altherma by DAIKIN

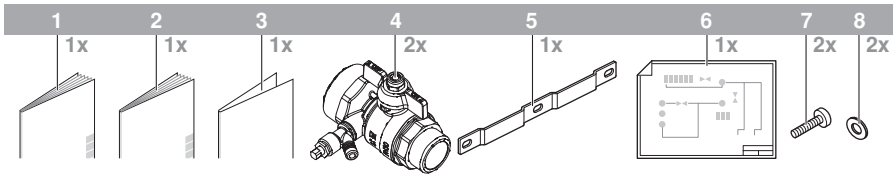
MANUALE D'INSTALLAZIONE

Unità interna per sistema a pompe di calore aria-acqua

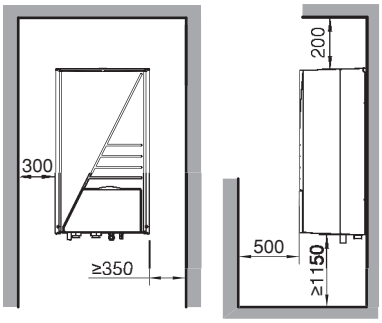
Per installazione CON condizione di alimentazione elettrica limitata

=6 kW

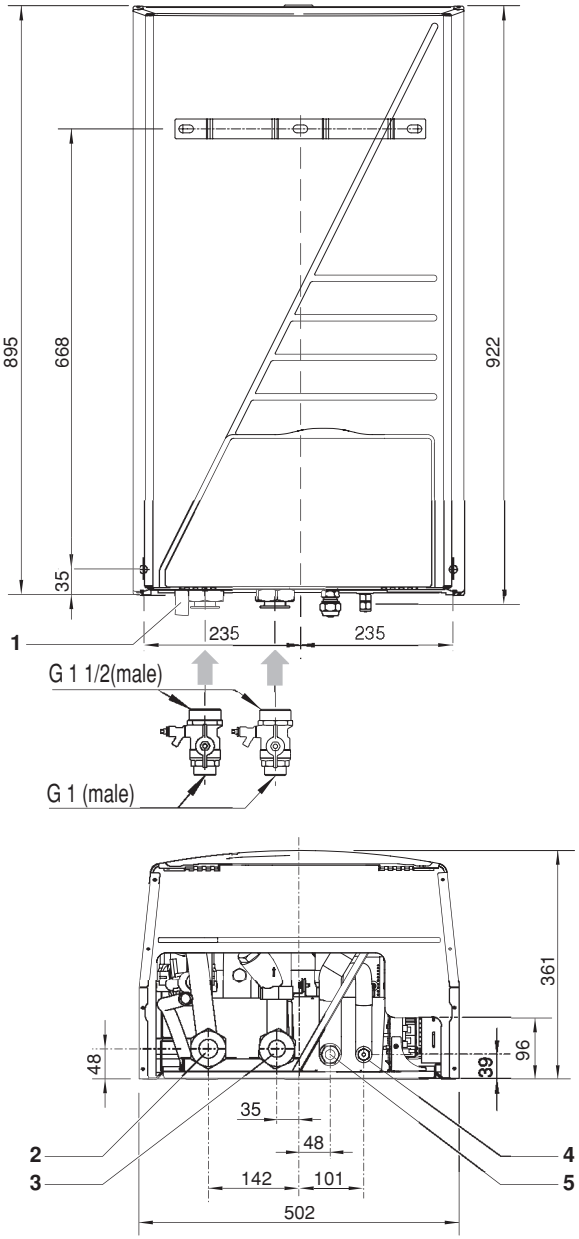
EKHBHE008AA3V3
EKHBXE008AA3V3


1
1x
2
1x
3
1x
4
2x
5
1x
6
1x
7
2x
8
2x

1


300
≥350
200
500
≥150

2


895
668
35
922
1
235
235
G 1 1/2(male)
G 1 (male)
361
48
39
96
35
48
142
101
502
2
3
4
5

3

INDICE

Pagina

Presentazione 1
- Informazioni generali 1
- Portata del presente manuale 3
- Identificazione del modello 3

Accessori 3
- Accessori forniti con l'unità interna 3

Esempi di applicazioni tipiche 3
- Applicazione 1 3
- Applicazione 2 4
- Applicazione 3 4
- Applicazione 4 5

Panoramica dell'unità interna 6
- Apertura dell'unità interna 6
- Componenti principali 7
- Componenti principali del quadro elettrico 8
- Schema funzionale 9

Installazione dell'unità interna 9
- Scelta della posizione d'installazione 9
- Dimensioni e spazio di servizio 9
- Ispezione, trattamento ed eliminazione dell'imballaggio dell'unità 10
- Montaggio dell'unità interna 10
- Installazione del kit della bacinella di drenaggio EKHBDP (solo per i modelli EKHBX) 10
- Tubi del refrigerante 11
- Tubi dell'acqua 11
- Carico dell'acqua 13
- Isolamento delle tubazioni 13
- Collegamenti da effettuarsi in loco 13

Avvio e configurazione 16
- Panoramica delle impostazioni del microinterruttore 16
- Configurazione di installazione del termostato ambiente 16
- Configurazione di funzionamento della pompa 17
- Configurazione di installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici 17
- Configurazione di installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici 17
- Controlli prima della messa in funzione 18
- Accensione dell'unità interna 18
- Impostazione della velocità della pompa 18
- Impostazioni sul posto 18
- Tabella delle impostazioni in loco 23

Verifica e controllo finale 25
- Prova di funzionamento automatica 25
- Prova di funzionamento manuale 25
- Controllo finale 25

Manutenzione 25

Individuazione e risoluzione dei problemi 26
- Linee guida generali 26
- Sintomi generici 26
- Codici d'errore 27

Specifiche tecniche 29
- Generalità 29
- Specifiche elettriche 29

LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO. UNA VOLTA LETTO, QUESTO MANUALE DEVE ESSERE CONSERVATO IN UN LUOGO A PORTATA DI MANO IN MODO DA ESSERE DISPONIBILE PER FUTURE CONSULTAZIONI.

L'INSTALLAZIONE O IL MONTAGGIO IMPROPRI DELL'APPARECCHIO O DI UN SUO ACCESSORIO POTREBBERO DAR LUOGO A FOLGORAZIONI, CORTOCIRCUITI, PERDITE OPPURE DANNI ALLE TUBAZIONI O AD ALTRE PARTI DELL'APPARECCHIO. USARE ESCLUSIVAMENTE ACCESSORI ORIGINALI DAIKIN CHE SONO SPECIFICATAMENTE PROGETTATI PER ESSERE USATI SU APPARECCHI DI QUESTO TIPO, PRETENDENDO CHE ESSI VENGANO ESCLUSIVAMENTE MONTATI DA UN INSTALLATORE QUALIFICATO.

CONTATTARE IL RIVENDITORE DAIKIN PER AVERE CONSIGLI IN CASO DI DUBBI SULLE PROCEDURE DI MONTAGGIO O D'USO.

L'UNITÀ DESCRITTA NEL PRESENTE MANUALE È ADATTA PER L'INSTALLAZIONE ALL'INTERNO E SOLO PER TEMPERATURE AMBIENTE COMPRESE TRA 0°C E 35°C.

PRESENTAZIONE

Informazioni generali

Grazie per avere preferito questa unità interna altherma by DAIKIN.

L'unità interna altherma by DAIKIN è la parte interna delle pompe di calore Daikin ERHQ reversibili aria/acqua. Le unità sono adatte per l'installazione interna con montaggio a parete e vengono utilizzate per le applicazioni sia di riscaldamento che di raffreddamento. Le unità possono essere abbinate ai ventilconvettori Daikin, alle applicazioni di riscaldamento a pavimento, ai radiatori a bassa temperatura, alle applicazioni di riscaldamento dell'acqua per usi domestici e ai kit di collegamento solare per le applicazioni dell'acqua calda per usi domestici.

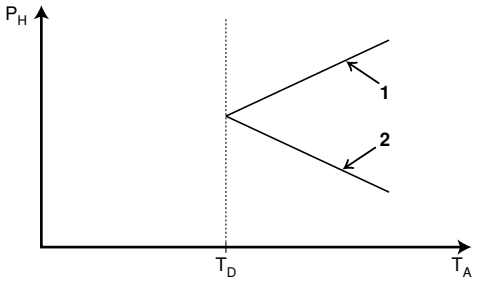
Unità di riscaldamento/raffreddamento e unità di solo riscaldamento

L'unità interna altherma by DAIKIN è offerta in due versioni principali: una versione di riscaldamento/raffreddamento (EKHBX) e una versione di solo riscaldamento (EKHBH).

Entrambe le versioni vengono fornite con un riscaldatore di riserva. Il riscaldatore di riserva viene utilizzato solo come riscaldatore di emergenza nell'eventualità di un problema di funzionamento dell'unità esterna o quando l'unità sta funzionando al di fuori del campo di funzionamento consentito. Se l'unità sta funzionando al di fuori del campo di funzionamento consentito, il compressore si ferma ed entra in funzione il riscaldatore di riserva.

Modello dell'unità interna	Capacità del riscaldatore di riserva	Tensione nominale del riscaldatore di riserva
EKHB*E008AA3V3	3 kW	1x 230 V

NOTA Un'unità interna EKHBH/XE008**AA**3V3 può essere collegata solamente a un'unità esterna della serie ERHQ00***AD**.



1	Capacità della pompa di calore
2	Capacità di riscaldamento richiesta (dipendente dall'installazione locale)
T_D	Temperatura di progetto
T_A	Temperatura ambiente (esterna)
P_H	Capacità di riscaldamento

- Alla selezione della pompa di calore, la capacità della pompa di calore deve corrispondere:
  - alla capacità di riscaldamento dell'ambiente richiesta della temperatura ambiente esterna prevista più bassa.

  E

  - alla richiesta di acqua calda per usi domestici quando si installa il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici opzionale.
- La capacità del riscaldatore di riserva e la capacità del surriscaldatore non sono supplementari alla capacità della pompa di calore. La capacità totale del sistema è pari alla capacità della pompa di calore e non alla somma della capacità della pompa di calore, della capacità del riscaldatore di riserva e della capacità del surriscaldatore opzionale.

Il funzionamento del riscaldatore di riserva di emergenza ha sempre la priorità sul funzionamento del compressore o del surriscaldatore.

Il riscaldatore di riserva di emergenza entra in funzione per i seguenti motivi:

- Richiesta dell'utente di riscaldare acqua per gli anelli di riscaldamento dell'ambiente. La temperatura dell'acqua è troppo bassa e si trova al di fuori del campo di funzionamento (durante la prima messa in funzione, ad esempio). Consultare "Prima messa in funzione con temperature ambiente esterne basse" a pagina 17 e "Riavvio con temperature ambiente esterne basse" a pagina 17.
- Durante il funzionamento di riscaldamento, la temperatura dell'acqua diventa troppo bassa ed esce dal campo di funzionamento. Consultare "Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del serbatoio di espansione" a pagina 11 per minimizzare il funzionamento del riscaldatore di riserva.
- Malfunzionamento dell'unità della pompa di calore.

Se durante il funzionamento del riscaldatore di riserva il carico di riscaldamento è superiore alla capacità del riscaldatore, non è possibile aumentare la temperatura dell'acqua. In tal caso consultare "Riavvio con temperature ambiente esterne basse" a pagina 17.

Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale)

All'unità interna è possibile collegare un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici EKHW* opzionale con surriscaldatore elettrico da 3 kW integrato. Il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici è disponibile con 3 dimensioni: 150, 200 e 300 litri. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Il funzionamento simultaneo del compressore, del riscaldatore di riserva e del surriscaldatore **NON è possibile**. Leggere attentamente i seguenti avvertimenti per comprendere il funzionamento dell'unità.

Trovare un equilibrio tra la richiesta di riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente e la richiesta di acqua calda per usi domestici

- Solamente se l'unità presenta dimensioni adeguate, in un determinato momento durante il funzionamento di riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente l'unità raggiungerà il set point richiesto. Quando si verifica tale evenienza, è possibile procedere al riscaldamento dell'acqua per usi domestici con il compressore.

  Per assicurare la produzione di acqua calda per usi domestici, è necessario utilizzare i timer per disabilitare il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente. Fare riferimento al manuale d'uso per la programmazione dei timer.
- Il funzionamento del surriscaldatore è possibile solamente quando il compressore della pompa di calore non è in funzione. Il compressore entra in funzione in ragione di una richiesta di riscaldamento/raffreddamento o di riscaldamento dell'acqua per usi domestici.

  Per assicurare la produzione di acqua calda per usi domestici, è necessario utilizzare i timer per disabilitare il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente. Fare riferimento al manuale d'uso per la programmazione dei timer.
- Se si utilizza un termostato ambiente, il riscaldamento dell'acqua per usi domestici da parte del compressore o surriscaldatore **NON** è possibile fintanto che il termostato ambiente richiede il raffreddamento o il riscaldamento.

