornitura locale)
8 serbatoio di accumulo (fornitura locale)	



## NOTA

Se il volume della vasca di compenso (9) è maggiore di 30 L, il serbatoio di accumulo (8) non è necessario, altrimenti deve essere installato e il suo volume deve essere maggiore di 30 L. La valvola di drenaggio (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema.

Il riscaldatore supplementare (1.5) non è integrato nell'unità esterna degli apparecchi da 5/7kW. È possibile scegliere un riscaldatore supplementare indipendente e installato nella porta.

Il vantaggio del controllo del punto di configurazione duale è che la pompa di calore funzionerà/può funzionare alla temperatura più bassa di mandata dell'acqua quando è richiesto solo il riscaldamento a pavimento. Temperature di mandata dell'acqua più elevate sono richieste solo in caso siano in funzione i ventilconvettori. Ciò si traduce in migliori prestazioni della pompa di calore.

### Funzionamento della pompa e riscaldamento degli ambienti

La pompa (1.8) e (11) funziona quando vi è una richiesta di riscaldamento da A e/o da B. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua. La temperatura nominale di uscita dell'acqua dipende da quale termostato ambiente richiede il riscaldamento.

Quando la temperatura ambiente di entrambe le zone è al disopra del punto di configurazione del termostato, l'unità esterna e la pompa smetteranno di funzionare.

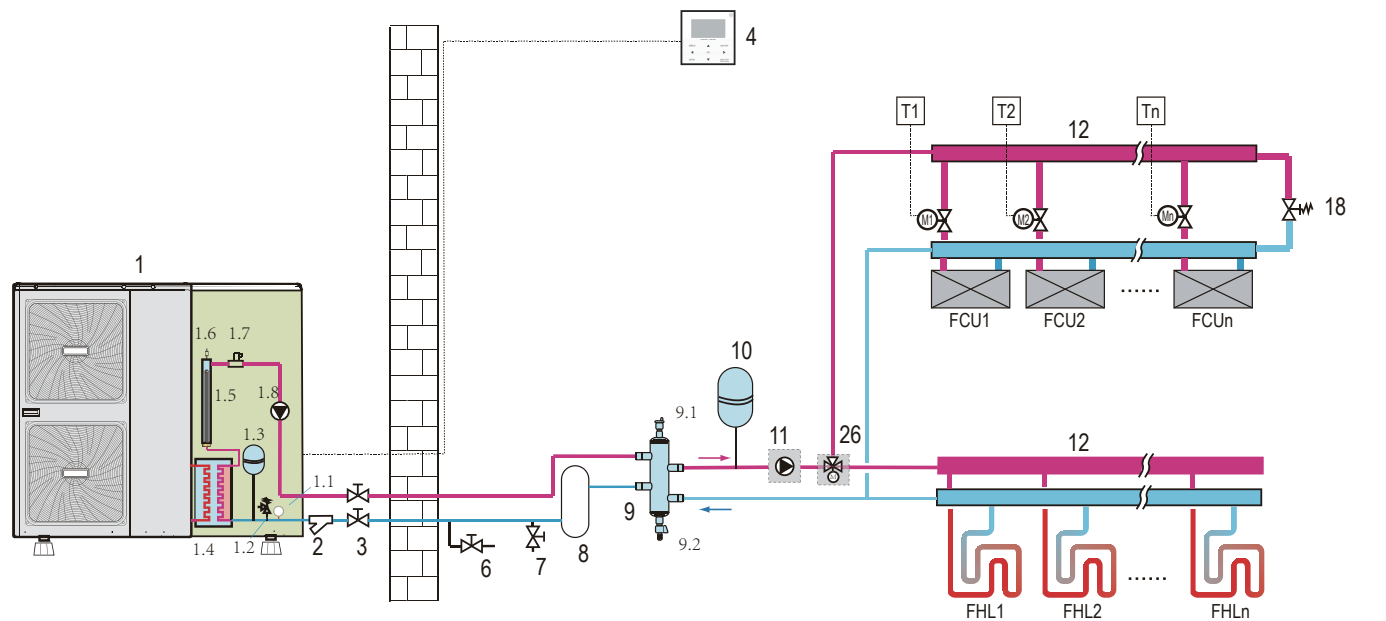


## NOTA

- Assicurarsi di configurare correttamente l'installazione del termostato ambiente sull'interfaccia utente. Consultare "10.7 Impostazioni locali/TERMOSTATO AMBIENTE".
- È responsabilità degli installatori garantire che non si verifichino situazioni indesiderate (ad esempio acqua estremamente calda nei circuiti di riscaldamento a pavimento, ecc.).
- Il fornitore non offre alcun tipo di stazione di miscelazione. Il controllo del punto di configurazione duale offre solo la possibilità di utilizzare due punti di configurazione.
- Quando solo la zona A richiede riscaldamento, la zona B sarà alimentata con acqua a una temperatura uguale al primo punto di configurazione. Ciò può portare a un riscaldamento indesiderato nella zona B.
- Quando solo la zona B richiede il riscaldamento, la stazione di miscelazione sarà alimentata con acqua a una temperatura uguale al secondo punto di configurazione. A seconda del controllo della stazione di miscelazione, il circuito di riscaldamento a pavimento può ancora ricevere acqua a una temperatura uguale al punto di configurazione della stazione di miscelazione.
- È da notare che la temperatura effettiva dell'acqua attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento dipende dal controllo e dalla regolazione della stazione di miscelazione.

## 8.7 Applicazione 7

Raffreddamento e riscaldamento senza termostato ambiente collegato all'unità, ma il sensore di temperatura collegato all'interfaccia utente è utilizzato per controllare l'ACCENSIONE/SPEGNIMENTO dell'apparecchiatura. Il riscaldamento è fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento. Il raffreddamento è fornito attraverso i ventilconvettori. Una valvola a 3 vie viene utilizzata per cambiare la direzione del flusso d'acqua quando la modalità di esercizio cambia.



- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 unità esterna                                       | 2 filtro a forma di y                       | 10 vaso d'espansione (fornitura locale)                  |
| 1.1 manometro   | 3 valvola di arresto (fornitura locale)     | 11 P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura locale) |
| 1.2 valvola di sovrappressione                        | 4 interfaccia utente                        | 12 collettore (fornitura locale)                         |
| 1.3 vaso d'espansione                                 | 6 valvola di drenaggio (fornitura locale)   | 18 Valvola di bypass (fornitura locale)                  |
| 1.4 scambiatore a piastre                             | 7 valvola di riempimento (fornitura locale) | 26 Valvola a 3 vie (fornitura locale)                    |
| 1.5 riscaldatore supplementare                        | 8 serbatoio di accumulo (fornitura locale)  | FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento          |
| 1.6 valvola di sfiatione                              | 9 vasca di compenso (fornitura locale)      | FCU 1...n ventilconvettori                               |
| 1.7 flussostato                                       | 9.1 valvola di sfiatione                    | M1...n valvola motorizzata (fornitura locale)            |
| 1.8 P_i: pompa di circolazione all'interno dell'unità | 9.2 valvola di drenaggio                    | T1...n termostato ambiente (fornitura locale)            |

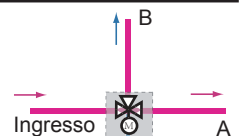


### NOTA

Se il volume della vasca di compenso (9) è maggiore di 30 L, il serbatoio di accumulo (8) non è necessario, altrimenti deve essere installato e il suo volume deve essere maggiore di 30 L. La valvola di drenaggio (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Per l'unità a 5/7kW. Il riscaldatore supplementare (1.5) non è integrato nell'unità esterna. È possibile scegliere un riscaldatore supplementare indipendente e installato nella porta. Il cablaggio della valvola a 3 vie (26) deve seguire quello della valvola a 2 vie SV2 (consultare 9.6.6 Collegamento di altri componenti/ Per la valvola a 2 vie SV2).

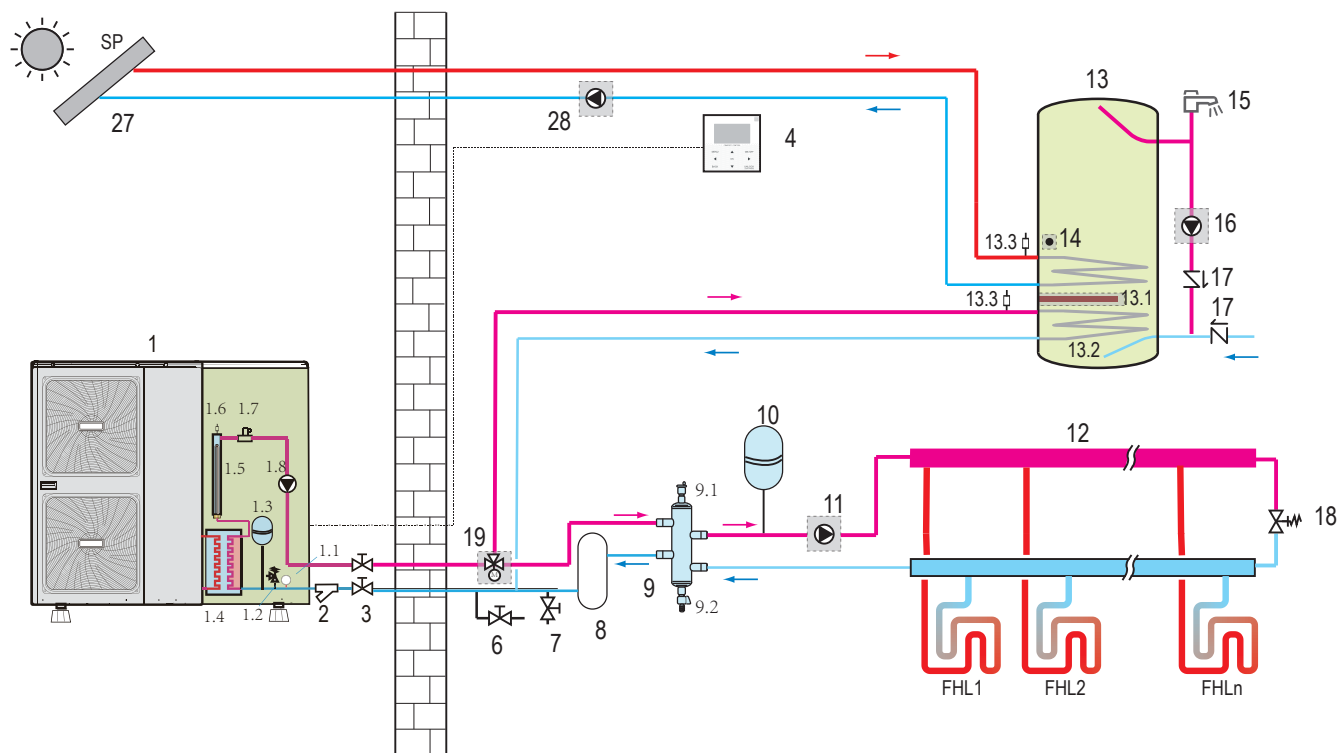
In condizioni normali, la porta A deve essere aperta, mentre quando il segnale è inviato alla valvola a 3 vie (26), la porta A viene chiusa e la porta B sarà aperta. Nella modalità di raffreddamento, il segnale ACCESO sarà inviato dall'unità esterna alla valvola a 3 vie (26), l'acqua fredda scorrerà attraverso la porta di ingresso B, e la porta B si collegherà ai ventilconvettori. Nella modalità di riscaldamento, l'acqua calda fluisce attraverso la porta di ingresso alla porta A, e la porta A deve collegarsi ai circuiti di riscaldamento a pavimento. In questo modo, tutta l'acqua dall'apparecchio fluirà attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento, garantendo un miglior rendimento del riscaldamento a pavimento.

Poiché il sensore di temperatura viene utilizzato per rilevare la temperatura ambiente, l'interfaccia utente (4) deve essere collocata nella stanza in cui sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori e lontano dalla fonte di riscaldamento. Deve essere applicata la configurazione corretta nell'interfaccia utente (consultare 10.7 Impostazioni locali/ IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.). La temperatura ambiente nominale può essere impostata sulla pagina principale dell'interfaccia utente, la temperatura nominale dell'acqua in uscita sarà calcolata in base a curve legate al clima, l'apparecchiatura si spegne quando la temperatura ambiente raggiunge la temperatura nominale.



## 8.8 Applicazione 8

Riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria con un kit di energia solare collegato al sistema, il riscaldamento degli ambienti è fornito dalla pompa di calore, il riscaldamento dell'acqua sanitaria dalla pompa di calore e dal kit solare.



1 unità esterna	4 interfaccia utente	13.1 riscaldatore ausiliario
1.1 manometro	6 valvola di drenaggio (fornitura locale)	13.2 batteria di scambio termico
1.2 valvola di sovrappressione	7 valvola di riempimento (fornitura locale)	13.3 valvola di sfiato
1.3 vaso d'espansione	8 serbatoio di accumulo (fornitura locale)	14 T5: sensore di temperatura
1.4 scambiatore a piastre	9 vasca di compenso (fornitura locale)	15 rubinetto dell'acqua calda (fornitura locale)
1.5 riscaldatore supplementare	9.1 valvola di sfiato	16 P <sub>d</sub> : Pompa ACS (fornitura locale)
1.6 valvola di sfiato	9.2 valvola di drenaggio	17 valvola di ritegno (fornitura locale)
1.7 flussostato	10 vaso d'espansione (fornitura locale)	18 Valvola di bypass (fornitura locale)
1.8 P <sub>i</sub> : pompa di circolazione all'interno dell'unità	11 P <sub>o</sub> : Pompa di circolazione esterna (fornitura locale)	19 SV1: valvola a 3 vie (fornitura locale)
2 filtro a forma di y	12 collettore (fornitura locale)	FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento
3 valvola di arresto (fornitura locale)	13 serbatoio acqua calda sanitaria (opzionale)	27 Kit energia solare (fornitura locale)
		28 P <sub>s</sub> : Pompa solare (fornitura locale)

### NOTA

Se il volume della vasca di compenso (9) è maggiore di 30 L, il serbatoio di accumulo (8) non è necessario, altrimenti deve essere installato e il suo volume deve essere maggiore di 30 L. La valvola di drenaggio (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Il riscaldatore supplementare (1.5) non è integrato nell'unità esterna degli apparecchi da 5/7kW. È possibile scegliere un riscaldatore supplementare indipendente e installato nella porta.

La pompa (1.8) e (11) funziona quando vi è una richiesta di riscaldamento per i circuiti di riscaldamento a pavimento. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua. Tale temperatura nominale può essere impostata nell'interfaccia utente.

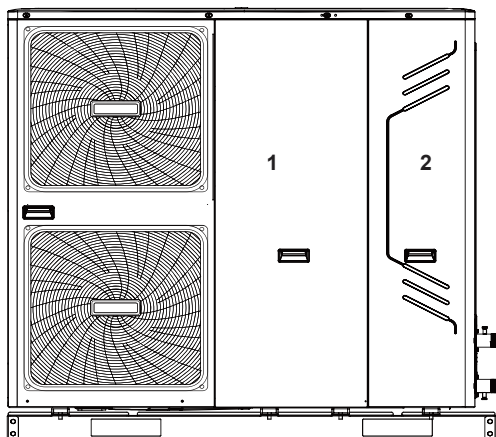
Se l'energia solare è impostata come disponibile nell'interfaccia utente (consultare 10.7 Impostazioni locali/ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO), il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria può essere fatto mediante il kit di energia solare o la pompa di calore. Quando il kit energia solare si accende, verrà trasmesso un segnale all'unità esterna, la pompa (28) entrerà in funzione, la pompa di calore smetterà di riscaldare l'acqua calda sanitaria durante il funzionamento del kit di energia solare.

### NOTA

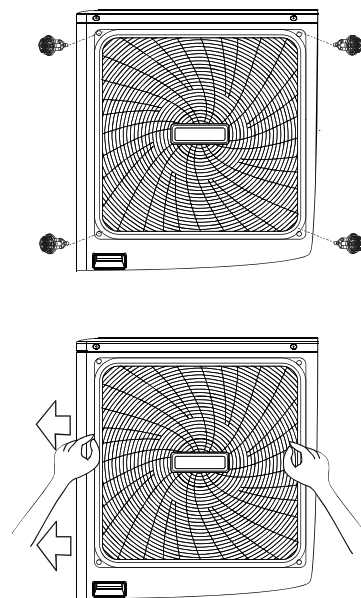
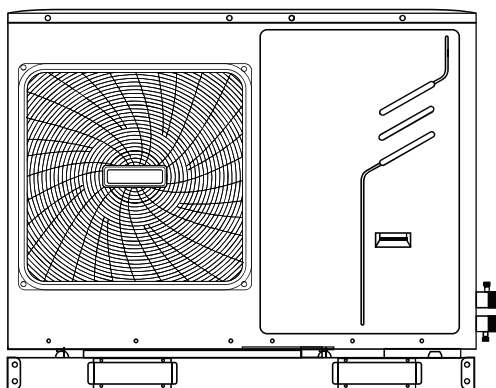
Assicurarsi di collegare correttamente il kit di energia solare (27) e la pompa solare (28), consultare "9.6.6 Collegamento di altri componenti/ Per il kit di energia solare". L'interfaccia utente deve essere configurata correttamente, consultare "10.7 Impostazioni locali/ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO".

## 9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

### 9.1 Apertura dell'apparecchio

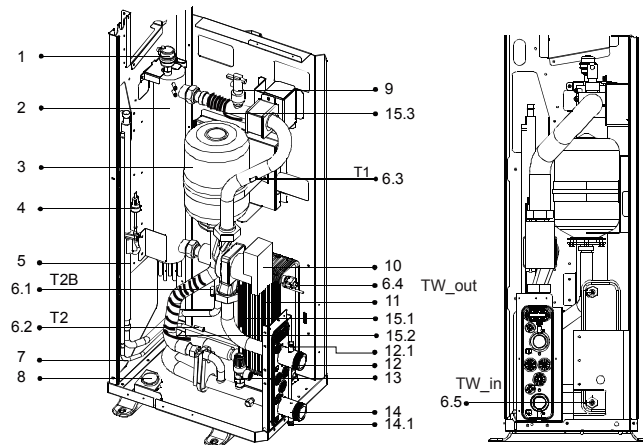


Porta 1 dà accesso al vano compressore e alle parti elettriche.  
Porta 2 dà accesso al vano idraulico e alle parti elettriche.



### 9.2 Componenti principali

#### 9.2.1 Vano idraulico



**12~16 kW monofase**  
**12~16 kW trifase**

1. Valvola di sfidio  
L'aria rimanente nel circuito acqua sarà rimossa automaticamente tramite la valvola di sfidio.
2. Riscaldatore supplementare  
Il riscaldatore supplementare è costituito da una resistenza elettrica in grado di fornire potenza termica aggiuntiva al circuito dell'acqua, se quella dell'apparecchio è insufficiente a causa delle basse temperature esterne.  
Inoltre, protegge la tubazione esterna dell'acqua dal congelamento.
3. Vaso di espansione (1,32 galloni (5 L))
4. Sensore di pressione
5. Collegamento del gas refrigerante
6. Sensori temperatura  
Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua.  
6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1; 6.4-TW\_out; 6.5-TW\_in
7. Collegamento liquido refrigerante
8. Manometro  
Il manometro fornisce una lettura della pressione dell'acqua del circuito



#### AVVERTENZA

Spegnere tutti i tipi di alimentazione, ossia quella dell'apparecchio, del riscaldatore supplementare e del serbatoio di acqua calda sanitaria (se applicabile), prima di rimuovere le porte 1 e 2.



#### ATTENZIONE

Le parti all'interno dell'apparecchiatura possono essere molto calde.

Spingere la griglia verso sinistra fino all'arresto, poi tirare il bordo destro, la griglia può essere ora rimossa. È anche possibile invertire la procedura. Fare attenzione per evitare possibili lesioni alla mano.

### 9.Flussostato

Il flussostato controlla il flusso nel circuito dell'acqua e protegge lo scambiatore di calore dal congelamento e le pompe dal danneggiamento.

### 10.Pompa

La pompa fa circolare l'acqua nel circuito idrico.

### 11.Scambiatore di calore

Il manometro fornisce una lettura della pressione dell'acqua del circuito.

### 12.Collegamento uscita acqua

#### 12.1 Valvola di sfiato

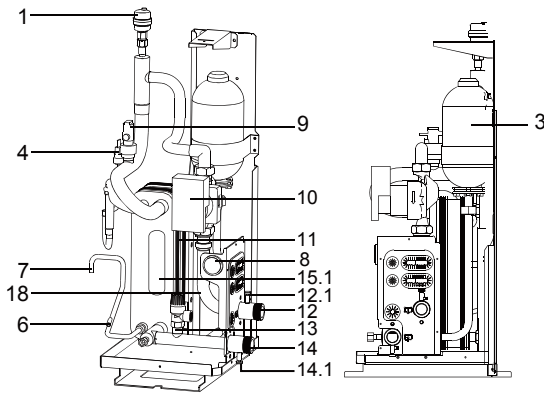
### 13.Valvola di sovrappressione

La valvola di sovrappressione impedisce l'eccessiva pressione dell'acqua nel circuito idrico, aprendosi a 43,5 psi (3 bar) e scaricando l'acqua.

### 14.Collegamento ingresso acqua

#### 14.1 Valvola di drenaggio

### 15.Rubinetto riscaldamento elettrico (15.1-15.3)



5/7kW monofase

#### 1.Valvola di sfiato

L'aria rimanente nel circuito acqua sarà rimossa automaticamente tramite la valvola di sfiato.

#### 3.Vaso di espansione (0,88 galloni (2 L))

#### 4.Sensore di pressione

#### 6.Sensori temperatura

Quattro sensori di temperatura determinano le temperature dell'acqua e del refrigerante in vari punti nel circuito idrico.

#### 7.Collegamento liquido refrigerante

#### 8.Manometro

Il manometro fornisce una lettura della pressione dell'acqua del circuito.

### 9.Flussostato

Il flussostato controlla il flusso nel circuito dell'acqua e protegge lo scambiatore di calore dal congelamento e le pompe dal danneggiamento.

### 10.Pompa

La pompa fa circolare l'acqua nel circuito idrico.

### 11.Scambiatore di calore

### 12.Collegamento uscita acqua

#### 12.1 Valvola di sfiato

### 13.Valvola di sovrappressione

La valvola di sovrappressione impedisce l'eccessiva pressione dell'acqua nel circuito idrico, aprendosi a 43,5 psi (3 bar) e scaricando l'acqua.

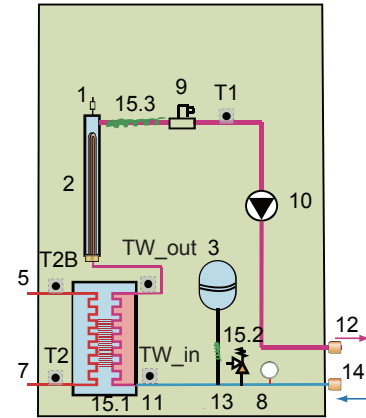
### 14.Collegamento ingresso acqua

#### 14.1 Valvola di drenaggio

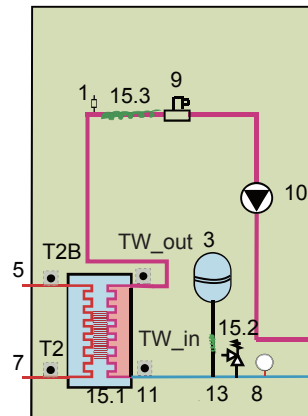
#### 15.1.Rubinetto riscaldamento elettrico

#### 18. Manicotto per inserire il sensore di temperatura

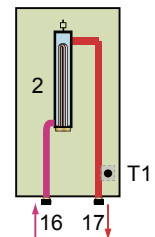
### 9.2.2 Diagramma funzionale del vano idraulico



12~16 kW monofase  
12~16 kW trifase



5/7kW monofase



Vano riscaldatore supplementare (opzionale)

#### 1 Valvola di sfiato

2 Vaso riscaldatore supplementare con riscaldatore supplementare

#### 3 Vaso d'espansione

5 Collegamento del gas refrigerante

7 Collegamento liquido refrigerante

#### 8 Manometro

#### 9 Flussostato

10 Pompa di circolazione

11 Scambiatore di calore

12 Collegamento uscita acqua

13 Valvola di sovrappressione

14 Collegamento ingresso acqua

15.1 Rubinetto riscaldamento elettrico

15.2 Rubinetto riscaldamento elettrico

15.3 Rubinetto riscaldamento elettrico

16 Collegamento ingresso acqua

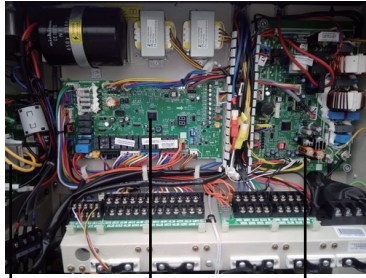
17 Collegamento uscita acqua

Sensori temperatura:TW\_in;TW\_out;T2B;T2;T1

**NOTA:** per unità 5/7 kW, se è installato il riscaldatore supplementare, la porta (CN6) per T1 nella scheda di controllo principale del modulo idraulico deve essere collegata alla porta corrispondente nel riscaldatore supplementare (fare riferimento al Manuale di installazione e uso del riscaldatore supplementare).

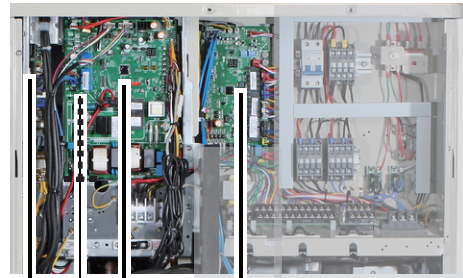
se il riscaldatore supplementare non è installato, il sensore T1 deve essere inserito nel manicotto che si trova vicino alla pompa (10) e collegato alla porta CN6.

Scatola di comando per l'UNITÀ 5/7 kW



PCB A Scheda di controllo principale del modulo idraulico PCB B

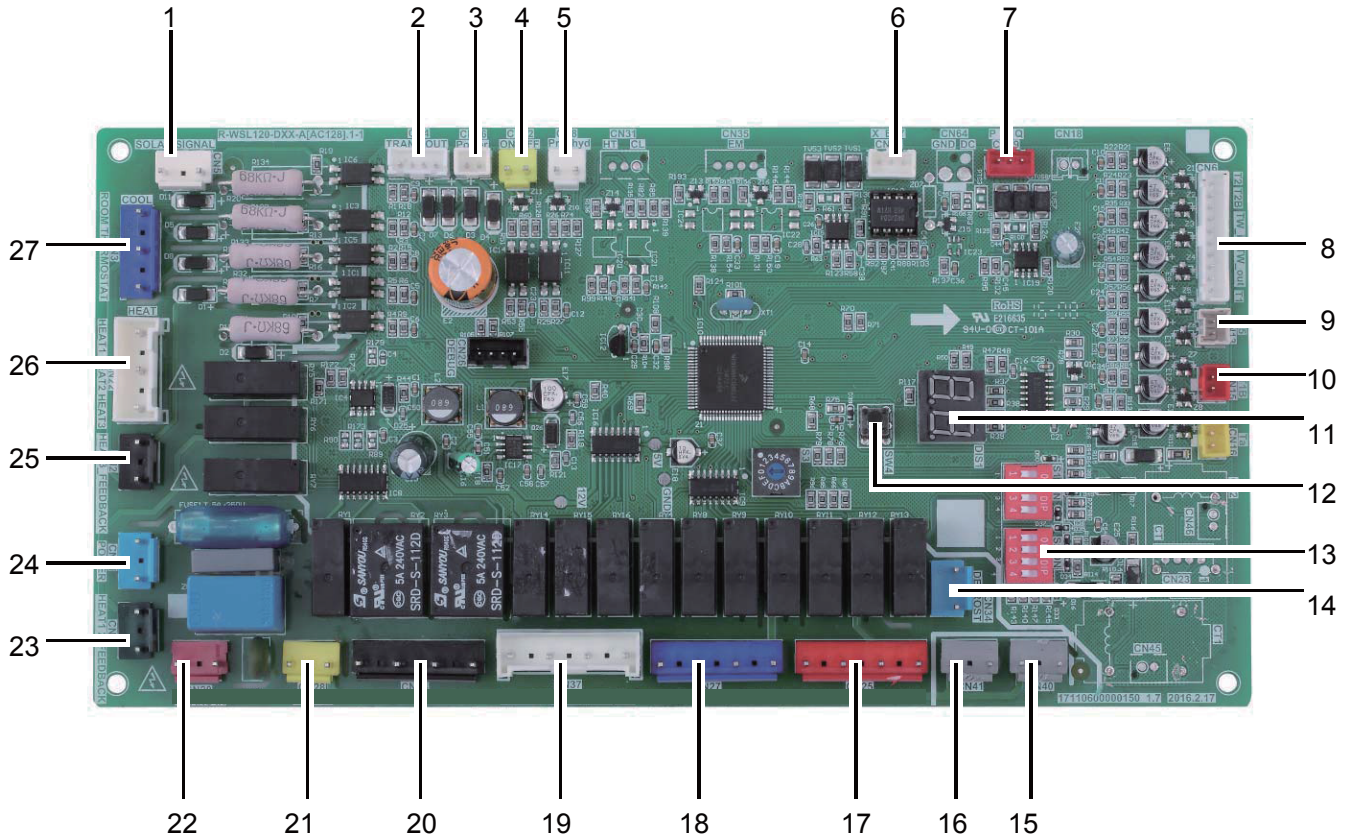
Scatola di comando per l'UNITÀ 12~16 kW



PCB A PCB B Scheda di controllo principale del modulo idraulico PCB C (Sul retro del PCB B, solo per l'unità trifase)

L'immagine qui mostrata è puramente indicativa. Se vi fosse contraddizione tra l'immagine e il prodotto reale, quest'ultimo prevarrà.