  In tal caso, disattivare la richiesta del termostato ambiente tramite il relativo timer.

  Fare riferimento al manuale del termostato ambiente per una spiegazione dettagliata della procedura di disattivazione del riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente tramite il timer, oppure fare riferimento all'aggiunta a parte per un esempio di programmazione di un timer di un termostato ambiente di Daikin.

Kit della bacinella di drenaggio (opzionale)

Per le versioni di riscaldamento/raffreddamento (EKHBX), è necessario installare il kit della bacinella di drenaggio EKHBDP.
Per ulteriori informazioni sul kit della bacinella di drenaggio, vedere "Installazione del kit della bacinella di drenaggio EKHBDP (solo per i modelli EKHBX)" a pagina 10.

Kit di collegamento solare per serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale)

Per informazioni sul kit di collegamento solare EKSOLHW, consultare il manuale d'installazione del kit.

Kit di allarme remoto (opzionale)

Per informazioni sull'allarme remoto EKRP1HB, consultare il manuale d'installazione del kit.

Portata del presente manuale

Questo manuale descrive le procedure da seguire per l'eliminazione dell'imballaggio, l'installazione e il collegamento di tutte le unità interne EKHBH/X.

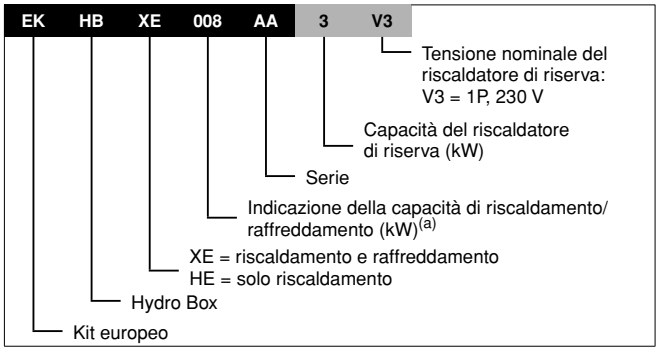
NOTA

L'installazione della pompa di calore ERHQ esterna è descritta nel manuale di installazione dell'unità esterna.

Il funzionamento dell'unità interna è descritto nel manuale d'uso dell'unità interna.

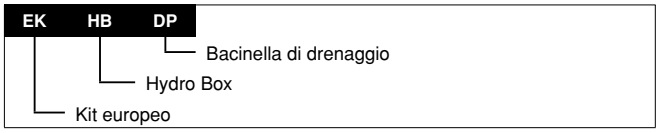
Identificazione del modello

Unità interna



(a) Per i valori esatti, consultare "Specifiche tecniche" a pagina 29.

Kit della bacinella di drenaggio (opzionale)



ACCESSORI

Accessori forniti con l'unità interna

Vedere la figura 1

1	Manuale d'installazione
2	Manuale d'uso
3	Foglio di istruzioni per il disimballaggio
4	Valvola di chiusura
5	Staffa di montaggio a parete
6	Schema elettrico dei collegamenti (all'interno del coperchio dell'unità interna)
7	Vite di fissaggio per il coperchio dell'unità interna
8	Rosetta di nylon

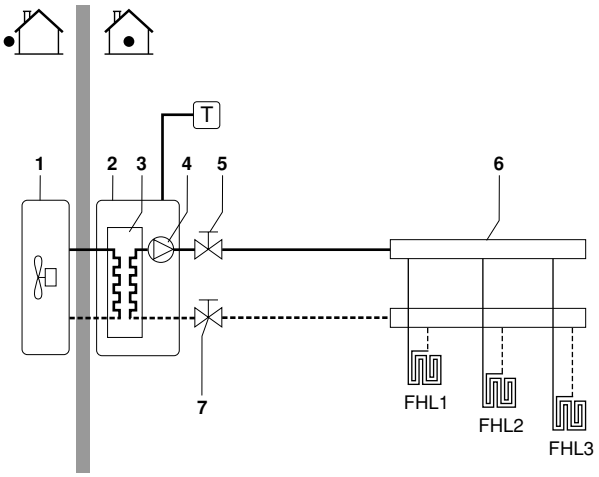
ESEMPI DI APPLICAZIONI TIPICHE

Quando il sistema altherma by DAIKIN viene utilizzato in serie con un'altra fonte di calore (ad es. caldaia alimentata a gas), è necessario assicurarsi che la temperatura dell'acqua di ritorno allo scambiatore di calore non superi i 55°C. Daikin non potrà essere ritenuta responsabile di alcun danno risultante dal mancato rispetto di tale norma.

Gli esempi di applicazione forniti di seguito hanno scopo puramente illustrativo.

Applicazione 1

Applicazione di solo riscaldamento dell'ambiente con un termostato ambiente collegato all'unità interna.



1	Unità esterna	**6**	Collettore (non di fornitura)
2	Unità interna		
3	Scambiatore di calore	**7**	Valvola di chiusura
4	Pompa	**FHL1..3**	Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura)
5	Valvola di chiusura		
		T	Termostato ambiente (non di fornitura)

Funzionamento della pompa e riscaldamento dell'ambiente

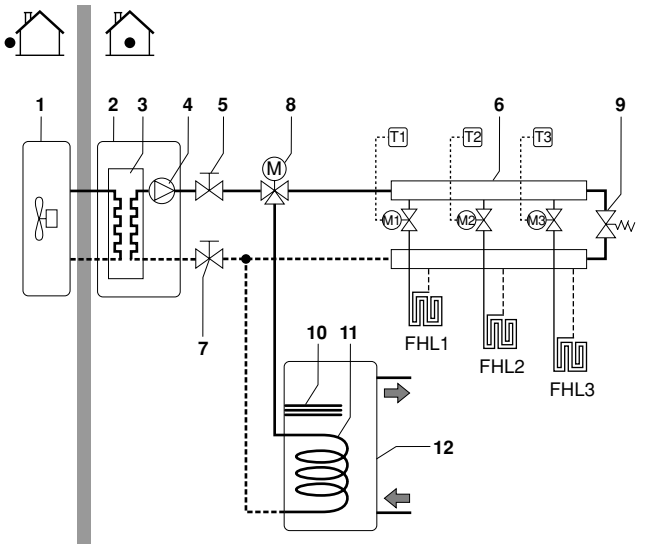
Quando un termostato ambiente (T) è collegato all'unità interna, la pompa (4) funziona quando il termostato ambiente invia una richiesta di riscaldamento e l'unità esterna si avvia per raggiungere la temperatura target dell'acqua in uscita come impostata nell'interfaccia dell'utente.

Quando la temperatura ambiente è superiore al set point del termostato, l'unità esterna e la pompa si arrestano.

Collegare i fili del termostato ai terminali corretti (consultare "Collegamento del cavo del termostato" a pagina 15) e configurare correttamente i commutatori bistabili del microinterruttore (vedere "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 16).

Applicazione 2

Applicazione di solo riscaldamento dell'ambiente senza un termostato ambiente collegato all'unità interna. La temperatura in ogni ambiente è controllata da una valvola su ogni circuito idraulico. L'acqua calda per usi domestici viene fornita dal serbatoio dell'acqua calda per usi domestici collegato all'unità interna.



1	Unità esterna	**10**	Surriscaldatore
2	Unità interna	**11**	Serpentina dello scambiatore di calore
3	Scambiatore di calore		
4	Pompa	**12**	Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici
5	Valvola di chiusura		
6	Collettore (non di fornitura)	**FHL1..3**	Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura)
7	Valvola di chiusura		
8	Valvola a 3 vie motorizzata (non di fornitura)	**T1..3**	Termostato ambiente individuale (non di fornitura)
9	Valvola by-pass (non di fornitura)	**M1..3**	Valvola motorizzata individuale per controllare l'anello FHL1 (non di fornitura)

Funzionamento della pompa

Senza un termostato collegato all'unità interna (2), la pompa (4) può essere configurata per funzionare quando è attivata l'unità interna oppure finché non è stata raggiunta la temperatura richiesta dell'acqua.

NOTA Per ulteriori informazioni sulla configurazione della pompa, consultare "Configurazione di funzionamento della pompa" a pagina 17.

Riscaldamento dell'ambiente

L'unità esterna (1) funziona per raggiungere la temperatura target dell'acqua in uscita come impostata nell'interfaccia dell'utente.

Quando la circolazione in ogni anello di riscaldamento dell'ambiente (FHL1..3) è controllata da valvole ad azionamento remoto (M1..3), è importante installare una valvola by-pass (9) per evitare l'attivazione del dispositivo di sicurezza del flussostato.

La valvola by-pass deve essere selezionata in modo che il flusso dell'acqua minimo specificato in "Tubi dell'acqua" a pagina 11 sia sempre garantito.

Riscaldamento dell'acqua per usi domestici

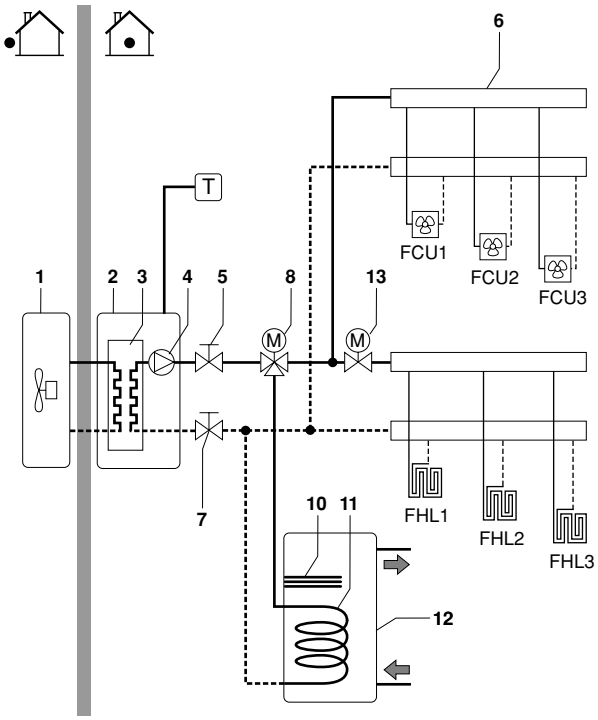
Quando viene attivata la modalità di riscaldamento dell'acqua per usi domestici (manualmente dall'utente o automaticamente attraverso un timer), la temperatura target dell'acqua calda per usi domestici viene raggiunta grazie all'azione della serpentina dello scambiatore di calore o del surriscaldatore elettrico.

Quando la temperatura dell'acqua calda per usi domestici è inferiore al set point configurato dall'utente, la valvola a 3 vie si attiva per riscaldare l'acqua calda per usi domestici attraverso la pompa di calore. In caso di un'impostazione elevata per la temperatura dell'acqua calda per usi domestici, il surriscaldatore (10) è in grado di fornire il riscaldamento.

È possibile collegare una valvola a 3 vie a 2 o 3 fili (8). Montare correttamente la valvola a 3 vie. Per ulteriori informazioni, vedere "Collegamento elettrico della valvola a 3 vie" a pagina 16.

Applicazione 3

*Applicazione di raffreddamento e di riscaldamento dell'ambiente con un **termostato ambiente adatto per la commutazione raffreddamento/riscaldamento** collegato all'unità interna. Il riscaldamento è fornito dagli anelli di riscaldamento a pavimento e dai ventilconvettori. Il raffreddamento è fornito solo dai ventilconvettori.*
L'acqua calda per usi domestici è fornita dal serbatoio dell'acqua calda per usi domestici collegato all'unità interna.



1	Unità esterna
2	Unità interna
3	Scambiatore di calore
4	Pompa
5	Valvola di chiusura
6	Collettore (non di fornitura)
7	Valvola di chiusura
8	Valvola a 3 vie motorizzata (non di fornitura)
10	Surriscaldatore
11	Serpentina dello scambiatore di calore
12	Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici
13	Valvola a 2 vie motorizzata (non di fornitura)
FCU1..3	Ventilconvettore (non di fornitura)
FHL1..3	Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura)
T	Termostato ambiente con commutatore di raffreddamento/ riscaldamento (non di fornitura)

Funzionamento della pompa e riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente

A seconda della stagione, il cliente sceglie il raffreddamento o il riscaldamento sul termostato ambiente (T). La selezione non è possibile attraverso l'interfaccia dell'utente.

Quando il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente è richiesto dal termostato ambiente (T), la pompa si avvia e l'unità interna (2) passa alla "modalità di raffreddamento"/"modalità di riscaldamento". L'unità esterna (1) si avvia per raggiungere la temperatura target dell'acqua fredda/calda in uscita.

In modalità di raffreddamento, la valvola a 2 vie motorizzata (13) si chiude per impedire all'acqua fredda di entrare negli anelli di riscaldamento a pavimento (FHL).

Collegare i fili del termostato ai terminali corretti (consultare "Collegamento del cavo del termostato" a pagina 15) e configurare correttamente i commutatori bistabili del microinterruttore (vedere "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 16).

Il collegamento della valvola a 2 vie (13) è diverso per una valvola normale chiusa (Normal Closed, NC) e una valvola normale aperta (Normal Open, NO)! Collegarsi ai numeri di terminale corretti come indicato nel diagramma dei collegamenti elettrici.

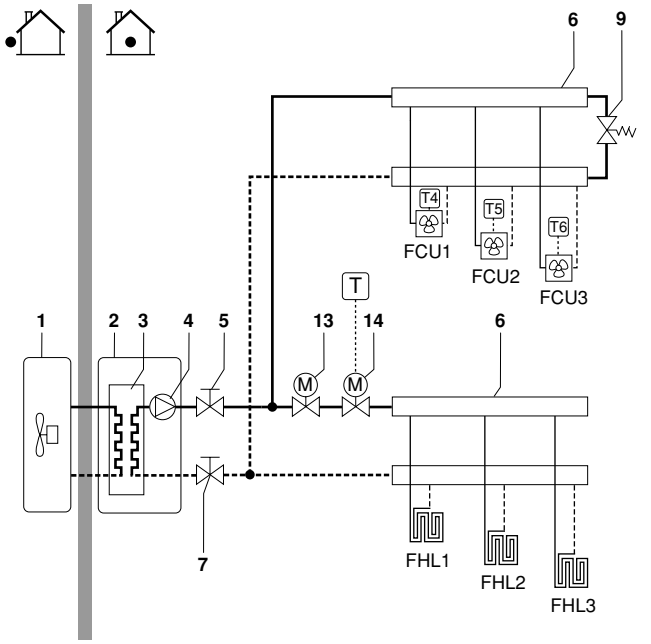
L'impostazione ON/OFF del funzionamento di riscaldamento/ raffreddamento viene effettuata dal termostato ambiente e non può essere eseguita attraverso l'interfaccia dell'utente sull'unità interna.

Riscaldamento dell'acqua per usi domestici

Il riscaldamento dell'acqua per usi domestici è descritto in "Applicazione 2" a pagina 4.

Applicazione 4

*Applicazione di raffreddamento e di riscaldamento dell'ambiente **senza un termostato ambiente collegato all'unità interna**, ma con un termostato ambiente di solo riscaldamento che controlla il riscaldamento a pavimento e un termostato di raffreddamento/ riscaldamento che controlla i ventilconvettori. Il riscaldamento è fornito dagli anelli di riscaldamento a pavimento e dai ventilconvettori. Il raffreddamento è fornito solo dai ventilconvettori.*



1	Unità esterna
2	Unità interna
3	Scambiatore di calore
4	Pompa
5	Valvola di chiusura
6	Collettore (non di fornitura)
7	Valvola di chiusura
9	Valvola by-pass (non di fornitura)
13	Valvola a 2 vie motorizzata per chiudere gli anelli di riscaldamento a pavimento durante il raffreddamento (non di fornitura)
14	Valvola a 2 vie motorizzata per l'attivazione del termostato ambiente (non di fornitura)
FCU1..3	Ventilconvettore con termostato (non di fornitura)
FHL1..3	Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura)
T	Termostato ambiente di solo riscaldamento (non di fornitura)
T4..6	Termostato ambiente individuale per l'ambiente riscaldato/raffreddato mediante ventilconvettore (non di fornitura)

Funzionamento della pompa

Senza un termostato collegato all'unità interna (2), la pompa (4) può essere configurata per funzionare quando è attivata l'unità interna oppure finché non è stata raggiunta la temperatura richiesta dell'acqua.

NOTA Per ulteriori informazioni sulla configurazione della pompa, consultare "Configurazione di funzionamento della pompa" a pagina 17.

Riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente

A seconda della stagione, il cliente sceglie il raffreddamento o il riscaldamento attraverso l'interfaccia dell'utente sull'unità interna.

L'unità esterna (1) funziona in modalità di raffreddamento o di riscaldamento per raggiungere la temperatura target dell'acqua in uscita.

Quando l'unità si trova nella modalità di riscaldamento, la valvola a 2 vie (13) è aperta. L'acqua calda viene fornita sia ai ventilconvettori che agli anelli di riscaldamento a pavimento.

Quando l'unità si trova nella modalità di raffreddamento, la valvola a 2 vie motorizzata (13) è chiusa per impedire all'acqua fredda di entrare negli anelli di riscaldamento a pavimento (FHL).

⚠ Quando si chiudono svariati anelli del sistema mediante valvole ad azionamento remoto, potrebbe essere necessario installare una valvola by-pass (9) per evitare l'attivazione del dispositivo di sicurezza del flussostato. Consultare anche "Applicazione 2" a pagina 4.

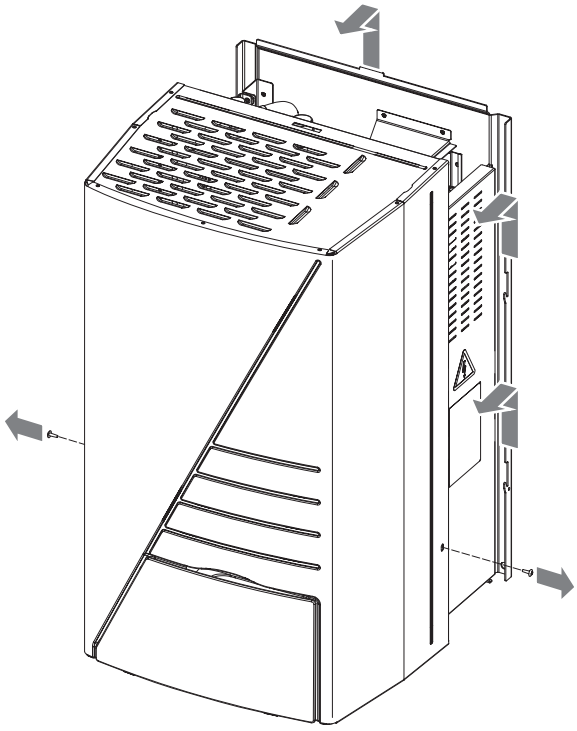
⚠ Il collegamento della valvola a 2 vie (13) è diverso per una valvola normale chiusa (Normal Closed, NC) e una valvola normale aperta (Normal Open, NO)! Collegarsi ai numeri di terminale corretti come indicato nel diagramma dei collegamenti elettrici.

L'impostazione ON/OFF del funzionamento di riscaldamento/raffreddamento viene effettuata attraverso l'interfaccia dell'utente sull'unità interna.

PANORAMICA DELL'UNITÀ INTERNA

Apertura dell'unità interna

- L'aletta anteriore sul coperchio dell'unità interna consente l'accesso al manometro e all'interfaccia utente.
- Il coperchio dell'unità interna può essere rimosso svitando le 2 viti laterali e sganciando il coperchio stesso.

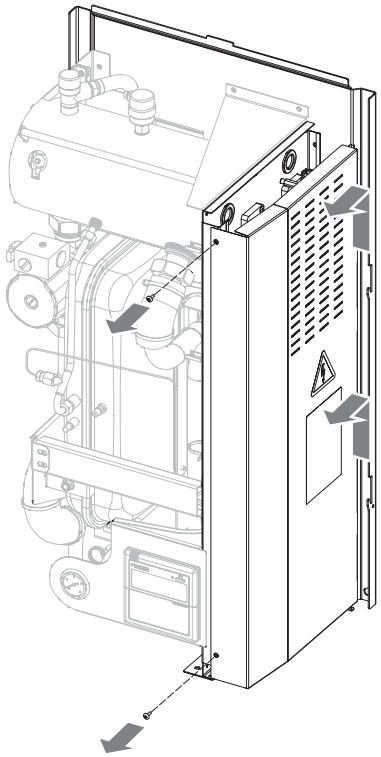


⚠ Fissare il coperchio con le viti e le rosette di nylon al momento dell'installazione (le viti e le rosette di nylon sono accessori in dotazione con l'unità).

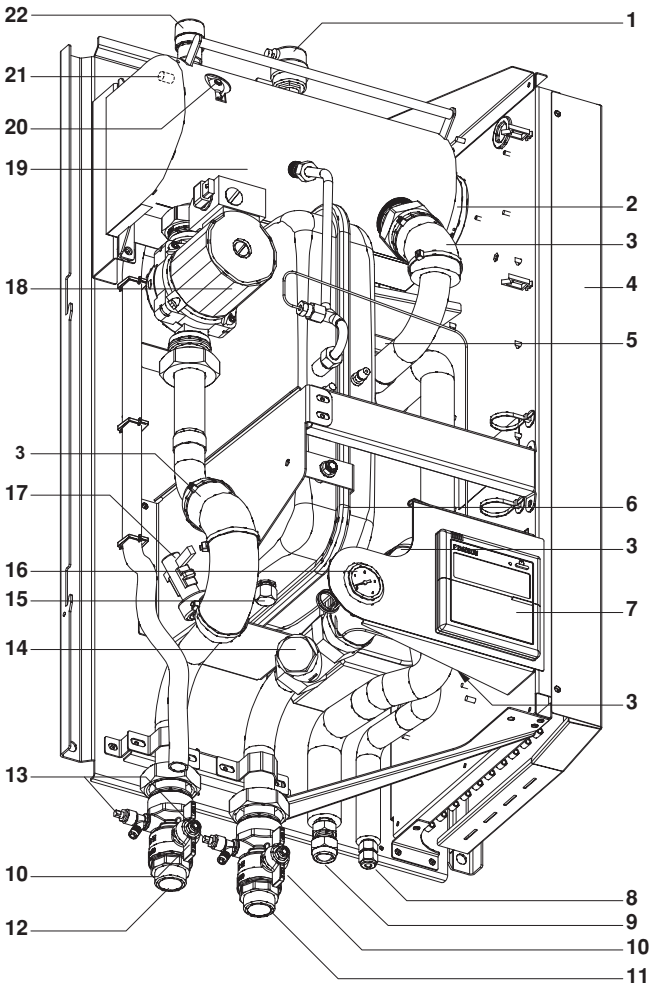
⚠ Le parti interne dell'unità possono essere calde.

- Per accedere ai componenti del quadro elettrico, ad esempio per effettuare i collegamenti elettrici sul posto, rimuovere il coperchio di servizio del quadro elettrico. A tal fine, allentare le viti anteriori e rimuovere il coperchio di servizio del quadro elettrico.

⚠ Togliere tutta l'alimentazione (alimentazione dell'unità esterna, nonché alimentazione del riscaldatore di riserva e del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (se applicabile)) prima di rimuovere il coperchio di servizio del quadro elettrico.



Componenti principali



1. Valvola di spurgo dell'aria
L'aria restante nel sistema idraulico del refrigeratore viene automaticamente eliminata attraverso la valvola di spurgo dell'aria.

2. Riscaldatore di riserva di emergenza

Il funzionamento del riscaldatore di riserva di emergenza ha sempre la priorità sul funzionamento del compressore o del surriscaldatore.
Il riscaldatore di riserva di emergenza entra in funzione per i seguenti motivi:
- Richiesta dell'utente di riscaldare acqua per gli anelli di riscaldamento dell'ambiente. La temperatura dell'acqua è troppo bassa e si trova al di fuori del campo di funzionamento (durante la prima messa in funzione, ad esempio).
- Durante il funzionamento di riscaldamento, la temperatura dell'acqua diventa troppo bassa ed esce dal campo di funzionamento.
- Malfunzionamento dell'unità della pompa di calore.

Se durante il funzionamento del riscaldatore di riserva il carico di riscaldamento è superiore alla capacità del riscaldatore, non è possibile aumentare la temperatura dell'acqua.

3. Sensori di temperatura
Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in punti diversi del circuito idraulico.

4. Quadro elettrico
Il quadro elettrico contiene i componenti elettrici ed elettronici principali dell'unità interna.

5. Scambiatore di calore

6. Serbatoio di espansione (10 litri)

7. Interfaccia dell'utente
L'interfaccia dell'utente consente all'installatore e all'utente di impostare, utilizzare e mantenere l'unità.

8. Attacco del refrigerante liquido

9. Attacco del refrigerante gassoso

10. Valvole di chiusura (accessorio)
Le valvole di chiusura sull'attacco di ingresso dell'acqua e sull'attacco di uscita dell'acqua consentono l'isolamento del circuito idraulico dell'unità interna dal circuito idraulico dell'acqua residenziale. Questo agevola il drenaggio e la sostituzione dei filtri dell'unità interna.

11. Attacco d'ingresso acqua

12. Attacco d'uscita acqua

13. Valvole di drenaggio e di alimentazione

14. Filtro dell'acqua
Il filtro dell'acqua elimina la sporcizia dall'acqua per evitare l'eventuale danneggiamento della pompa stessa o il blocco dell'evaporatore. Il filtro dell'acqua deve essere pulito regolarmente. Vedere la "Manutenzione" a pagina 25.