### 9.2.3 Scheda principale di controllo del modulo idraulico



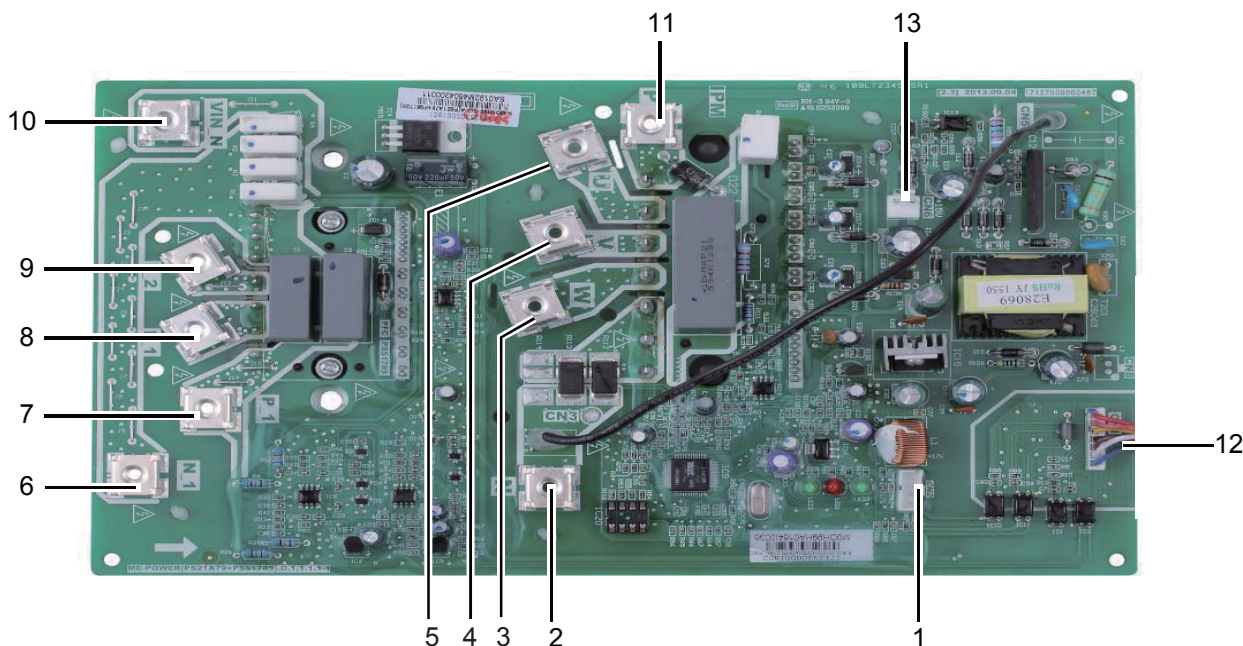
5/7 kW monofase  
12~16 kW monofase  
12~16 kW trifase

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Porta di ingresso dell'energia solare (CN5)</li> <li>2 Porta di uscita del trasformatore (CN4)</li> <li>3 Porta di alimentazione dell'interfaccia utente (CN36)</li> <li>4 Porta dell'interruttore remoto (CN12)</li> <li>5 Porta del flussostato (CN8)</li> <li>6 Porta di comunicazione tra PCB e l'interfaccia utente (CN14)</li> <li>8 Porta dei sensori di temperatura (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN6)</li> <li>9 Porta sensore di temperatura (T5, Temp. serbatoio acqua sanitaria) (CN13)</li> <li>10 Porta del sensore di temperatura (T1B, temperatura di uscita finale) (CN15)</li> <li>11 Display digitali (DIS1)</li> <li>12 Pulsante controllo (SW4)</li> <li>13 Interruttore DIP (S1, S2)</li> <li>14 Porta di uscita per sbrinamento (CN34)</li> <li>15 Porta del rubinetto riscaldamento elettrico antigelo (interno) (CN40)</li> <li>16 Porta del rubinetto riscaldamento elettrico antigelo (interno) (CN41)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>17 Porta di uscita della fonte di riscaldamento esterna/porta uscita funzionamento (CN25)</li> <li>18 Porta del rubinetto riscaldamento elettrico antigelo (esterno)/porta della pompa energia solare/porta di uscita dell'allarme a distanza (CN27)</li> <li>19 Porta della pompa circolazione esterna(P_o)/pompa tubo(P_d)/pompa miscelazione(P_c)/valvola a 2 vie SV2(CN37)</li> <li>20 Porta per SV1 (valvola a 3 vie) e SV3 (CN24)</li> <li>21 Porta della pompa interna (CN28)</li> <li>22 Porta di ingresso per il trasformatore (CN20)</li> <li>23 Porta di retroalimentazione dell'interruttore termico (CN1)</li> <li>24 Porta di alimentazione (CN21)</li> <li>25 Porta di retroalimentazione dell'interruttore temperatura esterna (cortocircuitato per impostazione predefinita) (CN2)</li> <li>26 Porta di controllo del riscaldatore supplementare/riscaldatore ausiliario (CN22)</li> <li>27 Porta di controllo del termostato ambiente (CN3)</li> </ul> |
|---|---|



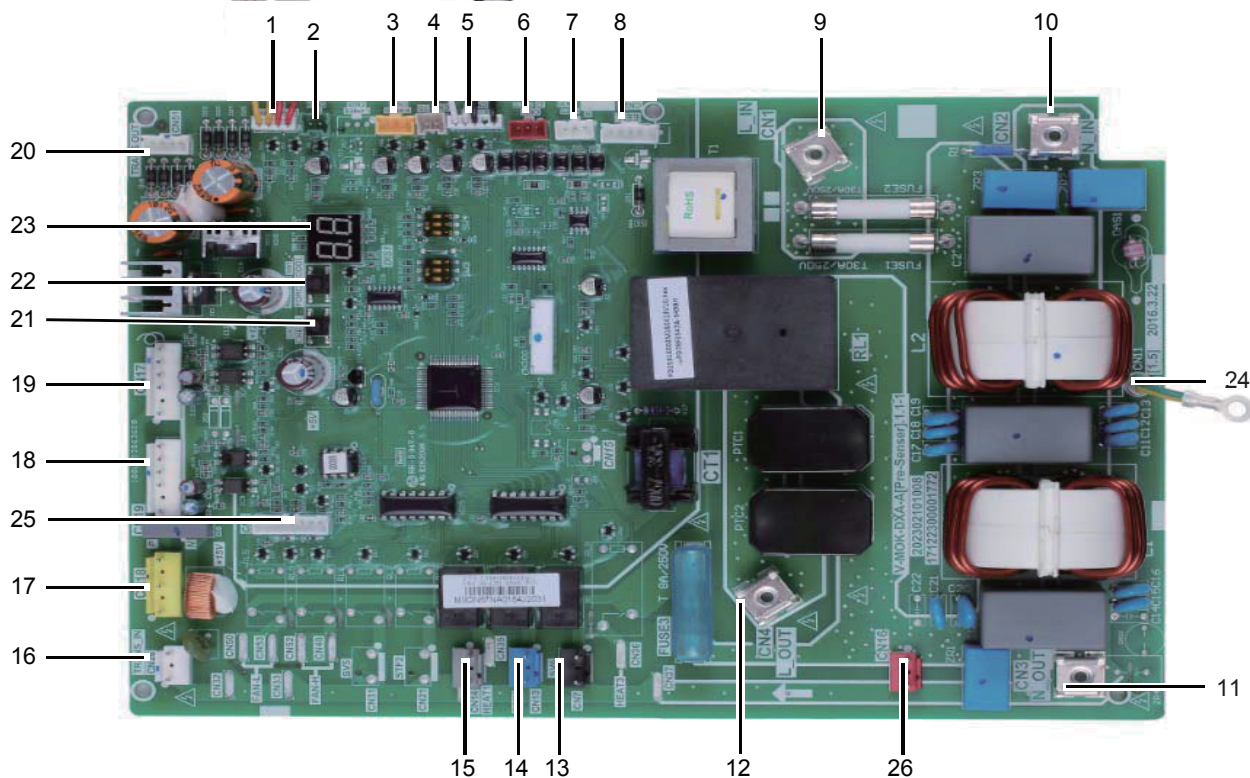
## 9.2.4 PCB per il sistema di refrigerazione

### PCB A, modulo inverter per l'unità monofase 12~16 kW



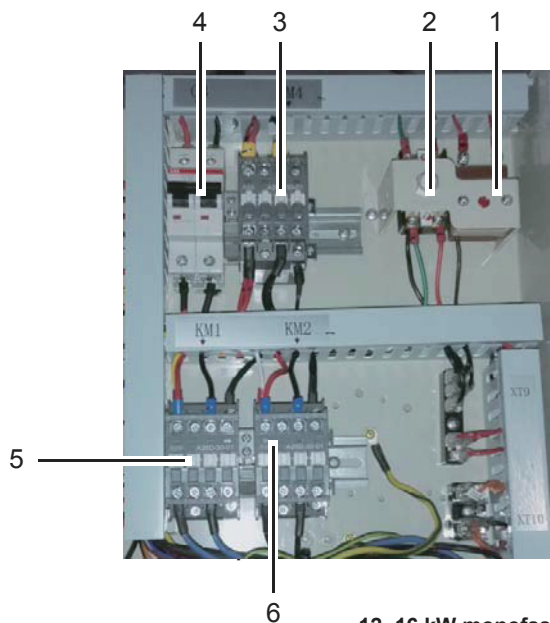
- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1 Riservato (CN2)                                | (U)  | 10 Porta di ingresso N per modulo PFC (VIN-N)     |
| 2 Porta di ingresso N per modulo IPM (N)         | 6 Porta di uscita N per il modulo PFC (N_1)      | 11 Porta di ingresso P per modulo IPM (P)         |
| 3 Alimentazione di fase W per il compressore (W) | 7 Porta di uscita P per il modulo PFC (P_1)      | 12 Porta di comunicazione tra PCB A e PCB B (CN1) |
| 4 Alimentazione di fase V per il compressore (V) | 8 Porta di ingresso per induttanza PFC L_1 (L_1) | 13 +15 V (CN6)                                    |
| 5 Alimentazione di fase U per il compressore     | 9 Porta di ingresso per induttanza PFC L_2 (L_2) |   |

### PCB B, Scheda di controllo principale per l'unità monofase 12~16 kW



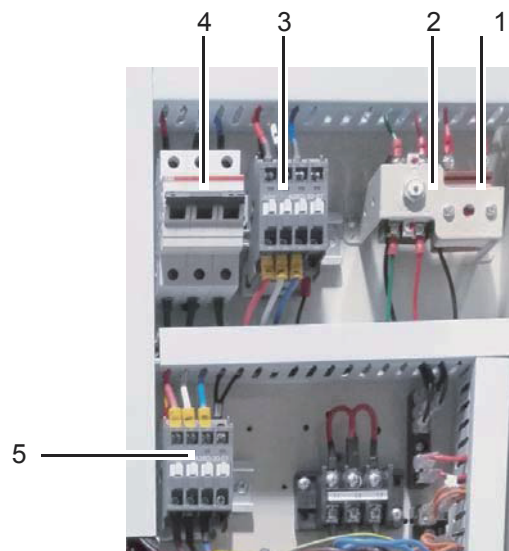
- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 Porta per flussostato (CN12)  | 9 Porta di ingresso per cavo sotto tensione (CN1)     | 17 Porta alimentazione per ventilatore (CN18)                        |
| 2 Porta per sensore di temperatura aspirazione (CN24)                               | 10 Porta di ingresso per cavo del neutro (CN2)        | 18 Porta per ventilatore inferiore (CN19)                            |
| 3 Porta per sensore di pressione (CN28)   | 11 Porta di uscita per cavo del neutro (CN3)          | 19 Porta per ventilatore superiore (CN17)                            |
| 4 Porta per sensore di temperatura scarico (CN8)                                    | 12 Porta di uscita per cavo sotto tensione (CN4)      | 20 Porta di uscita per trasformatore (CN51)                          |
| 5 Porta per temperatura ambiente e sensore di temperatura uscita condensatore (CN9) | 13 Riservato (CN7)                                    | 21 Pulsante controllo (SW2)  |
| 7 Riservato (CN30)  | 14 Porta per valvola a 4 vie (CN13)                   | 22 Pulsante recupero refrigerante                                    |
| 8 Porta per valvola di espansione elettrica (CN22)                                  | 15 Porta per rubinetto riscaldamento elettrico (CN14) | 23 Display digitali (DIS1)   |
|   | 16 Porta di ingresso per trasformatore (CN26)         | 24 Cavo a terra (CN11)   |
|   |   | 25 Porta di comunicazione per PCB A (CN6)                            |
|   |   | 26 Porta alimentazione scheda di controllo per vano idraulico (CN16) |

**Parti di controllo del riscaldatore supplementare (IBH)**



**12~16 kW monofase**

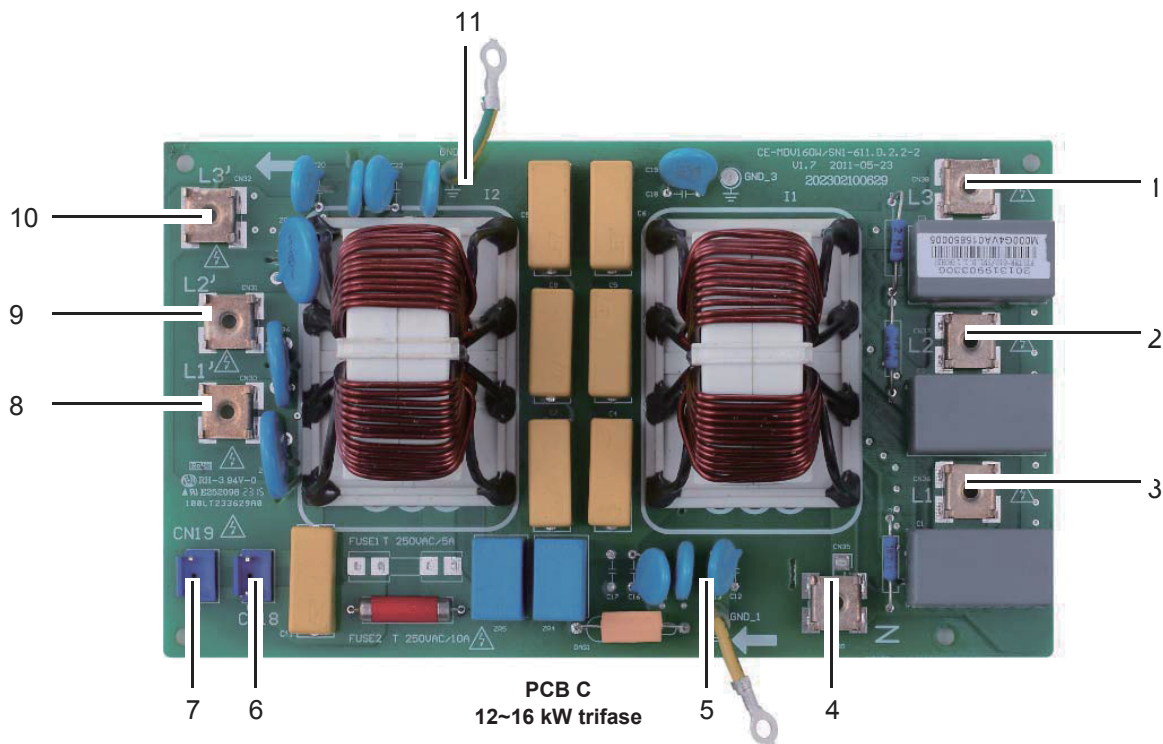
- 1 Protettore termico automatico
- 2 Protettore termico manuale
- 3 Contattore riscaldatore supplementare KM4
- 4 Interruttore riscaldatore supplementare CB
- 5 Contattore riscaldatore supplementare KM1
- 6 Contattore riscaldatore supplementare KM2



**12~16 kW trifase**

- 1 Protettore termico automatico
- 2 Protettore termico manuale
- 3 Contattore riscaldatore supplementare KM4
- 4 Interruttore riscaldatore supplementare CB
- 5 Contattore riscaldatore supplementare KM1

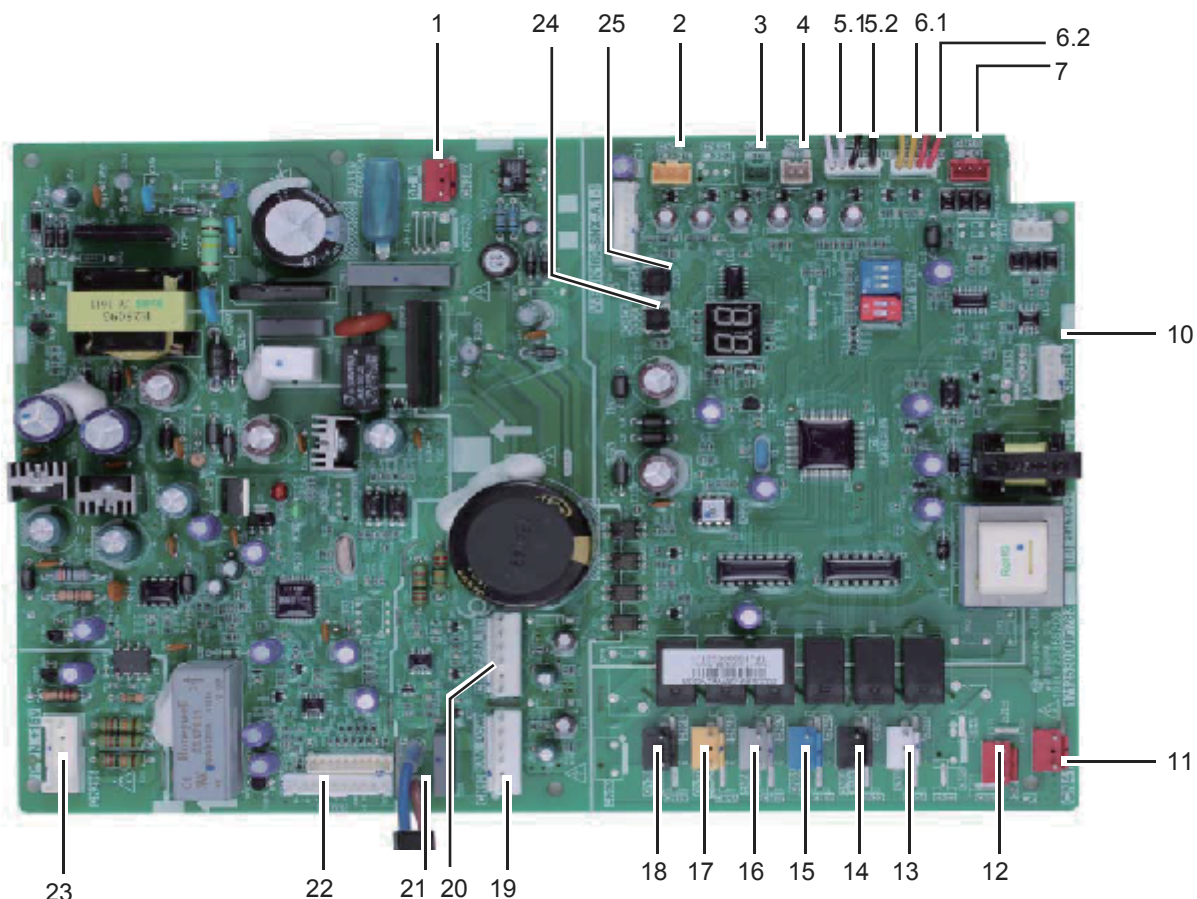
**PCB C, scheda filtro per unità trifase 12~16 kw, porta 1**



**PCB C  
12~16 kW trifase**

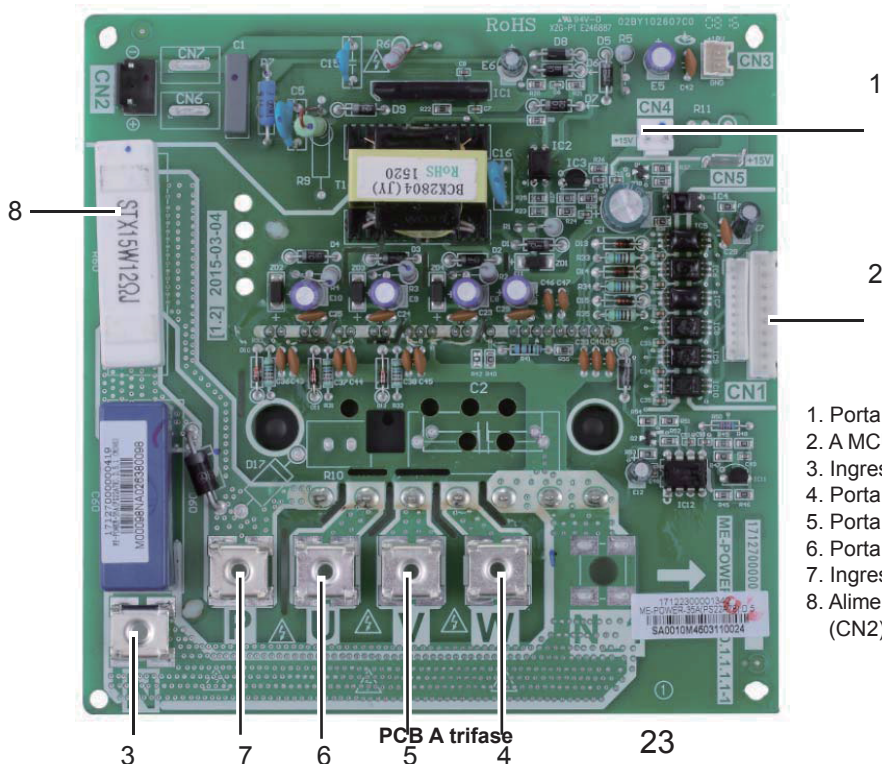
- 1 Alimentazione L3 (L3)
- 2 Alimentazione L2 (L2)
- 3 Alimentazione L1 (L1)
- 4 Alimentazione N (N)
- 5 Cavo a terra (GND\_1)
- 6 Alimentazione per carico (CN18)
- 7 Alimentazione per scheda di controllo principale (CN19)
- 8 Filtraggio alimentazione L1(L1')
- 9 Filtraggio alimentazione L2(L2')
- 10 Filtraggio alimentazione L3(L3')
- 11 Cavo a terra (GND\_2)

**PCB B, scheda di controllo principale per unità 12~16 kW trifase**



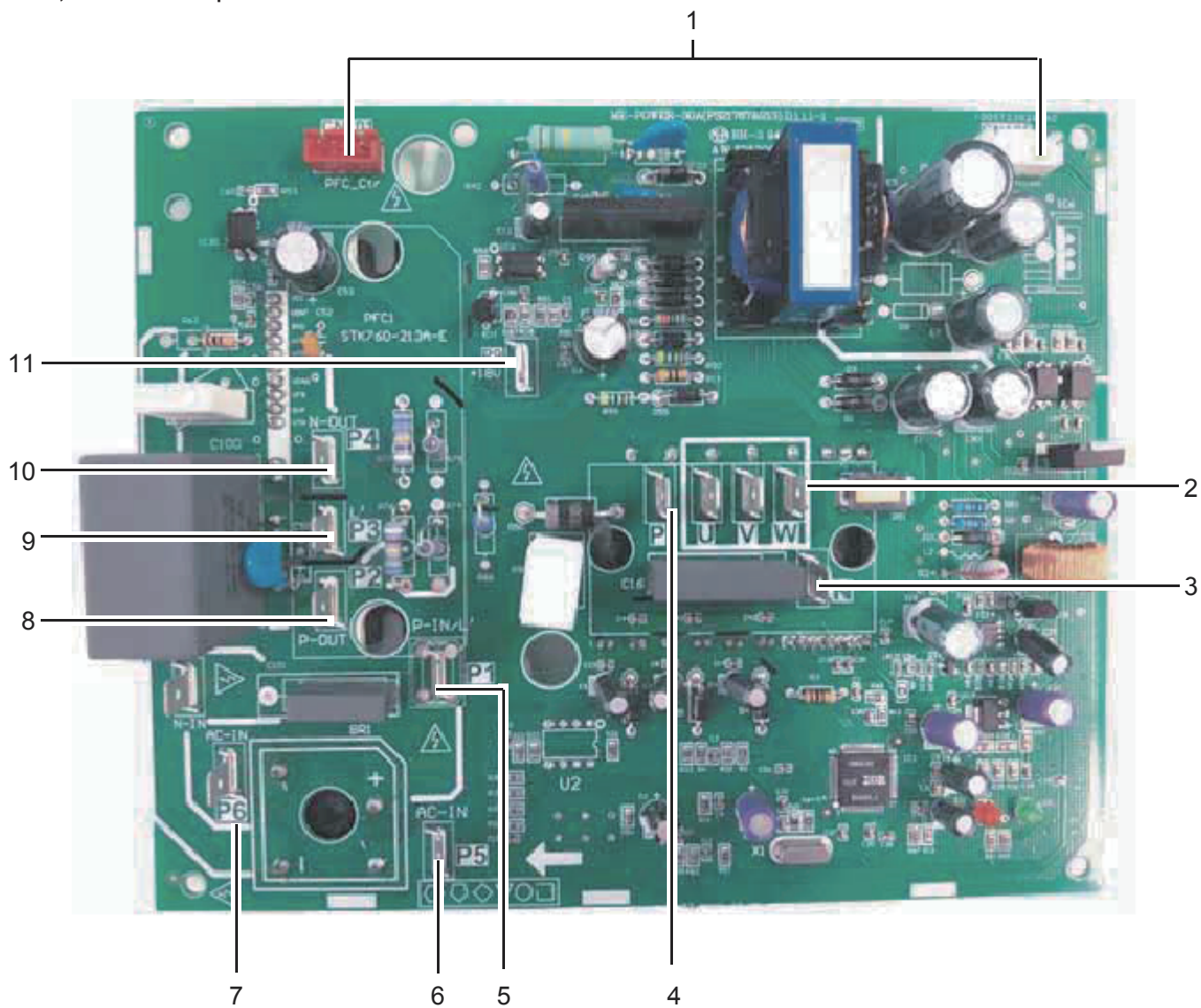
- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Alimentazione per PCB principale (CN250)                     | 6.2 Porta per interruttore bassa pressione (CN6)              | (CN66)                                      |
| 2 Porta per sensore di pressione (CN36)                        | 10 Porta per valvola espansione elettrica (CN22)              | 17 Controllo PTC (CN67)                     |
| 3 Porta per sensore di temperatura aspirazione (CN4)           | 11 Porta di alimentazione (CN41)                              | 18 Riservato (CN68)                         |
| 4 Porta per sensore di temperatura scarico (CN8)               | 12 Alimentazione per scheda di controllo vano idraulico (CN6) | 19 Porta per ventilatore inferiore (CN19)   |
| 5.1 Porta per sensore di temperatura esterno (CN9)             | 13 Porta di controllo PFC (CN63)                              | 20 Porta per ventilatore superiore (CN17)   |
| 5.2 Porta per sensore di temperatura uscita condensatore (CN9) | 14 Riservato (CN64)   | 21 Porta alimentazione per modulo (CN70\71) |
| 6.1 Porta per interruttore alta pressione (CN6)                | 15 Porta per valvola a 4 vie (CN65)                           | 22 Porta di comunicazione per PCB A(CN201)  |
|  | 16 Porta per rubinetto riscaldamento elettrico                | 23 Porta per controllo voltaggio (CN205)    |
|  |   | 24 Pulsante recupero refrigerante (SW1)     |
|  |   | 25 Pulsante controllo (SW2)                 |

**PCB A, Modulo inverter per unità trifase 12~16 kW**



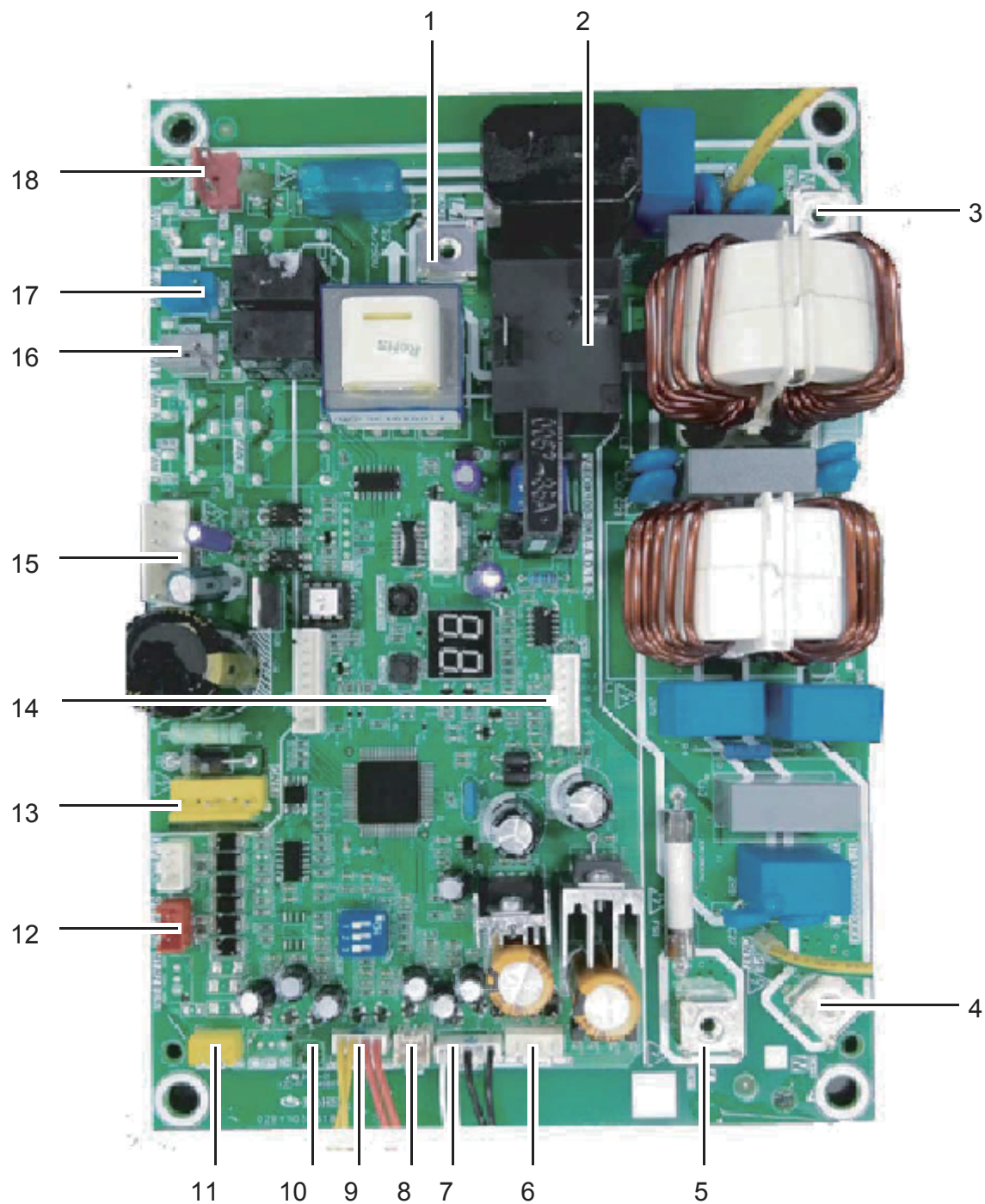
1. Porta +15 V (CN4)
2. A MCU(CN1)
3. Ingresso IPM N
4. Porta di connessione compressore W
5. Porta di connessione compressore V
6. Porta di connessione compressore U
7. Ingresso IPM P
8. Alimentazione per passaggio alimentazione (CN2)

**PCB A trifase** 23



**5/7 kW monofase**

- 1 A Scheda principale (CN101,CN105)
- 2 Porta di connessione compressore U V W (U,V,W)
- 3 Porta di ingresso N per modulo IPM (N)
- 4 Porta di ingresso P per modulo IPM (P)
- 5 Porta di ingresso per induttanza PFC P1 (P1)
- 6 Porta di ingresso per raddrizzatori a ponte (P5)
- 7 Porta di ingresso per raddrizzatori a ponte (P6)
- 8 Porta uscita P di PFC (P2)
- 9 Porta di ingresso per induttanza PFC 3 (P3)
- 10 Porta uscita N di PFC (P4)
- 11 +18V (P9)



5/7 kW monofase

- |  |  |
|--|--|
| 1 Porta ingresso raddrizzatore a ponte L                                     | 10 Porta sensore temperatura Th  |
| 2 Porta ingresso vano idraulico 2  | 11 Porta sensore pressione   |
| 3 Porta di ingresso raddrizzatore a ponte N                                  | 12 Porta per la comunicazione tra PCB e la scheda di controllo principale del modulo idraulico |
| 4 Alimentazione N  | 13 Porta P/N/+18 V   |
| 5 Alimentazione L  | 14 A IPDU/PFC  |
| 6 Porta di uscita trasformatore  | 15 Porta ventilatore CC  |
| 7 NERO: T3 porta sensore temperatura<br>BIANCO: T4 porta sensore temperatura | 16 Cinghia compressione elettromeccanico riscaldamento   |
| 8 TP porta sensore temperatura   | 17 Porta valvola a 4 vie   |
| 9 GIALLO: Interruttore alta pressione<br>ROSSO: Interruttore bassa pressione | 18 Porta ingresso trasformatore  |

### 9.3 Tubazioni acqua

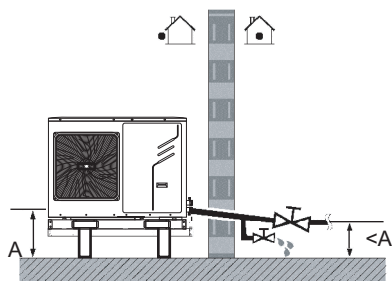
Tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni sono state prese in considerazione.

Requisiti	Valvola
<p>La lunghezza massima consentita del cavo termistore è 20 m.</p> <p>Questa è la distanza massima consentita tra il serbatoio di acqua calda sanitaria e l'unità (solo per impianti con un serbatoio di acqua calda sanitaria).</p> <p>Il cavo termistore fornito con il serbatoio di acqua calda sanitaria è di 10 m di lunghezza.</p> <p>Al fine di ottimizzare l'efficienza, si consiglia di installare la valvola a 3 vie e il serbatoio di acqua calda sanitaria il più vicino possibile all'apparecchio</p>	<p>Lunghezza del cavo termistore meno di 2 m</p>



#### NOTA

- Se l'impianto è dotato di un serbatoio di acqua calda sanitaria (opzionale), si prega di consultare il manuale di installazione e uso del serbatoio di acqua calda sanitaria.
- Se non vi è glicole (antigelo) nel sistema, vi è un guasto dell'alimentazione o della pompa, scaricare l'impianto (come mostrato in figura).



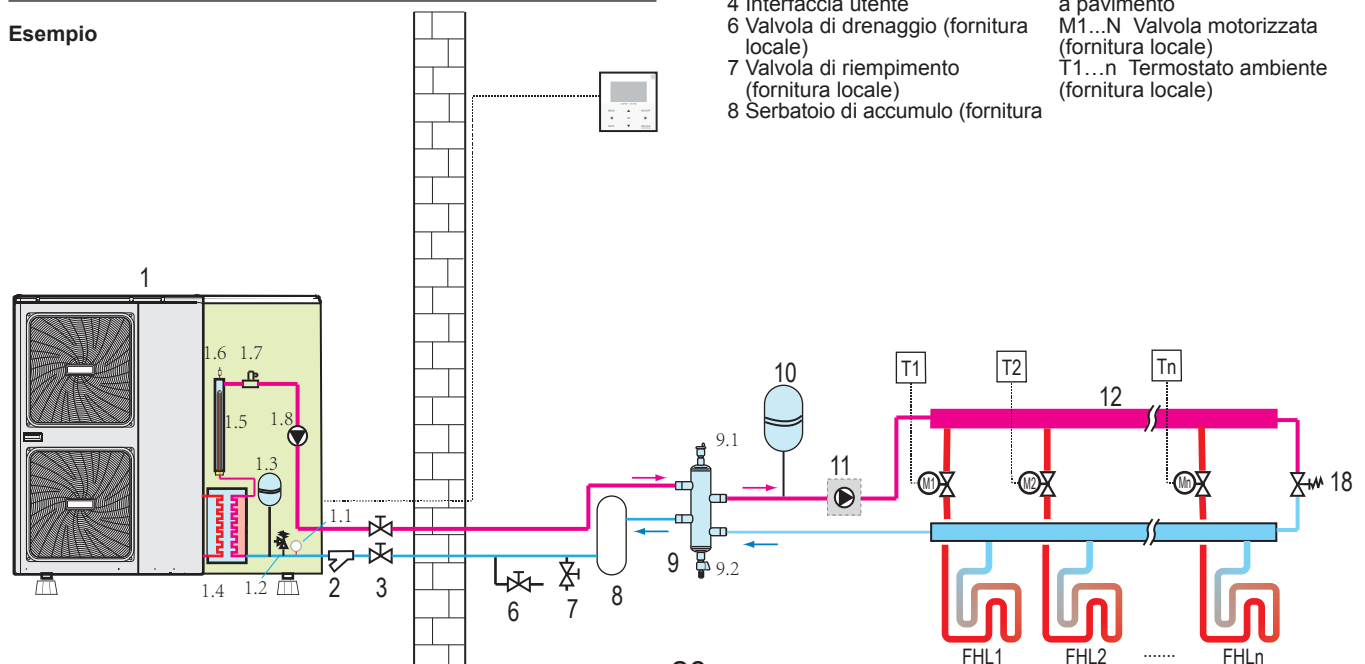
Quando con un clima freddo l'acqua non si muove all'interno del sistema, è molto probabile che si sia congelata e ciò può danneggiare l'impianto.