15. Valvola di drenaggio del serbatoio di espansione
La valvola di drenaggio del serbatoio di espansione consente di drenare l'acqua residua nel serbatoio di espansione dopo il drenaggio con le valvole di drenaggio e di alimentazione.

16. Manometro
Il manometro consente di conoscere la pressione dell'acqua nel circuito idraulico.

17. Flussostato
Il flussostato controlla il flusso nel circuito idraulico e protegge lo scambiatore di calore dal congelamento e la pompa dai danneggiamenti.

18. Pompa
La pompa provoca la circolazione dell'acqua.

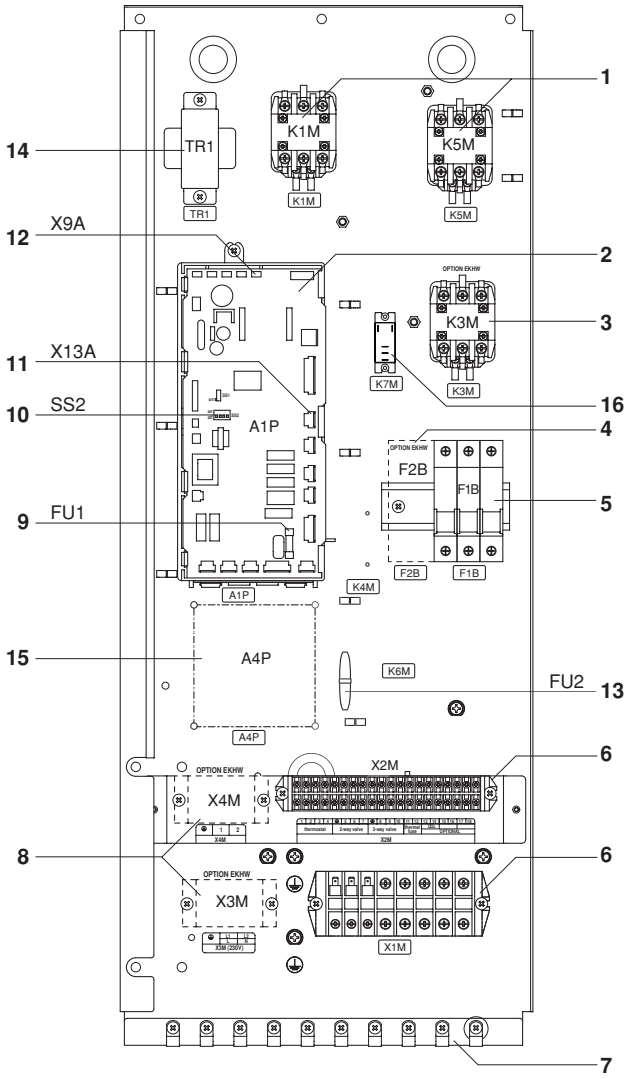
19. Serbatoio del riscaldatore di riserva
Il riscaldatore di riserva riscalda l'acqua nel serbatoio del riscaldatore di riserva.

20. Protezione termica del riscaldatore di riserva
Il riscaldatore di riserva è dotato di una protezione termica. Essa interviene quando la temperatura diventa troppo alta.

21. Fusibile termico del riscaldatore di riserva
Il riscaldatore di riserva è dotato di un fusibile termico. Il fusibile termico si brucia quando la temperatura è troppo alta (superiore alla temperatura della protezione termica del riscaldatore di riserva).

22. Valvola di sicurezza
La valvola di sicurezza impedisce una pressione eccessiva dell'acqua nel circuito idraulico, aprendosi a 3 bar e scaricando parte dell'acqua.

Componenti principali del quadro elettrico



1. Contattori del riscaldatore di riserva K1M e K5M

2. PCB principale
La PCB (Printed Circuit Board, scheda a circuiti stampati) principale controlla il funzionamento dell'unità.

3. Contattore del surriscaldatore K3M (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici)

4. Interruttore di protezione del surriscaldatore F2B (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici)
L'interruttore di protezione protegge il surriscaldatore nel serbatoio dell'acqua calda per usi domestici dai sovraccarichi o cortocircuiti.

5. Interruttore di protezione del riscaldatore di riserva F1B
L'interruttore di protezione protegge il circuito elettrico del riscaldatore di riserva dai sovraccarichi o cortocircuiti.

6. Morsettiere
Le morsettiere consentono un agevole collegamento dei fili.

7. Supporti a fascetta per cavi
I supporti a fascetta per cavi consentono di fissare i collegamenti in loco al quadro elettrico utilizzando le fascette, per garantire la resistenza alle sollecitazioni.

8. Morsettiere X3M, X4M (solo per installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici)

9. Fusibile PCB FU1

10. Microinterruttore SS2
Il microinterruttore SS2 fornisce 4 commutatori bistabili per configurare determinati parametri dell'installazione. Vedere la "Panoramica delle impostazioni del microinterruttore" a pagina 16.

11. Presa X13A
La presa X13A accoglie il connettore K3M (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).

12. Presa X9A
La presa X9A accoglie il connettore del termistore (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).

13. Fusibile in linea FU2

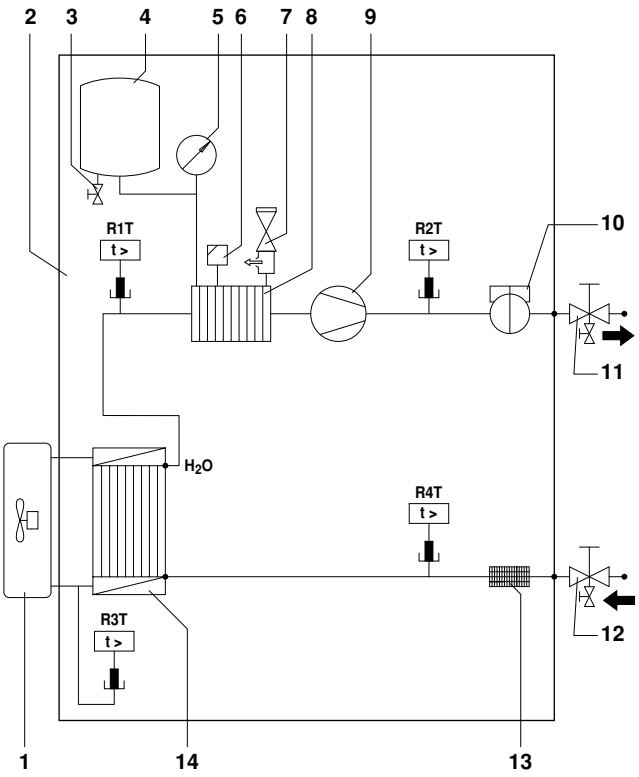
14. Trasformatore TR1

15. A4P
Scheda di indirizzo per collegamento solare/allarme remoto (soltanto per le installazioni con kit di collegamento solare o kit di allarme remoto)

16. Relè K7M per pompa solare (opzionale)
Il relè con la relativa uscita su X2M può essere attivato quando diviene attivo l'ingresso solare su A4P.

NOTA Lo schema elettrico si trova all'interno del coperchio del quadro elettrico.

Schema funzionale



1	Unità esterna	**10**	Flussostato
2	Unità interna	**11**	Uscita dell'acqua della valvola di chiusura con valvola di drenaggio (installazione sul campo)
3	Valvola di drenaggio del serbatoio di espansione	**12**	Entrata dell'acqua della valvola di chiusura con valvola di drenaggio (installazione sul campo)
4	Serbatoio di espansione	**13**	Filtro
5	Manometro	**14**	Scambiatore di calore
6	Valvola di spurgo dell'aria	**R1T** **R2T** **R3T** **R4T**	Sensori di temperatura
7	Valvola di sicurezza		
8	Serbatoio del riscaldatore di riserva con riscaldatore di riserva		
9	Pompa		

INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

Scelta della posizione d'installazione

L'unità deve essere montata a parete in una posizione interna che soddisfa i seguenti requisiti:

- La posizione di installazione non è soggetta alla formazione di ghiaccio.
- Lo spazio intorno all'unità deve essere sufficiente per interventi tecnici. (Vedere figura 2).
- Lo spazio intorno all'unità deve consentire una circolazione dell'aria sufficiente.
- La posizione è predisposta per uno scarico della condensa (solo per i modelli EKHBX con kit della bacinella di drenaggio EKHBDP) e uno scarico della valvola di sicurezza.
- La superficie di installazione è una parete verticale, piatta e non infiammabile in grado di sostenere il peso in ordine di marcia dell'unità (consultare "Specifiche tecniche" a pagina 29).
- Non devono sussistere pericoli d'incendio derivanti da perdite di gas infiammabili.
- Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni.

Requisito	Valore
Lunghezza massima consentita delle tubature del refrigerante tra unità esterna e quella interna	30 m
Lunghezza minima richiesta delle tubature del refrigerante tra unità esterna e quella interna	3 m
Differenza di altezza massima consentita tra unità esterna e quella interna	20 m
Distanza massima consentita tra la valvola a 3 vie e l'unità interna (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).	3 m
Distanza massima consentita tra il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici e l'unità interna (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici). Il cavo del termistore in dotazione con il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici è lungo 12 m.	10 m

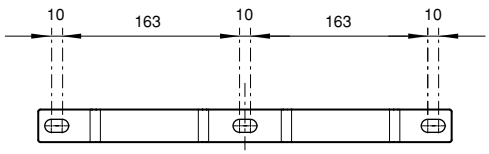
- L'apparecchio non deve essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive.

NOTA Se l'installazione è dotata di un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale), consultare il manuale d'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Dimensioni e spazio di servizio

Unità di misura: mm

Dimensioni della staffa a parete



Dimensioni dell'unità, vedere la figura 3

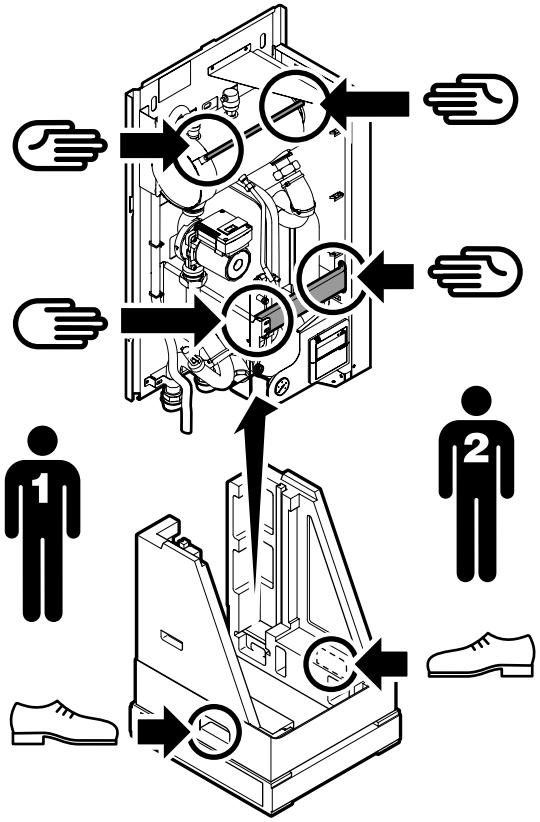
1	Tubo di drenaggio flessibile
2	Attacco d'uscita acqua
3	Attacco d'ingresso acqua
4	Attacco del refrigerante liquido
5	Attacco del refrigerante gassoso

Spazio di servizio richiesto, vedere la figura 2.

Ispezione, trattamento ed eliminazione dell'imballaggio dell'unità

- L'unità interna è imballata una scatola di cartone fissata con delle reggette su un pallet di legno.
- Al momento della consegna, l'apparecchio deve essere obbligatoriamente ispezionato con attenzione ed ogni danno rilevato deve essere immediatamente notificato per iscritto al vettore.
- Accertarsi che siano inclusi tutti gli accessori dell'unità interna (vedere "Accessori" a pagina 3).
- Per evitare danni durante il trasporto, portare l'unità nell'imballaggio originale il più vicino possibile al luogo d'installazione.
- L'unità interna pesa circa 50 kg e deve essere sollevata da due persone utilizzando le due barre di sollevamento previste.

Non afferrare il quadro elettrico o le tubazioni per sollevare l'unità. Sono disponibili due barre di sollevamento per l'unità.