#### Controllo del circuito dell'acqua

Le unità sono dotate di ingresso e uscita dell'acqua per la connessione ad un circuito idrico. Tale circuito deve essere installato da un tecnico autorizzato ed essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.

L'uso dell'apparecchio è previsto solo in un sistema idrico chiuso. L'applicazione in un circuito idrico aperto può portare a un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua.

#### Esempio



Prima di continuare l'installazione dell'unità, verificare quanto segue:

- La pressione massima dell'acqua = 3 bar.
- La temperatura massima dell'acqua è di 70 °C secondo impostazione del dispositivo di sicurezza.
- Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali usati nell'apparecchio.
- Assicurarsi che i componenti installati nella tubazione locale siano in grado di sopportare la pressione dell'acqua e la temperatura.
- Devono essere installati rubinetti di scarico in tutti i punti bassi del sistema per consentire il drenaggio completo del circuito durante la manutenzione.
- Devono essere installate prese d'aria in tutti i punti alti del sistema. Le prese d'aria devono essere situate in punti che siano facilmente accessibili per la manutenzione. L'apparecchio prevede lo spurgo automatico dell'aria. Verificare che questa valvola di sfianto non venga stretta troppo, in modo che sia possibile il rilascio automatico dell'aria nel circuito dell'acqua.

#### Controllo del livello di acqua e del vaso di espansione pre-pressione

L'unità è dotata di un vaso di espansione da 5 L (per l'unità 5/7 kW, il volume è 2L) che ha una pre-pressione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, è possibile che la pre-pressione del vaso di espansione debba essere regolata e il volume minimo e massimo dell'acqua debba essere controllato.

- Verificare che il volume totale di acqua nell'impianto, escludendo il volume dell'acqua interna dell'unità, sia almeno 25 L (per l'unità 5/7 kW, il volume minimo è 15 L). Consultare 14 Specifiche tecniche per trovare il volume totale di acqua interna dell'apparecchiatura.



#### NOTA

- Nella maggior parte delle applicazioni questo volume minimo di acqua sarà sufficiente.
- Tuttavia nei processi critici o in ambienti con un alto carico di calore, potrebbe essere richiesta acqua aggiuntiva.
- Quando la circolazione in ogni ciclo di riscaldamento degli ambienti è controllata da valvole comandate a distanza, è importante che questo volume minimo di acqua venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

- |  |  |
|--|--|
| 1 Unità esterna                                  | locale   |
| 1.1 Manometro                                    | 9 Vasca di compenso (fornitura locale)                   |
| 1.2 Valvola di sovrappressione                   | 9.1 Valvola di sfianto                                   |
| 1.3 Vaso d'espansione                            | 9.2 Valvola di drenaggio                                 |
| 1.4 Scambiatore a piastre                        | 10 Vaso d'espansione (fornitura locale)                  |
| 1.5 Riscaldatore supplementare                   | 11 P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura locale) |
| 1.6 Valvola di sfianto                           | 12 Collettore (fornitura locale)                         |
| 1.7 Flussostato                                  | 18 Valvola di bypass (fornitura locale)                  |
| 1.8 P_i: Pompa di circolazione interna all'unità | Fhl 1...N circuito di riscaldamento a pavimento          |
| 2 Filtro a forma di y                            | M1...N Valvola motorizzata (fornitura locale)            |
| 3 Valvola di arresto (fornitura locale)          | T1...n Termostato ambiente (fornitura locale)            |
| 4 Interfaccia utente                             |  |
| 6 Valvola di drenaggio (fornitura locale)        |  |
| 7 Valvola di riempimento (fornitura locale)      |  |
| 8 Serbatoio di accumulo (fornitura locale)       |  |

- Utilizzando la tabella qui sotto, determinare se la pressione del vaso di espansione pre-pressione richiede una regolazione.
- Utilizzando la tabella e le istruzioni qui sotto, determinare se il volume totale di acqua nell'impianto è inferiore al volume massimo consentito di acqua.

Differenza altezza installazione	Volume acqua ≤110 l(b)	Volume acqua >110 l(b)
≤12 m	Nessuna regolazione della pre-pressione richiesta.	Azioni richieste: <ul style="list-style-type: none"> <li>La pre-pressione deve essere diminuita, calcolare secondo "Calcolo pre-pressione del vaso di espansione"</li> <li>Controllare se il volume d'acqua è inferiore a quello del volume d'acqua massimo consentito (utilizzare lo schema sottostante)</li> </ul>
>12 m	Azioni richieste: <ul style="list-style-type: none"> <li>La pre-pressione deve essere aumentata, calcolare secondo "Calcolo pre-pressione del vaso di espansione" qui sotto.</li> <li>Controllare se il volume d'acqua è inferiore a quello del volume d'acqua massimo consentito (utilizzare lo schema sottostante)</li> </ul>	Vaso di espansione dell'apparecchio troppo piccolo per l'impianto.

(a) Differenza altezza impianto: differenza di altezza (m) tra il punto più alto del circuito dell'acqua e l'unità. Se l'apparecchiatura si trova nel punto più alto dell'impianto, l'altezza del sistema si considera 0 m.

(b) per unità monofase 12 ~ 16kW e trifase 12 ~ 16 kW, questo valore è 125L, per unità 5 ~ 7 kW, questo valore è 45 L.

#### Calcolo pre-pressione del vaso di espansione

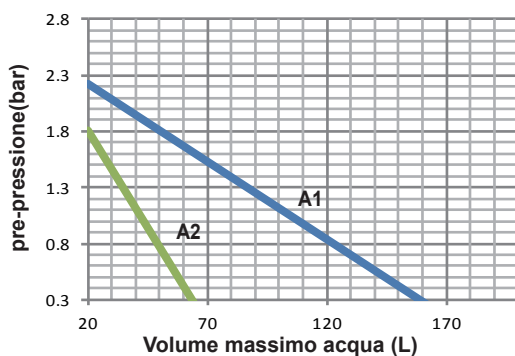
La pre-pressione (Pg) da impostare dipende dalla differenza massima di altezza dell'impianto (H) ed è calcolata come segue:  
 $Pg(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0,3)$  bar

#### Controllo del volume massimo consentito d'acqua

Per determinare il volume massimo consentito dell'acqua in tutto il circuito, procedere come segue:

- Determinare la pre-pressione (Pg) calcolata per il volume d'acqua massimo corrispondente utilizzando lo schema qui sotto.
- Verificare che il volume totale di acqua in tutto il circuito dell'acqua sia inferiore a questo valore.

In caso contrario, il vaso di espansione all'interno dell'unità è troppo piccolo per l'installazione.



pre-pressione = pre-pressione del vaso di espansione  
 volume massimo di acqua = volume massimo di acqua nel sistema

A1 Sistema senza glicole per unità 12 ~ 16 kW monofase e kW 12 ~ 16 trifase  
 Sistema A2, senza glicole per l'unità 5/7 kW

#### Esempio 1

L'unità (16kW) è installata 10m sotto il punto più alto nel circuito dell'acqua. Il volume totale di acqua nel circuito idraulico è di 100 L. In questo esempio, non è richiesta alcuna azione o regolazione.

#### Esempio 2

L'unità (16kW) è installata nel punto più alto nel circuito dell'acqua. Il volume totale dell'acqua nel circuito idrico è 150 L.

Risultato:

- Poiché 180 L è più di 160 L, la pre-pressione deve essere ridotta (vedi tabella).
- La pre-pressione richiesta è:  
 $Pg(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0,3)$  bar =  $(0/10 + 0,3)$  bar = 0,3 bar
- Il volume d'acqua massima corrispondente può essere letto nello schema: circa 210 L.
- Poiché il volume totale di acqua (180 L) è inferiore al volume massimo di acqua (210 L), il vaso di espansione è sufficiente per l'impianto.

#### Impostazione della pre-pressione del vaso di espansione

Quando è necessario modificare il valore predefinito di pre-pressione del vaso di espansione (1,5 bar), tenere presente le seguenti istruzioni:

- Utilizzare solo azoto secco per impostare la pre-pressione del vaso di espansione.
- Un'impostazione inesatta della pre-pressione del vaso di espansione porterà a un cattivo funzionamento del sistema. La pre-pressione deve essere regolata solo da un installatore autorizzato.

#### Selezione del vaso di espansione aggiuntivo

Se il vaso di espansione dell'unità è troppo piccolo per l'installazione, è necessario un vaso di espansione aggiuntivo.

Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione

$$Pg(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0,3)$$

Il vaso di espansione fornito nell'unità deve anche regolare la pre-pressione.

Calcolo del volume necessario del vaso di espansione aggiuntivo:  
 $V1 = 0,0693 * V_{\text{acqua}} / (2,5 - Pg) - V0$

Vacqua è il volume di acqua nel sistema, V0 è il volume del vaso di espansione di cui l'unità è dotata (12 ~ 16kW, V0 = 5L, 5 ~ 7kW, V0 = 2L).

#### Collegamento del circuito dell'acqua

I collegamenti idraulici devono essere eseguiti in accordo con lo schema fornito con l'unità, sia riguardo all'ingresso sia all'uscita dell'acqua.



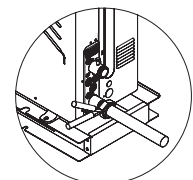
Fare attenzione a non deformare le tubazioni dell'apparecchiatura esercitando una forza eccessiva quando si collega la tubazione. Ciò può causare problemi di funzionamento.

Se l'aria, l'umidità o la polvere penetrano nel circuito dell'acqua, potrebbero verificarsi dei problemi.

Quindi, prendere sempre in considerazione quanto segue quando si collega

il circuito dell'acqua:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere le estremità del tubo verso il basso quando si rimuovono le sbavature
- Coprire l'estremità del tubo durante l'inserimento in un muro, in modo che non entri polvere né sporcizia.
- Utilizzare un buon sigillante per sigillare le connessioni. La sigillatura deve essere in grado di sopportare le pressioni e le temperature dell'impianto.
- In caso di utilizzo di tubazioni metalliche non in ottone, assicurarsi di isolare entrambi i materiali per evitare la corrosione galvanica.
- Perché l'ottone è un materiale morbido, utilizzare gli strumenti appropriati per il collegamento del circuito idrico. Strumenti inappropriati possono causare danni alle tubazioni.





## NOTA

L'uso dell'apparecchio è previsto solo in un sistema idrico chiuso. L'applicazione in un circuito idrico aperto può portare a un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non usare mai parti zincate nel circuito dell'acqua. Può verificarsi un'eccessiva corrosione di queste parti poiché vengono utilizzate tubazioni in rame nel circuito idrico interno dell'unità.
- Quando si usa una valvola a 3 vie nel circuito dell'acqua. Preferibilmente scegliere una valvola a 3 vie a sfera per garantire la completa separazione tra l'acqua calda sanitaria e il circuito dell'acqua di riscaldamento a pavimento.
- Quando si usa una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito dell'acqua.  
Il tempo di commutazione massimo raccomandato della valvola deve essere inferiore a 60 secondi.

### Proteggere il circuito dell'acqua dal gelo

Il gelo può causare danni al sistema idraulico. Poiché questa unità è installata all'esterno e quindi il sistema idraulico è esposto a temperature di congelamento, è necessario prestare attenzione per evitare il congelamento del sistema.

Tutte le parti idrauliche sono isolate per ridurre la perdita di calore. Si deve isolare anche la tubazione locale.

L'apparecchiatura è già dotata di diverse funzioni per impedire il congelamento.

- Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore per proteggere l'intero sistema contro il congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende a un determinato valore, l'unità riscalda l'acqua, utilizzando la pompa di calore, il rubinetto del riscaldamento elettrico o il riscaldatore supplementare. La funzione di protezione antigelo si spegne solo quando la temperatura aumenta a un determinato valore.

In caso di mancanza di corrente, le caratteristiche di cui sopra non possono proteggere l'unità dal gelo.

Poiché una caduta di tensione potrebbe verificarsi quando l'apparecchio è incustodito, il fornitore raccomanda di aggiungere glicole all'impianto idrico. Consultare "Attenzione: Uso di glicole". A seconda della temperatura esterna minima prevista, assicurarsi che il sistema idrico sia riempito con una concentrazione di glicole come indicato nella tabella sottostante.

Quando viene aggiunto glicole al sistema, il rendimento dell'unità ne sarà influenzato. Il fattore di correzione della capacità dell'apparecchiatura, la portata e la caduta di pressione del sistema sono elencati nella seguente tabella

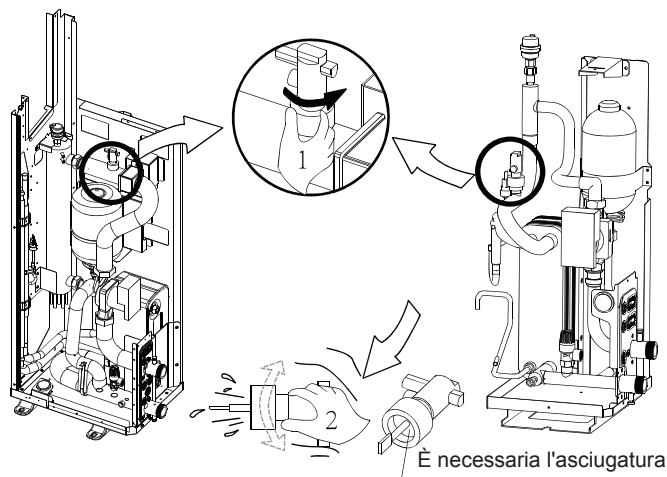
#### Glicole etilene

Qualità del glicole/%	Coefficiente di modifica				Punto di congelamento/°C
	Capacità raffreddamento modifica	Modifica energia	Resistenza acqua Acqua	Modifica flusso acqua	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4,000
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9,000
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16,000
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23,000
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37,000

#### Glicole propilenico

Qualità del glicole/%	Coefficiente di modifica				Punto di congelamento/°C
	Capacità raffreddamento modifica	Modifica energia	Resistenza acqua Acqua	Modifica flusso acqua	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3,000
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7,000
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13,000
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22,000
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35,000

Se non viene aggiunto glicole, l'acqua deve essere scaricata in caso di interruzione di corrente. L'acqua potrebbe entrare nel flussostato e non può essere scaricata e potrebbe congelarsi quando la temperatura è sufficientemente bassa. Il flussostato deve essere rimosso e asciugato, quindi può essere reinstallato nell'unità.



## NOTA

- Ruotare in senso antiorario, rimuovere il flussostato.
- Asciugare completamente il flussostato.



## AVVERTENZA

### (a) IL GLICOLE ETILENICO È TOSSICO

Le concentrazioni menzionate nella tabella sopra non impediranno il congelamento, ma impediranno lo scoppio del modulo idraulico.



## ATTENZIONE

### Uso di glicole

- Uso di glicole per installazioni con un serbatoio di acqua calda per usi domestici:
  - Può essere utilizzato solo glicole propilenico con un livello di tossicità o classe di 1, come elencato in "Tossicologia clinica dei prodotti commerciali, 5 ° edizione".
  - Il volume massimo consentito dell'acqua verrà quindi ridotto in base a "Volume massimo consentito dell'acqua" a pagina 27.
- Se c'è troppa pressione quando si utilizza glicole, collegare la valvola di sicurezza a una vaschetta di scolo per recuperare il glicole.

### Corrosione del sistema a causa del glicole

Il glicole senza inibitori diventerà acido per effetto dell'ossigeno. Questo processo è accelerato dalla presenza di rame e dalle alte temperature. Il glicole acido senza inibitori attacca le superfici metalliche e forma cellule di corrosione galvanica che causano gravi danni al sistema.

È di estrema importanza:

- Che il trattamento dell'acqua venga eseguito correttamente da uno specialista qualificato.
- Che venga selezionato un glicole con inibitori di corrosione per neutralizzare gli acidi formati dall'ossidazione dei glicoli.
- Che nel caso di un impianto con un serbatoio di acqua calda sanitaria, si utilizzi solo glicole propilenico. Negli altri impianti è consentito l'impiego di glicole etilenico.
- Che non venga utilizzato glicole per automobili poiché i suoi inibitori di corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono guastare o otturare il sistema;
- Che non vengano utilizzate tubazioni zincate nei sistemi con glicole, poiché possono portare alla precipitazione di alcuni elementi dell'inibitore di corrosione del glicole;
- Assicurarsi che il glicole sia compatibile con i materiali utilizzati nel sistema.





## NOTA

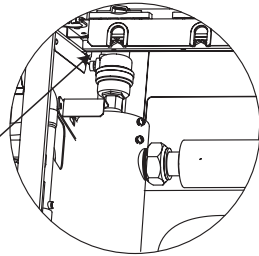
- Prestare attenzione alle proprietà igroscopiche del glicole. Assorbe umidità dall'ambiente.
- Lasciare aperto il tappo del contenitore di glicole provoca l'aumento di concentrazione dell'acqua. La concentrazione di glicole sarà quindi più bassa e l'acqua potrebbe congelare.
- Devono essere prese precauzioni per garantire la minima esposizione del glicole all'aria.

Consultare anche "10.3 Controlli prima dell'uso/Controlli prima del primo avvio"

### 9.4 Riempimento con acqua

1. Collegare l'alimentazione dell'acqua al rubinetto di riempimento e aprire la valvola.
2. Assicurarsi che la valvola di sfiato automatica sia aperta (almeno 2 giri).
3. Riempire con acqua fino a quando il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar. Rimuovere il più possibile l'aria nel circuito utilizzando le valvole di sfiato. L'aria presente nel circuito dell'acqua potrebbe provocare malfunzionamenti del riscaldatore supplementare.

Non fissare il coperchio di plastica nera sulla valvola di sfiato nella parte superiore dell'unità quando il sistema è in funzione. Aprire la valvola di sfiato, ruotare in senso antiorario di almeno 2 giri completi per liberare l'aria del sistema.



## NOTA

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria nel sistema. L'aria residua verrà eliminata attraverso le valvole automatiche di sfiato nelle prime ore di funzionamento del sistema. È possibile che successivamente debba essere effettuato il rabbocco dell'acqua.

- La pressione dell'acqua indicata sul manometro varierà a seconda della temperatura dell'acqua (pressione più alta con una temperatura dell'acqua superiore). Tuttavia la pressione dell'acqua deve rimanere sempre al di sopra degli 0,3 bar per evitare che l'aria penetri nel circuito.
- L'unità potrebbe drenare troppa acqua attraverso la valvola di sovrappressione.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alla normativa in materia di acqua potabile

### 9.5 Isolamento delle tubazioni

Il circuito idraulico completo e tutte le tubazioni devono essere isolati per evitare la condensazione durante il funzionamento e la riduzione della potenza termica e di raffreddamento, nonché per prevenire il congelamento della tubazione dell'acqua esterna durante l'inverno. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con  $\lambda = 0,039 \text{ W / mK}$  per evitare il congelamento della tubazione dell'acqua esterna.

Se la temperatura è superiore a 30 °C e l'umidità è superiore a RH 80%, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie della sigillatura.

## 9.6 Cablaggio locale



## AVVERTENZA

- Deve essere installato nel cablaggio fisso un interruttore principale o altri mezzi di scollegamento con separazione dei contatti di tutti i poli, in conformità con le leggi e i locali regolamenti.
- Spegnerne l'alimentazione prima di effettuare i collegamenti.
- Usare solo cavi di rame.
- Non schiacciare i cavi in fasci e fare in modo che non vengano a contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Assicurarsi che non sia applicata pressione esterna ai collegamenti con i morsetti.
- Tutto i cavi e i componenti locali devono essere installati da un elettricista qualificato e devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti locali.
- Il cablaggio locale deve essere effettuato in conformità con lo schema elettrico fornito con l'unità e le istruzioni riportate qui di seguito.
- Assicurarsi di utilizzare un'alimentazione apposita. Non utilizzare mai un'alimentazione condivisa con un altro apparecchio.
- Assicurarsi di installare una presa a terra. Non mettere a terra l'apparecchio collegandolo con un tubo di fornitura, una protezione di sovracorrente o alla presa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- Assicurarsi di installare un salvavita (30 mA).  
In caso contrario, si potrebbero verificare scosse elettriche.
- Assicurarsi di installare i fusibili o interruttori richiesti.

### 9.6.1 Precauzioni per i collegamenti elettrici

- Fissare cavi in modo che non facciano contatto con i tubi (specialmente sul lato di alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico mediante fascette come mostrato in figura, in modo che non venga a contatto con i tubi, in particolare sul lato di alta pressione.
- Assicurarsi che nessuna pressione esterna venga applicata ai connettori dei morsetti.
- Quando si installa l'interruttore salvavita, fare in modo che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettromagnetici ad alta frequenza) al fine di evitare inutili aperture del salvavita.



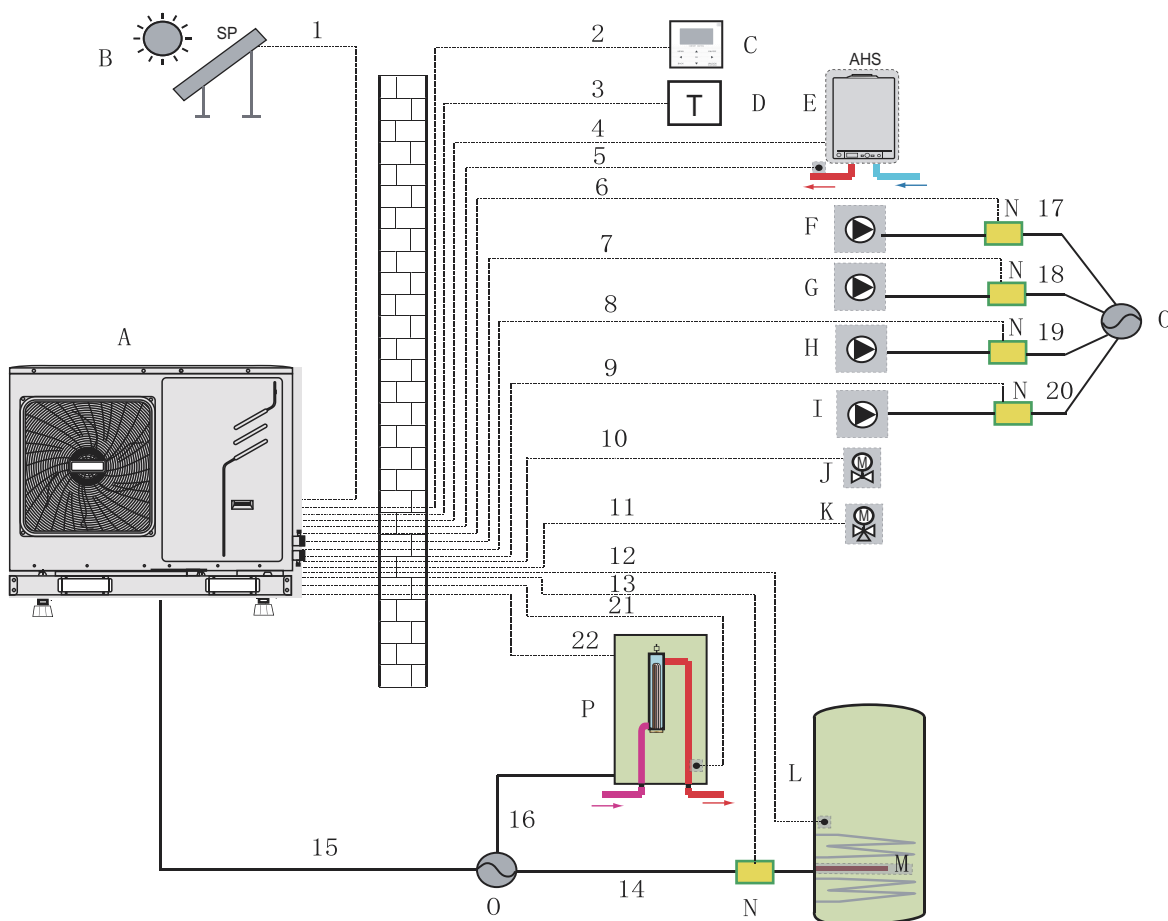
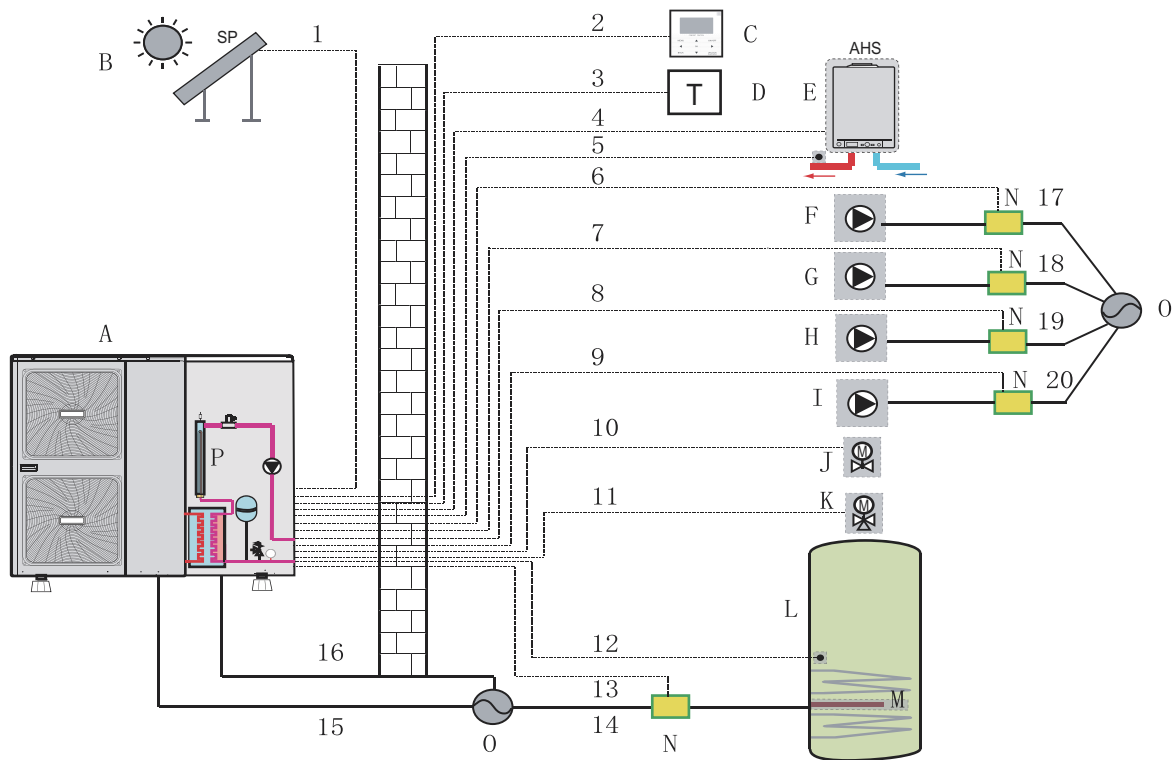
## NOTA

L'interruttore salvavita deve essere un interruttore ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s).

- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore di fase non solo riduce l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma può anche provocare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa di onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore di fase in quanto potrebbe provocare incidenti.

### 9.6.2 Panoramica

La figura sottostante fornisce una panoramica del cablaggio locale richiesto per le diverse parti dell'impianto. Consultare anche "8 Esempi di applicazione tipica".



- |   |  |   |   |   |                                 |
|---|--|---|---|---|---------------------------------|
| A | Unità esterna                          | G | P_c: Pompa di miscelazione (fornitura locale)                                       | L | Serbatoio acqua calda sanitaria |
| B | Kit energia solare (fornitura locale)  | H | P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura locale)                               | M | Riscaldatore ausiliario         |
| C | Interfaccia utente                     | I | P_d: Pompa ACS (fornitura locale)   | N | Contattore                      |
| D | Termostato ambiente (fornitura locale) | J | SV2: valvola a 2 vie (fornitura locale)   | O | Alimentazione                   |
| E | Caldiaia (fornitura locale)            | K | SV1: Valvola a 3 vie per il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornitura locale) | P | Riscaldatore supplementare      |
| F | P_s: Pompa solare (fornitura locale)   |   |   |   |                                 |

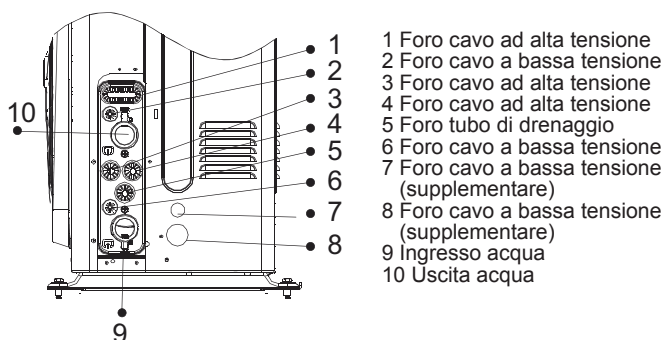
Elemento	Descrizione	CA/CC	Numero richiesto di conduttori	Massima corrente di esercizio
1	Cavo di segnale kit energia solare	CA	2	200mA
2	Cavo interfaccia utente	CA	5	200mA
3	Cavo termostato ambiente	CA	2 o 3	200 mA(a)
4	Cavo di controllo della caldaia	/	2	200mA
5	Cavo termistore per T1B	CC	2	(b)
9	Cavo di controllo della pompa ACS	CA	2	200 mA(a)
10	Cavo di controllo della pompa a 2 vie	CA	2	200 mA(a)
11	Cavo di controllo della pompa a 3 vie	CA	2 o 3	200 mA(a)
12	Cavo termistore	CC	2	(b)
13	Cavo di controllo del riscaldatore ausiliario	CA	2	200 mA(a)
15	Cavo di alimentazione dell'unità	CA	2+GND (monofase) 3+GND (trifase)	31A (monofase) 15A (trifase)
16	Cavo di alimentazione del riscaldatore supplementare	CA	2+GND (monofase) 3+GND (trifase)	14A (monofase) 6A (trifase)

(a) Sezione minima cavo AWG18  
(0.75 mm<sup>2</sup>)

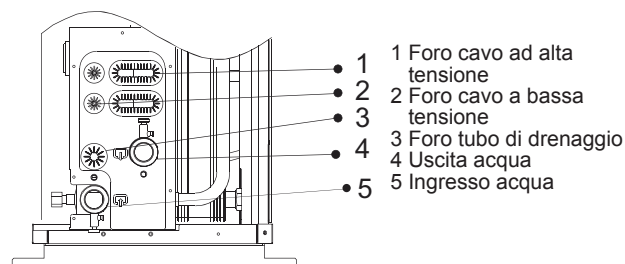
(b) I cavi termistore vengono forniti con l'apparecchiatura  
\*se la corrente del carico è elevata, è necessario un contattore CA.

NOTA: Si prega di utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione, tutti i cavi sono collegati all'alta tensione, tranne il cavo termistore e il cavo dell'interfaccia utente.

1. Le attrezzature devono essere collegate a terra.
2. Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se si tratta di metallo o di una porta a terra, devono essere messi a terra.
3. È necessario che tutte le correnti di carico esterne siano inferiori a 0,2 A. Se la corrente di carico singola è maggiore di 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite contattore CA.
4. Le porte dei terminali di cablaggio "4.AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" e "DTF1" "DTF2" dispongono solo di segnale di commutazione.
5. La valvola di espansione, il rubinetto di riscaldamento elettrico, il scambiatore di calore a piastre, il rubinetto di riscaldamento elettronico e l'interruttore di flusso e il rubinetto di riscaldamento elettronico condividono una porta di controllo.
6. CABLAGGIO: scheda di trasferimento/priorità di connessione da 13 a 40



12~16 kW monofase  
12~16 kW trifase



5/7 kW monofase

## Istruzioni cablaggio locale

- La maggior parte del cablaggio locale dell'unità deve essere effettuato sulla morsettiera all'interno della centralina. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio della centralina (porta 2).



### AVVERTENZA

Spegnere ogni tipo di alimentazione, ossia quella dell'apparecchio, del riscaldatore supplementare e del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (se applicabile) prima di rimuovere il pannello di servizio della centralina.

- Fissare tutti i cavi con fascette.
- È richiesto un circuito di alimentazione separato per il riscaldatore supplementare.
- Gli impianti dotati di un serbatoio di acqua calda sanitaria (opzionale) hanno bisogno di un circuito di alimentazione separato per il riscaldatore supplementare. Si prega di consultare il manuale di installazione e uso del serbatoio di acqua calda sanitaria.  
*Fissare il cablaggio nel modo di seguito indicato.*
- Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si alzi quando si esegue il cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore (vedi figura).
- Seguire lo schema elettrico per realizzare il cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul lato posteriore della porta 2).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che si incastrino correttamente.

### 9.6.3 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione

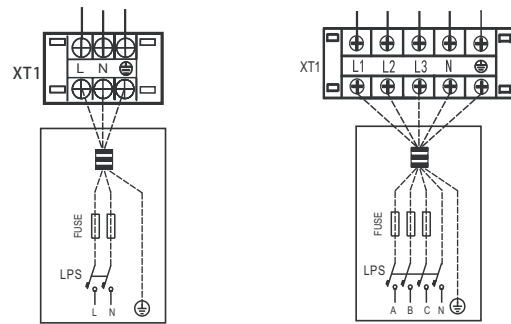
- Utilizzare capicorda tondi per il collegamento alla morsettiera di alimentazione. Nel caso non sia possibile per motivi contingenti, assicurarsi di osservare le seguenti istruzioni.
- Non collegare cavi con diversa sezione allo stesso morsetto di alimentazione. (Connessioni allentate possono causare il surriscaldamento).
- Quando si collegano cavi con la stessa sezione, farlo in base alla figura seguente.



- Usare il cacciavite giusto per stringere le viti dei terminali. Cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite ed evitare il serraggio corretto.
- L'eccessivo serraggio delle viti dei terminali può danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore salvavita e un fusibile alla linea di alimentazione.
- Nel cablaggio, accertarsi che siano utilizzati i cavi indicati, effettuare collegamenti completi e fissare i cavi in modo che la forza esterna non possa influire sui terminali.

## 9.6.4 Specifiche dei componenti standard di cablaggio

Porta 1: vano compressore e parti elettriche: XT1



ALIMENTAZIONE UNITÀ ESTERNA

Monofase

ALIMENTAZIONE UNITÀ ESTERNA

Trifase

	Monofase 5/7 kW	Monofase 12~16kW	Trifase 12~16kW
Protezione massima di sovracorrente (MOP)	25	40	20
Dimensioni cavo	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

(a) I valori indicati sono valori massimi (vedi dati elettrici per i valori esatti).



### NOTA

L'interruttore salvavita deve essere ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s).

## 9.6.5 Collegamento dell'alimentazione del riscaldatore supplementare

Requisiti del circuito di alimentazione e del cavo

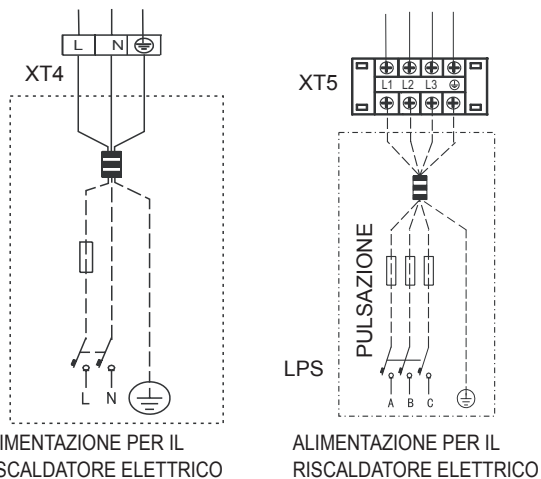


- Assicurarsi di utilizzare un circuito di alimentazione separato per il riscaldatore supplementare. Non utilizzare mai un circuito di alimentazione condiviso con un altro apparecchio.
- Utilizzare la stessa alimentazione separata per l'unità, il riscaldatore supplementare e quello aggiuntivo (serbatoio di acqua calda sanitaria).

Questo circuito di alimentazione deve essere protetto con i dispositivi di sicurezza richiesti dalle leggi e dalle normative locali. Selezionare il cavo di alimentazione in conformità con le leggi e i regolamenti locali. Per la corrente massima di esercizio del riscaldatore supplementare, fare riferimento alla tabella qui sotto.

	Capacità riscaldatore supplementare	
	Monofase 3kW	4,5kW Trifase
Tensione nominale riscaldatore supplementare	220-240VAC	380-415VAC
Amp minimi circuito (MCA)	14,3	6
Protezione massima di sovracorrente (MOP)	20	10
Dimensioni cavo	3,3mm <sup>2</sup>	2,1mm <sup>2</sup>

**Porta 2:** parti elettriche del vano idraulico, riscaldatore supplementare: **XT5 (trifase) /XT4 (monofase)**



**NOTA**

L'interruttore salvavita deve essere ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s).

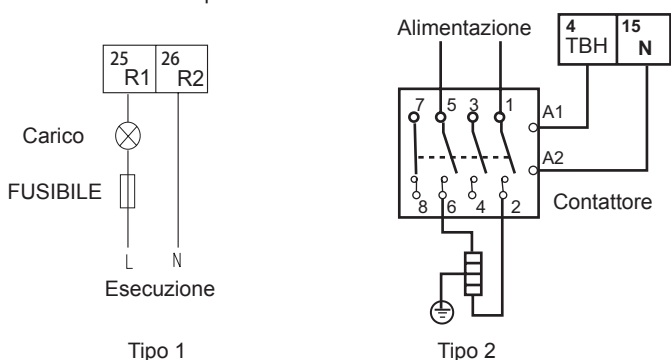
**9.6.6 Collegamento di altri componenti**

La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porta del segnale di controllo:

Tipo 1: connettore asciutto senza tensione.

Tipo 2: La porta fornisce il segnale con una tensione di 220 V. Se la corrente di carico è <0,2 A, il carico può connettersi direttamente alla porta.

Se la corrente del carico è >= 0,2 A, è necessario collegare il connettore CA per il carico.



Porta del segnale di controllo della parte idraulica : **XT7** contiene i terminali per l'energia solare, l'allarme a distanza, la valvola a 2 vie, la valvola a 3 vie, la pompa, il riscaldatore supplementare e la fonte di calore esterna.

Il cablaggio delle parti è illustrato qui di seguito:

**Per il kit di energia solare**

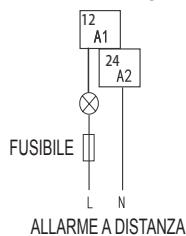


Voltaggio	220-240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>

Voltaggio	220-240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**Per allarme a distanza:**

**ALLARME A DISTANZA**

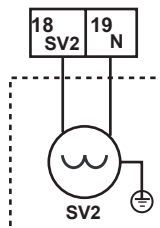


Voltaggio	Porta segnale passivo
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

**Procedura**

1. Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato nello schema.
2. Fissare il cavo con fascette per evitare la tensione.

**Per valvola a 2 vie SV2:**



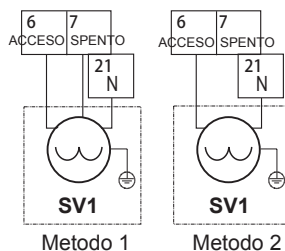
Voltaggio	220~240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**NOTA:** Per questa unità è disponibile solo una valvola normalmente chiusa

**Procedura**

1. Collegare il cavo della valvola ai morsetti come mostrato in figura
2. Fissare il cavo con fascette ai supporti per evitare la tensione

**Per valvola a 3 vie SV1**



**NOTA:** Il cablaggio della valvola a 3 vie è diverso per NC (normalmente chiuso) e NO (normalmente normale).

Prima di collegare i cavi, leggere attentamente il manuale di installazione e uso della valvola a 3 vie e installare la valvola come nell'immagine. Assicurarsi di collegarla ai numeri dei terminali corretti.

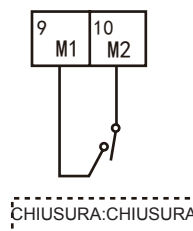
Voltaggio	220~240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**Procedura**

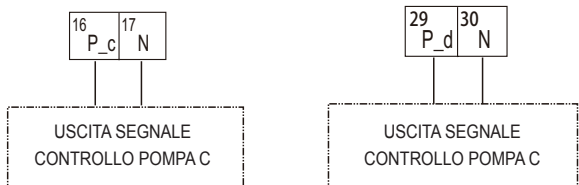
1. Collegare il cavo ai rispettivi morsetti come mostrato in figura
2. Fissare il cavo con fascette per evitare la tensione.

**Per lo spegnimento a distanza:**

**INTERRUTTORE SEGNALE DI INGRESSO**



**Per pompa circuito serbatoio P\_d e pompa miscelazione P\_c:**



Voltaggio	220~240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

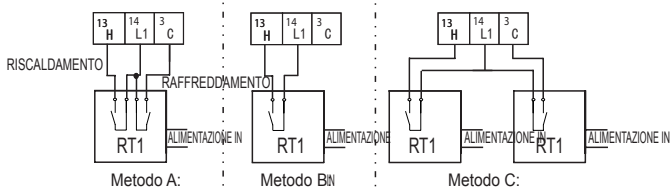
Per l'unità 5/7 kW il numero del terminale è 37 e 38.

**Procedura**

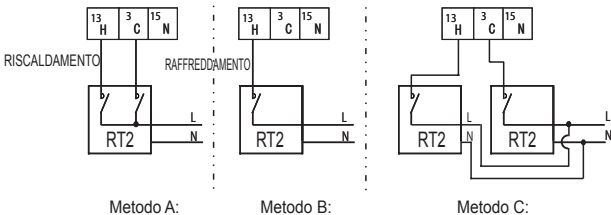
1. Collegare il cavo ai rispettivi morsetti come mostrato in figura.
2. Fissare il cavo con fascette ai supporti per evitare la tensione

**Per il termostato ambiente:**

**Termostato esterno ON/OFF**



**Termostato esterno**



Voltaggio	220~240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>

**Nota:**

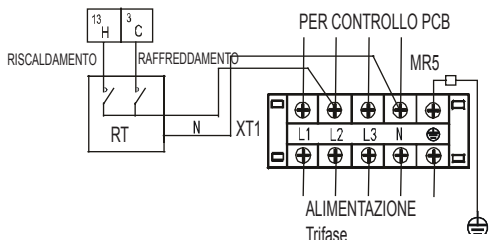
ci sono due metodi di connessione opzionali che dipendono dal tipo di termostato ambiente.

1. Termostato ambiente tipo 1 (RT1): "ALIMENTAZIONE IN" fornisce la tensione di esercizio alla RT, non fornisce direttamente la tensione al connettore RT. La porta "14 L1" fornisce la tensione di 220 V al connettore RT.

La porta "14 L1" si collega dalla porta di alimentazione principale dell'unità L dell'alimentazione monofase, la porta L2 dell'alimentazione trifase.

2. Termostato ambiente tipo 2 (RT2) (metodo di collegamento del cavo consigliato): L N fornisce direttamente l'alimentazione al connettore RT.

L si collega dalla porta di alimentazione principale dell'unità L dell'alimentazione monofase, L2 dell'alimentazione trifase.



Esistono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nella figura sopra) e dipende dall'applicazione.

**Metodo A**

RT può controllare individualmente riscaldamento e raffreddamento, come il telecomando per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato al regolatore di temperatura esterno, l'interfaccia utente PER IL TECNICO imposta il TERMOSTATO e l'IMPOSTAZIONE MODALITÀ AMBIENTE su Sì:

A.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra C e N, l'unità funziona in modalità di raffreddamento

A.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra H e N, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 VCA per entrambi i lati (L-N, H-N) l'unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento dell'ambiente.

A.4 Quando l'unità rileva che la tensione è 230VAC per entrambi i lati (L-N, H-N) l'unità funziona in modalità raffreddamento.

**Metodo B**

RT fornisce il segnale di commutazione all'interfaccia utente dell'unità PER IL TECNICO imposta il TERMOSTATO AMBIENTE e l'IMPOSTAZIONE MODALITÀ su Sì:

B.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra H e N, l'unità si accende.

B.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 V CA tra H e N, l'unità si spegne.

Nota: Quando TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su Sì, il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su valido, l'unità funziona solo in base a T1.

T1.

**Metodo C**

Il modulo idraulico è collegato con due regolatori di temperatura esterni, mentre l'interfaccia utente PER IL TECNICO imposta TERMOSTATO AMBIENTE DUALE su Sì,

C.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra H e N, il lato PRINCIPALE si accende. Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 VCA tra H e N, il lato PRINCIPALE si spegne.

C.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra C e N, il lato AMBIENTE si accende in base alla curva di temperatura del clima. Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 V tra C e N), il lato AMBIENTE si spegne.

C.3 Quando H-N e C-N vengono rilevati come 0VAC, l'unità si spegne.

C.4 quando H-N e C-N vengono rilevati come 230VAC, entrambi i lati PRINCIPALE e AMBIENTE si accendono.

**NOTA:**

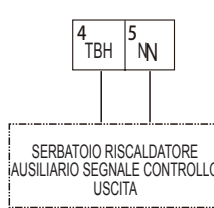
1. Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente. Consultare **10.7 Impostazione locali/ Termostato.**

2. L'alimentazione della macchina e del termostato ambiente deve essere collegata alla stessa linea neutra e (L2) linea di fase (solo per l'unità trifase).

**Procedura**

1. Collegare il cavo ai rispettivi morsetti come mostrato in figura
2. Fissare il cavo con fascette ai supporti per evitare la tensione

**Per riscaldatore ausiliario:**



Voltaggio	220~240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

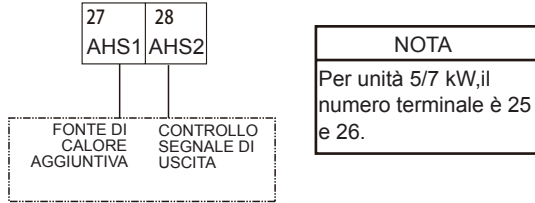
Il collegamento del cavo del riscaldatore ausiliario dipende dall'applicazione. Questo cablaggio sarà necessario solo quando è installato il serbatoio dell'acqua calda sanitaria. L'unità invia un segnale di accensione/spegnimento solo al riscaldatore ausiliario. Per alimentare il riscaldatore ausiliario è necessario un interruttore supplementare e un terminale separato.

Vedere anche "8 Esempi di applicazione tipica" e "10.7 Impostazioni locali/controllo ACS" per ulteriori informazioni.

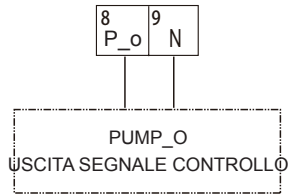
**Procedura**

1. Collegare il cavo ai rispettivi morsetti come mostrato in figura
2. Fissare il cavo con fascette ai supporti per evitare la trazione

**Per caldaia e pompa circolazione esterna P\_o:**



Voltaggio	220-240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2



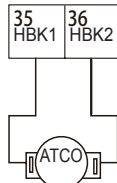
Voltaggio	220-240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**Procedura**

1. Collegare il cavo ai rispettivi morsetti come mostrato in figura
2. Fissare il cavo con fascette per evitare la tensione.

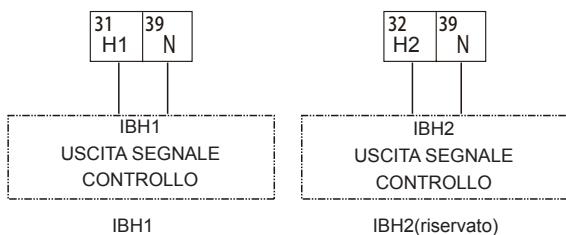
Per ingresso segnale interruttore retroalimentazione (solo unità 5/7 kW, riservato):

IBH1/2 FEEDBACK INPUT (INTERRUTTORE SEGNALE DI INGRESSO)

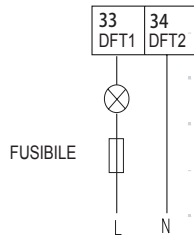


Atco: protettore termico reset automatico  
Deve essere collegato al protettore termico!

**Per vano riscaldatore supplementare esterno (solo unità 5/7 kW)**



**Per uscita segnale scongelamento:**

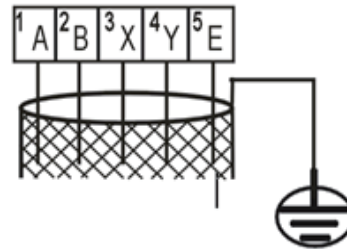
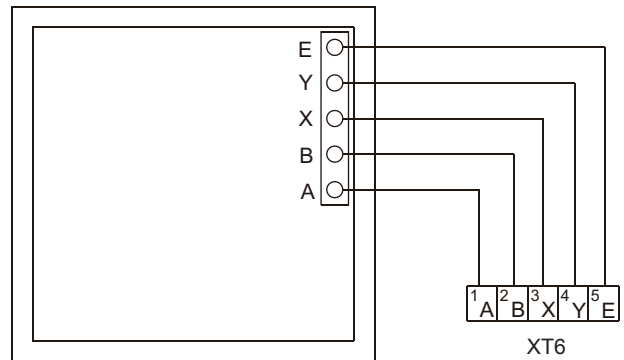


Voltaggio	220-240VAC
Massima corrente di esercizio	0,2A
Dimensioni cavo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

SEGNALE DI SOSPENSIONE SBRINAMENTO

**Per interfaccia utente:**

**COMUNICAZIONE**



“UTILIZZARE CAVI SCHERMATI MESSI A TERRA”.



**NOTA**

**Questo dispositivo supporta il protocollo di comunicazione MODBUS RTU.**

Sezione cavo	Cavo schermato a 5 fili
Lunghezza massima cavo	AWG18-AWG16(0.75~1.25mm <sup>2</sup> )
Tipo cavo	50 m

Come descritto sopra, durante il cablaggio, la porta A nel terminale XT6 dell'unità corrisponde alla porta A nell'interfaccia utente. La porta B corrisponde alla porta B. La porta X corrisponde alla porta X. La porta Y corrisponde alla porta Y e la porta E corrisponde alla porta E.

**Procedura**

1. Rimuovere la parte posteriore dell'interfaccia utente.
2. Collegare il cavo ai rispettivi morsetti come mostrato in figura
3. Reinserire la parte posteriore dell'interfaccia utente

## 10 AVVIAMENTO E CONFIGURAZIONE

L'unità deve essere configurata dall'installatore in base all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e all'esperienza dell'utente.



È importante che tutte le informazioni in questo capitolo vengano lette in ordine dall'installatore e che il sistema sia configurato come indicato.

### 10.1 Curve relative al clima

Le curve relative al clima possono essere selezionate nell'interfaccia utente (fare riferimento al manuale operativo, **6.2.2 Impostazione Temperatura tempo**, se la modalità ECO è abilitata, fare riferimento al manuale operativo **6.2.3 Modalità ECO**). Una volta selezionata la curva, la temperatura nominale dell'acqua in uscita è determinata dalla temperatura esterna. In ciascuna modalità, è possibile selezionare una curva tra otto, nell'interfaccia utente. Ed è progettato per tre applicazioni. Riscaldamento a pavimento Bassa temperatura / Riscaldamento a pavimento Alta temperatura e Radiatore. Per alcuni edifici nuovi con un buon isolamento, è possibile adottare il riscaldamento a pavimento. Curve a bassa temperatura. E imposta le curve corrispondenti nel comando. Se l'isolamento dell'edificio non è così buono, è possibile scegliere le curve per alte temperature del riscaldamento a pavimento. Se è necessario collegare una caldaia per il radiatore, scegliere le curve del radiatore.

Il rapporto tra la temperatura esterna ( $T_4/^\circ\text{C}$ ) e la temperatura nominale dell'acqua ( $T_{1s}/^\circ\text{C}$ ) è descritto nella figura sottostante. La selezione della curva di temperatura bassa/alta può essere fatta nell'interfaccia utente. In modalità raffreddamento consultare **10.7 Impostazioni locali/Controllo RAFFREDDAMENTO/Come impostare la modalità RAFFREDDAMENTO**. In modalità riscaldamento consultare **10.7 Impostazioni locali/Controllo RISCALDAMENTO/Come impostare la modalità RISCALDAMENTO**.

Curve di temperatura per la modalità di riscaldamento

Applicazione	Numero curva	T1s										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Riscaldamento a pavimento basso Parametri	BASSO 1	30	30	30	28	27	25	23	22	20	20	20
	BASSO 2	34	34	34	32	29	27	25	22	20	20	20
	BASSO 3	38	38	38	35	32	29	26	23	20	20	20
	BASSO 4	41	41	41	38	34	31	27	24	20	20	20
	BASSO 5	45	45	45	41	37	33	28	24	20	20	20
Riscaldamento a pavimento alto Parametri	BASSO 6	49	46	44	42	39	37	35	32	30	30	30
	BASSO 7	51	49	46	43	41	38	35	33	30	30	30
	BASSO 8	54	51	48	45	42	39	36	33	30	30	30
	ALTO 1	55	53	50	47	43	40	37	33	30	30	30
	ALTO 2	55	55	52	48	45	41	37	34	30	30	30
	ALTO 3	55	55	54	50	46	42	38	34	30	30	30
Radiatore	ALTO 4	46	46	46	43	39	36	32	29	25	25	25
	ALTO 5	50	50	50	46	42	38	33	29	25	25	25
	ALTO 6	53	53	53	48	44	39	34	30	25	25	25
	ALTO 7	57	57	57	52	46	41	36	30	25	25	25
	ALTO 8	60	60	60	54	48	42	37	31	25	25	25

Curve di temperatura per la modalità di riscaldamento ECO

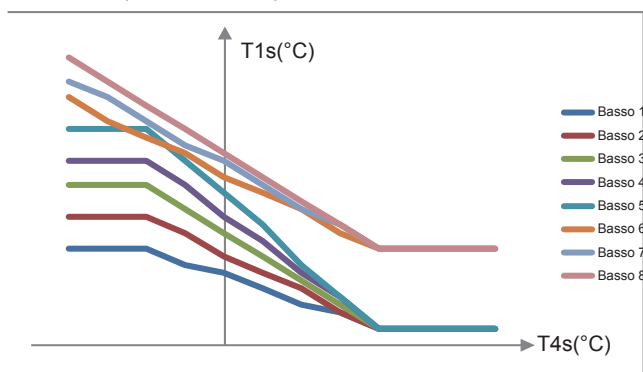
Applicazione	Numero curva	Temperatura esterna T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Riscaldamento a pavimento basso Parametri	ECO-BASSO 1	25	25	25	23	22	20	20	20	20	20	20
	ECO-BASSO 2	29	29	29	26	24	22	20	20	20	20	20
	ECO-BASSO 3	32	32	32	29	26	24	21	20	20	20	20
	ECO-BASSO 4	36	36	36	32	29	25	22	20	20	20	20
	ECO-BASSO 5	39	39	39	35	31	27	23	20	20	20	20
Riscaldamento a pavimento alto Parametri	ECO-BASSO 6	45	42	39	37	34	32	30	30	30	30	30
	ECO-BASSO 7	48	44	41	38	36	33	30	30	30	30	30
	ECO-BASSO 8	50	46	43	40	37	34	31	30	30	30	30
	ECO-ALTO 1	50	48	45	42	38	35	32	30	30	30	30
	ECO-ALTO 2	50	50	47	43	40	36	32	30	30	30	30
	ECO-ALTO 3	50	50	49	45	41	37	33	30	30	30	30
Radiatore	ECO-ALTO 4	41	41	41	38	34	31	27	25	25	25	25
	ECO-ALTO 5	45	45	45	40	36	32	28	25	25	25	25
	ECO-ALTO 6	48	48	48	43	39	34	29	25	25	25	25
	ECO-ALTO 7	52	52	52	46	41	36	31	26	25	25	25
	ECO-ALTO 8	55	55	55	49	43	37	32	27	25	25	25



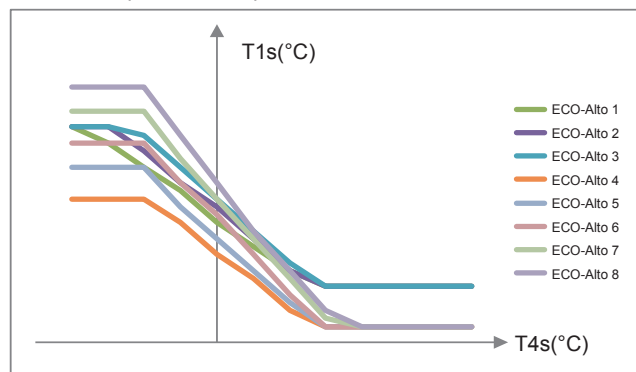
Curve di temperatura per la modalità di raffreddamento

Applicazione	T1s Numero curva	Temperatura esterna T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Ventilconvettori	BASSO 1	18	13	10	7
	BASSO 2	19	14	11	8
	BASSO 3	20	15	12	9
	BASSO 4	21	16	13	10
	BASSO 5	22	17	14	11
	BASSO 6	23	18	15	12
	BASSO 7	24	19	16	13
	BASSO 8	25	21	18	14
Radiatore	ALTO 1	20	18	18	18
	ALTO 2	21	19	18	18
	ALTO 3	22	20	18	18
	ALTO 4	23	21	18	18
	ALTO 5	24	22	20	18
	ALTO 6	25	23	21	19
	ALTO 7	25	24	22	20
	ALTO 8	25	25	23	21

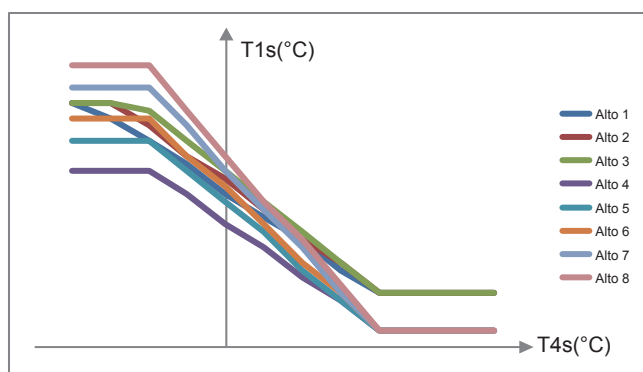
Curve di temperatura bassa per la modalità di riscaldamento



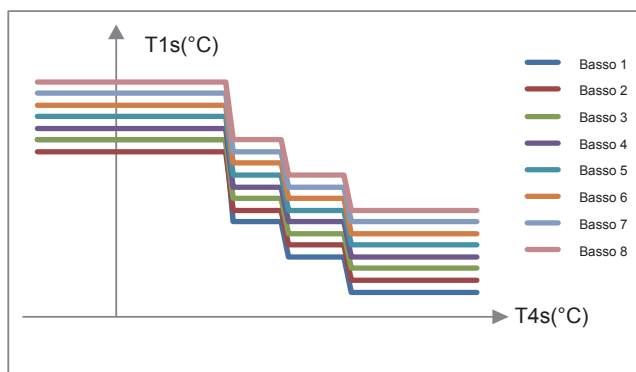
Curve di temperatura alta per la modalità di riscaldamento ECO



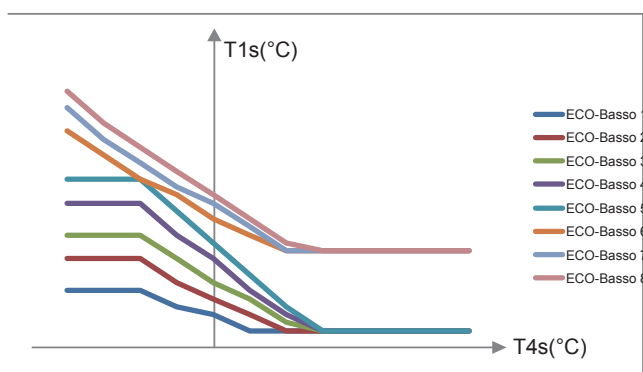
Curve di temperatura alta per la modalità di riscaldamento



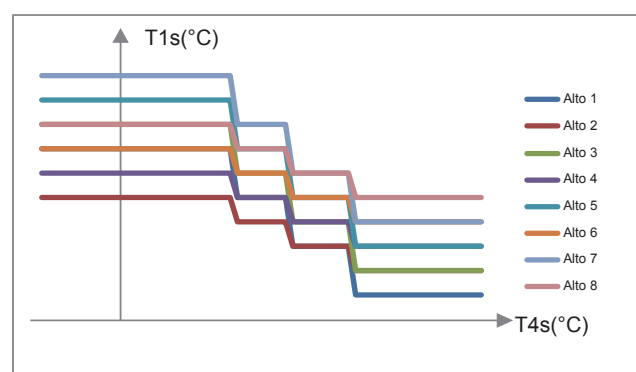
Curve di temperatura bassa per la modalità di raffreddamento



Curve di temperatura bassa per la modalità di riscaldamento ECO



Curve di temperatura alta per la modalità di raffreddamento



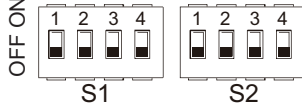
## 10.2 Panoramica impostazioni interruttore DIP

L'interruttore DIP 13 si trova sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico (vedere "9.2.3 Scheda di controllo principale del modulo idraulico") e consente la configurazione di un'ulteriore installazione del termistore della sorgente di riscaldamento, la seconda installazione interna del riscaldatore supplementare, ecc.



### AVVERTENZA

Spegnere l'alimentazione prima di aprire il pannello di servizio della centralina e apportare eventuali modifiche alle impostazioni dell'interruttore DIP.



Interruttore DIP	Descrizione	ACCESO	SPENTO
S1	1 Selezione della lunghezza del tubo del refrigerante	50 m	5m
	2 Installazione termistore temperatura uscita del riscaldatore supplementare	Installato	Installato
	3 La prima installazione del riscaldatore supplementare interno	Non installato	Installato
	4 La seconda installazione del riscaldatore supplementare interno	Non installato	Installato
S2	1 Installazione termistore temperatura uscita della fonte di riscaldamento aggiuntiva	Installato	Non installato
	2 /	/	/
	3 /	/	/
	4 /	/	/

## 10.3 Avviamento iniziale con temperature ambiente esterne basse

Durante l'avviamento iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua sia riscaldata gradualmente. In caso contrario, è possibile che i pavimenti in cemento si rompano a causa della rapida variazione di temperatura. Si prega di contattare il costruttore edile responsabile per ulteriori dettagli.

In questo modo, la più bassa temperatura dell'acqua di mandata può essere ridotta a un valore compreso tra 25 °C e 35 °C regolando PER IL TECNICO. Consultare "PER IL TECNICO/funzione speciale/preriscaldamento per il pavimento"

## 10.4 Controlli pre-funzionamento

### Controlli prima dell'avviamento iniziale



### PERICOLO

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare i collegamenti.

Dopo l'installazione dell'apparecchio, controllare quanto segue prima di accendere l'interruttore:

#### 1. Cablaggio locale

Assicurarsi che il cablaggio locale tra il pannello di rete locale, l'unità e le valvole (se applicabile), l'unità e il termostato ambiente (se applicabile), l'unità e serbatoio di acqua calda sanitaria, e l'unità e il vano del riscaldatore supplementare siano stati collegati secondo le istruzioni del capitolo 9.6 Cablaggio locale, gli schemi elettrici e le leggi e le normative locali.

- Fusibili, interruttori o dispositivi di protezione  
Controllare che i fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente siano delle dimensioni e del tipo specificato nel capitolo 14 Specifiche tecniche. Assicurarsi che nessun fusibile o dispositivo di protezione sia stato bypassato.
- Interruttore riscaldatore supplementare  
Non dimenticare di accendere l'interruttore del riscaldatore supplementare nella centralina (dipende dal tipo di riscaldamento supplementare). Consultare lo schema elettrico.
- Interruttore riscaldatore ausiliario  
Non dimenticare di accendere l'interruttore del riscaldatore ausiliario (applicabile solo a unità con serbatoio di acqua calda sanitaria opzionale installato).
- Messa a terra  
Assicurarsi che i cavi a terra siano stati collegati correttamente e che i morsetti a terra siano serrati.
- Cablaggio interno  
Controllare visivamente il quadro elettrico per collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- Montaggio  
Controllare che l'apparecchio sia montato correttamente, per evitare rumori anomali e vibrazioni quando lo si avvia.
- Apparecchiature danneggiate  
Controllare che all'interno dell'apparecchiatura non vi siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.
- Perdite di refrigerante  
Controllare che all'interno dell'unità non vi siano perdite di refrigerante. In caso contrario, chiamare il rivenditore locale.
- Tensione di alimentazione  
Controllare la tensione di alimentazione sul pannello di rete locale. La tensione deve corrispondere alla tensione sulla targhetta dell'apparecchio.
- Valvola di sfianto  
Assicurarsi che la valvola di sfianto sia aperta (almeno 2 giri).
- Valvole di intercettazione  
Assicurarsi che le valvole di intercettazione siano completamente aperte



Mettere in funzione il sistema con le valvole chiuse danneggia la pompa di circolazione!

## 10.5 Accensione dell'unità

Quando l'apparecchio viene acceso, viene visualizzato "1%~99%" nell'interfaccia utente durante l'inizializzazione. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

## 10.6 Impostazione della velocità della pompa

La velocità della pompa può essere selezionata regolando il pomello rosso sulla pompa.

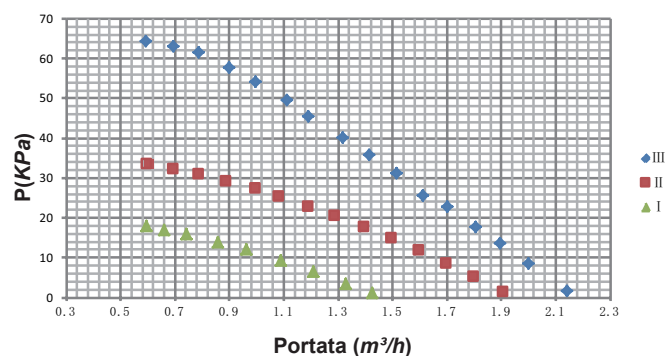
La tacca indica la velocità della pompa. L'impostazione predefinita è la velocità massima (III).

Se il flusso dell'acqua nel sistema è troppo alto, la velocità può essere ridotta (I).

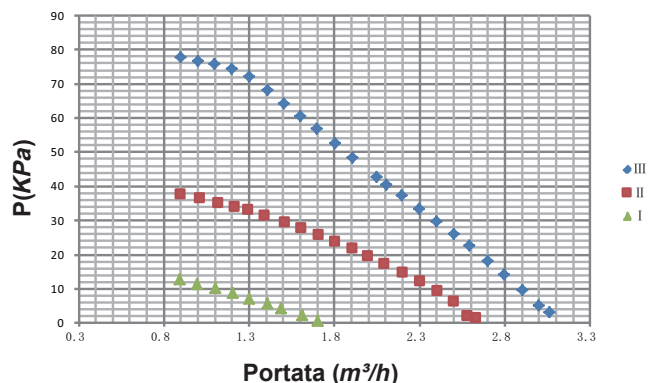
La funzione di pressione esterna statica disponibile per il flusso d'acqua è mostrata nel grafico qui sotto.



### pressione esterna statica disponibile in funzione del flusso (5/7/9kW)



pressione esterna statica disponibile in funzione del flusso  
(monofase 12-16kW + trifase 12~16kW)



### Spia diagnosi pompa e soluzioni

La pompa ha una spia di stato di funzionamento. Ciò rende più facile per il tecnico cercare la causa di un guasto nel sistema di riscaldamento.