Montaggio dell'unità interna

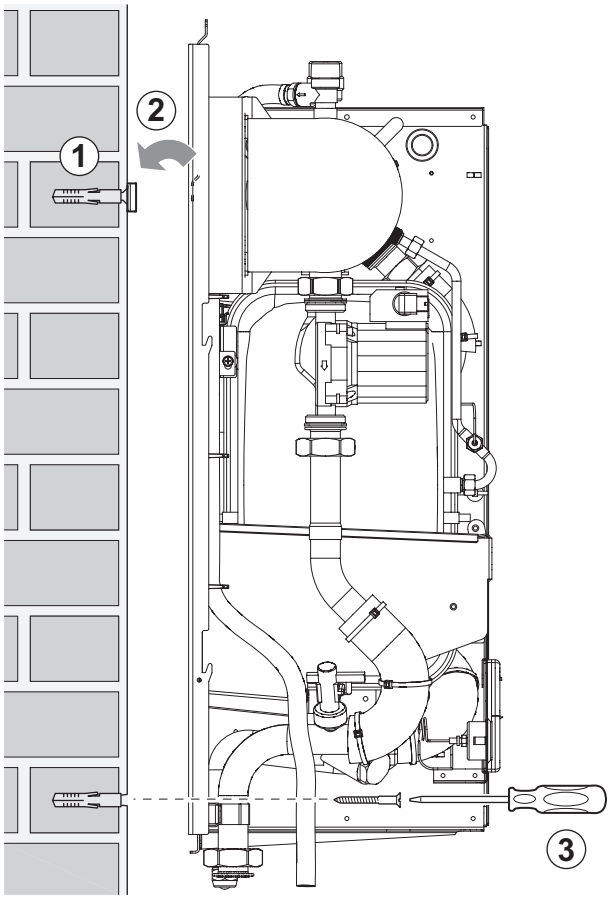
L'unità interna pesa circa 50 kg. L'installazione richiede l'intervento di due persone.

1 Fissare la staffa di montaggio alla parete utilizzando le viti e i tappi appropriati.

Assicurarsi che la staffa di montaggio a parete sia perfettamente livellata. Quando l'unità non è montata in piano, è possibile che rimanga dell'aria nel circuito idraulico, provocando problemi di funzionamento dell'unità.
Prestare particolare attenzione a tale requisito quando si installa il modello EKHBX per impedire lo straripamento del raccoglitore di condensa.

2 Appendere l'unità interna sulla staffa di montaggio a parete.

3 Fissare l'unità interna dal lato inferiore utilizzando le viti e i tappi appropriati. Per questo scopo, l'unità è dotata di 2 fori ai bordi esterni del lato inferiore del telaio.



Installazione del kit della bacinella di drenaggio EKHBDP (solo per i modelli EKHBX)

Per i modelli di riscaldamento/raffreddamento, è necessario installare il kit della bacinella di drenaggio (vedere "Accessori" a pagina 3).

Durante il raffreddamento, il vapore acqueo (umidità) nell'aria potrebbe condensarsi divenendo liquido e raccogliersi sulle tubazioni fredde del refrigerante e dell'acqua. L'acqua viene raccolta nel raccoglitore di condensa, il quale deve essere obbligatoriamente collegato a uno scarico.

Per le istruzioni di installazione, vedere il foglio di istruzioni in dotazione con il kit della bacinella di drenaggio.

Assicurarsi di posizionare l'estremità del tubo flessibile della valvola di sicurezza nel raccoglitore di condensa. Diversamente, è possibile che l'acqua entri in contatto con i componenti elettrici, dando luogo a scosse elettriche o cortocircuiti dell'impianto elettrico.

Tubi del refrigerante

Per tutte le linee guida, le istruzioni e le specifiche relative ai tubi del refrigerante tra l'unità interna e quella esterna, consultare il manuale di installazione dell'unità esterna.

La posizione del tubo del gas e del tubo del liquido sull'unità interna è illustrata in "Componenti principali" a pagina 7.

Specifiche delle tubature del refrigerante	Unità interna	Unità esterna
Collegamento del tubo del gas	15,9 mm (5/8")	15,9 mm (5/8")
Collegamento del tubo del liquido	6,4 mm (1/4")	6,4 mm (1/4")

Quando si collegano le tubature del refrigerante, utilizzare sempre due chiavi/chiavi inglesi per stringere o allentare i dadi. In caso contrario si potrebbero danneggiare i collegamenti delle tubature e si potrebbero verificare delle perdite.

Tubi dell'acqua

Controllo del circuito acqua

L'apparecchio è dotato di un attacco d'ingresso e di un attacco d'uscita per il collegamento con il circuito acqua. Quest'ultimo deve essere montato da un tecnico abilitato, in conformità alle norme europee e nazionali.

I refrigeratori devono essere utilizzati solo in un sistema idraulico chiuso. L'utilizzo con un circuito acqua aperto può comportare una corrosione eccessiva delle tubazioni dell'acqua.

Prima di continuare l'installazione dell'unità occorre controllare che:

- La pressione massima dell'acqua è 3 bar.
- Con l'unità siano state fornite due valvole di intercettazione. Per facilitare le operazioni di assistenza e manutenzione, installarne una all'ingresso e una all'uscita dell'acqua dell'unità interna. Annotare la posizione delle valvole di chiusura. L'orientamento delle valvole di drenaggio e di alimentazione integrate è importante per la manutenzione. Vedere la figura 3.
- In tutti i punti bassi del circuito idraulico siano stati installati rubinetti di drenaggio allo scopo di poter drenare tutta l'acqua durante la manutenzione.
  Due valvole di drenaggio integrate nelle valvole di chiusura e una valvola di drenaggio nel serbatoio di espansione consentono di drenare l'acqua dall'impianto idraulico dell'unità interna.
- Assicurarsi di fornire un drenaggio adeguato per la valvola di sicurezza, in modo da evitare che l'acqua entri in contatto con i componenti elettrici.
- In tutti i punti alti del circuito idraulico siano stati installati degli sfoghi d'aria. Le valvole devono essere installate in posizioni facilmente accessibili al personale di manutenzione. È previsto uno spurgo dell'aria automatico all'interno dell'unità interna. Verificare che la valvola di spurgo dell'aria non sia serrata, in modo da garantire l'eliminazione automatica dell'aria nel circuito idraulico.
- Accertarsi che i componenti installati sulla tubazione esistente siano in grado di resistere alla pressione dell'acqua.

Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del serbatoio di espansione

L'unità è dotata di un serbatoio di espansione di 10 litri con pre-pressione predefinita di 1 bar.

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, regolare la pre-pressione del serbatoio di espansione e controllare i volumi minimo e massimo dell'acqua.

1 Un volume minimo dell'acqua è necessario per impedire che la temperatura dell'acqua scenda eccessivamente durante lo sbrinamento (temperatura ambiente bassa).

Se il volume dell'acqua è insufficiente, è possibile che si verifichino due problemi:

1 La temperatura dell'acqua scende eccessivamente durante lo sbrinamento e lo sbrinamento si interrompe per proteggere lo scambiatore di calore piatto dal congelamento.

2 Il compressore non si avvia dopo il ciclo di sbrinamento perché la temperatura dell'acqua è troppo bassa.

In entrambi i casi, il riscaldatore di riserva entra in funzione al posto del compressore per aumentare la temperatura dell'acqua.

Quando la temperatura dell'acqua è sufficientemente elevata, il riscaldatore di riserva si ferma e il compressore si riavvia.

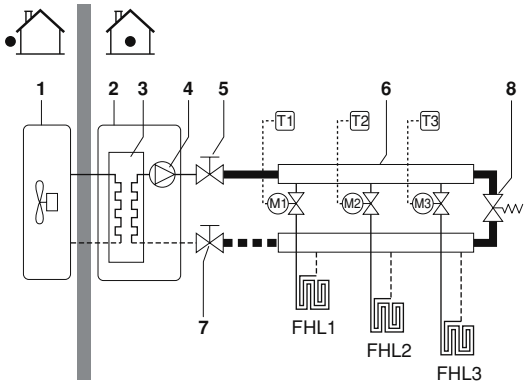
Se il carico di riscaldamento è superiore alla capacità del riscaldatore di riserva, non è possibile aumentare la temperatura dell'acqua. In tal caso consultare "Riavvio con temperature ambiente esterne basse" a pagina 17

Ripetuti arresti dello sbrinamento forzato possono, in alcuni casi, causare un elevato accumulo di ghiaccio sull'unità esterna. Le prestazioni dell'unità potrebbero ridursi.

Il volume dell'acqua minimo richiesto per il sistema è 20 l. Tuttavia, per minimizzare il funzionamento del riscaldatore di riserva di emergenza è vivamente consigliabile disporre di un volume dell'acqua di 40 l.

Quando la circolazione in ciascun anello di riscaldamento dell'ambiente è controllata da valvole ad azionamento remoto, è importante che tale volume dell'acqua minimo venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

Esempio



1 Unità esterna
2 Unità interna
3 Scambiatore di calore
4 Pompa
5 Valvola di chiusura
6 Collettore (non di fornitura)
7 Valvola di chiusura
8 Valvola by-pass (non di fornitura)
FHL1..3 Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura)
T1..3 Termostato ambiente individuale (non di fornitura)
M1..3 Valvola motorizzata individuale per controllare l'anello FHL1 (non di fornitura)

2 Determinare la necessità di regolazione della pressione massima del serbatoio di espansione consultando la tabella riportata di seguito.

3 Utilizzare la tabella e le istruzioni successive per determinare se il volume totale dell'acqua nella fase di installazione è inferiore al massimo volume d'acqua consentito.

Differenza di altezza dell'installazione[a]	Contenuto d'acqua	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Non è richiesta la regolazione della pre-pressione.	Azioni necessarie: • diminuire la pre-pressione, calcolando il nuovo valore seguendo le istruzioni in "Calcolo della pre-pressione del serbatoio di espansione" • verificare se il volume dell'acqua è inferiore al massimo volume d'acqua consentito (consultare il grafico riportato di seguito)
>7 m	Azioni necessarie: • aumentare la pre-pressione, calcolando il nuovo valore seguendo le istruzioni in "Calcolo della pre-pressione del serbatoio di espansione" • verificare se il volume dell'acqua è inferiore al massimo volume d'acqua consentito (consultare il grafico riportato di seguito)	Serbatoio di espansione dell'unità troppo piccolo per l'installazione.

(a) Differenza di altezza dell'installazione: differenza di altezza (m) tra il punto più alto del circuito idraulico e l'unità interna. Se l'unità interna si trova nel punto d'installazione più alto, l'altezza di installazione è considerata 0 m.

Calcolo della pre-pressione del serbatoio di espansione

La pre-pressione (Pg) dipende dalla differenza di altezza massima dell'installazione (H) ed è calcolata con la formula seguente:

Pg = (H/10+0,3) bar

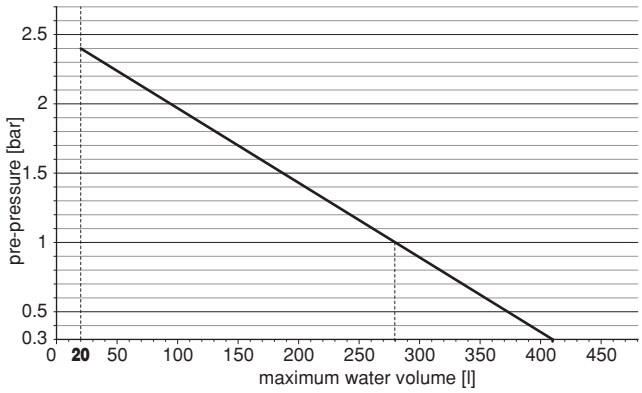
Controllo del massimo volume d'acqua consentito

Per determinare il massimo volume d'acqua consentito nell'intero circuito, attenersi alla procedura riportata di seguito:

1 Utilizzando il grafico riportato di seguito, determinare il massimo volume d'acqua consentito in base alla pre-pressione calcolata (Pg).

2 Verificare che il volume di acqua totale nell'intero circuito idraulico sia inferiore a questo valore.

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



pre-pressure = pre-pressione

maximum water volume = volumi massimo dell'acqua

Esempio 1

Un'unità a pompa di calore viene installata 5 m al di sotto del punto più alto del circuito idraulico. Il volume di acqua totale nel circuito idraulico è 100 l.

In questo esempio, non sono richieste azioni o regolazioni.

Esempio 2

Un'unità a pompa di calore viene installata nel punto più alto del circuito idraulico. Il volume di acqua totale nel circuito idraulico è 350 l.

Risultato:

- 350 l è maggiore di 280 l, pertanto la pre-pressione deve essere diminuita (vedere la tabella precedente).
- La pre-pressione richiesta è la seguente:
  Pg = (H/10 + 0,3) bar = (0/10 + 0,3) bar = 0,3 bar
- Il massimo volume d'acqua corrispondente può essere letto dal grafico: circa 410 l.
- Poiché il volume d'acqua totale (350 l) è inferiore al massimo volume d'acqua (410 l), il serbatoio di espansione è sufficiente per l'installazione.

Impostazione della pre-pressione del serbatoio di espansione

Nel caso sia necessario modificare la pre-pressione del serbatoio di espansione (1 bar), attenersi alle seguenti linee guida:

- Utilizzare solo azoto secco per impostare la pre-pressione del serbatoio di espansione.
- Un'impostazione inadeguata della pre-pressione del serbatoio di espansione può provocare malfunzionamenti del sistema. Di conseguenza, la pre-pressione deve essere regolata da un installatore qualificato.