1. Se la spia si illumina in modo continuo di colore verde, significa che la pompa è in funzione normalmente.
2. Se la spia lampeggia di colore verde, significa che è in esecuzione la funzione di sfianto. La pompa esegue per 10 minuti la funzione di sfianto. Dopo il suo ciclo, l'installatore deve regolare le prestazioni previste.
3. Se la spia lampeggia verde/rosso significa che la pompa ha smesso di funzionare a causa di una ragione esterna. La pompa si riavvierà da sola dopo che la situazione anomala si sarà risolta. Il probabile motivo che causa il problema è la sottotensione o la sovratensione ( $U < 160\text{ V}$  o  $U > 280\text{ V}$ ), controllare la tensione di alimentazione. Un altro motivo è il surriscaldamento del modulo, controllare l'acqua e la temperatura ambiente.
4. Se la spia lampeggia in rosso, significa che la pompa ha smesso di funzionare e si è verificato un guasto grave (ad esempio pompa bloccata). La pompa non si può riavviare a causa di un guasto permanente e deve essere cambiata.
5. Se la spia non si accende, significa assenza di alimentazione alla pompa, è probabile che la pompa non sia collegata all'alimentazione. Controllare il collegamento del cavo. Se la pompa è in funzione, significa che la spia è danneggiata, o lo è l'elettronica e la pompa deve essere cambiata.

### Diagnosi di anomalie alla prima installazione

- Se non viene visualizzato nulla sull'interfaccia utente, è necessario verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di possibili codici di errore.
  - Disconnessione o errore di cablaggio (tra l'alimentazione e l'apparecchio e tra l'apparecchio e l'interfaccia utente).
  - Il fusibile sul PCB può essere saltato.
- Se l'interfaccia utente mostra "E8" o "E0" come codice di errore, vi è la possibilità che vi sia aria nel sistema, o il livello di acqua sia inferiore al minimo richiesto.
- Se il codice di errore E2 viene visualizzato sull'interfaccia utente, controllare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'apparecchiatura.

Altri codici errore e cause di guasti possono essere consultati in **13.4 Codici di errore**.

### 10.7 Impostazioni locali

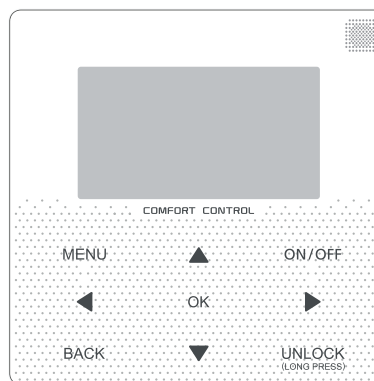
L'unità deve essere configurata dall'installatore in modo che si adatti all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alle esigenze dell'utente. Sono disponibili diverse impostazioni locali. Tali impostazioni sono accessibili e programmabili attraverso "PER IL TECNICO" sull'interfaccia utente.

#### Procedura

Per modificare una o più impostazioni locali, procedere come segue.



I valori di temperatura visualizzati sul controller digitale (interfaccia utente) sono in °C



Tasti	Funzione
<b>MENU</b>	• Andare alla struttura del menu (nella home page)
◀ ▶ ▼ ▲	• Spostare il cursore sul display • Spostarsi nella struttura del menu • Regolare impostazioni
<b>ACCENSIONE/ SPEGNIMENTO</b>	• Attivare/disattivare la modalità di funzionamento riscaldamento/raffreddamento ambienti o la modalità ACS • Attivare/disattivare le funzioni nella struttura del menu
<b>INDIETRO</b>	• Tornare al livello superiore
<b>SBLOCCA</b>	• Premere a lungo per sbloccare/bloccare il controller • Sbloccare/bloccare alcune funzioni come la "regolazione temperatura dell'ACS"
<b>OK</b>	• Andare alla fase successiva quando si programma un calendario nella struttura del menu; confermare una selezione per entrare nel menu secondario della struttura del menu.

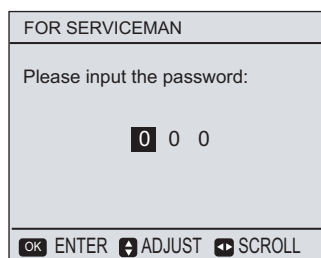
#### Informazioni su PER IL TECNICO

"PER IL TECNICO" è progettato per l'impostazione dei parametri da parte dell'installatore.

1. Impostazione della composizione delle apparecchiature.
2. Impostazione dei parametri.

#### Come accedere a PER IL TECNICO

Andare a MENU > PER IL TECNICO. Premere OK



La password è 666. Usare ◀ ▶ per spostarsi e ▼ ▲ per regolare il valore numerico. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

FOR SERVICEMAN	FOR SERVICEMAN
<b>1. DHW MODE SETTING</b> 2. COOL MODE SETTING 3. HEAT MODE SETTING 4. AUTO MODE SETTING 5. TEMP. TYPE SETTING 6. ROOM THERMOSTAT 7. OTHER HEATING SOURCE	<b>8. HOLIDAY AWAY MODE SETTING</b> 9. SERVICE CALL SETTING 10. INITIALIZE MANUALLY 11. TEST RUN 12. SPECIAL FUNCTION 13. AUTO RESTART
OK ENTER ◀ ▶ SCROLL	OK ENTER ◀ ▶ SCROLL

Usare ▼ ▲ per scorrere e "ok" per accedere al menu secondario per impostare i parametri.

## Controllo ACS

### Informazioni sulla modalità ACS

ACS: acqua calda sanitaria

L'IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS consiste generalmente in quanto segue:

1. MODALITÀ ACS: attivare o disattivare la modalità ACS
2. RISCALDATORE SERBATOIO: impostare se il riscaldatore ausiliario è disponibile o meno
3. DISINFEZIONE: impostare i parametri per la disinfezione
4. PRIORITÀ ACS: impostare la priorità tra riscaldamento acqua calda sanitaria o funzionamento ambienti
5. POMPA ACS: impostare i parametri per il funzionamento della pompa ACS. Le funzioni di cui sopra si applicano solo agli impianti con serbatoio di acqua calda sanitaria.

### Come impostare la modalità ACS

Per determinare se la modalità ACS sia attiva.

Andare a MENU> PER IL TECNICO> IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

1 DHW MODE SETTING	
1.1. DHW MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
1.2. TANK HEATER	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
1.3. DISINFECT	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
1.4. DHW PRIORITY	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
1.5. DHW PUMP	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NON
<input checked="" type="button"/> ENTER <input checked="" type="button"/> SCROLL	

Usare ◀ ▶ per scorrere e OK per entrare. Quando il cursore è su  premere Sì, premere OK per impostare la MODALITÀ ACS come attiva.

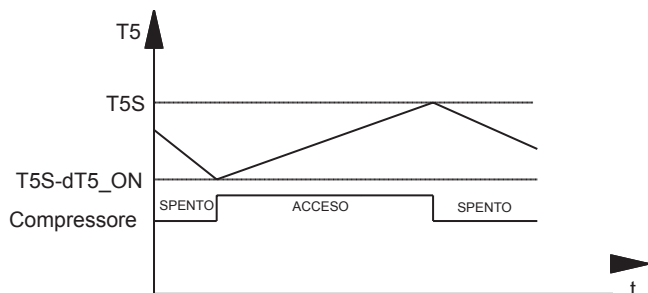
Quando il cursore è su  NO, premere OK per impostare la MODALITÀ ACS come inattiva.

1. Andare a MENU> PER IL TECNICO> IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS>1.1 MODALITÀ ACS

1.1 DHW MODE	
dT5_ON	5°C
dT1S5	10°C
T4DHWMAX	43°C
T4DHWMIN	-10°C
t_INTERVAL_DHW	5 MIN
<input checked="" type="button"/> SCROLL	

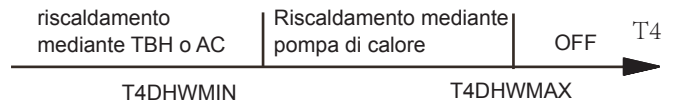
Usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare i parametri. Usare INDIETRO per uscire.

dT5\_ON è la differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore, l'immagine qui sotto illustra la funzione dT5\_ON.



T5S è la temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria. T5 è la temperatura effettiva dell'acqua calda sanitaria. Quando T5 scende a una determinata temperatura ( $T5 \leq T5S - dT5\_ON$ ) la pompa di calore sarà disponibile. dT1S5 è il valore corretto della temperatura nominale dell'acqua di uscita ( $T1S = T5 + dT1S5$ ).

T4DHWMAX è la massima temperatura ambiente a cui la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. L'unità non funziona se la temperatura ambiente la supera in modalità acqua calda sanitaria. T4DHWMIN è la temperatura ambiente minima a cui la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. La pompa di calore si spegne se la temperatura ambiente scende al di sotto di essa in modalità di riscaldamento dell'acqua. Il rapporto tra il funzionamento dell'apparecchiatura e la temperatura ambiente è illustrato nell'immagine sottostante:



T\_INTERVAL\_DHW è l'intervallo di tempo di inizio del compressore in modalità ACS. Quando il compressore si ferma, la volta successiva che il compressore si accende deve essere T\_INTERVAL\_DHW più almeno un altro minuto.

2 Se il riscaldatore serbatoio (riscaldatore ausiliario) è disponibile, andare a PER IL TECNICO > IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS > 1.2 RISCALDATORE SERBATOIO e selezionare "Sì", premere poi "OK" e verrà visualizzata la seguente pagina:

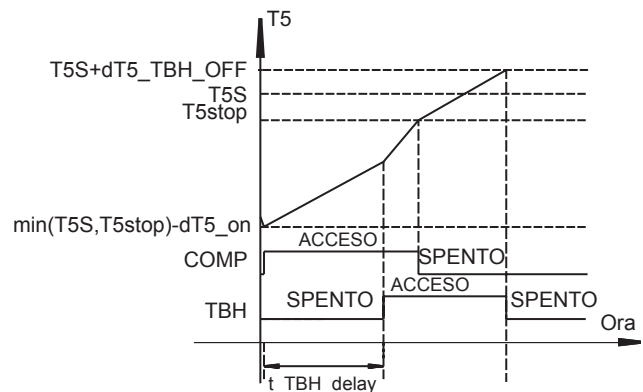
1.2 TANK HEATER	
dT5_TBH_OFF	5°C
T4_TBH_ON	20°C
t_TBH_DELAY	90 MIN
<input checked="" type="button"/> SCROLL	

Usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare i parametri. Usare INDIETRO per uscire.

dT5\_TBH\_OFF è la differenza di temperatura tra T5 e T5S che spegne il riscaldatore ausiliario. Il riscaldatore ausiliario si spegnerà ( $T5 \geq T5S + dT5\_TBH\_OFF$ ) quando la pompa di calore non funziona correttamente.

T4\_TBH\_ON è la temperatura solo quando la temperatura ambiente è inferiore al suo parametro e il riscaldatore ausiliario sarà disponibile. t\_TBH\_DELAY è il tempo in cui il compressore ha funzionato prima di avviare il riscaldatore ausiliario (se  $T5 < \min(T5S, T5stop)$ ).

Il funzionamento dell'unità in modalità ACS è descritto nell'immagine sottostante:



Nell'immagine, T5stop è un parametro riguardante la temperatura ambiente, che non può essere modificato nell'interfaccia utente. Quando  $T5 \geq T5stop$ , la pompa di calore si spegnerà.

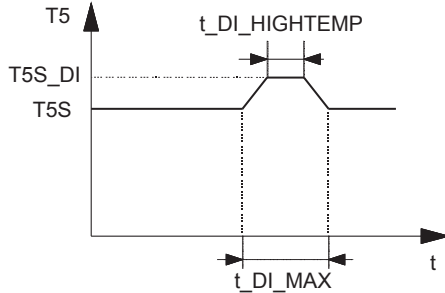
Nota: il riscaldatore ausiliario e il riscaldatore supplementare non possono funzionare simultaneamente, se il riscaldatore ausiliario è acceso, il riscaldatore supplementare sarà spento.

Se il riscaldatore ausiliario non è disponibile (è selezionato 1.2 RISCALDATORE SERBATOIO NO), il dT5\_ON non può essere regolato ed è fissato a 2.

3. Per attivare la funzione di disinfezione, andare a MENU> PER IL TECNICO> IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS>1.3 DISINFEZIONE e selezionare "Sì", quando viene premuto "OK", verrà visualizzata la seguente pagina.

1.3 DISINFECT	
T5S_DI	5°C
t_DI_HIGHTMEP.	30 MIN
t_DI_MAX	120 MIN
<input checked="" type="button"/> SCROLL	

T5S\_DI è la temperatura nominale dell'acqua nel serbatoio acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE.  
 t\_DI\_HIGHTEMP è il tempo che durerà l'acqua calda.  
 t\_DI\_MAX è il tempo che durerà la disinfezione. La modifica della temperatura dell'acqua sanitaria è descritta nella figura sottostante:



Osservare che la temperatura dell'acqua calda sanitaria nel rubinetto dell'acqua calda sarà uguale al valore selezionato in PER IL TECNICO "T5S\_DI" dopo l'operazione di disinfezione.



### AVVERTENZA

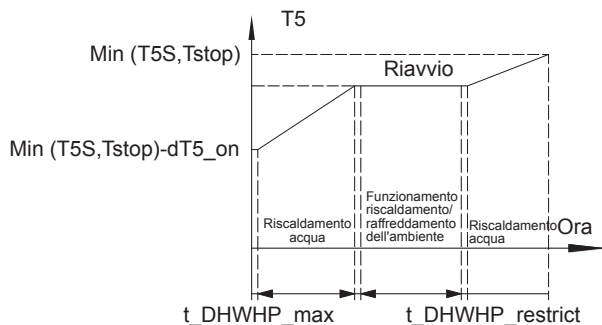
Se questa elevata temperatura dell'acqua calda sanitaria fosse un potenziale rischio di lesioni, deve essere installata una valvola miscelatrice (fornitura locale) in corrispondenza della connessione di uscita dell'acqua calda del serbatoio dell'acqua calda sanitaria. La valvola di miscelazione farà sì che la temperatura dell'acqua calda nel rubinetto dell'acqua calda non superi mai un valore massimo impostato. La temperatura massima consentita dell'acqua calda deve essere scelta in base alle leggi e alle normative locali.

4. Per impostare la priorità tra riscaldamento dell'acqua sanitaria e funzionamento ambienti, andare a PER IL TECNICO>IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS>1.4PRIORITÀ ACS:

1.4 DHW PRIORITY	
t_DHWHP_MAX	180MIN
t_DHWHP_RESTRICT	180MIN
◀ ▶ SCROLL	

La funzione di PRIORITÀ ACS è utilizzata per impostare la priorità tra riscaldamento acqua sanitaria e funzionamento ambienti (riscaldamento/raffreddamento). Usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare i parametri. Usare INDIETRO per uscire.  
 t\_DHWHP\_MAX is il periodo di funzionamento massimo della pompa di calore in modalità PRIORITÀ ACS.  
 t\_DHWHP\_RESTRICT è il tempo di funzionamento di riscaldamento/raffreddamento ambienti.

Se viene attivata la PRIORITÀ ACS, il funzionamento dell'unità viene descritto qui sotto:



Se viene selezionato NO in modalità PRIORITÀ ACS e il funzionamento riscaldamento/raffreddamento ambienti è spento, la pompa di calore riscalderebbe l'acqua domestica come richiesto. Se il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente è attivo, l'acqua domestica sarà riscaldata dal riscaldatore ausiliario (se è disponibile il riscaldatore ausiliario).

5 Se la pompa ACS ( P\_d) è disponibile, andare a PER IL TECNICO >IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS>1.5 POMPA ACS e selezionare "SI", quando "OK" viene premuto, verrà visualizzata la seguente pagina. È possibile utilizzare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare i parametri. Usare INDIETRO per uscire.

1.5 DHW PUMP	
TIMER RUNNING	ON
DISINFECT	ON
PUMP RUNNING TIME	10MIN
ON/OFF ON/OFF ▶ SCROLL	

Se il **TIMER ESECUZIONE** è **ATTIVO**, la pompa ACS funzionerà per il tempo previsto e continuerà a funzionare per un determinato periodo (come definito in **TEMPO ESECUZIONE POMPA**), ciò assicura che le temperature nel sistema siano uniformi.

Se **DISINFEZIONE** è **ATTIVO**, la pompa ACS funzionerà quando l'apparecchio è in modalità disinfezione e  $T5 \geq T5S\_DI - 2$ . Il tempo di funzionamento della pompa è **TEMPO ESECUZIONE POMPA**+5min.

### IMPOSTAZIONI MODALITÀ RAFFREDDAMENTO

Informazioni sulle IMPOSTAZIONI MODALITÀ RAFFREDDAMENTO

Le IMPOSTAZIONI MODALITÀ RAFFREDDAMENTO consistono generalmente in quanto segue:

1. MODALITÀ RAFFREDDAMENTO: Impostazione della modalità RAFFREDDAMENTO come attiva o disattiva
2. INTERVALLO T1S: Selezione dell'intervallo di temperatura nominale dell'acqua in uscita
3. T4CMAX: Impostazione della massima temperatura ambiente di esercizio
4. T4CMIN: Impostazione della temperatura ambiente minima di esercizio
5. dT1SC: Impostazione della differenza di temperatura per avviare la pompa di calore

#### Come impostare la modalità RAFFREDDAMENTO

Per definire quando la modalità RAFFREDDAMENTO è attiva, andare a MENU> PER IL TECNICO> IMPOSTAZIONI MODALITÀ RAFFREDDAMENTO. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

2 COOL MODE SETTING	
COOL MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
T1S RANGE	<input checked="" type="checkbox"/> LOW <input type="checkbox"/> HIGH
T4CMAX	43°C
T4CMIN	20°C
dT1SC	5°C
◀ ▶ SCROLL	
1/2	

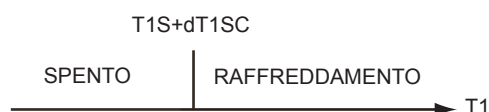
2 COOL MODE SETTING	
dTSC	2°C
t_INTERVAL_C	5MIN
◀ ▶ SCROLL	
2/2	

Quando il cursore è su MODALITÀ RAFFREDDAMENTO, Usare ◀ ▶ per selezionare SI o NO. Premere quindi OK per attivare o disattivare la modalità raffreddamento. Quando il cursore è su INTERVALLO T1S. Usare ◀ ▶ per selezionare l'intervallo di temperatura dell'acqua di uscita. Quando è selezionato BASSA, la temperatura nominale minima è di 5 °C. Se la funzione della curva legata al clima (corrispondente a "Impostazione della temperatura in base al clima" nell'interfaccia utente) è attivata, la curva selezionata è quella a bassa temperatura. Quando è selezionato ALTA, la temperatura nominale minima è di 18°C. Se la funzione della curva legata al clima (corrispondente a "Impostazione della temperatura in base al clima" nell'interfaccia utente) è attivata, la curva selezionata è quella ad alta temperatura.

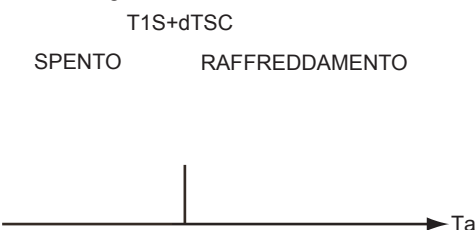
Quando il cursore è su T4CMAX, T4CMIN, dT1SC dTSC o t\_INTERVAL\_C, usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare i parametri. T4CMAX è la massima temperatura ambiente in modalità RAFFREDDAMENTO. L'apparecchiatura non può funzionare se la temperatura ambiente è più alta. T4CMIN è la minima temperatura ambiente in modalità RAFFREDDAMENTO. L'apparecchiatura si spegne se la temperatura ambiente scende al di sotto di essa. Il rapporto tra il funzionamento dell'apparecchiatura e la temperatura ambiente è illustrato nell'immagine sottostante:



dT1SC è la differenza di temperatura tra T1 (temperatura effettiva dell'acqua in uscita) e T1S (temperatura nominale dell'acqua di uscita) per avviare l'unità in modalità raffreddamento. Solo quando T1 è sufficientemente alta, l'unità si accenderà, e si spegnerà se T1 scende a un determinato valore. Vedere il grafico sottostante:



dTSC è la differenza di temperatura tra Ta (temperatura ambiente effettiva) e TS (temperatura ambiente nominale). Per avviare l'apparecchio quando TEMP AMBIENTE è attivo in IMPOSTAZIONE TIPO TEMP (consultare **10.7 Impostazioni locali/IMPOSTAZIONE TIPO TEMP**). Solo quando Ta è sufficientemente alta, l'unità si accenderà, e si spegnerà se Ta scende a un determinato valore. Questa funzione sarà disponibile solo quando TEMP AMBIENTE è attivo. Vedere l'immagine sottostante:



## IMPOSTAZIONI MODALITÀ RISCALDAMENTO

Informazioni sulle IMPOSTAZIONI MODALITÀ RISCALDAMENTO

Le IMPOSTAZIONI MODALITÀ RISCALDAMENTO consistono generalmente in quanto segue:

1. MODALITÀ RISCALDAMENTO: Attiva o disattiva la modalità RISCALDAMENTO
2. INTERVALLO T1S: Selezione dell'intervallo di temperatura nominale dell'acqua in uscita
3. T4HMAX: Impostazione della massima temperatura ambiente di esercizio
4. T4HMIN: Impostazione della temperatura ambiente minima di esercizio
5. dT1SH: Impostazione della differenza di temperatura per avviare l'unità
6. t\_INTERVAL\_H: Impostazione dell'intervallo di di tempo di inizio del compressore

### Come impostare la modalità RISCALDAMENTO

Per definire quando la modalità RISCALDAMENTO è attiva, andare a MENU> PER IL TECNICO> IMPOSTAZIONI MODALITÀ RISCALDAMENTO. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

3 HEAT MODE SETTING	
HEAT MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
T1S RANGE	<input checked="" type="checkbox"/> LOW <input type="checkbox"/> HIGH
T4HMAX	25°C
T4HMIN	-15°C
dT1SH	5°C
◀ ▶ SCROLL	

Quando il cursore è su MODALITÀ RISCALDAMENTO, usare ◀▶ per scorrere a SI o NO e premere OK per attivare o disattivare la modalità riscaldamento. Quando il cursore è su INTERVALLO T1S, usare ◀▶ per scorrere a SI o NO e premere OK per selezionare l'intervallo di temperatura acqua in uscita. Quando è selezionato BASSA, la temperatura nominale massima è di 55°C. Se la funzione della curva legata al clima (corrispondente a "Impostazione della temperatura in base al clima" nell'interfaccia utente) è attivata, la curva selezionata è quella a bassa temperatura. Quando è selezionato ALTA, la temperatura nominale massima è di 60°C. Se la funzione della curva legata al clima (corrispondente a "Impostazione della temperatura in base al clima" nell'interfaccia utente) è attivata, la curva selezionata è quella ad alta temperatura.

Quando il cursore è su T4HMAX, T4HMIN, dT1SH, dTSH o t\_INTERVAL\_H, usare ◀▶ e ▼▲ per scorrere e regolare parametri.

T4HMAX è la massima temperatura ambiente di esercizio in modalità riscaldamento. L'apparecchiatura non funzionerà se la temperatura ambiente è più alta.

T4HMIN è la minima temperatura ambiente di esercizio in modalità riscaldamento. L'apparecchiatura si spegnerà se la temperatura ambiente è più bassa. Il rapporto tra il funzionamento dell'apparecchiatura e la temperatura ambiente è illustrato nell'immagine sottostante:

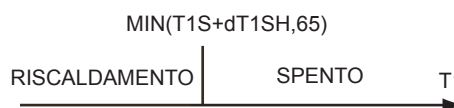


dT1SH è la differenza di temperatura tra T1 e T1S per avviare l'apparecchiatura in modalità riscaldamento.

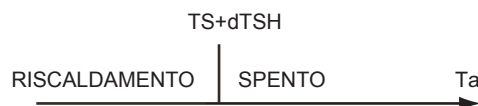
Quando la temperatura nominale dell'acqua di uscita è T1S<47, l'unità si accenderà o spegnerà come descritto qui sotto:



Quando la temperatura nominale dell'acqua di uscita è T1S≥47, l'apparecchio si accenderà o spegnerà come descritto qui sotto:



dTSH è la differenza di temperatura tra Ta (Ta è la temperatura ambiente) e TS per avviare l'unità quando TEMP AMBIENTE è attivato in IMPOSTAZIONE TIPO TEMP (consultare **10.7 Impostazioni locali/IMPOSTAZIONE TIPO TEMP**). Solo quando Ta scende a un determinato valore, l'unità si accende, e si spegnerà se Ta è sufficientemente alta. Vedere il grafico sottostante: (Questa funzione sarà disponibile solo quando TEMP AMBIENTE è attivo



t\_INTERVAL\_H è l'intervallo di tempo di inizio del compressore in modalità riscaldamento. Quando il compressore si ferma, la volta successiva che il compressore si accende deve essere "t\_INTERVAL\_H" e almeno un altro minuto.

## IMPOSTAZIONI MODALITÀ AUTOMATICA

Informazioni sull'IMPOSTAZIONE AUTOMATICA

Il controllo AUTOMATICO consiste generalmente in quanto segue:

1. T4AUTOCMIN: impostazione della temperatura ambiente di esercizio minima per il raffreddamento
2. T4AUTOHMAX: impostazione della temperatura ambiente di esercizio massima per il riscaldamento

### Come impostare la modalità AUTOMATICA

Per definire quando la modalità AUTOMATICA è attiva, andare a MENU> PER IL TECNICO> IMPOSTAZIONI MODALITÀ AUTOMATICA. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

4 AUTO MODE SETTING	
T4AUTOCMIN	25°C
T4AUTOHMAX	17°C
◀ ▶ SCROLL	

Usare ◀▶ e ▼▲ per scorrere e regolare i parametri.

T4AUTOCMIN è la temperatura ambiente di esercizio minima per il raffreddamento in modalità automatica. L'apparecchiatura si spegnerà se la temperatura ambiente è più bassa quando in funzionamento raffreddamento ambienti.

T4AUTOHMAX è la temperatura ambiente di esercizio massima per il riscaldamento in modalità automatica. L'apparecchiatura si spegnerà se la temperatura ambiente è più alta quando in funzionamento riscaldamento ambienti.

Il rapporto tra il funzionamento della pompa di calore e la temperatura ambiente è illustrato nell'immagine sottostante:



Nell'immagine, AHS è una fonte di riscaldamento addizionale. IBH è il riscaldatore supplementare dell'apparecchio.

## IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

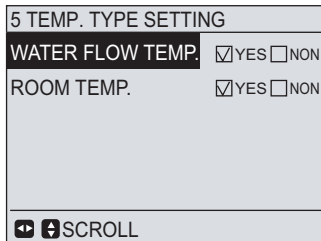
### Informazioni su IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

L'IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. viene utilizzato per selezionare se la temperatura del flusso d'acqua o la temperatura ambiente (rilevata dal sensore di temperatura collegato nell'interfaccia utente) viene utilizzata per controllare l'ACCENSIONE/ SPEGNIMENTO della pompa di calore.

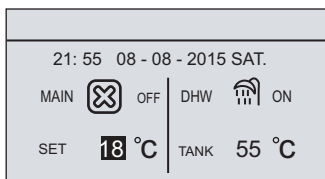
Quando la TEMP AMBIENTE è attiva, la temperatura nominale dell'acqua di uscita verrà calcolata dalle curve legate al clima "10.1 Curve relative al clima").

### Come accedere a IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

Per accedere a IMPOSTAZIONE TIPO TEMP, andare a MENU> PER IL TECNICO> IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

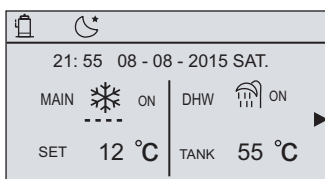


Se si imposta TEMP MANDATA ACQUA su SÌ e TEMP AMBIENTE su NO, la temperatura di mandata dell'acqua verrà visualizzata sulla home page e funzionerà come temperatura nominale.

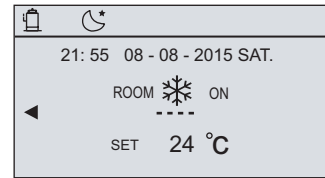


Se si imposta TEMP MANDATA ACQUA su SÌ e TEMP AMBIENTE su SÌ, la temperatura dell'acqua verrà visualizzata sulla home page. Sia la temperatura ambiente sia quella dell'acqua saranno rilevate e quando una delle due raggiunge la temperatura nominale l'apparecchio si spegnerà.

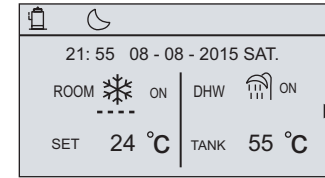
In questo stato, la prima temperatura nominale dell'acqua di uscita può essere impostata nella pagina principale, la seconda può essere calcolata dalle curve legate al clima. In modalità riscaldamento, la più alta sarà la temperatura di uscita nominale reale, mentre in modalità raffreddamento, verrà selezionata la più bassa.



Se si preme ▶, la pagina principale visualizzerà la temperatura ambiente:



Se si imposta TEMP MANDATA ACQUA su NO e TEMP AMBIENTE su SÌ, la temperatura ambiente verrà visualizzata sulla home page e funzionerà come temperatura nominale. Le temperature nominali dell'acqua di uscita possono essere calcolate dalle curve legate al clima.



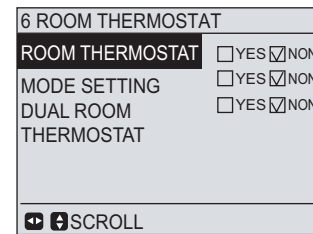
## TERMOSTATO AMBIENTE

### Informazioni sul TERMOSTATO AMBIENTE

Il TERMOSTATO AMBIENTE è utilizzato per impostare se il termostato è disponibile.

### Come impostare il TERMOSTATO AMBIENTE

Per impostare il TERMOSTATO AMBIENTE, andare a MENU> PER IL TECNICO> TERMOSTATO AMBIENTE. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:



Se il termostato ambiente è disponibile, selezionare SÌ e premere OK. In IMPOSTAZIONE MODALITÀ, se è selezionato SÌ, l'impostazione modalità e la funzione accensione/spegnimento non possono essere realizzate dall'interfaccia utente. La funzione timer non è disponibile; la modalità di esercizio e la funzione accensione/spegnimento sono decise dal termostato ambiente. L'impostazione temperatura può essere effettuata nell'interfaccia utente. Se è selezionato NO, l'interfaccia utente può essere utilizzato per impostare la modalità di funzionamento e la temperatura nominale, mentre la funzione accensione/spegnimento è determinata dal termostato ambiente; la funzione timer non è disponibile. In TERMOSTATO AMBIENTE DUALE, se è selezionato SÌ, l'IMPOSTAZIONE MODALITÀ TERMOSTATO AMBIENTE passerà automaticamente a NO e la TEMP MANDATA ACQUA e la TEMP AMBIENTE saranno obbligatoriamente impostate su SÌ. La funzione timer nell'interfaccia utente non è disponibile. L'impostazione della modalità di funzionamento e della temperatura nominale può essere fatta nell'interfaccia utente.

La funzione "TERMOSTATO AMBIENTE DUALE" può essere utilizzata solo quando viene utilizzata l'applicazione 6 (consultare 8.6 Applicazione 6). Se la zona A richiede riscaldamento/raffreddamento (segnale ACCENSIONE dal termostato ambiente 5A), l'unità si accenderà. La modalità di funzionamento e la temperatura nominale dell'acqua in uscita devono essere impostate nell'interfaccia utente. Se la zona B richiede riscaldamento/raffreddamento (segnale ACCENSIONE dal termostato ambiente 5B), l'unità si accenderà. La modalità di funzionamento può essere impostata nell'interfaccia utente, la temperatura nominale dell'acqua in uscita verrà decisa dalla temperatura ambiente (la temperatura nominale dell'acqua di uscita è calcolata dalle curve legate al clima, se non sono selezionate curve, la curva predefinita sarà la curva 4). Se non è richiesto riscaldamento/raffreddamento nella zona A e nella zona B (segnale SPEGNIMENTO dal termostato 5A e 5B), l'unità si spegnerà.

**NOTA:** Le impostazioni nell'interfaccia utente devono corrispondere al cablaggio del termostato. Se si seleziona SÌ in TERMOSTATO AMBIENTE e l'IMPOSTAZIONE MODALITÀ è NO, il cablaggio del termostato deve seguire il metodo B. Se l'IMPOSTAZIONE MODALITÀ è su SÌ, il cablaggio deve seguire il metodo A. Se si seleziona "TERMOSTATO AMBIENTE DUALE", il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il "metodo C". (consultare "9.6.6 Collegamento di altri componenti /Per termostato ambiente")

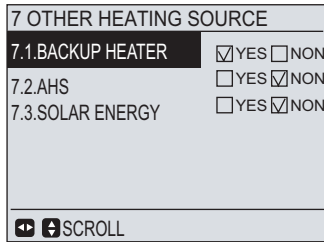
## ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO

### Informazioni su ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO

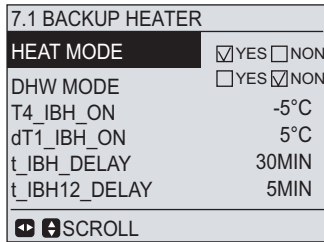
Le ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO sono utilizzate per impostare se il riscaldatore supplementare e fonti addizionali di riscaldamento come una caldaia o un kit energia solare sono disponibili.

**Come impostare le ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO**

Per impostare ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO, andare a MENU> PER IL TECNICO> ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO, premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:



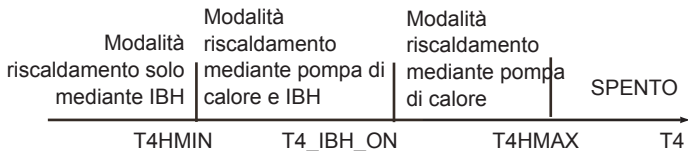
Se il riscaldatore supplementare è disponibile, selezionare SÌ in RISCALDATORE SUPPLEMENTARE. Premere OK e viene visualizzata la seguente pagina:



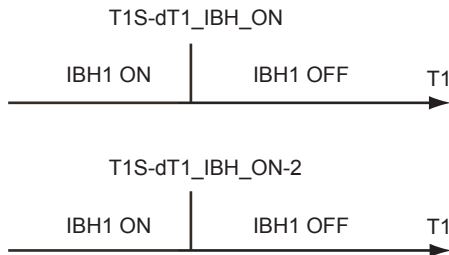
Quando il cursore è su MODALITÀ RISCALDAMENTO o ACS, usare ◀ ▶ per selezionare SÌ o NO. Se si seleziona SÌ, il riscaldatore supplementare sarà disponibile nella relativa modalità, altrimenti non sarà disponibile.

Quando il cursore è su T4\_IBH\_ON, dT1\_IBH\_ON, t\_IBH\_DELAY o t\_IBH12\_DELAY- Usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare il parametro.

T4\_IBH\_ON è la temperatura ambiente per avviare il riscaldatore supplementare. Se la temperatura ambiente si alza al disopra di T4\_IBH\_ON, il riscaldatore supplementare non sarà disponibile. Il rapporto tra il funzionamento del riscaldatore supplementare e l'ambiente è visualizzato nella figura sottostante.

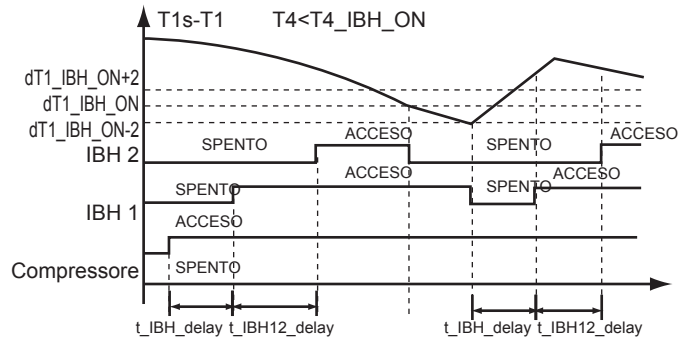


dT1\_IBH\_ON è la differenza di temperatura tra T1S e T1 per avviare il riscaldatore supplementare. Solo quando T1<T1S-dT1\_IBH\_ON il riscaldatore supplementare può accendersi. Quando è installato un secondo riscaldatore supplementare, se la differenza di temperatura tra T1S e T1 è più grande di dT1\_IBH\_ON+2, il secondo riscaldatore supplementare si accenderà. Il rapporto tra il funzionamento del riscaldatore supplementare e la differenza di temperatura è visualizzato nel grafico sottostante.

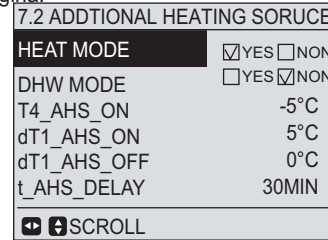


t\_IBH\_DELAY è il tempo in cui il compressore è stato in funzione prima che il primo riscaldatore supplementare si sia acceso (se T1<T1S).

t\_IBH12\_DELAY è il tempo in cui il primo riscaldatore supplementare è stato in funzione prima che il secondo riscaldatore supplementare si sia acceso.



Se è disponibile una fonte di riscaldamento aggiuntiva, selezionare SÌ nella posizione corrispondente. Premere OK e viene visualizzata la seguente pagina:

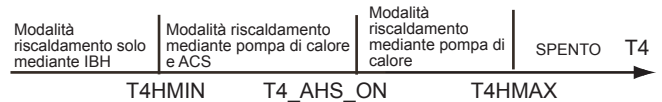


Quando il cursore è su MODALITÀ RISCALDAMENTO o ACS, usare ◀ ▶ per selezionare SÌ o NO. Se si seleziona SÌ, la fonte di riscaldamento aggiuntiva sarà disponibile nella relativa modalità, altrimenti non sarà disponibile.

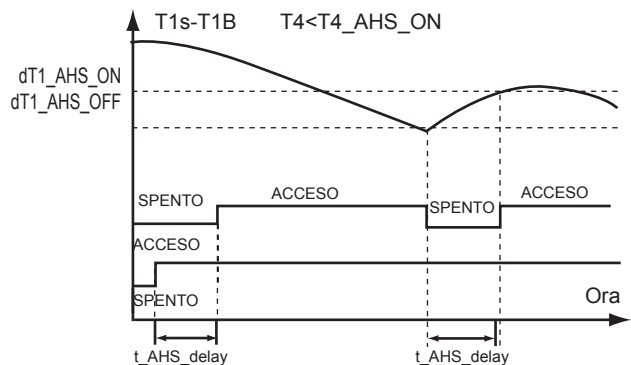
**NOTA:** Se viene selezionato SÌ in MODALITÀ ACS, l'installazione di una fonte di riscaldamento aggiuntiva deve seguire "8.5 Applicazione 5/Applicazione b"

Quando il cursore è su T4\_AHS\_ON, dT1\_AHS\_ON, dT1\_AHS\_OFF o t\_AHS\_DELAY, usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare il parametro.

T4\_AHS\_ON è la temperatura ambiente per avviare la fonte di riscaldamento aggiuntiva. Quando la temperatura ambiente si alza al disopra di T4\_AHS\_ON, la fonte di riscaldamento aggiuntiva non sarà disponibile. Il rapporto tra il funzionamento della fonte di riscaldamento aggiuntiva e la temperatura ambiente è mostrato nella figura sottostante:



dT1\_AHS\_ON è la differenza di temperatura tra T1S e T1B per accendere la fonte di riscaldamento aggiuntiva (solo quando T1B<T1S-dT1\_AHS) dT1\_AHS\_OFF è la differenza di temperatura tra T1S e T1B per spegnere la fonte di riscaldamento aggiuntiva (quando T1B>T1S+dT1\_AHS\_OFF la fonte di riscaldamento aggiuntiva si accenderà), t\_AHS\_DELAY è il tempo in cui il compressore ha funzionato prima di avviare la fonte di riscaldamento aggiuntiva. Deve essere più breve dell'intervallo di tempo di avvio della fonte di riscaldamento aggiuntiva. Il funzionamento della pompa di calore e della fonte di riscaldamento aggiuntiva è mostrato qui sotto:



Se è installato un kit di energia solare, selezionare SÌ in "7.3 ENERGIA SOLARE", quindi la pompa solare funzionerà quando il kit energia solare funzionerà per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, e la pompa di calore smetterà di funzionare per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.



## IMPOSTAZIONE VACANZE

### Informazioni su IMPOSTAZIONE VACANZE

L'IMPOSTAZIONE VACANZE è utilizzata per impostare la temperatura dell'acqua in uscita per evitare il congelamento quando si va in vacanza.

### Come accedere all'IMPOSTAZIONE VACANZE

Per accedere all'IMPOSTAZIONE VACANZE, andare a MENU> PER IL TECNICO> IMPOSTAZIONE VACANZE. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

8 HOLIDAY AWAY SETTING	
T1S_H.A._H	20°C
T5S_H.M._DHW	15°C
◀ ▶ SCROLL	

Quando il cursore è su T1S\_H.A.\_H o T5S\_H.M.\_DHW, Usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare il parametro, T1S\_H.A.\_H è la temperatura nominale dell'acqua di uscita per il riscaldamento ambienti quando in modalità vacanze. T5S\_H.M.\_DHW è la temperatura nominale dell'acqua di uscita per il riscaldamento dell'acqua domestica quando in modalità vacanze.

## ASSISTENZA

### Informazioni su ASSISTENZA

Gli installatori possono impostare il numero di telefono del rivenditore locale in ASSISTENZA. Se l'unità non funziona correttamente, chiamare questo numero per chiedere assistenza.

### Come impostare ASSISTENZA

Per impostare ASSISTENZA, andare a MENU> PER IL TECNICO> ASSISTENZA. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

9 SERVICE CALL	
PHONE NO. 00000000000000	
MOBILE NO. 00000000000000	
OK CONFIRM ▶ ADJUST ◀ SCROLL	

Usare ▼ ▲ per scorrere e impostare il numero di telefono. La lunghezza massima del numero di telefono è di 13 cifre, se la lunghezza del numero di telefono è più corta di 12, inserire ■, come mostrato di seguito:

9 SERVICE CALL	
PHONE NO. *****	
MOBILE NO. *****	
OK CONFIRM ▶ ADJUST ◀ SCROLL	

Il numero visualizzato sull'interfaccia utente è il numero di telefono del rivenditore locale.

## RIPRISTINARE LE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE

### Informazioni su RIPRISTINARE LE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE

RIPRISTINARE LE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE è utilizzato per riportare tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente alle impostazioni di fabbrica.

### Come impostare RIPRISTINARE LE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica, andare a MENU> PER IL TECNICO> RIPRISTINARE LE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
All the settings will revert to factory default. Do you want to restore factory setting?	
NO	YES
OK CONFIRM ▶ SCROLL	

Usare ◀ ▶ per far scorrere il cursore su SÌ e premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
Please wait...	
5%	

Dopo alcuni secondi, tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente verranno riportati alle impostazioni di fabbrica

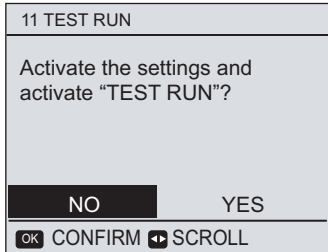
# COLLAUDO

## Informazioni su COLLAUDO

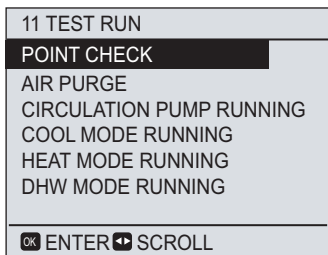
COLLAUDO è utilizzato per controllare il corretto funzionamento di valvole, sfiato, pompa di circolazione, raffreddamento, riscaldamento e riscaldamento acqua sanitaria.

## Come accedere a COLLAUDO

Per accedere a collaudo, andare a MENU> PER IL TECNICO> COLLAUDO. Premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:



Se è selezionato SÌ, viene visualizzata la seguente pagina:

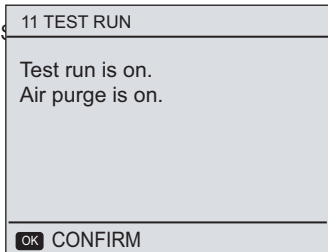


Usare ▼ ▲ per scorrere alla modalità che si vuole eseguire e premere OK. L'apparecchio entrerà in funzione come selezionato. Se è selezionato PUNTO DI CONTROLLO, viene visualizzata la seguente pagina:

11. TEST RUN( POINT CHECK)		11. TEST RUN(PIONT CHECK)	
3-WAY VALVE	OFF	PUMPDHW	OFF
2-WAY VALVE	OFF	BACKUP HEATER1	OFF
PUMP I	OFF	BACKUP HEATER2	OFF
PUMP O	OFF	TANK HEATER	OFF
PUMP C	OFF		
PUMPSOLAR	OFF		
SCROLL ON/OFF ON/OFF		SCROLL ON/OFF ON/OFF	

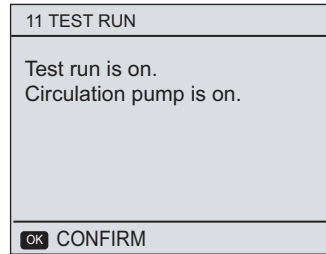
Usare ▼ ▲ per scorrere al componente che si desidera controllare e premere SPEGNIMENTO/ACCENSIONE. Ad esempio, quando si seleziona VALVOLA A 3 VIE e si preme SPEGNIMENTO/ACCENSIONE, se la valvola a 3 vie è aperta/chiusa, allora il funzionamento della valvola a 3 vie è normale, e così via per gli altri componenti.

Se si seleziona S, viene visualizzata la seguente pagina:



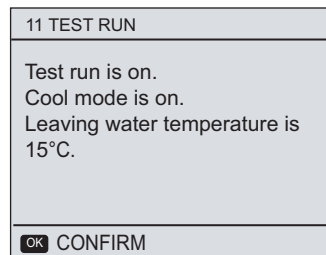
Quando in modalità sfiato, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà. 60 secondi più tardi la pompa nell'unità (POMPAI) funzionerà per 10 min nei quali il flussostato non funzionerà. Dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie si chiuderà e la valvola a 2 vie si aprirà. 60 secondi più tardi sia POMPAI sia POMPAO funzioneranno fino a quando non riceveranno il comando successivo.

Quando viene selezionato ESECUZIONE POMPA CIRCOLAZIONE, verrà visualizzata la seguente pagina:



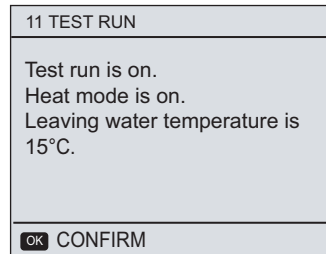
Quando esecuzione pompa circolazione è acceso, tutti i componenti in esecuzione si fermeranno. 60 minuti più tardi, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà, 60 secondi più tardi POMPAI funzionerà. 30 secondi più tardi, se il flussostato ha rilevato un flusso normale, POMPAI funzionerà per 3 min, dopo che la pompa si arresta, la valvola a 3 vie si chiuderà e e la valvola a 2 vie si aprirà. 60 secondi più tardi sia POMPAI sia POMPAO funzioneranno, 2 min più tardi, il flussostato controllerà il flusso dell'acqua. Se il flussostato si chiude per 15 secondi, POMPAI e POMPAO funzioneranno fino a quando non riceveranno il comando successivo.

Quando viene selezionato ESECUZIONE MODALITÀ RAFFREDDAMENTO, verrà visualizzata la seguente pagina:

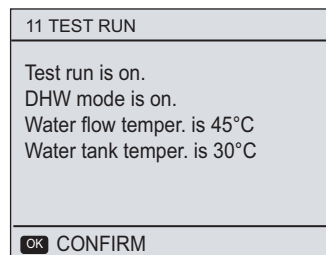


Durante l'esecuzione del test MODALITÀ RAFFREDDAMENTO, la temperatura nominale predefinita dell'acqua di uscita è 7°C. L'unità funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non scenderà a un determinato valore o verrà ricevuto il comando successivo.

Quando viene selezionato ESECUZIONE MODALITÀ RISCALDAMENTO, verrà visualizzata la seguente pagina:

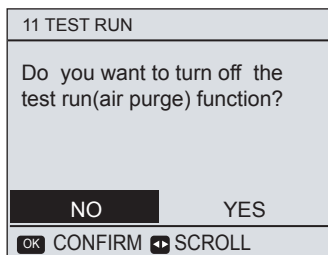


Durante l'esecuzione del test MODALITÀ RISCALDAMENTO, la temperatura nominale predefinita dell'acqua di uscita è 35°C. Il primo riscaldatore supplementare si accenderà dopo che il compressore funziona per 10 min, 60 secondi più tardi, il secondo riscaldatore supplementare si accenderà. Dopo che il secondo riscaldatore supplementare ha funzionato per 3 min, entrambi i riscaldatori supplementari si spegneranno, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua aumenta a un determinato valore o viene ricevuto il comando successivo. Quando viene selezionato ESECUZIONE MODALITÀ ACS, verrà visualizzata la seguente pagina:



Durante l'esecuzione del test MODALITÀ ACS, la temperatura nominale predefinita dell'acqua sanitaria è 55 °C. Il riscaldatore ausiliario si accenderà dopo che il compressore avrà funzionato per 10 min. Il riscaldatore ausiliario si spegnerà 3 min più tardi, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenterà fino a un determinato valore o viene ricevuto il comando successivo.

Durante l'esecuzione del test, tutti i pulsanti eccetto OK sono inattivi. Se si desidera interrompere il test, premere OK. Ad esempio, quando l'unità è in modalità sfiato, prima di premere OK, verrà visualizzata la seguente pagina:



Usare ◀ ▶ per scorrere il cursore su SÌ e premere OK. L'esecuzione del test si spegnerà.

## FUNZIONE SPECIALE

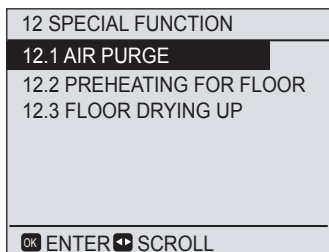
### Informazioni su FUNZIONE SPECIALE

La FUNZIONE SPECIALE contiene SFIATO, PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, e ASCIUGATURA PAVIMENTO. È utilizzato in situazioni speciali. Ad esempio: l'avvio iniziale dell'unità, l'esecuzione iniziale del riscaldamento pavimento.

NOTA: le funzioni speciali possono essere utilizzate solo dall'addetto alla manutenzione, durante il funzionamento della funzione speciale, le altre funzioni (PROGRAMMAZIONE, VACANZE, VACANZE A CASA) non possono essere utilizzate.

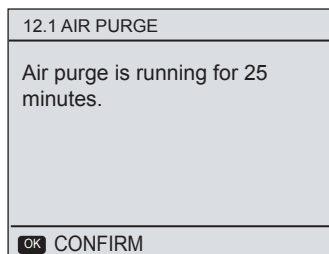
### Come accedere a FUNZIONE SPECIALE

Andare a MENU> PER IL TECNICO> FUNZIONE SPECIALE.



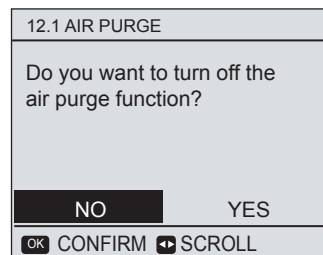
Usare ▼ ▲ per scorrere e usare OK per accedere. Durante il primo funzionamento dell'apparecchio, può rimanere aria nel sistema che può causare malfunzionamenti. È necessario eseguire la funzione sfiato per liberare l'aria (assicurarsi che la valvola di sfiato sia aperta).

Andare a PER IL TECNICO > 13 FUNZIONE SPECIALE>12.1SFIATO



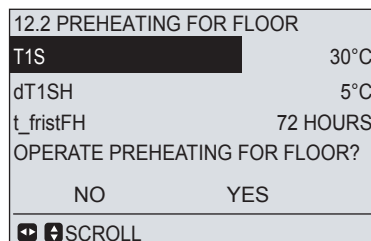
Durante lo sfiato, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà. 60 secondi più tardi la pompa nell'unità (POMPAI) funzionerà per 10 min nei quali il flussostato non funzionerà. Dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie si chiuderà e la valvola a 2 vie si aprirà. 60 secondi più tardi sia POMPAI sia POMPAO funzioneranno fino a quando non riceveranno il comando arresto.

Il numero visualizzato sulla pagina è il tempo che lo sfiato è stato in esecuzione. Durante lo sfiato, tutti i pulsanti eccetto OK sono inattivi. Se si desidera spegnere lo sfiato, premere OK, poi viene visualizzata la seguente pagina:



Usare ◀ ▶ per scorrere e usare OK per confermare.

Se viene selezionato PRERISCALDAMENTO PAVIMENTO, dopo aver premuto OK, verrà visualizzata la seguente pagina:

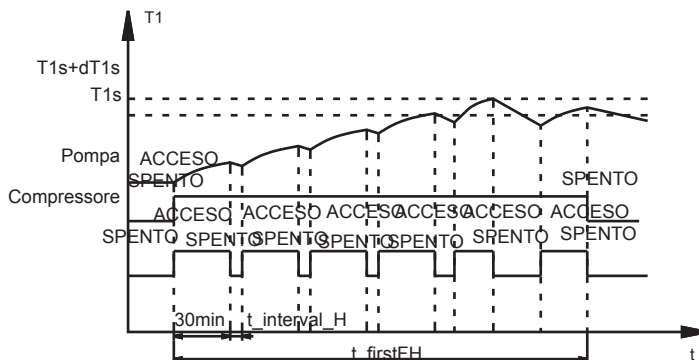


Quando il cursore è su T1S, dT1SH o t\_fristFH, usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare il parametro.

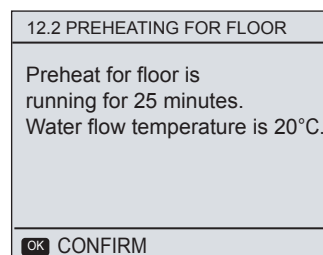
T1S è la temperatura nominale dell'acqua di uscita in modalità preriscaldamento per il pavimento. La T1S impostata qui deve essere uguale alla temperatura nominale dell'acqua di uscita impostata nella pagina principale.

dT1SH è la differenza di temperatura per arrestare l'unità. (Quando  $T1 \geq T1S + dT1S$  la pompa di calore si spegnerà) t\_fristFH è la durata del riscaldamento pavimento.

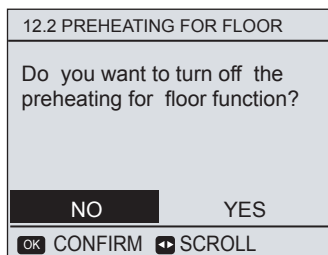
Il funzionamento dell'unità durante il preriscaldamento per il pavimento è descritto nella figura sottostante:



Quando il cursore è su FUNZIONAMENTO PRERISCALDAMENTO PAVIMENTO, usare ◀ ▶ per scorrere a SÌ e premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:

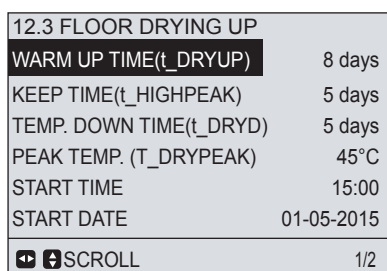


Durante il preriscaldamento per il pavimento, tutti i pulsanti eccetto OK sono inattivi. Se si desidera interrompere il preriscaldamento per il pavimento, premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:



Usare ◀ ▶ per scorrere il cursore a Sì e premere OK, il preriscaldamento per il pavimento si spegnerà.

Prima del riscaldamento a pavimento, se vi rimangono grandi quantità di acqua, può deformarsi o addirittura rompersi durante il riscaldamento, al fine di proteggere il pavimento, è necessario asciugarlo, e la temperatura deve essere aumentata gradualmente. Se si seleziona ASCIUGATURA PAVIMENTO, dopo aver premuto OK, verrà visualizzata la seguente pagina:



Quando il cursore è su TEMPO RISCALDAMENTO (t\_DRYUP), TEMPO MANTENIMENTO (t\_HIGHPEAK), TEMPO DISCESA TEMP. (t\_DRYD), TEMP. PICCO (T\_DRYPEAK), START TIME o START DATE, usare ◀ ▶ e ▼ ▲ per scorrere e regolare il parametro.

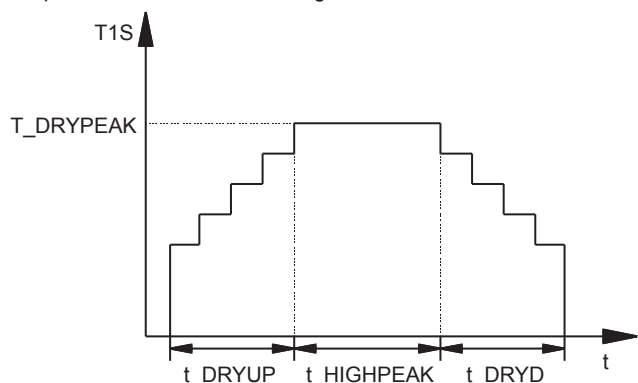
t\_DRYUP è il giorno per il riscaldamento.

t\_HIGHPEAK sono i giorni continuati di alta temperatura.

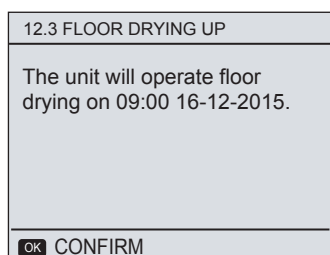
t\_DRYD è il giorno della discesa della temperatura

T\_DRYPEAK è la temperatura nominale di picco del flusso d'acqua durante l'asciugatura del pavimento.

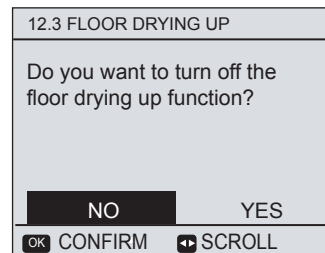
Le temperatura nominale dell'acqua di uscita durante l'asciugatura del pavimento è descritta nella figura sottostante:



Quando il cursore è su ATTIVA ASCIUGATURA PAVIMENTO? Usare ◀ ▶ per scorrere a Sì e premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:



Durante l'asciugatura del pavimento, tutti i pulsanti eccetto OK sono inattivi. In caso di malfunzionamento della pompa di calore, la modalità di asciugatura del pavimento si spegnerà se il riscaldatore supplementare e la fonte di riscaldamento aggiuntiva non sono disponibili. Se si desidera interrompere l'asciugatura del pavimento, premere OK. Viene visualizzata la seguente pagina:



Usare ◀ ▶ per scorrere il cursore su Sì e premere OK. L'asciugatura del pavimento si spegnerà.

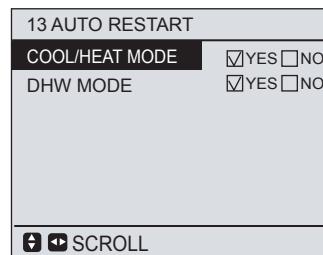
## RIAVVIO AUTOMATICO

### Informazioni su RIAVVIO AUTOMATICO

La funzione RIAVVIO AUTOMATICO è utilizzata per selezionare se l'unità riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente quando ritorna l'alimentazione dopo un guasto dell'alimentazione.

### Come impostare il RIAVVIO AUTOMATICO

Andare a MENU> PER IL TECNICO> RIAVVIO AUTOMATICO



Usare ▼, ▲, ◀, ▶ per scorrere e usare OK per selezionare Sì o NO per attivare o disattivare la funzione di riavvio automatico. Se la funzione di riavvio automatico è attivata, quando ritorna l'alimentazione dopo un errore, il RIAVVIO AUTOMATICO riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente al momento dell'errore. Se questa funzione è disattivata, quando ritorna l'alimentazione dopo un errore, l'apparecchio non si riavvierà automaticamente.

## Descrizione dei termini

I termini relativi a questa unità sono riportati nella tabella sottostante

Parametro	Illustrazione
T1	Temperatura di uscita dell'acqua del riscaldatore supplementare
T1B	Temperatura di uscita dell'acqua della fonte di riscaldamento aggiuntiva
T1S	Temperatura nominale acqua in uscita
T2	Temperature del refrigerante in uscita/ingresso dello scambiatore di calore a piastre quando in modalità riscaldamento/raffreddamento
T2B	Temperature del refrigerante in ingresso/uscita dello scambiatore di calore a piastre quando in modalità riscaldamento/raffreddamento
T3	Temperature del tubo all'uscita/ingresso del condensatore quando in modalità raffreddamento/riscaldamento
T4	Temperatura ambiente
T5	Temperature dell'acqua calda sanitaria
Th	Temperatura di aspirazione
TP	Temperatura di scarico
TW_in	Temperatura ingresso dell'acqua dello scambiatore a piastre
TW_out	Temperatura uscita dell'acqua dello scambiatore a piastre
AHS	Fonte di riscaldamento supplementare
IBH1	Il primo riscaldatore supplementare
IBH 2	Il secondo riscaldatore supplementare
TBH	Riscaldatore supplementare nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria
Pe	Pressione di evaporazione/condensa in modalità raffreddamento/riscaldamento

## 11 COLLAUDO E CONTROLLO FINALE

L'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento dell'unità dopo l'installazione.

### 11. Controllo finale

Prima di accendere l'apparecchio, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Quando l'installazione è completa e tutte le impostazioni necessarie sono state effettuate, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e rimontare il coperchio.
- Il pannello di servizio del quadro elettrico può essere aperto solo da un elettricista qualificato per la manutenzione.



#### NOTA

Durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, l'alimentazione richiesta può essere superiore a quella indicata sulla targhetta. Questo fenomeno ha origine dal compressore che ha bisogno di un lasso di 50 ore di rodaggio prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo di energia stabile.

### 11.2 Collaudo (manuale)

Se necessario, l'installatore può eseguire un collaudo manuale in qualsiasi momento per verificare il corretto funzionamento di sfianto, riscaldamento, raffreddamento e riscaldamento acqua sanitaria, consultare 10.7 Impostazioni locali/collaudo.

## 12 MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Al fine di garantire la disponibilità ottimale dell'apparecchio, deve essere effettuata ad intervalli regolari una serie di controlli e verifiche sull'unità e sul cablaggio locale.

Tale manutenzione deve essere effettuata dal tecnico locale. Al fine di garantire la disponibilità ottimale dell'apparecchio, deve essere effettuata ad intervalli regolari una serie di controlli e verifiche sull'unità e sul cablaggio locale.

Tale manutenzione deve essere effettuata dal tecnico Kaysun locale.



#### PERICOLO

##### SCOSSA ELETTRICA

- Prima di effettuare qualsiasi attività di manutenzione o riparazione, spegnere sempre l'interruttore sul pannello di alimentazione, rimuovere i fusibili (o spegnere gli interruttori automatici) o i dispositivi di protezione aperti dell'unità.
- Assicurarsi che prima di iniziare qualsiasi attività di manutenzione o di riparazione l'alimentazione dell'unità esterna sia spenta.
- Non toccare parti sotto tensione per 10 minuti dopo che l'alimentazione viene spenta a causa del rischio di alta tensione.
- Il riscaldatore per il compressore può funzionare anche in modalità di arresto.
- Si prega di notare che alcune parti del quadro elettrico sono calde.
- Assicurarsi di non toccare una sezione conduttrice.
- Non lavare l'unità. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, le parti sotto tensione potrebbero facilmente essere toccate per errore. Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando il pannello di servizio è stato rimosso.

I controlli descritti devono essere eseguiti almeno una volta l'anno da personale qualificato.

1. Pressione acqua  
Controllare se la pressione dell'acqua è superiore a 1 bar. All'occorrenza aggiungere acqua.
2. Filtro dell'acqua  
Pulire il filtro dell'acqua.
3. Valvola di sovrappressione dell'acqua  
Verificare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:
  - Se non si sente uno scatto, contattare il rivenditore locale.
  - Nel caso in cui l'acqua continui a uscire dall'unità, chiudere l'ingresso e l'uscita delle valvole di intercettazione, poi contattare il rivenditore locale.
4. Tubo valvola di sovrappressione  
Verificare che il tubo della valvola di sovrappressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.
5. Copertura isolante del vaso del riscaldatore supplementare  
Verificare che il coperchio di isolamento del riscaldatore supplementare sia fissato saldamente al vaso del riscaldatore supplementare.
6. Valvola di sovrappressione del serbatoio acqua calda sanitaria (fornitura locale)  
Applicabile solo agli impianti con un serbatoio di acqua calda sanitaria. Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
7. Riscaldatore ausiliario del serbatoio dell'acqua calda sanitaria  
Applicabile solo agli impianti con un serbatoio di acqua calda sanitaria.  
Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare sul riscaldatore ausiliario per estendere la sua durata, soprattutto nelle zone con acqua dura. Per fare ciò, svuotare il serbatoio di acqua calda sanitaria, rimuovere il riscaldatore ausiliario dal serbatoio di acqua calda sanitaria e immergere in un secchio (o simili) con un prodotto per rimuovere il calcare per 24 ore.
8. Quadro elettrico unità
  - Effettuare un controllo visivo completo del quadro elettrico e cercare difetti evidenti, come collegamenti allentati o cablaggio difettoso.
  - Verificare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmmetro.  
Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.
9. Uso di glicole  
(Consultare **9.3 Tubazioni acqua Attenzione: "Uso di glicole"**)  
Controllare la concentrazione di glicole e il valore del pH nel sistema almeno una volta all'anno.
  - Un pH inferiore a 8,0 indica che una parte significativa di inibitore si è degradata e che ne deve essere aggiunto.
  - Quando il pH è inferiore a 7,0, si è verificata l'ossidazione del glicole, il sistema deve essere drenato e lavato a fondo prima che si verifichi un danno grave.Assicurarsi che lo smaltimento della soluzione di glicole avvenga in conformità con le leggi e i regolamenti locali.

## 13. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa sezione fornisce informazioni utili per la diagnosi e la correzione di alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità.

La risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive possono essere eseguite esclusivamente da un tecnico.

### 13.1 Istruzioni generali

Prima di iniziare la procedura di risoluzione dei problemi, effettuare un controllo visivo completo dell'apparecchio e cercare i difetti evidenti, come collegamenti allentati o cablaggio difettoso.



## AVVERTENZA

Quando si effettua un'ispezione del quadro elettrico dell'apparecchio, assicurarsi sempre che l'interruttore principale sia spento.

Quando viene attivato un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e scoprire perché il dispositivo di sicurezza è stato attivato prima di resettarlo. I dispositivi di sicurezza non possono essere bypassati in nessun caso o modificati per un valore diverso da quello di fabbrica. Se la causa del problema non viene trovata, rivolgersi al rivenditore locale.

Se la valvola di sovrappressione non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile ad essa fissato per evitare gocciolamenti!



## NOTA

Per problemi relativi al kit solare opzionale per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, fare riferimento alla risoluzione dei problemi nel Manuale di installazione e uso di tale kit.