Collegamento del circuito acqua

I collegamenti del circuito acqua devono essere eseguiti secondo le indicazioni dello scherma d'assieme, vale a dire rispettando le indicazioni di ingresso e di uscita acqua.

Fare attenzione a non deformare le tubature dell'unità esercitando una forza eccessiva durante i collegamenti. La deformazione della tubatura può causare il malfunzionamento dell'unità.

Possono insorgere dei problemi in caso di presenza nel circuito di sporcizia. Per l'esecuzione dei collegamenti del circuito idraulico occorre quindi tenere in considerazione quanto segue:

- Usare solo tubi puliti.
- Tenere i tubi rivolti verso il basso durante ogni operazione di sbavatura.
- Chiudere i tubi prima di farli passare all'interno di fori praticati nelle pareti, in modo da prevenire l'ingresso di calcinacci.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare gli attacchi. Il sigillante deve resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Se si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, isolare tali materiali dagli altri per impedire la corrosione galvanica.
- Poiché il rame è un materiale duttile, utilizzare utensili adatti per il collegamento del circuito idraulico. L'utilizzo di utensili non adatti potrebbe causare danni alle tubature.

- I refrigeratori devono essere utilizzati solo in un sistema idraulico chiuso. L'utilizzo con un circuito acqua aperto può comportare una corrosione eccessiva delle tubazioni dell'acqua.
- Non utilizzare mai componenti rivestiti in zinco nel circuito idraulico. Può verificarsi una corrosione eccessiva di queste parti se nel circuito idraulico interno dell'unità sono utilizzate tubazioni in rame.

NOTA

- In caso di uso di valvola a 3 vie nel circuito idraulico.

  Scegliere preferibilmente una valvola a 3 vie di tipo sferico per garantire la separazione dell'acqua calda per usi domestici e del circuito idraulico di riscaldamento a pavimento.
- In caso di uso di valvola a 3 vie o a 2 vie nel circuito idraulico.

  Il tempo di commutazione massimo consentito per la valvola dovrebbe essere inferiore a 60 secondi.

Carico dell'acqua

1 Collegare l'alimentazione idrica a una valvola di drenaggio e di alimentazione (vedere "Componenti principali" a pagina 7).

2 Assicurarsi che la valvola automatica di spurgo dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).

3 Riempire con acqua fino a quando il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar. Rimuovere la maggior quantità di aria possibile dal circuito utilizzando le valvole di spurgo. L'aria presente nel circuito idraulico può causare problemi di funzionamento del riscaldatore di riserva.

4 Controllare che il serbatoio del riscaldatore di riserva sia riempito con acqua, aprendo la valvola di sicurezza. L'acqua deve fuoriuscire dalla valvola.

NOTA

- Durante il riempimento potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria dal sistema. L'aria rimanente sarà rimossa dalle valvole di spurgo dell'aria automatiche durante le prime ore di funzionamento del sistema. In seguito potrebbe essere necessario rabboccare l'acqua.
- La pressione dell'acqua indicata sul manometro dipende dalla temperatura dell'acqua (ad una temperatura dell'acqua superiore corrisponde una maggiore pressione).
  Tuttavia, la pressione dell'acqua deve essere sempre superiore a 0,3 bar per evitare l'ingresso di aria nel circuito.
- L'unità è in grado di smaltire l'acqua in eccesso tramite la valvola di sicurezza.
- La qualità dell'acqua deve rispettare la normativa EN 98/83 CE.

Isolamento delle tubazioni

Tutte le tubazioni del circuito idraulico devono essere isolate in modo da prevenire la formazione di condensa durante il raffreddamento e la riduzione della capacità sia di raffreddamento che di riscaldamento.

Se la temperatura è superiore a 30°C e l'umidità relativa è superiore all'80%, lo spessore dei materiali isolanti dovrebbe essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie dell'isolamento.

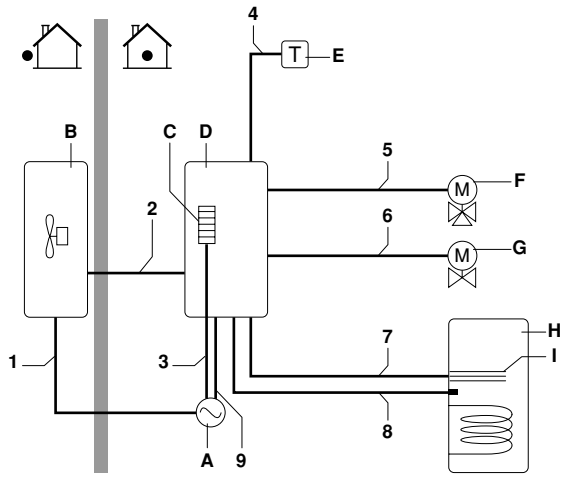
Collegamenti da effettuarsi in loco

AVVERTENZA

- In conformità alle normative locali e nazionali vigenti in materia, i cavi fissi devono essere dotati di un interruttore generale o comunque di altri dispositivi per lo scollegamento che dispongono della separazione dei contatti in tutti i poli.
- Prima di effettuare qualunque collegamento elettrico è indispensabile togliere l'alimentazione.
- L'installazione dei componenti elettrici e i collegamenti in loco devono essere effettuati da un elettricista abilitato e in conformità con le normative europee e nazionali vigenti in materia.
- I collegamenti in loco devono inoltre essere eseguiti in conformità alle indicazioni riportate sullo schema elettrico e alle istruzioni di seguito precisate.
- Accertarsi che venga usata un'alimentazione dedicata. Non alimentare l'apparecchio attraverso una linea alla quale sono collegate anche altre utenze.
- Accertarsi di installare un collegamento a terra. Non collegare l'unità a tubi accessori, ad assorbitori di sovratensione o ad una messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare folgorazioni elettriche.
- Assicurarsi di installare un interruttore di dispersione a terra (30 mA). La mancata osservanza di tale norma può provocare folgorazioni elettriche.

Panoramica

L'illustrazione sotto fornisce una panoramica dei collegamenti elettrici sul posto tra svariate parti dell'installazione. Vedere anche "Esempi di applicazioni tipiche" a pagina 3.



A	Singola alimentazione dell'unità esterna, del riscaldatore di riserva e del surriscaldatore (opzionale)	**F**	Valvola a 3 vie per il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (non di fornitura, opzionale)
B	Unità esterna	**G**	Valvola a 2 vie per la modalità di raffreddamento (non di fornitura, opzionale)
C	Riscaldatore di riserva	**H**	Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale)
D	Unità interna	**I**	Surriscaldatore (opzionale)
E	Termostato ambiente (non di fornitura, opzionale)		

Numero	Descrizione	Numero richiesto di conduttori	Massimo assorbimento in funzionamento
1	Cavo di alimentazione per l'unità esterna	2+GND	(a)
2	Cavo di alimentazione e di comunicazione dell'unità interna	3+GND	(b)
3	Cavo di alimentazione del riscaldatore di riserva	2+GND o 3+GND	(c)
4	Cavo del termostato ambiente	3 o 4	100 mA(d)
5	Cavo di comando della valvola a 3 vie	2+GND	100 mA(d)
6	Cavo di comando della valvola a 2 vie	2+GND	100 mA(d)
7	Cavo di alimentazione e di protezione termica del surriscaldatore	4+GND	(b)
8	Cavo del termistore	2	(e)
9	Cavo di alimentazione del surriscaldatore	2+GND	13 A

(a) Vedere la targhetta informativa sull'unità esterna
(b) Sezione del cavo 2,5 mm^2
(c) Vedere la tabella in "Collegamento dell'alimentazione elettrica del riscaldatore di riserva" a pagina 15.
(d) Sezione minima del cavo 0,75 mm^2
(e) Il termistore e il filo di collegamento (12 m) vengono consegnati insieme al serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Collegamenti elettrici interni - Tabella dei componenti

Fare riferimento allo schema elettrico interno in dotazione con l'unità (all'interno del coperchio del quadro elettrico dell'unità interna). Di seguito è riportata la legenda delle abbreviazioni che sono usate in tale schema.

A1P ..... PCB principale
A2P ..... PCB del telecomando (interfaccia dell'utente)
A3P ..... Termostato (non di fornitura, PC= Power Circuit, circuito di alimentazione interno)
A4P ..... * ..... Scheda di indirizzo per collegamento solare/allarme remoto
E1H ..... Elemento del riscaldatore di riserva 1
E4H .....# ..... Surriscaldatore
F1B..... Fusibile del riscaldatore di riserva
F2B.....# ..... Fusibile del surriscaldatore
F1T..... Fusibile termico del riscaldatore di riserva (250 V, 94°C)
FU1 ..... Fusibile 3,15 A T 250 V
FU2 ..... Fusibile 5 A T 250 V
FuR, FuS..... Fusibile 5 A 250 V per scheda di collegamento solare/allarme remoto
K1M..... Gradino del contattore del riscaldatore di riserva 1
K3M.....# ..... Contattore del surriscaldatore
K5M..... Contattore di scollegamento universale del riscaldatore di riserva
K7M..... * ..... Relè per pompa solare
M1P..... Pompa
M2S.....## ..... Valvola a 2 vie per la modalità di raffreddamento
M3S.....# ..... Valvola a 3 vie: riscaldamento a pavimento/acqua calda per usi domestici
PHC1..... Circuito di ingresso dell'accoppiatore ottico
Q1DI..... Interruttore di dispersione a terra
Q1L ..... Protezione termica del riscaldatore di riserva
Q2L,Q3L..# ..... Protezione termica del surriscaldatore
R1T ..... Termistore dello scambiatore di calore uscita acqua
R2T ..... Termistore del riscaldatore di riserva uscita acqua
R3T ..... Termistore del refrigerante liquido
R4T ..... Termistore ingresso acqua
R5T .....# ..... Termistore acqua calda per usi domestici
S1L..... Flussostato
S1S.....* ..... Relè della stazione di pompaggio solare
SS1..... Microinterruttore
TR1..... Trasformatore 24 V per PCB
V1S..... Spegniscintilla 1
V2S..... Spegniscintilla 2
X1M-X4M..... Morsettiere

* Optional
\# Solo applicazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici
\## Solo applicazioni di riscaldamento/raffreddamento

Linee guida per collegamenti da effettuarsi in loco

- La maggior parte dei collegamenti in loco sull'unità interna deve essere eseguita sulla morsettiera all'interno del quadro elettrico. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il coperchio dell'unità interna e il coperchio di servizio del quadro elettrico, vedere "Apertura dell'unità interna" a pagina 6.
- Supporti a fascetta per cavi sono disponibili sul lato inferiore del quadro elettrico. Fissare tutti i cavi utilizzando le apposite fascette (non di fornitura).
- Un circuito di alimentazione dedicato è richiesto per il riscaldatore di riserva.
- Le installazioni dotate di un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il **surriscaldatore**.

  Consultare il manuale d'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Collegamento del cavo di alimentazione e di comunicazione dell'unità interna

Circuito d'alimentazione e caratteristiche dei cavi

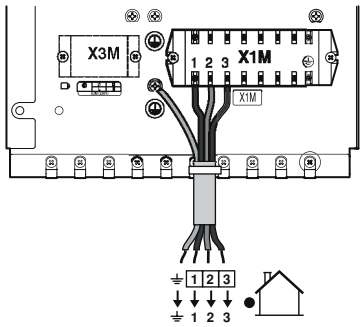
L'alimentazione dell'unità interna deve essere fornita attraverso l'unità esterna. La comunicazione di dati con l'unità esterna viene effettuata attraverso lo stesso cavo.

Per tutte le linee guida e le specifiche relative ai collegamenti elettrici sul posto tra l'unità interna e quella esterna, consultare il manuale di installazione dell'unità esterna.

Procedura

1. Utilizzando il cavo adatto, collegare il circuito di alimentazione ai terminali appropriati come illustrato nello scherma elettrico e nell'illustrazione sotto.
2. Collegare il cavo di messa a terra (giallo/verde) alla vite di terra della piastra di montaggio del quadro elettrico.
3. Fissare il cavo agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni.
4. Durante la stesura dei cavi, verificare che non ostacolino il montaggio del coperchio dell'unità interna; vedere la figura 3.

Nota: le figure mostrano solo i collegamenti in loco rilevanti.



Collegamento dell'alimentazione elettrica del riscaldatore di riserva

Circuito d'alimentazione e caratteristiche dei cavi

- Accertarsi che venga usata una linea d'alimentazione appropriata per il riscaldatore di riserva. Non alimentare l'apparecchio attraverso una linea alla quale sono collegate anche altre utenze.
- Utilizzare la stessa alimentazione dedicata per l'unità esterna, l'unità interna, il riscaldatore di riserva e il surriscaldatore (serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).

Il circuito di alimentazione deve essere protetto mediante i dispositivi di sicurezza richiesti ai sensi delle normative locali e nazionali.