### 13.2 Sintomi generali

**Sintomo 1: L'unità è accesa, ma non riscalda o rinfresca come previsto**

POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare il punto di configurazione del controller. T4HMAX, T4HMIN in modalità riscaldamento. T4CMAX, T4CMIN in modalità raffreddamento. T4DHWMAX, T4DHWMIN in modalità ACS.
Il flusso dell'acqua è troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che tutte le valvole di intercettazione del circuito dell'acqua siano completamente aperte.</li> <li>Controllare se il filtro per l'acqua ha bisogno di pulizia.</li> <li>Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (sfiato).</li> <li>Verificare sul manometro che ci sia sufficiente pressione d'acqua. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>Assicurarsi che il vaso d'espansione non sia rotto.</li> <li>Verificare che la resistenza del circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa</li> </ul>
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume dell'acqua nell'impianto sia superiore al valore minimo richiesto (consultare "9.3 Tubazioni acqua/Controllo del livello di acqua e della pre-pressione del vaso di espansione").

**Sintomo 2: L'unità è accesa, ma il compressore non si avvia (riscaldamento di ambienti o dell'acqua sanitaria)**

POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
L'apparecchio deve iniziare fuori dal suo intervallo di esercizio (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	<p>In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore supplementare per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che l'alimentazione del riscaldatore supplementare sia corretta.</li> <li>Controllare che il fusibile termico del riscaldatore supplementare sia chiuso.</li> <li>Controllare che la protezione termica del riscaldatore supplementare non sia attivata.</li> <li>Controllare che i contattori del riscaldatore supplementare non siano rotti.</li> </ul>

**Sintomo 3: La pompa fa rumore (cavitazione)**

POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
C'è aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare sul manometro che ci sia sufficiente pressione d'acqua. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>Controllare che il manometro non sia rotto.</li> <li>Controllare che il vaso d'espansione non sia rotto.</li> <li>Controllare che l'impostazione della pre-pressione del vaso di espansione sia corretta (vedere "9.3 Tubazioni acqua/Controllo del livello di acqua e della pre-pressione del vaso di espansione").</li> </ul>

**Sintomo 4: La valvola di sovrappressione dell'acqua si apre**

POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
Il vaso di espansione è rotto.	Sostituire il vaso di espansione.
La pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto è superiore a 0,3 MPa.	Assicurarsi che la pressione dell'acqua di riempimento dell'impianto sia di circa 0,15 ~ 0,20 MPa (consultare "9.3 Tubazioni acqua/Controllo del livello di acqua e della pre-pressione del vaso di espansione").

**Sintomo 5: La valvola di sovrappressione dell'acqua perde**

POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
Della sporcizia sta bloccando l'uscita della valvola di sovrappressione dell'acqua.	<p>Verificare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola rossa sulla valvola in senso antiorario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se non si sente uno scatto, contattare il rivenditore locale.</li> <li>Nel caso in cui l'acqua continui uscire dall'unità, chiudere l'ingresso e l'uscita delle valvole di intercettazione, poi contattare il rivenditore locale.</li> </ul>

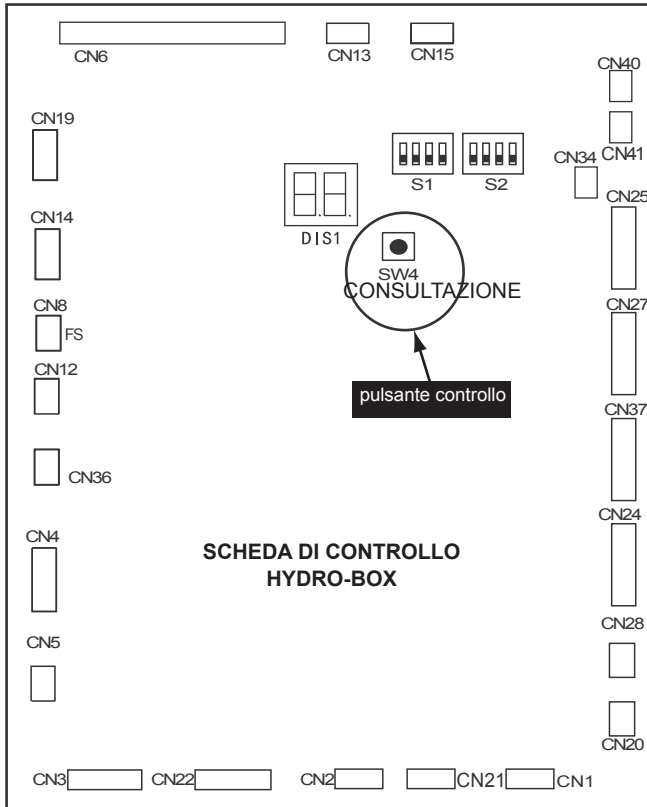
**Sintomo 6: Carezza di capacità di riscaldamento degli ambienti a basse temperature esterne**

POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
Il funzionamento del riscaldatore supplementare non è attivato.	Verificare che "ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO/ RISCALDATORE SUPPLEMENTARE" sia attiva, vedere "10.7 Impostazioni locali" Verificare se il protettore termico del riscaldatore supplementare è stato attivato (consultare "Parti di controllo del riscaldatore supplementare (IBH)" a pagina 22 per la posizione del pulsante di reset). Verificare se il riscaldatore ausiliario sta funzionando, il riscaldatore supplementare e il riscaldatore ausiliario non possono funzionare simultaneamente.
Viene utilizzata troppa capacità della pompa di calore per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (si applica solo agli impianti con un serbatoio di acqua calda sanitaria).	<p>Controllare che 't_DHWHP_MAX' e 't_DHWHP_RESTRICT' siano configurati correttamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assicurarsi che 'PRIORITÀ ACS' nell'interfaccia utente sia disattivato.</li> <li>Attivare "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente/PER IL TECNICO per attivare il riscaldatore ausiliario per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.</li> </ul>

### 13.3 CONTROLLO DEI PARAMETRI NELL'UNITÀ

Per controllare i parametri della centralina idraulica, aprire la porta 2 e si vedrà il PCB come indicato di seguito, il display digitale visualizzerà la temperatura dell'acqua in uscita in condizioni normali (viene visualizzato '0' se l'unità è spenta o il codice di errore in caso di errore). Premere a lungo il pulsante di controllo e il display digitale mostrerà la modalità di funzionamento. Quindi premere il pulsante di controllo in sequenza. Il display digitale mostra il valore, la sua implicazione è illustrata nello schema seguente:

Centralina idraulica SW4

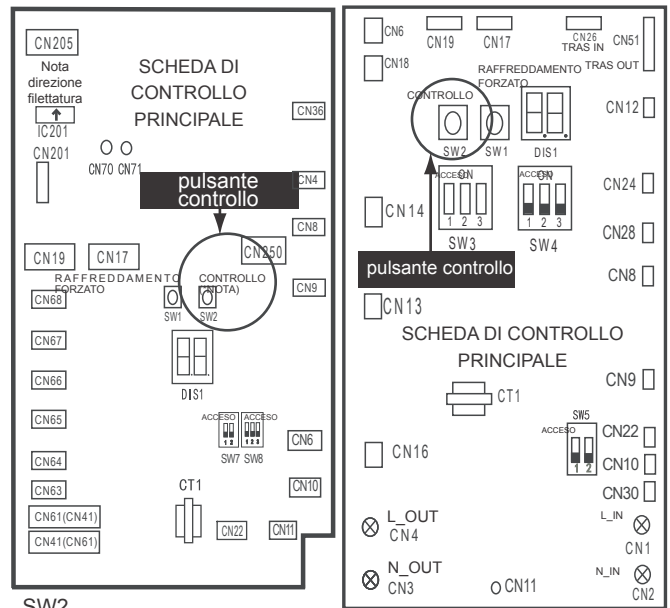


Numero	Implicazione
0	Temperatura dell'acqua in uscita quando l'unità è accesa, quando è spenta apparirà '0'
1	Modalità di funzionamento (0 — OFF, 2 — RAFFREDDAMENTO, 3 — RISCALDAMENTO, 5 — Riscaldamento acqua)
2	Requisiti di capacità prima della correzione
3	Requisiti di capacità dopo la correzione
4	Temperatura di uscita dell'acqua del riscaldatore supplementare
5	Temperatura di uscita dell'acqua della fonte di riscaldamento aggiuntiva
6	Temperatura nominale dell'acqua di uscita calcolata dalle curve legate al clima
7	Temperatura ambiente
8	Temperature dell'acqua calda sanitaria
9	Temperature del refrigerante in uscita/ingresso dello scambiatore di calore a piastre quando in modalità riscaldamento/raffreddamento
10	Temperature del refrigerante in ingresso/uscita dello scambiatore di calore a piastre quando in modalità riscaldamento/raffreddamento
11	Temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore a piastre
12	Temperatura dell'acqua in ingresso allo scambiatore a piastre
13	Temperatura ambiente
14	Corrente del riscaldatore supplementare 1
15	Corrente del riscaldatore supplementare 2
16	Codice errore/protezione ultima volta, verrà visualizzato "—" se non si verifica errore/protezione
17	Codice errore/protezione seconda ultima volta, verrà visualizzato "—" se non si verifica errore/protezione
18	Codice errore/protezione terza ultima volta verrà visualizzato " " se non si verifica errore/protezione
19	Versione del software (modulo idraulico)

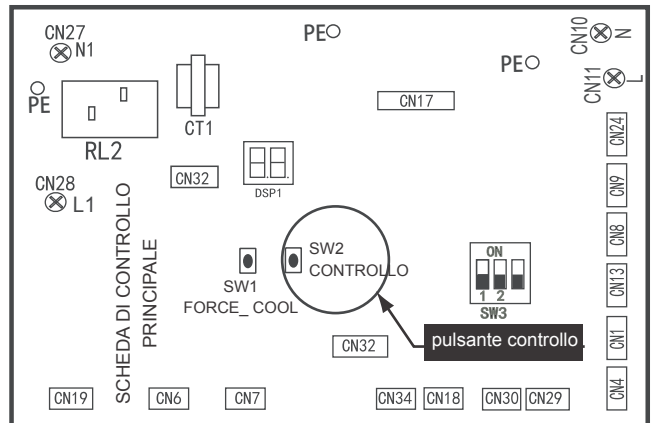
Per controllare i parametri sul lato del refrigerante, aprire la porta 1 e si vedrà il PCB come indicato di seguito (diverso per unità monofase e trifase), il display digitale visualizzerà la frequenza presente del compressore (viene visualizzato '0' se l'unità è spenta o il codice di errore in caso di errore). Premere a lungo il pulsante di controllo e il display digitale mostrerà la modalità di funzionamento, quindi premere il pulsante di controllo in sequenza. Il display digitale mostra il valore, la sua implicazione è illustrata nello schema seguente:

SW2

SW2



SW2



Numero	Implicazione
0	Frequenza attuale del compressore
1	Modalità di funzionamento (0 — Standby, 2 — RAFFREDDAMENTO, 3 — RISCALDAMENTO, 5 — recupero refrigerante)
2	Velocità ventilatore
3	Frequenza dal modulo idraulico
4	Frequenza dopo la restrizione del sistema refrigerante
5	Temperature del tubo all'uscita/ingresso del condensatore quando in modalità raffreddamento/riscaldamento
6	Temperatura ambiente
7	Temperatura di scarico
8	Temperatura di aspirazione (quando la temperature è più bassa di -9°C, " " indica il segno negativo)
9	L'apertura di EEV (Il valore visualizzato moltiplicato per 8 sarà l'apertura effettiva)
10	Corrente effettiva
11	Tensione effettiva
12	Pressione del refrigerante (pressione di evaporazione/condensa in modalità raffreddamento/riscaldamento)
13	Versione del software (sistema refrigerante, PCB B)
14	Codice errore/protezione ultima volta, verrà visualizzato "nn" se non si verifica errore/protezione
15	—

### 13.4 Codici errore

Quando viene attivato un dispositivo di sicurezza, viene visualizzato un codice di errore sull'interfaccia utente.

Un elenco di tutti gli errori e le azioni correttive è contenuto nella tabella sottostante.

Ripristinare la sicurezza spegnendo l'apparecchio e riaccendendolo.

Nel caso in cui la procedura per ripristinare la sicurezza non vada a buon fine, contattare il rivenditore locale.

Codice errore	Malfunzionamento o protezione	Causa guasto e azione correttiva
E0	Errore flussostato (E8 visualizzato 3 volte)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cavo del circuito ha un collegamento troppo corto o è aperto. Ricollegare correttamente il cavo.</li> <li>2. La portata dell'acqua è troppo bassa.</li> <li>3. Il flussostato è difettoso, l'interruttore è continuamente aperto o chiuso, cambiare il flussostato.</li> </ol>
E1	Guasto sequenza di fase (solo per unità trifase)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che i cavi di alimentazione siano collegati in modo stabile, per evitare la perdita di fase.</li> <li>2. Controllare la sequenza dei cavi di alimentazione, modificare qualsiasi sequenza di due cavi dei tre cavi di alimentazione.</li> </ol>
E2	Errore di comunicazione tra l'interfaccia utente e la scheda di controllo principale del modulo idraulico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cavo non si collega tra il controller via cavo e l'unità. Collegare il cavo.</li> <li>2. La sequenza cavo di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella sequenza corretta.</li> <li>3. Se è vi è un alto campo magnetico o interferisce una potenza forte, come ascensori, grandi trasformatori di potenza, ecc.</li> </ol> <p>Aggiungere una barriera per proteggere l'apparecchio o spostarlo in un altro posto.</p>
E3	Errore sensore (T1) di temperatura dell'acqua in uscita scambiatore riscaldatore supplementare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T1 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T1 è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore T1, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>

Codice errore	Malfunzionamento o protezione	Causa guasto e azione correttiva
E4	Errore sensore (T5) temperatura dell'acqua calda sanitaria.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T5 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T5 è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore T5, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
E5	Errore sensore (T3) temperatura di uscita del condensatore del refrigerante.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T3 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T3 è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore T3, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
E6	Errore sensore (T4) temperatura ambiente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T4 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T4 è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore T4, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
E8	Guasto flusso dell'acqua	<p>Controllare che tutte le valvole di intercettazione del circuito dell'acqua siano completamente aperte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare se il filtro per l'acqua ha bisogno di pulizia.</li> <li>2. Consultare "9.4 Carico acqua".</li> <li>3. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (sfiato).</li> <li>4. Verificare sul manometro che ci sia sufficiente pressione d'acqua. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar.</li> <li>5. Verificare che la velocità della pompa sia quella massima.</li> <li>6. Assicurarsi che il vaso d'espansione non sia rotto.</li> <li>7. Verificare che la resistenza del circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa (consultare "Impostazione della velocità della pompa").</li> <li>8. Se questo errore si verifica durante lo sbrinamento (durante il riscaldamento degli ambienti o dell'acqua sanitaria), assicurarsi che l'alimentazione del riscaldatore supplementare sia collegata correttamente e che i fusibili non siano saltati.</li> <li>9. Controllare che il fusibile della pompa e quello del PCB non siano saltati.</li> </ol>



Codice errore	Malfunzionamento o protezione	Causa guasto e azione correttiva
<i>E9</i>	Errore sensore tubo di aspirazione (Th)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore Th è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore Th è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore Th, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>H0</i>	Errore di comunicazione tra la scheda di controllo principale PCB B e scheda di controllo principale del modulo idraulico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cavo non si collega tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale del modulo idraulico. Collegare il cavo.</li> <li>2. La sequenza cavo di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella sequenza corretta.</li> <li>3. Se vi è un alto campo magnetico o interferisce una potenza forte, come ascensori, grandi trasformatori di potenza, ecc.</li> </ol> <p>Aggiungere una barriera per proteggere l'apparecchio o spostarlo in un altro posto.</p>
<i>H1</i>	Errore di comunicazione tra la scheda PCB A del modulo inverter e la scheda di controllo principale PCB B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se vi è alimentazione collegata al PCB e alla scheda azionata. Controllare se la spia del PCE è accesa o spenta. Se la spia è spenta, ricollegare il cavo di alimentazione.</li> <li>2. Se la spia è accesa, controllare il collegamento del cavo tra il PCB principale e quello azionato, se il cavo è allentato o rotto, ricollegare il cavo o sostituirlo con uno nuovo.</li> <li>3. Sostituire con un nuovo PCB e una nuova scheda azionata.</li> </ol>
<i>H2</i>	Errore sensore (T2) temperatura ingresso scambiatore a piastre del refrigerante (tubo liquido).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T2 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T2 è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore T2, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>H3</i>	Errore sensore (T2B) temperatura uscita scambiatore a piastre del refrigerante (tubo gas).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T2B è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T2B è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore T2B, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>H4</i>	Tre volte protezione P6	Uguale a <i>P5</i>

Codice errore	Malfunzionamento o protezione	Causa guasto e azione correttiva
<i>H5</i>	Errore sensore (Ta) temperatura interna.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sensore Ta è nell'interfaccia;</li> <li>2. Guasto del sensore Ta, sostituire con un nuovo sensore o cambiare l'interfaccia.</li> </ol>
<i>H6</i>	Guasto ventilatore CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vento forte o tifoni verso al ventilatore possono far girare la ventola nella direzione opposta. Cambiare la direzione dell'unità o proteggere per evitare tifoni a disotto del ventilatore.</li> <li>2. Il motore del ventilatore è rotto, sostituire con uno nuovo.</li> </ol>
<i>H7</i>	Caduta di tensione del circuito principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se l'alimentazione di ingresso è nell'intervallo disponibile.</li> <li>2. Spegnerne e accendere rapidamente più volte in poco tempo. Lasciare l'unità spenta per più di 3 minuti quindi riaccendere.</li> <li>3. La parte guasta del circuito del scheda di controllo principale è difettosa. Sostituire con un nuovo PCB principale.</li> </ol>
<i>H8</i>	Guasto del sensore della pressione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore della pressione è allentato, ricollegarlo.</li> <li>2. Guasto del sensore della pressione, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>H9</i>	Guasto del sensore T1B della temperatura acqua in uscita del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T1B è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T1B è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore T1B, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>HA</i>	Errore sensore (TW_out) della temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore a piastre.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sensore TW_out è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore TW_out è bagnato o vi è acqua, rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore TW_out, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>HE</i>	La temperatura di uscita del condensatore del refrigerante è troppo alta in modalità riscaldamento per più di 10 minuti.	La temperatura ambiente esterna è troppo alta (superiore a 30°C), l'apparecchio continua a funzionare in modalità riscaldamento. Spegnerne la modalità di riscaldamento quando la temperatura ambiente è superiore a 30°C

Malfunzionamento o protezione	Codice errore	Causa guasto e azione correttiva
Errore pannello di controllo principale PCB B EEPROM	<i>HF</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Errore del parametro EEPROM, riscrivere i dati di EEPROM.</li> <li>2. Il chip EEPROM è rotto, sostituire con un nuovo chip EEPROM.</li> <li>3. Il PCB principale è rotto, sostituire con un nuovo PCB.</li> </ol>
H6 visualizzato 10 volte in 2 ore	<i>HH</i>	Consultare <i>H5</i>
Protezione bassa pressione	<i>P0</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il volume del refrigerante nel sistema è scarso. Rabboccare il refrigerante fino al volume corretto.</li> <li>2. Quando in modalità riscaldamento o riscaldamento dell'acqua, lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa si blocca sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>3. Il flusso dell'acqua è basso in modalità raffreddamento.</li> <li>4. Valvola di espansione elettrica bloccata o connettore carica allentato. Picchiettare il corpo della valvola e collegare/ scollegare il connettore diverse volte per assicurarsi che la valvola stia funzionando correttamente. Installare la carica nell'ubicazione corretta</li> </ol>
Protezione alta pressione	<i>P1</i>	<p>Modalità riscaldamento, modalità ACS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il flusso dell'acqua è basso; la temperatura dell'acqua è alta, se c'è aria nel sistema idrico. Liberare l'aria.</li> <li>2. La pressione dell'acqua è inferiore a 0,1 Mpa, caricare l'acqua affinché la pressione sia tra 0,15 e 0,2 Mpa.</li> <li>3. Sovraccarico del volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel volume corretto.</li> <li>4. Valvola di espansione elettrica bloccata o connettore carica allentato. Picchiettare il corpo della valvola e collegare/ scollegare il connettore diverse volte per assicurarsi che la valvola stia funzionando correttamente. Installare la carica nell'ubicazione corretta</li> </ol> <p>Modalità ACS:</p> <p>Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è inferiore agli 1,7 m<sup>2</sup> (unità 12-16 kW) o 1,4 m<sup>2</sup> (unità 5-7kW) richiesti</p> <p>Modalità raffreddamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il coperchio dello scambiatore di calore non è stato rimosso. Rimuoverlo.</li> <li>2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa si blocca sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> </ol>

Codice errore	Malfunzionamento o protezione	Causa guasto e azione correttiva
<i>P3</i>	Protezione da sovracorrente del compressore.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La stessa ragione di <i>P1</i>.</li> <li>2. La tensione di alimentazione dell'apparecchio è bassa, aumentare la tensione di alimentazione al livello richiesto.</li> </ol>
<i>P4</i>	Protezione alta temperatura di scarico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La stessa ragione di <i>P1</i>.</li> <li>2. Il volume del refrigerante nel sistema è scarso. Rabboccare il refrigerante fino al volume corretto.</li> <li>3. Il sensore della temperatura TW_out è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>4. Sensore della temperatura T1 allentato. Ricollegarlo.</li> <li>5. Sensore della temperatura T5 allentato. Ricollegarlo.</li> </ol>
<i>P5</i>	Protezione differenza di temperatura elevata fra ingresso e uscita acqua dello scambiatore di calore a piastre.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che tutte le valvole di intercettazione del circuito dell'acqua siano completamente aperte.</li> <li>• Controllare se il filtro per l'acqua ha bisogno di pulizia.</li> <li>• Consultare "9.4 Carico acqua"</li> <li>• Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (sfiato).</li> <li>• Verificare sul manometro che ci sia sufficiente pressione d'acqua. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>• Verificare che la velocità della pompa sia quella massima.</li> <li>• Assicurarsi che il vaso d'espansione non sia rotto.</li> <li>• Verificare che la resistenza del circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa (consultare "10.6 Impostazione della velocità della pompa").</li> </ol>
<i>P6</i>	Protezione modulo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tensione di alimentazione dell'apparecchio è bassa, aumentare la tensione di alimentazione al livello richiesto.</li> <li>2. Lo spazio tra unità è troppo stretto per lo scambio di calore. Aumentare la distanza tra le unità.</li> <li>3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa si blocca sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>4. Il ventilatore non funziona. Il motore del ventilatore è rotto, sostituire con uno nuovo.</li> </ol>

Codice errore	Malfunzionamento o protezione	Causa guasto e azione correttiva
<i>P<sub>E</sub></i>	Protezione modulo	<p>5. Sovraccarico del volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel volume corretto.</p> <p>6. Il flusso d'acqua è basso, c'è aria nel sistema, o la testa della pompa non è sufficiente. Liberare l'aria e rifezionare la pompa.</p> <p>7. Il sensore di temperatura acqua in uscita è allentato o rotto, ricollegarlo o sostituirlo con uno nuovo.</p> <p>8. Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è inferiore agli 1,7 m<sup>2</sup> (unità 12-16kW) o 1,4 m<sup>2</sup> (unità 5-2kW) richiesti</p> <p>9. I cavi e le viti del modulo sono allentati. Ricollegare i cavi e serrare le viti. L'adesivo termoconduttivo deve essere asciutto o potrebbe cadere. Aggiungere un adesivo termoconduttivo.</p> <p>10. Il collegamento del cavo è allentato o caduto. Ricollegare il cavo.</p> <p>11. La scheda azionamento è difettosa, sostituire con una nuova.</p> <p>12. Se si è già confermato che il sistema di controllo non ha alcun problema, il compressore è difettoso, sostituire con uno nuovo.</p>
<i>P<sub>b</sub></i>	Modalità protezione antigelo.	L'apparecchio tornerà al funzionamento normale automaticamente.
<i>P<sub>d</sub></i>	Protezione temperatura elevata della temperatura di uscita del refrigerante del condensatore.	<p>1. Il coperchio dello scambiatore di calore non è stato rimosso. Rimuoverlo.</p> <p>2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa si blocca sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</p> <p>3. Non c'è spazio sufficiente intorno all'unità per lo scambio termico.</p> <p>4. Il motore del ventilatore è rotto, sostituire con uno nuovo.</p>
<i>P<sub>P</sub></i>	La temperatura di ingresso dell'acqua è superiore a quella dell'uscita dell'acqua in modalità riscaldamento	<p>1. Il connettore del cavo del sensore ingresso/uscita dell'acqua è allentato. Ricollegarlo.</p> <p>2. Il sensore ingresso/uscita (TW<sub>Jn</sub> /TW<sub>ou</sub>) dell'acqua è rotto. Sostituirlo con uno nuovo.</p> <p>3. La valvola a quattro vie è bloccata. Riavviare l'apparecchio per consentire alla valvola di cambiare direzione. La valvola a quattro vie è rotta, sostituire con una nuova valvola.</p>

## 14 SPECIFICHE TECNICHE

### 14.1 Generale

	Monofase	Trifase	Monofase
	12\14\16	12\14\16	5\7
Capacità nominale	Consultare i dati tecnici		
Dimensioni A x L x P	1414x1404x405mm	1414x1404x405mm	945x1210x402mm
<b>Peso</b>			
Peso netto	162 kg	177kg	99kg
Peso lordo	183kg	198kg	117kg
<b>Collegamenti</b>			
ingresso/uscita acqua	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Drenaggio acqua	tubo con ugello		
<b>Vaso di espansione</b>			
volume	5L	5L	2L
Pressione massima di esercizio (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
<b>Pompa</b>			
Tipo	acqua raffreddata	acqua raffreddata	acqua raffreddata
N° di velocità	3	3	3
Volume acqua interna	5.5L	5.5L	2.0L
Valvola di sovrappressione circuito acqua	3 bar	3 bar	3 bar
<b>Intervallo di esercizio - lato acqua</b>			
riscaldamento	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
raffreddamento	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
<b>Intervallo di esercizio - lato aria</b>			
• riscaldamento	-20~+35°C	-20~+35°C	-20~+35°C
• raffreddamento	-5~+46°C	-5~+46°C	-5~+46°C
• acqua calda sanitaria con pompa di calore	-20~43°C	-20~43°C	-20~43°C

### 14,2 Specifiche elettriche

	Monofase 5\7\12\14\16	Trifase 12\14\16
<b>Unità standard (alimentazione attraverso l'unità)</b>		
• alimentazione	220-240 V~ 50 Hz	380-415V
• corrente nominale di esercizio		3N~ 50Hz
<b>Unità standard (alimentazione attraverso l'unità)</b>		
• alimentazione	Vedere "9.6.5 Collegamento dell'alimentazione del riscaldatore supplementare".	
• corrente nominale di esercizio	Vedere "9.6.5 Collegamento dell'alimentazione del riscaldatore supplementare".	

<b>Scheda prodotto 1</b>										
<b>Pompa riscaldamento riscaldatore ambienti</b>		unità	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Potenza sonora unità interna (*)		[dB(A)]	/	/	/	/	/	/	/	/
Potenza sonora unità esterna (*)		[dB(A)]	61	65	67	71	71	68	71	71
Capacità riscaldatore supplementare integrato nell'unità	Psup riscaldatore supplementare	[kW]	0	0	3	3	3	5	5	5
Funzione funzionamento off peak integrata nella pompa di riscaldamento		S/N	No	No	No	No	No	No	No	No
Riscaldamento degli ambienti	Classe di efficienza energetica 35°C (App. bassa temp.)	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Riscaldamento degli ambienti	Classe di efficienza energetica 55°C (App. temp. media)	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Clima medio (temperatura di progetto = -10°C)										
Riscaldamento ambienti 35°C	Prated (potenza termica dichiarata) @ -10°C	[kW]	5	7	12	14	16	12	14	16
	Efficienza stagionale riscaldamento ambienti (ηs)	[%]	176	178	166	173	167	175	168	164
	Consumo annuale di energia	[kWh]	2.143	2.989	6.312	6.630	7.957	5.544	6.551	8.002
Riscaldamento ambienti 55°C	Prated (potenza termica dichiarata) @ -10°C	[kW]	7	7	11	13	14	11	13	14
	Efficienza stagionale riscaldamento ambienti (ηs)	[%]	126	126	129	129	125	131	128	126
	Consumo annuale di energia	[kWh]	4.228	4.228	7.025	8.550	8.973	6.757	8.291	9.172
Condizioni di carico parziale clima medio di riscaldamento degli ambienti applicazione bassa temperatura										
(A) condizione (-7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,1	5,80	11,4	12,8	13,5	10,6	12,0	12,0
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	2,85	2,80	2,92	2,78	2,78	2,83	2,66	2,65
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) condizione (2°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	2,4	3,6	6,7	7,8	9,0	6,6	7,2	8,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	4,53	4,18	4,25	4,09	3,99	4,08	3,97	3,97
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) condizione (7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,7	2,3	4,4	4,8	6,1	4,4	4,9	5,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	6,08	6,39	6,42	6,12	6,12	6,22	6,36	6,03
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) condizione (12°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,3	1,4	2,0	3,1	3,1	3,7	3,8	4,0
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	8,92	9,24	6,48	8,83	7,84	9,37	9,00	8,54
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90

## Scheda prodotto 2

Pompa riscaldamento riscaldatore ambienti		unità	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
(E) Tol (limite temperatura di esercizio)	Tol (limite temperatura di esercizio)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,2	6,3	10,7	11,8	11,6	10,9	10,8	11,0
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	2,62	2,61	2,60	2,59	2,38	2,47	2,41	2,36
	WTOL (limite di esercizio acqua calda)	[°C]	49	49	49	49	49	49	49	49
(F) Temperatura Tivalent	Tblv	[°C]	-7	-7	-7	-8	-6	-7	-7	-5
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,1	5,8	11,4	13,0	13,9	10,6	12,0	13,0
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	2,85	2,80	2,92	2,84	2,80	2,83	2,66	2,90
Capacità supplementare in P_design	Psup (@Tdesignh: - 10°C)	[kW]	0,5	0,3	2,1	2,2	4,8	1,1	2,7	5,2
Condizioni di carico parziale clima medio di riscaldamento degli ambienti applicazione media temperatura										
(A) condizione (-7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	5,8	5,8	10,0	12,0	12,3	9,7	11,6	11,7
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	1,97	1,97	2,01	2,06	2,02	2,00	2,02	1,99
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) condizione (2°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,7	3,7	6,3	7,4	7,9	6,2	7,5	7,8
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,06	3,06	3,18	3,12	3,05	3,21	3,10	3,02
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) condizione (7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	2,6	2,6	4,0	4,7	5,1	4,1	4,7	5,1
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	4,46	4,46	4,53	4,68	4,57	4,67	4,68	4,70
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) condizione (12°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,3	1,3	2,6	2,1	2,1	3,0	2,8	2,8
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	5,65	5,65	5,37	4,82	4,77	5,68	5,20	5,28
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limite temperatura di esercizio)	Tol (limite temperatura di esercizio)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	6,6	6,6	10,9	11,0	10,2	11,5	11,7	10,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	1,71	1,72	1,76	1,75	1,68	1,76	1,77	1,78
	WTOL (limite di esercizio acqua calda)	[°C]	49	49	49	49	49	49	49	49
(F) Temperatura Tivalent	Tblv	[°C]	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-6
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	5,8	5,8	10,0	12,0	12,3	9,7	11,6	12,1
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	1,97	1,97	2,01	2,06	2,02	2,00	2,02	2,09
Capacità supplementare in P_design	Psup (@Tdesignh: - 10°C)	[kW]	0	0	0,4	2,6	3,7	0	1,5	3,7

### Scheda prodotto 3

Pompa riscaldamento riscaldatore ambienti		unità	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Clima più freddo (temperatura di progetto = -22°C)										
Riscaldamento degli ambienti 35°C	Prated (potenza termica dichiarata) @ - 22°C	[kW]	5	7	12	14	16	12	14	16
	Efficienza stagionale riscaldamento ambienti (ηs)	[%]	133	158	144	136	131	145	145	121
	Consumo annuale di energia	[kWh]	3.331	4.116	8.175	10.032	12.145	8.515	9.430	12.724
Riscaldamento degli ambienti 55°C	Prated (potenza termica dichiarata) @ - 22°C	[kW]	5	7	11	12	15	11	12	15
	Efficienza stagionale riscaldamento ambienti (ηs)	[%]	100	106	94	94	99	108	108	111
	Consumo annuale di energia	[kWh]	4.459	6.436	12.303	12.303	14.341	10.958	10.956	13.021
Condizioni di carico parziale clima più freddo di riscaldamento degli ambienti applicazione bassa temperatura										
Condizione (-15°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,7	5,5	9,8	9,9	9,9	10,0	10,3	9,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	2,23	2,41	2,33	2,21	2,21	2,43	2,42	2,15
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (A) (-7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	2,7	4,0	7,5	8,9	10,0	7,6	9,2	9,4
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,04	3,25	3,14	2,90	2,81	3,19	3,15	2,74
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (B) (2°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,6	2,5	4,7	5,2	6,2	4,7	6,0	6,3
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,91	5,16	4,44	4,19	4,12	4,57	4,55	3,66
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (C) (7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,3	1,8	3,0	3,4	4,0	3,0	3,5	4,0
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	5,98	7,13	6,10	5,85	5,91	6,06	6,03	5,47
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (D) (12°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,2	1,1	2,9	4,4	2,7	2,6	2,6	3,1
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	8,59	7,57	8,92	8,72	6,88	5,76	5,65	6,10
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limite temperatura di esercizio)	Tol (limite temperatura di esercizio)	[°C]	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,5	4,9	8,3	7,6	8,4	8,4	8,2	7,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	1,83	2,00	1,85	1,88	1,68	2,02	2,00	1,73
	WTOL (limite di esercizio acqua calda)	[°C]	40	40	40	40	40	40	40	40
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	-15	-15	-15	-12	-11	-14	-13	-11
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,7	5,5	9,8	10,4	11,8	10,1	10,8	11,4
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	2,23	2,41	2,33	2,36	2,51	2,50	2,58	2,42
Capacità supplementare in P_design	Psup (@Tdesignh: - 22°C)	[kW]	0	1,5	3,2	5,0	8,9	3,7	4,9	7,5