I cavi d'alimentazione devono essere dimensionati secondo i dettami della normativa nazionale vigente. Per l'assorbimento massimo del riscaldatore di riserva, consultare la tabella sotto.

Modello dell'unità interna	Capacità del riscaldatore di riserva	Tensione nominale del riscaldatore di riserva	Massimo assorbimento in funzionamento	Z_{max} (Ω)
EKHB*E008AA3V3	3 kW	1x 230 V	13 A	—

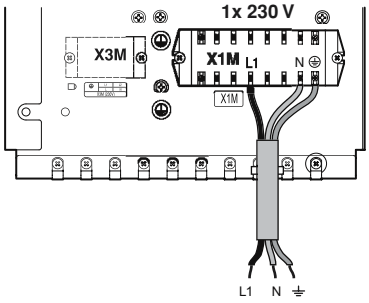
Procedura

1 Utilizzando il cavo adatto, collegare il circuito di alimentazione all'interruttore di protezione principale come illustrato nello scherma elettrico e nell'illustrazione sotto.

2 Collegare il cavo di messa a terra (giallo/verde) alla vite di terra sul terminale X1M.

3 Fissare il cavo agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni.

Nota: le figure mostrano solo i collegamenti in loco rilevanti.



Collegamento del cavo del termostato

Il collegamento del cavo del termostato dipende dall'applicazione.

Consultare anche "Esempi di applicazioni tipiche" a pagina 3 e "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 16 per ulteriori informazioni e le opzioni di configurazione in combinazione con un termostato ambiente.

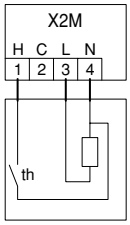
Caratteristiche del termostato

- Alimentazione: 230 V CA o a batteria
- Tensione di contatto: 230 V.

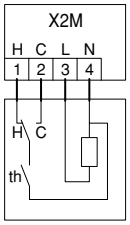
Procedura

1 Collegare il cavo del termostato ai terminali appropriati come illustrato nello schema elettrico.

Termostato di solo riscaldamento



Termostato di riscaldamento/raffreddamento



2 Fissare il cavo agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni.

3 Impostare il microinterruttore SS2-3 sulla PCB su ON. Per ulteriori informazioni consultare "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 16.

(1) Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti di corrente armonica prodotta da apparecchiature collegate a sistemi a basso voltaggio pubblico con corrente di alimentazione >16 A e ≤75 A ogni fase.
(2) Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti per le variazioni, gli sbalzi e lo sfarfallio di voltaggio nei sistemi di alimentazione pubblica a basso voltaggio per apparecchiature con corrente ≤75 A.

Collegamento dei cavi di comando delle valvole

Caratteristiche delle valvole

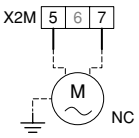
- Alimentazione: 230 V CA
- Massimo assorbimento in funzionamento: 100 mA

Collegamento elettrico della valvola a 2 vie

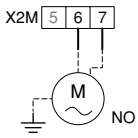
1 Utilizzando il cavo appropriato, collegare il cavo di comando della valvola al terminale X2M, come illustrato nello schema elettrico.

NOTA Il collegamento elettrico è diverso per una valvola normale chiusa (Normal Closed, NC) e una valvola normale aperta (Normal Open, NO). Collegarsi ai numeri di terminale corretti come indicato nel diagramma dei collegamenti elettrici e nelle illustrazioni sotto.

Valvola a 2 vie normale chiusa (NC)



Valvola a 2 vie normale aperta (NO)



2 Fissare il cavo/i cavi agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni.

Collegamento elettrico della valvola a 3 vie

1 Utilizzando il cavo appropriato, collegare il cavo di comando della valvola ai terminali appropriati come illustrato nello schema elettrico.

È possibile collegare due tipi di valvole a 3 vie. Il cablaggio è diverso per ogni tipo:

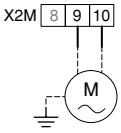
- Valvola a 3 vie di tipo "a 2 fili con ritorno a molla"

  La valvola a 3 vie deve essere montata in modo che, quando la valvola a 3 vie è ferma (non attivata), è selezionato il circuito di riscaldamento dell'ambiente.

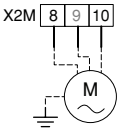
- Valvola a 3 vie di tipo "a 3 fili SPST"

  La valvola a 3 vie deve essere montata in modo che, quando i terminali 9 e 10 sono alimentati, è selezionato il circuito di riscaldamento dell'acqua per usi domestici.

Valvola "a 2 fili con ritorno a molla"



Valvola "a 3 fili SPST"



2 Fissare il cavo/i cavi agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni.

AVVIO E CONFIGURAZIONE

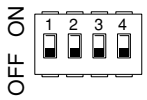
L'unità interna deve essere configurata dall'installatore in conformità all'ambiente di installazione (clima esterno, optional installati e così via) e all'esperienza dell'utente.

È importante che **tutte** le informazioni contenute nel presente capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema venga configurato come applicabile.

Panoramica delle impostazioni del microinterruttore

Il microinterruttore SS2 si trova sulla PCB del quadro elettrico (consultare "Componenti principali del quadro elettrico" a pagina 8) e consente la configurazione dell'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici, il collegamento del termostato ambiente e il funzionamento della pompa.

Togliere l'alimentazione prima di aprire il coperchio di servizio del quadro elettrico e apportare qualsiasi modifica alle impostazioni del microinterruttore.

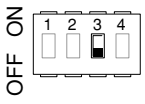


Micro-interruttore SS2	Descrizione	ON	OFF
1	Non applicabile per l'installatore	—	(Predefinito)
2	Installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (consultare "Configurazione di installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici" a pagina 17)	Installato	Non installato (predefinito)
3	Collegamento del termostato ambiente (consultare "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 16)	Termostato ambiente collegato	Nessun termostato ambiente collegato (predefinito)
4	Questa impostazione[(a)] stabilisce la modalità di funzionamento in caso di richiesta simultanea di maggiore riscaldamento/ raffreddamento dell'ambiente e riscaldamento dell'acqua per usi domestici.	Priorità di riscaldamento/ raffreddamento	No priorità (predefinito)

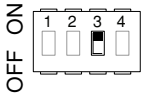
(a) Applicabile solo nel caso in cui il microinterruttore 2 = ON

Configurazione di installazione del termostato ambiente

- Quando all'unità interna non è collegato **alcun termostato ambiente**, il commutatore bistabile SS2-3 deve essere impostato su **OFF**.



- Quando all'unità interna è collegato un **termostato ambiente**, il commutatore bistabile SS2-3 deve essere impostato su **ON**.



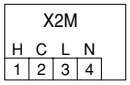
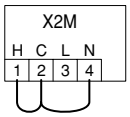
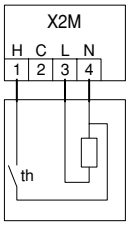
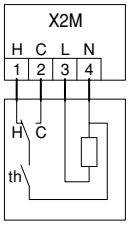
- Sul termostato ambiente, impostare correttamente l'isteresi per impedire che la pompa si accenda e spenga ripetutamente (vibrazione), riducendo la vita utile della pompa.

NOTA

- Quando all'unità interna è collegato un termostato ambiente, i timer di riscaldamento e di raffreddamento non sono mai disponibili. Gli altri timer non subiscono interferenze. Per ulteriori informazioni sui timer, consultare il manuale d'uso.
- Quando all'unità interna è collegato un termostato ambiente e viene premuto il pulsante ☀/❄ o il pulsante , l'indicatore del controllo centralizzato lampeggia per indicare che il termostato ambiente ha la priorità e controlla l'accensione/lo spegnimento e la commutazione.

La seguente tabella riepiloga la configurazione richiesta e i collegamenti elettrici del termostato sulla morsettiera nel quadro elettrico. Il funzionamento della pompa è elencato nella terza colonna. Le ultime tre colonne indicano se la seguente funzionalità è disponibile sull'interfaccia dell'utente (IU) o è gestita dal termostato (T):

- accensione/spegnimento del riscaldamento o raffreddamento dell'ambiente ()
- commutazione riscaldamento/raffreddamento (☀/❄)
- timer di riscaldamento e di raffreddamento (⊖⊗)

Termostato	Configurazione	Funzionamento della pompa		☀/❄	⊖⊗
Nessun termostato	• SS2-3 = OFF • collegamenti elettrici: (non) 	determinato dalla temperatura dell'acqua in uscita (a)	IU	IU	IU
	• SS2-3 = ON • collegamenti elettrici: 	accesa quando il riscaldamento o il raffreddamento è attivato ()	IU	IU	IU
Termostato di solo riscaldamento	• SS2-3 = ON • collegamenti elettrici: 	accesa quando il termostato ambiente invia una richiesta di riscaldamento	T	—	—
Termostato con commutatore di riscaldamento/ raffreddamento	• SS2-3 = ON • collegamenti elettrici: 	accesa quando il termostato ambiente invia una richiesta di riscaldamento o raffreddamento	T	T	—

th = Contatto del termostato
C = Contatto del raffreddamento
H = Contatto del riscaldamento
L, N = 230 V CA

(a) La pompa si arresta quando il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente viene spento o quando l'acqua raggiunge la temperatura desiderata come impostato nell'interfaccia dell'utente. Quando il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente è acceso, la pompa si avvia per 3 minuti con intervalli di 5 minuti per controllare la temperatura dell'acqua.

Configurazione di funzionamento della pompa

NOTA

Per impostare la velocità della pompa, consultare "Impostazione della velocità della pompa" a pagina 18.

Senza un termostato ambiente

Quando all'unità interna non è collegato alcun termostato, il funzionamento della pompa è determinato dalla temperatura dell'acqua in uscita.

Per obbligare la pompa a un funzionamento continuo senza un termostato ambiente collegato, attenersi alla seguente procedura:

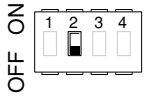
- impostare il commutatore bistabile SS2-3 su ON,
- cortocircuitare i numeri di terminale 1-2-4 sulla morsettiera nel quadro elettrico.

Con un termostato ambiente

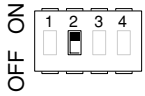
Quando all'unità interna è collegato un termostato ambiente, la pompa funziona in modalità continua ogni volta che il termostato invia una richiesta di riscaldamento o raffreddamento.

Configurazione di installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici

- Quando non è installato **alcun serbatoio dell'acqua calda per usi domestici**, il commutatore bistabile SS2-2 deve essere impostato su **OFF** (predefinito).



- Quando è installato un **serbatoio dell'acqua calda per usi domestici**, il commutatore bistabile SS2-2 deve essere impostato su **ON**.



Prima messa in funzione con temperature ambiente esterne basse

Durante l'avvio iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario, potrebbero verificarsi rotture delle pavimentazioni in calcestruzzo dovute al rapido cambiamento della temperatura. Per ulteriori informazioni, rivolgersi all'impresa responsabile per l'edificio in calcestruzzo.

A tal fine, la temperatura minima di regolazione dell'acqua in uscita può essere diminuita fino a un valore compreso tra 15°C e 25°C, regolando l'impostazione sul campo [9-01] (limite minimo set point di riscaldamento). Vedere "Impostazioni sul posto" a pagina 18.

NOTA

Se la temperatura d'uscita dell'acqua è impostata tra 15°C e 25°C, il riscaldamento viene eseguito solamente dal riscaldatore di riserva.

Riavvio con temperature ambiente esterne basse

Quando si esegue il riavvio a una temperatura ambiente bassa, è importante assicurare che l'unità funzioni all'interno del campo di funzionamento consentito non appena possibile (temperatura dell'acqua =30°C) riducendo nella massima misura possibile il carico durante l'avvio. Tale procedura è applicabile ogni volta che la temperatura dell'acqua si trova al di fuori del campo di funzionamento (ad es. dopo un lungo periodo di inattività, ...).

Esempio:

È possibile eseguire tale operazione spegnendo le ventole delle unità fan coil fino a quando la temperatura dell'acqua ha raggiunto 30°C.

OPPURE

Per il riscaldamento a pavimento: avviare circuito per circuito con una valvola bypass (automatica) per garantire che l'acqua che ritorna nell'unità abbia una temperatura superiore a 20°C.

Controlli prima della messa in funzione

Controlli da eseguire prima della messa in marcia

Prima di effettuare qualunque collegamento elettrico è indispensabile togliere l'alimentazione.

Una volta installato l'apparecchio, prima di chiudere il magnetotermico eseguire le verifiche di seguito precisate:

1 Collegamenti elettrici eseguiti sul posto

Accertarsi che i collegamenti elettrici tra il pannello locale d'alimentazione e l'unità interna, l'unità esterna e le valvole (quando applicabile), l'unità interna e il termostato ambiente (quando applicabile), nonché l'unità interna e il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici siano stati eseguiti in conformità alle indicazioni contenute nel capitolo "Collegamenti da effettuarsi in loco" a pagina 13, negli schemi elettrici, nonché nelle Norme Europee e locali in merito.