<b>Scheda prodotto 4</b>										
Pompa riscaldamento riscaldatore ambienti		unità	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Condizioni di carico parziale clima più freddo di riscaldamento degli ambienti applicazione media temperatura										
Condizione (-15°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,8	5,0	10,1	10,1	9,0	9,3	9,3	9,2
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	1,66	1,66	1,82	1,82	1,64	1,80	1,80	1,72
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (A) (-7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,0	4,4	7,8	7,8	8,8	7,8	7,8	9,3
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	2,12	2,26	2,14	2,14	2,20	2,32	2,32	2,34
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (B) (2°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,7	2,5	4,4	4,4	5,3	4,5	4,5	5,7
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,01	3,43	2,77	2,77	3,20	3,35	3,35	3,53
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (C) (7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,2	1,6	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9	3,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,91	4,39	4,16	4,16	4,52	4,44	4,44	4,68
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (D) (12°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,1	1,0	1,3	1,3	2,5	2,4	2,4	3,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	5,84	5,39	3,33	3,33	6,41	4,73	4,73	7,08
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limite temperatura di esercizio)	Tol (limite temperatura di esercizio)	[°C]	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,2	4,2	7,1	7,1	6,4	7,3	7,3	7,0
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	1,37	1,34	1,29	1,29	1,16	1,40	1,40	1,34
	WTOL (limite di esercizio acqua calda)	[°C]	40	40	40	40	40	40	40	40
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	-15	-13	-11	-11	-11	-14	-14	-11
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,8	5,4	8,6	8,6	10,6	9,8	9,8	10,7
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	1,66	1,77	1,59	1,59	1,86	1,89	1,89	1,99
Capacità supplementare in P_design	Psup (@Tdesignh: -22°C)	[kW]	0,2	2,5	4,4	4,4	8,5	4,4	4,4	7,2
Clima più caldo (temperatura di progetto = 2°C)										
Riscaldamento degli ambienti 35°C	Prated (potenza termica dichiarata) @ 2°C	[kW]	5	7	12	14	15	12	14	15
	Efficienza stagionale riscaldamento ambienti (ηs)	[%]	229	248	251	237	218	250	188	212
	Consumo annuale di energia	[kWh]	1.105	1.392	2.565	3.223	3.569	2.580	4.023	3.756
Riscaldamento degli ambienti 55°C	Prated (potenza termica dichiarata) @ 2°C	[kW]	5	7	12	12	15	12	12	15
	Efficienza stagionale riscaldamento ambienti (ηs)	[%]	145	167	159	160	155	149	147	169
	Consumo annuale di energia	[kWh]	1.660	2.121	3.967	3.928	4.963	4.386	4.445	4.773

## Scheda prodotto 5

Pompa riscaldamento riscaldatore ambienti		unità	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Condizioni di carico parziale clima più caldo di riscaldamento degli ambienti applicazione bassa temperatura										
Condizione (B) (2°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,7	6,6	12,9	14,0	14,0	12,4	13,7	12,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,82	3,45	3,53	2,98	2,98	3,45	3,21	2,94
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (C) (7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,1	4,2	7,9	9,3	9,3	7,8	9,2	9,7
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	5,70	5,59	5,47	5,17	5,17	5,54	5,31	5,29
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,9	0,90	0,9	0,90	0,9
Condizione (D) (12°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,3	2,1	3,5	4,2	4,2	3,9	3,8	4,3
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	7,76	8,15	8,38	8,01	8,01	7,91	7,51	7,06
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limite temperatura di esercizio)	Tol (limite temperatura di esercizio)	[°C]	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,7	6,6	12,9	14,0	14,0	12,4	13,7	12,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,82	3,45	3,53	2,98	2,98	3,45	3,21	2,94
	WTOL (limite di esercizio acqua calda)	[°C]	60	60	60	60	60	60	60	60
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	7	7	7	7	7	7	7	7
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,1	4,2	7,9	9,3	9,3	7,8	9,2	9,7
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	5,70	5,59	5,47	5,17	5,17	5,54	5,31	5,29
Capacità supplementare in P_design	Psup (@Tdesignh: 2°C)	[kW]	0,1	0	0	0,5	0,8	0	0,6	2,6
Condizioni di carico parziale clima più caldo di riscaldamento degli ambienti applicazione media temperatura										
Condizione (B) (2°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,7	6,8	12,5	12,5	14,3	12,2	12,2	13,8
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	2,07	2,18	2,37	2,37	2,27	2,42	2,42	2,43
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (C) (7°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,0	4,4	7,7	7,7	9,2	8,0	8,0	9,9
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,29	3,45	3,37	3,37	3,33	3,50	3,50	3,66
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Condizione (D) (12°C)	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	1,4	2,1	3,6	3,6	4,2	3,4	3,4	4,6
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	4,74	6,01	5,35	5,35	5,62	5,25	5,25	5,96
	Cdh (coefficiente degradazione)	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limite temperatura di esercizio)	Tol (limite temperatura di esercizio)	[°C]	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	4,7	6,8	12,5	12,5	14,3	12,2	12,2	13,8
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	2,07	2,18	2,37	2,37	2,27	2,42	2,42	2,43
	WTOL (limite di esercizio acqua calda)	[°C]	60	60	60	60	60	60	60	60



## Scheda prodotto 6

Pompa riscaldamento riscaldatore ambienti		unità	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN	KHP-MO 12 DTN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
(F) Temperatura Tbivalent	Tblv	[°C]	7	7	7	7	7	7	7	7
	Pdh (capacità termica dichiarata)	[kW]	3,0	4,4	7,7	7,7	9,2	8,0	8,0	9,9
	COPd (coefficiente di prestazione dichiarato)	-	3,29	3,45	3,37	3,37	3,33	3,50	3,50	3,66
Capacità supplementare in P_design	Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	0	0	0	0	0,4	0,3	0,3	1,6
Dati tecnici sulla progettazione ecocompatibile										
Descrizione del prodotto	Pompa di calore aria-acqua	S/N	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
	Pompa di calore acqua-acqua	S/N	No	No	No	No	No	No	No	No
	Pompa di calore acqua glicolata-acqua	S/N	No	No	No	No	No	No	No	No
	Pompa di calore bassa temperatura	S/N	No	No	No	No	No	No	No	No
	Dotato di un riscaldatore supplementare	S/N	No	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
	Riscaldatore combinato con pompa di calore	S/N	No	No	No	No	No	No	No	No
Unità aria acqua	Flusso d'aria nominale (esterno)	[m³/h]	3350	3050	6150	6150	6150	6150	6150	6150
Unità acqua glicolata/acqua	Flusso nominale acqua/acqua glicolata (esterno H/E)	[m³/h]	/	/	/	/	/	/	/	/
Altro	Controllo capacità	-	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
	Poff (Consumo di energia modalità spegnimento)	[kW]	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,027	0,027	0,027
	Pto (Consumo di energia modalità termostato spento)	[kW]	0,016	0,016	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
	Psb (Consumo di energia modalità Standby)	[kW]	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,027	0,027	0,027
	PCK (Modello riscaldatore carter)	[kW]	0,034	0,034	0,018	0,018	0,018	0,001	0,001	0,001
	Qelec (Consumo giornaliero elettricità)	[kWh]	/	/	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (Consumo giornaliero carburante)	[kWh]	/	/	/	/	/	/	/	/
<p>Dettagli e precauzioni per l'installazione, la manutenzione e il montaggio sono disponibili nei manuali di installazione e uso. Scheda dati del prodotto secondo Direttiva sull'etichettatura energetica 2010/30/CE del regolamento (UE) 811/2013.</p>										

Parametri tecnici			
Modello/i:	KHP-MO 5 DVN		
Pompa di calore aria-acqua:	Sì		
Pompa di calore acqua-acqua:	NO		
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO		
Pompa di calore bassa temperatura:	NO		
Dotato di un riscaldatore supplementare:	NO		
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO		
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.			
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	7	kW
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	5,8	kW
Tj = 2°C	Pdh	3,7	kW
Tj = 7°C	Pdh	2,6	kW
Tj = 12°C	Pdh	1,3	kW
Tj = temperatura bivalent	Pdh	5,8	kW
Tj = limite di esercizio	Pdh	6,6	kW
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-7	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,016	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,016	kW
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,016	kW
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,034	kW
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	η <sub>s</sub>	126	%
Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	COPd	1,97	-
Tj = 2°C	COPd	3,06	-
Tj = 7°C	COPd	4,46	-
Tj = 12°C	COPd	5,65	-
Tj = temperatura bivalent	COPd	1,97	-
Tj = limite di esercizio	COPd	1,71	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	49	°C
Riscaldatore supplementare			
Uscita calore nominale (**)	Psup	0	kW
Tipi di energia di ingresso	-		
Altri elementi			
Controllo capacità	variabile		
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/61	dB
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	4228	kWh o GJ
Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	3050	m³/h
Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:			
Profilo di carico dichiarato	-		
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elbc</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh
Efficienza termica riscaldamento acqua	η <sub>wh</sub>	-	%
Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)		
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).			
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.			

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 5 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	NO						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	5	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	100	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	3	kW	Tj = -7°C	COPd	2,12	-
Tj = 2°C	Pdh	1,7	kW	Tj = 2°C	COPd	3,01	-
Tj = 7°C	Pdh	1,2	kW	Tj = 7°C	COPd	3,91	-
Tj = 12°C	Pdh	1,1	kW	Tj = 12°C	COPd	5,84	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	3,8	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	1,66	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	4,2	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,37	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	3,8	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	1,66	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-15	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	40	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,016	kW	Uscita calore nominale (**)	Psup	0,2	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,016	kW	Tipi di energia di ingresso	-		
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,016	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,034	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	3050	m <sup>3</sup> /h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/61	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m <sup>3</sup> /h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	4459	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
<b>Profilo di carico dichiarato</b>	-			<b>Efficienza termica riscaldamento acqua</b>	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elbc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici			
Modello/i:	KHP-MO 5 DVN		
Pompa di calore aria-acqua:	Sì		
Pompa di calore acqua-acqua:	NO		
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO		
Pompa di calore bassa temperatura:	NO		
Dotato di un riscaldatore supplementare:	NO		
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO		
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.			
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	5	kW
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW
Tj = 2°C	Pdh	4,7	kW
Tj = 7°C	Pdh	3,0	kW
Tj = 12°C	Pdh	1,4	kW
Tj = temperatura bivalent	Pdh	3,0	kW
Tj = limite di esercizio	Pdh	4,7	kW
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	7	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,016	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,016	kW
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,016	kW
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,034	kW
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	ηs	145	%
Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	COPd	-	-
Tj = 2°C	COPd	2,07	-
Tj = 7°C	COPd	3,29	-
Tj = 12°C	COPd	4,74	-
Tj = temperatura bivalent	COPd	3,29	-
Tj = limite di esercizio	COPd	2,07	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	2	°C
Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	60	°C
Riscaldatore supplementare			
Uscita calore nominale (**)	Psup	0,2	kW
Tipi di energia di ingresso	-		
Altri elementi			
Controllo capacità	variabile		
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/61	dB
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	1660	kWh o GJ
Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	3050	m³/h
Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:			
Profilo di carico dichiarato	-		
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elbc</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh
Efficienza termica riscaldamento acqua	η <sub>wh</sub>	-	%
Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)		
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).			
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.			

Parametri tecnici			
Modello/i:	KHP-MO 7 DVN		
Pompa di calore aria-acqua:	Sì		
Pompa di calore acqua-acqua:	NO		
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO		
Pompa di calore bassa temperatura:	NO		
Dotato di un riscaldatore supplementare:	NO		
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO		
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.			
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	7	kW
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	5,8	kW
Tj = 2°C	Pdh	3,7	kW
Tj = 7°C	Pdh	2,6	kW
Tj = 12°C	Pdh	1,3	kW
Tj = temperatura bivalent	Pdh	5,8	kW
Tj = limite di esercizio	Pdh	6,6	kW
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-7	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,016	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,016	kW
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,016	kW
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,034	kW
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	ηs	126	%
Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	COPd	1,97	-
Tj = 2°C	COPd	3,06	-
Tj = 7°C	COPd	4,46	-
Tj = 12°C	COPd	5,65	-
Tj = temperatura bivalent	COPd	1,97	-
Tj = limite di esercizio	COPd	1,71	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	49	°C
Riscaldatore supplementare			
Uscita calore nominale (**)	Psup	0	kW
Tipi di energia di ingresso	-		
Altri elementi			
Controllo capacità	variabile		
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/65	dB
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	4228	kWh o GJ
Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	3050	m³/h
Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:			
Profilo di carico dichiarato	-		
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elbc</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh
Efficienza termica riscaldamento acqua	η <sub>wh</sub>	-	%
Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)		
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).			
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.			

Parametri tecnici			
Modello/i:	KHP-MO 7 DVN		
Pompa di calore aria-acqua:	Sì		
Pompa di calore acqua-acqua:	NO		
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO		
Pompa di calore bassa temperatura:	NO		
Dotato di un riscaldatore supplementare:	NO		
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO		
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.			
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	7	kW
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	4,4	kW
Tj = 2°C	Pdh	2,5	kW
Tj = 7°C	Pdh	1,6	kW
Tj = 12°C	Pdh	1,0	kW
Tj = temperatura bivalent	Pdh	5,4	kW
Tj = limite di esercizio	Pdh	4,2	kW
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	5,0	kW
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-13	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,016	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,016	kW
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,016	kW
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,034	kW
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	ηs	106	%
Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	COPd	2,26	-
Tj = 2°C	COPd	3,43	-
Tj = 7°C	COPd	4,39	-
Tj = 12°C	COPd	5,39	-
Tj = temperatura bivalent	COPd	1,77	-
Tj = limite di esercizio	COPd	1,34	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	1,66	-
Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	40	°C
Riscaldatore supplementare			
Uscita calore nominale (**)	Psup	2,5	kW
Tipi di energia di ingresso	-		
Altri elementi			
Controllo capacità	variabile		
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/65	dB
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	6436	kWh o GJ
Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	3050	m³/h
Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:			
Profilo di carico dichiarato	-		
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elbc</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh
Efficienza termica riscaldamento acqua	η <sub>wh</sub>	-	%
Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)		
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).			
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.			

Parametri tecnici			
Modello/i:	KHP-MO 7 DVN		
Pompa di calore aria-acqua:	Sì		
Pompa di calore acqua-acqua:	NO		
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO		
Pompa di calore bassa temperatura:	NO		
Dotato di un riscaldatore supplementare:	NO		
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO		
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.			
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	7	kW
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW
Tj = 2°C	Pdh	6,8	kW
Tj = 7°C	Pdh	4,4	kW
Tj = 12°C	Pdh	2,1	kW
Tj = temperatura bivalent	Pdh	4,4	kW
Tj = limite di esercizio	Pdh	6,8	kW
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	7	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,016	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,016	kW
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,016	kW
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,034	kW
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	ηs	167	%
Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	COPd	-	-
Tj = 2°C	COPd	2,18	-
Tj = 7°C	COPd	3,45	-
Tj = 12°C	COPd	6,01	-
Tj = temperatura bivalent	COPd	3,45	-
Tj = limite di esercizio	COPd	2,18	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	2	°C
Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	60	°C
Riscaldatore supplementare			
Uscita calore nominale (**)	Psup	0	kW
Tipi di energia di ingresso	-		
Altri elementi			
Controllo capacità	variabile		
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/65	dB
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	2121	kWh o GJ
Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	3050	m <sup>3</sup> /h
Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m <sup>3</sup> /h
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:			
<b>Profilo di carico dichiarato</b>	-		
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elbc</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh
<b>Efficienza termica riscaldamento acqua</b>	η <sub>wh</sub>	-	%
Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)		
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).			
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.			

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 12 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	11	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	129	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	10,0	kW	Tj = -7°C	COPd	2,01	-
Tj = 2°C	Pdh	6,3	kW	Tj = 2°C	COPd	3,18	-
Tj = 7°C	Pdh	4,0	kW	Tj = 7°C	COPd	4,54	-
Tj = 12°C	Pdh	2,5	kW	Tj = 12°C	COPd	5,37	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	10,0	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	2,01	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	10,9	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,76	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	49	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	Psup	0,4	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-67	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	7025	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elec</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							



Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 12 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	11	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	94	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	7,8	kW	Tj = -7°C	COPd	2,14	-
Tj = 2°C	Pdh	4,4	kW	Tj = 2°C	COPd	2,77	-
Tj = 7°C	Pdh	2,9	kW	Tj = 7°C	COPd	4,16	-
Tj = 12°C	Pdh	1,3	kW	Tj = 12°C	COPd	3,33	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	8,6	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	1,59	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	7,1	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,29	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	10,1	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	1,82	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-11	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	40	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	Psup	4,4	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-67	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	12303	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 12 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	12	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	159	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	-
Tj = 2°C	Pdh	12,5	kW	Tj = 2°C	COPd	2,37	-
Tj = 7°C	Pdh	7,7	kW	Tj = 7°C	COPd	3,37	-
Tj = 12°C	Pdh	3,6	kW	Tj = 12°C	COPd	5,35	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	7,7	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	3,37	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	12,5	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	2,37	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	2	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	60	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	0	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-67	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	3967	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 14 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	13	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	129	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	12,0	kW	Tj = -7°C	COPd	2,05	-
Tj = 2°C	Pdh	7,4	kW	Tj = 2°C	COPd	3,12	-
Tj = 7°C	Pdh	4,7	kW	Tj = 7°C	COPd	4,68	-
Tj = 12°C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12°C	COPd	4,82	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	12,0	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	2,06	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	11,0	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,75	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	49	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	2,6	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	8550	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 14 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	12	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	94	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	7,8	kW	Tj = -7°C	COPd	2,14	-
Tj = 2°C	Pdh	4,4	kW	Tj = 2°C	COPd	2,77	-
Tj = 7°C	Pdh	2,9	kW	Tj = 7°C	COPd	4,16	-
Tj = 12°C	Pdh	1,3	kW	Tj = 12°C	COPd	3,33	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	8,6	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	1,59	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	7,1	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,29	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	10,1	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	1,82	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-11	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	40	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	4,4	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	12303	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 14 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	12	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	160	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	-
Tj = 2°C	Pdh	12,5	kW	Tj = 2°C	COPd	2,37	-
Tj = 7°C	Pdh	7,7	kW	Tj = 7°C	COPd	3,37	-
Tj = 12°C	Pdh	3,6	kW	Tj = 12°C	COPd	5,35	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	7,7	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	3,37	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	12,5	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	2,37	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	2	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	60	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	0	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	3928	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 16 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	14	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	125	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	12,3	kW	Tj = -7°C	COPd	2,02	-
Tj = 2°C	Pdh	7,9	kW	Tj = 2°C	COPd	3,05	-
Tj = 7°C	Pdh	5,1	kW	Tj = 7°C	COPd	4,57	-
Tj = 12°C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12°C	COPd	4,77	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	12,3	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	2,02	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	10,2	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,68	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	49	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	3,7	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	8973	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 16 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	15	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	99	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	8,8	kW	Tj = -7°C	COPd	2,20	-
Tj = 2°C	Pdh	5,3	kW	Tj = 2°C	COPd	3,20	-
Tj = 7°C	Pdh	3,4	kW	Tj = 7°C	COPd	4,52	-
Tj = 12°C	Pdh	2,5	kW	Tj = 12°C	COPd	6,41	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	10,6	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	1,86	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	6,4	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,16	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	9	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	1,64	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-11	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	40	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	Psup	8,5	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	14341	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 16 DVN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	15	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	155	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	-
Tj = 2°C	Pdh	14,3	kW	Tj = 2°C	COPd	2,27	-
Tj = 7°C	Pdh	9,2	kW	Tj = 7°C	COPd	3,33	-
Tj = 12°C	Pdh	4,2	kW	Tj = 12°C	COPd	5,62	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	9,2	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	3,33	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	14,3	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	2,27	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	2	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	60	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	0,4	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	4963	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							



Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 12 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	11	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	131	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	9,7	kW	Tj = -7°C	COPd	2,00	-
Tj = 2°C	Pdh	6,2	kW	Tj = 2°C	COPd	3,21	-
Tj = 7°C	Pdh	4,1	kW	Tj = 7°C	COPd	4,67	-
Tj = 12°C	Pdh	3,0	kW	Tj = 12°C	COPd	5,68	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	9,7	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	2,00	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	11,5	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,76	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-10	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	49	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,027	kW	Uscita calore nominale (**)	Psup	0	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,027	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,001	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/68	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	6757	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 12 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	11	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	108	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	7,8	kW	Tj = -7°C	COPd	2,32	-
Tj = 2°C	Pdh	4,5	kW	Tj = 2°C	COPd	3,35	-
Tj = 7°C	Pdh	2,9	kW	Tj = 7°C	COPd	4,44	-
Tj = 12°C	Pdh	2,4	kW	Tj = 12°C	COPd	4,73	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	9,8	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	1,89	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	7,3	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,40	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	9,3	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	1,80	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-14	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	40	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,027	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	4,4	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,027	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,001	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/68	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	10958	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 12 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	12	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	149	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	-
Tj = 2°C	Pdh	12,2	kW	Tj = 2°C	COPd	2,42	-
Tj = 7°C	Pdh	8,0	kW	Tj = 7°C	COPd	3,50	-
Tj = 12°C	Pdh	3,4	kW	Tj = 12°C	COPd	5,25	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	8,0	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	3,50	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	12,2	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	2,42	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	2	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	60	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,017	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	0,3	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,017	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,018	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/68	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	4386	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 14 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	13	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	128	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	11,6	kW	Tj = -7°C	COPd	2,02	-
Tj = 2°C	Pdh	7,5	kW	Tj = 2°C	COPd	3,10	-
Tj = 7°C	Pdh	4,7	kW	Tj = 7°C	COPd	4,68	-
Tj = 12°C	Pdh	2,8	kW	Tj = 12°C	COPd	5,20	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	11,6	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	2,02	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	11,7	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,77	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	49	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,027	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	1,5	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,027	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,001	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-/68	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	8291	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 14 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	12	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	108	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	7,8	kW	Tj = -7°C	COPd	2,32	-
Tj = 2°C	Pdh	4,5	kW	Tj = 2°C	COPd	3,35	-
Tj = 7°C	Pdh	2,9	kW	Tj = 7°C	COPd	4,44	-
Tj = 12°C	Pdh	2,4	kW	Tj = 12°C	COPd	4,73	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	9,8	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	1,89	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	7,3	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,40	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	9,3	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	1,80	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-14	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	40	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,027	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	4,4	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,027	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,001	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	10956	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 14 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	12	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	147	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	-
Tj = 2°C	Pdh	12,2	kW	Tj = 2°C	COPd	2,42	-
Tj = 7°C	Pdh	8,0	kW	Tj = 7°C	COPd	3,50	-
Tj = 12°C	Pdh	3,4	kW	Tj = 12°C	COPd	5,25	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	8,0	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	3,50	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	12,2	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	2,42	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	2	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	60	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,027	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	0,3	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,027	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,001	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	4445	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 16 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	14	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	126	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	11,7	kW	Tj = -7°C	COPd	1,99	-
Tj = 2°C	Pdh	7,8	kW	Tj = 2°C	COPd	3,02	-
Tj = 7°C	Pdh	5,1	kW	Tj = 7°C	COPd	4,70	-
Tj = 12°C	Pdh	2,8	kW	Tj = 12°C	COPd	5,28	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	12,1	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	2,09	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	10,6	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,78	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-6	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	49	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,027	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	3,7	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,027	kW	Tipi di energia di ingresso Riscaldamento elettrico			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW				
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,001	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	9172	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 16 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	15	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	111	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	9,3	kW	Tj = -7°C	COPd	2,34	-
Tj = 2°C	Pdh	5,7	kW	Tj = 2°C	COPd	3,53	-
Tj = 7°C	Pdh	3,6	kW	Tj = 7°C	COPd	4,68	-
Tj = 12°C	Pdh	3,6	kW	Tj = 12°C	COPd	7,08	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	10,7	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	1,99	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	7,0	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	1,34	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	9,2	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	1,72	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	-11	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	40	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,027	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	7,2	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,027	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,001	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	13021	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							



Parametri tecnici							
Modello/i:	KHP-MO 16 DTN						
Pompa di calore aria-acqua:	Sì						
Pompa di calore acqua-acqua:	NO						
Pompa di calore acqua glicolata-acqua:	NO						
Pompa di calore bassa temperatura:	NO						
Dotato di un riscaldatore supplementare:	Sì						
Riscaldatore combinato con pompa di calore:	NO						
Parametri dichiarati per l'applicazione a temperatura media, fatta eccezione per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri devono essere dichiarati per le condizioni di clima medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Uscita calore nominale (*)	Prated	15	kW	Efficienza termica stagionale riscaldamento ambienti	$\eta_s$	169	%
Potenza termica dichiarata per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente dichiarato di prestazioni o indice di energia primaria per carico parziale a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	-
Tj = 2°C	Pdh	13,8	kW	Tj = 2°C	COPd	2,43	-
Tj = 7°C	Pdh	9,9	kW	Tj = 7°C	COPd	3,66	-
Tj = 12°C	Pdh	4,6	kW	Tj = 12°C	COPd	5,96	-
Tj = temperatura bivalent	Pdh	9,9	kW	Tj = temperatura bivalent	COPd	3,66	-
Tj = limite di esercizio	Pdh	13,8	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	2,43	-
Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15°C	Pdh	-	kW	Per pompe di calore aria-acqua: Tj = -15 °C	COPd	-	-
Temperatura Bivalent	T <sub>biv</sub>	7	°C	Per pompe di calore aria-acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	2	°C
Capacità intervallo ciclico per riscaldamento	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Efficienza intervallo ciclico	COP <sub>cyh</sub> o PER <sub>cyh</sub>	-	%
Coefficiente degradazione (**)	C <sub>dh</sub>	0,9	--	Temperatura di esercizio limite acqua riscaldamento	W <sub>TOL</sub>	60	°C
Consumo energetico in modalità diverse da quella attiva				Riscaldatore supplementare			
modalità spento	P <sub>off</sub>	0,027	kW	Uscita calore nominale (**)	P <sub>sup</sub>	1,6	kW
modalità standby	P <sub>sb</sub>	0,027	kW	Tipi di energia di ingresso			
modalità termostato spento	P <sub>to</sub>	0,006	kW	Riscaldamento elettrico			
modalità riscaldatore carter	P <sub>ck</sub>	0,001	kW				
Altri elementi							
Controllo capacità	variabile			Per pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale, esterno	-	6150	m³/h
Livello potenza sonora, interni/esterni	L <sub>WA</sub>	-71	dB	Per pompe di calore acqua o acqua glicolata-acqua: Flusso nominale acqua o acqua glicolata, scambiatore di calore esterno	-	-	m³/h
Consumo annuale di energia	Q <sub>HE</sub>	4773	kWh o GJ				
Per riscaldatore combinato con pompa di calore:							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza termica riscaldamento acqua	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo giornaliero elettricità	Q <sub>elc</sub>	-	kWh	Consumo giornaliero carburante	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
Consumo annuale di elettricità	AEC	-	kWh	Consumo annuale di carburante	AFC	-	GJ
Dati di contatto	GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R Cina)						
(*) Per i riscaldatori ambienti a pompa di calore e i riscaldatori combinati con pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico teorico di progetto per il riscaldamento Pdesignh, e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento sup(Tj).							
(**) Se Cdh non viene determinato mediante misura, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.							

	Temperatura dell'acqua uscita/°C	KHP-MO 5 DVN	KHP-MO 7 DVN
Pdesign/kW	18	4,6	7,0
	7	4,6	7,0
SEER	18	5,90	5,74
	7	4,61	4,75

	Temperatura dell'acqua uscita/°C	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DVN	KHP-MO 16 DVN
Pdesign/kW	18	12	14	15
	7	12	12,5	13,0
SEER	18	6,64	6,18	5,88
	7	5,34	4,86	4,34

	Temperatura dell'acqua uscita/°C	KHP-MO 12 DVN	KHP-MO 14 DTN	KHP-MO 16 DTN
Pdesign/kW	18	12	13,5	15
	7	12	12,5	13,0
SEER	18	5,78	5,72	5,87
	7	5,02	4,88	4,92

Modalità	Temperatura ambiente	Temperatura acqua	KHP-MO 5 DVN			KHP-MO 7 DVN		
			Capacità/ w	Potenza assorbita/ W	COP/ EER	Capacità/ w	Potenza assorbita/ W	COP/ EER
Riscaldamento	7/6	30-35	4580	970	4,72	6550	1450	4,52
		40-45	4670	1430	3,27	6690	2050	3,26
		47-55	4760	1 880	2,53	6240	2390	2,61
	2/1	30-35	4380	1170	3,77	6100	1690	3,61
		40-45	4400	1660	2,65	6250	2310	2,70
		a-55	4270	1930	2,21	5990	2630	2,28
	-7/-8	30-35	4870	1760	2,77	6120	2310	2,65
		40-45	4640	2210	2,10	6110	2910	2,10
		a-55	4350	2390	1,82	6140	3250	1. 89
Raffreddamento	35/24	23-18	4550	1000	4,55	6450	1470	4,40
		12-7	4550	1550	2,94	6710	2570	2,61

Modalità	Temperatura ambiente	Temperatura acqua	KHP-MO 12 DVN			KHP-MO 14 DVN		
			Capacità/ W	Potenza assorbita/ W	COP/EER	Capacità/ W	Potenza assorbita/ W	COP/EER
Riscaldamento	7/6	30-35	12170	2730	4,46	14760	3400	4,34
		40-45	12580	3860	3,26	14080	4470	3,15
		47-55	10550	3840	2,75	11640	4380	2,66
	2/1	30-35	11150	3130	3,56	12170	3640	3,34
		40-45	10550	3950	2,67	10880	4260	2,55
		a-55	12350	5000	2,47	12370	5290	2,34
	-7/-8	30-35	9720	3610	2,69	9870	3820	2,58
		40-45	9170	4330	2,12	9540	4650	2,05
		a-55	10130	5640	1,80	10600	6100	1,74
Raffreddamento	35/24	23-18	12190	2650	4,60	14610	3320	4,40
		12-7	12210	4170	2,93	12950	4530	2,86
Modalità	Temperatura ambiente	Temperatura acqua	KHP-MO 16 DVN			KHP-MO 12 DTN		
			Capacità/ W	Potenza assorbita/ W	COP/ EER	Capacità/ W	Potenza assorbita/ W	COP/ EER
Riscaldamento	7/6	30-35	16330	3900	4,19	12370	2760	4,48
		40-45	16120	5220	3,09	12020	3720	3,23
		47-55	13430	5220	2,57	12510	4430	2,82
	2/1	30-35	13100	4110	3,19	11580	3380	3,43
		40-45	12520	4740	2,64	12460	4390	2,84
		a-55	13210	5630	2,35	12180	5090	2,39
	-7/-8	30-35	11340	4100	2,77	11690	4270	2,74
		40-45	10920	5130	2,13	11650	5080	2,29
		a-55	11300	6300	1,79	10610	5710	1,86
Raffreddamento	35/24	23-18	14820	3660	4,05	12640	2750	4,60
		12-7	13720	5160	2,66	12580	4320	2,91
Modalità	Temperatura ambiente	Temperatura acqua	KHP-MO 14 DTN			KHP-MO 16 DTN		
			Capacità/ W	Potenza assorbita/ W	COP/ EER	Capacità/ W	Potenza assorbita/ W	COP/ EER
Riscaldamento	7/6	30-35	14100	3260	4,33	16300	3880	4,20
		40-45	14110	4460	3,16	16060	5230	3,07
		47-55	14410	5160	2,79	16150	5860	2,76
	2/1	30-35	12740	3780	3,37	14190	4420	3,21
		40-45	12160	4610	2,64	14080	5350	2,63
		a-55	11800	5280	2,24	12170	5500	2,21
	-7/-8	30-35	11880	4390	2,71	12140	4430	2,74
		40-45	10950	5080	2,16	11810	5350	2,21
		a-55	10910	5920	1,84	10640	6160	1,73
Raffreddamento	35/24	23-18	14030	3260	4,30	15100	3780	4,00
		12-7	13800	5140	2,68	15260	6410	2,38

\*a-Con la portata d'acqua come determinato durante la prova "7/6 47-55".

### 14.3 Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato

Questo prodotto utilizza gas fluorurato ed è vietato rilasciare all'aria.

Tipo di refrigerante: R410A; Volume di GWP: 2088;

GWP=Potenziale di riscaldamento globale

Modello	Carica di fabbrica	
	Refrigerante/kg	tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente
5kW	2,40	5,01
7kW	2,40	5,01
12kW	3,60	7,52
14kW	3,60	7,52
16kW	3,60	7,52

#### Attenzione:

Frequenza dei controlli perdite di refrigerante

- 1) Per apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità di 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o superiore, ma inferiore a 50 tonnellate di materiale CO<sub>2</sub> almeno ogni 12 mesi, o se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
- 2) Per apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità di 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o superiore, ma inferiore a 50 tonnellate di materiale CO<sub>2</sub> almeno ogni 12 mesi, o se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
- 3) Per apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità di 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o superiore, almeno ogni tre mesi, o se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
- 4) Questa unità di condizionamento d'aria è un'apparecchiatura ermeticamente sigillata contenente gas fluorurati ad effetto serra.
- 5) Solo personale qualificato può realizzare l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.









Kaysun  
by frigicoll

UFFICIO CENTRALE  
Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)  
Tel. +34 93 480 33 22  
<http://home.frigicoll.es/>  
<http://www.kaysun.es/en/>

MADRID  
Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)  
Tel. +34 91 669 97 01  
Fax. +34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)