2 Fusibili o dispositivi di protezione

Verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione predisposti localmente siano della grandezza e del tipo indicati nel capitolo "Specifiche tecniche" a pagina 29. Verificare inoltre che non sia stato bypassato né alcun fusibile né alcun dispositivo di protezione.

3 Interruttore di protezione del surriscaldatore F2B

Non dimenticare di attivare l'interruttore di protezione del surriscaldatore F2B nel quadro elettrico (si applica solo alle unità con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici opzionale).

4 Collegamento a terra

Accertarsi che i cavi di collegamento a terra siano stati collegati in modo adeguato e che i relative morsetti siano stati ben serrati.

5 Collegamenti elettrici interni

Controllare visivamente che nel quadro elettrico non vi siano collegamenti allentati o parti elettriche danneggiate.

6 Fissaggio dell'apparecchio

Verificare che l'apparecchio sia stato adeguatamente fissato al basamento, in modo da evitare la creazione di rumori anomali e/o di vibrazioni durante il suo funzionamento.

7 Componenti danneggiati

Accertarsi che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.

8 Perdite di refrigerante

Controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano perdite di refrigerante. Se si trovassero perdite di refrigerante, rivolgersi al rivenditore locale.

9 Tensione della linea d'alimentazione

Verificare la tensione disponibile in corrispondenza del pannello locale d'alimentazione. Tale tensione deve corrispondere alla tensione indicata sulla targhetta presente sull'unità.

10 Valvola di spurgo dell'aria

Assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).

11 Valvola di sicurezza

Controllare che il serbatoio del riscaldatore di riserva sia completamente riempito con acqua, aprendo la valvola di sicurezza. Deve spurgare acqua, anziché aria.

L'utilizzo del sistema con il serbatoio del riscaldatore di riserva non completamente riempito d'acqua può danneggiare il riscaldatore di riserva.

12 Valvole di chiusura

Accertarsi che le valvole di chiusura siano installate correttamente e siano aperte completamente.

Il funzionamento del sistema a valvole chiuse provoca il danneggiamento della pompa!

Accensione dell'unità interna

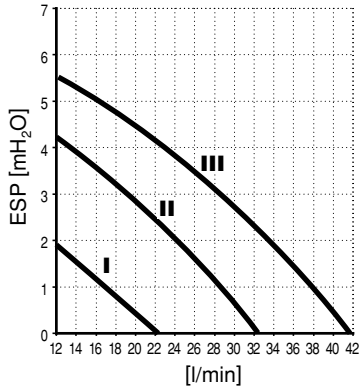
Quando l'alimentazione dell'unità interna viene attivata, sull'interfaccia dell'utente viene visualizzata l'indicazione "88" durante l'inizializzazione, la quale potrebbe richiedere fino a 30 secondi. Durante tale processo l'interfaccia dell'utente non può essere utilizzata.

Impostazione della velocità della pompa

La velocità della pompa può essere selezionata sulla pompa (consultare "Componenti principali" a pagina 7).

L'impostazione predefinita è la velocità elevata (**III**). Se il flusso d'acqua nel sistema è troppo elevato (ad esempio si ode rumore d'acqua corrente durante l'installazione), è possibile diminuire la velocità (**I** o **II**).

Il grafico sottostante mostra la pressione statica esterna (ESP, espressa in mH_2O) disponibile in funzione del flusso d'acqua (l/min).



Impostazioni sul posto

L'unità interna deve essere configurata dall'installatore in conformità all'ambiente di installazione (clima esterno, optional installati e così via) e alle necessità dell'utente. Sono pertanto disponibili alcune impostazioni in loco, accessibili e programmabili dall'interfaccia dell'utente sull'unità interna.

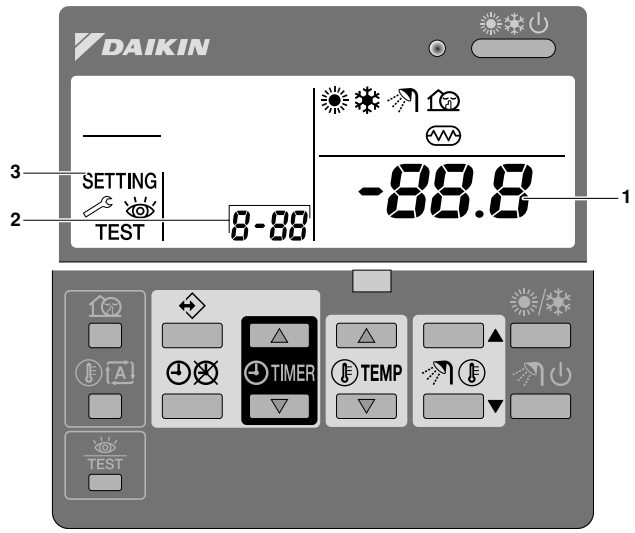
Ad ogni impostazione in loco è assegnato un codice o numero di tre cifre (ad esempio [5-03]), indicato sul display dell'interfaccia dell'utente. La prima cifra [5] indica il "primo codice" o il gruppo di impostazioni in loco; la seconda e la terza cifra [03] insieme indicano il "secondo codice".

Un elenco di tutte le impostazioni in loco, compreso di valori predefiniti, è fornito in "Tabella delle impostazioni in loco" a pagina 23. Nello stesso elenco sono state inserite 2 colonne per registrare la data e il valore delle impostazioni in loco modificate rispetto al valore predefinito.

Una descrizione dettagliata di ogni impostazione in loco è fornita nella sezione "Descrizione dettagliata" a pagina 19.

Procedura

Per modificare una o più impostazioni in loco, attenersi alla procedura riportata di seguito.



1 Premere il pulsante TEST per almeno 5 secondi per accedere alla modalità di impostazione in loco.
Viene visualizzata l'icona **SETTING** (3). Il codice dell'impostazione in loco attualmente selezionato è indicato da *8-88* (2); il valore impostato è visualizzato a destra *-88.8* (1).

2 Premere il pulsante TEMP▲ per selezionare il primo codice per l'impostazione in loco.

3 Premere il pulsante TEMP▼ per selezionare il secondo codice per l'impostazione in loco.

4 Premere i pulsanti TIMER▲ e TIMER▼ per cambiare il valore impostato per l'impostazione in loco selezionata.

5 Per salvare il nuovo valore, premere il pulsante ⊗.

6 Ripetere i passi da 2 a 4 per cambiare le altre impostazioni in loco secondo necessità.

7 Al termine, premere il pulsante TEST per uscire dalla modalità di impostazione in loco.

NOTA Le modifiche apportate a una specifica impostazione in loco vengono memorizzate solo se si preme il pulsante ⊗. La modifica apportata viene annullata se si immette un nuovo codice di impostazione in loco o si preme il pulsante TEST.

NOTA

- Prima della spedizione, i valori devono essere impostati come indicato in "Tabella delle impostazioni in loco" a pagina 23.
- All'uscita dalla modalità di impostazione in loco, durante l'inizializzazione dell'unità sul display LCD dell'interfaccia dell'utente potrebbe essere visualizzata l'indicazione "88".

Descrizione dettagliata

NOTA Vengono spiegate solamente le impostazioni sul campo relative a tale modello.

[0] Livello autorizzazione utente

Se richiesto, alcuni pulsanti dell'interfaccia dell'utente possono essere resi indisponibili per l'utente.

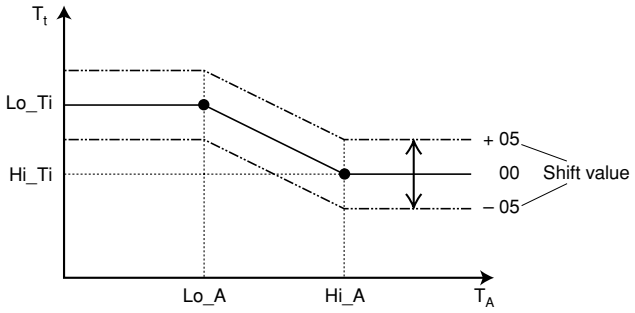
Sono definiti tre livelli di autorizzazione (fare riferimento alla tabella seguente). Per passare tra il livello 1 e i livelli 2/3, premere contemporaneamente i pulsanti TIMER▲ e TIMER▼ e, subito dopo, i pulsanti e , tenendo premuti i 4 pulsanti per almeno 5 secondi (modalità normale). Sull'interfaccia dell'utente non viene visualizzata alcuna indicazione. Se viene selezionato il livello 2/3, l'attuale livello di autorizzazione (2 o 3) è determinato dalla prima impostazione in loco [0-00].

		Livello di autorizzazione		
Pulsante		**1**	**2**	**3**
Pulsante per Modalità basso rumore		utilizzabile	—	—
Pulsante del set point dipendente dal clima		utilizzabile	—	—
Tasto di attivazione/ disattivazione timer di programmazione	⊗	utilizzabile	utilizzabile	—
Pulsante di programmazione		utilizzabile	—	—
Tasti di regolazione dell'ora	TIMER▲ TIMER▼	utilizzabili	—	—
Pulsante di ispezione/ collaudo	TEST	utilizzabile	—	—

[1] Set point dipendente dal clima (solo riscaldamento)

Le impostazioni in loco per il set point dipendente dal clima definiscono i parametri per il funzionamento dipendente dal clima dell'unità. Durante il funzionamento dipendente dal clima la temperatura dell'acqua viene determinata automaticamente secondo la temperatura esterna: a temperature esterne più fredde corrisponde un'acqua più calda e viceversa. Durante il funzionamento dipendente dal clima, l'utente può aumentare o diminuire la temperatura target dell'acqua di un massimo di 5°C. Consultare il manuale d'uso per ulteriori informazioni sul funzionamento dipendente dal clima.

- [1-00] Temperatura ambiente bassa (Lo_A): temperatura esterna bassa.
- [1-01] Temperatura ambiente alta (Hi_A): temperatura esterna alta.
- [1-02] Set point a temperatura ambiente bassa (Lo_Ti): la temperatura target dell'acqua in uscita quando la temperatura esterna è uguale o inferiore alla temperatura ambiente bassa (Lo_A).
  Il valore Lo_Ti deve essere *maggiore* di Hi_Ti, in quanto per temperature esterne più fredde (Lo_A) è richiesta acqua più calda.
- [1-03] Set point a temperatura ambiente alta (Hi_Ti): la temperatura target dell'acqua in uscita quando la temperatura esterna è uguale o superiore alla temperatura ambiente alta (Hi_A).
  Il valore Hi_Ti deve essere *minore* di Lo_Ti, in quanto per temperature esterne più calde (Hi_A) è sufficiente acqua meno calda.



T_t	Temperatura target dell'acqua
T_A	Temperatura ambiente (esterna)
Shift value	= Valore di scostamento

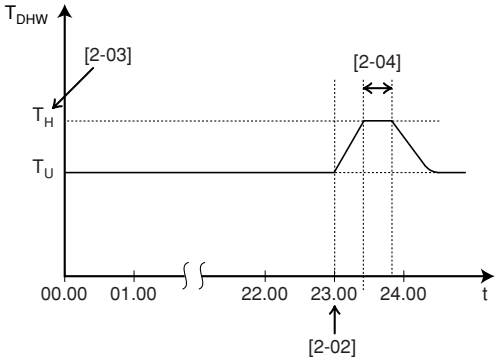
[2] Funzione di disinfezione

Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

La funzione di disinfezione disinfetta il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici mediante il riscaldamento periodico dell'acqua per usi domestici a una temperatura specifica.

Le impostazioni in loco per la funzione di disinfezione devono essere configurate dall'installatore conformemente alle normative locali e nazionali.

- [2-00] Intervallo di funzionamento: giorno/i della settimana in cui l'acqua per usi domestici deve essere riscaldata.
- [2-01] Stato: definisce se la funzione di disinfezione è attivata (1) o disattivata (0).
- [2-02] Ora di avvio: ora del giorno in cui l'acqua per usi domestici deve essere riscaldata.
- [2-03] Set point: temperatura elevata dell'acqua da raggiungere.
- [2-04] Intervallo: periodo di tempo che definisce il tempo per il quale deve essere mantenuta la temperatura del set point.



T_{DHW}	Temperatura dell'acqua calda per usi domestici
T_U	Temperatura del set point dell'utente (come impostata nell'interfaccia dell'utente)
T_H	Temperatura elevata del set point [2-03]
t	Tempo

Il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente ha sempre la priorità sulla funzione disinfezione.

La funzione di disinfezione è possibile soltanto quando l'unità non funziona per il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente.

Per consentire la funzione di disinfezione, è necessario utilizzare i timer. Configurare le impostazioni della funzione di disinfezione affinché si combini alla funzione dell'acqua calda per usi domestici in funzione durante l'intervallo di disattivazione del riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente. È consigliabile eseguire la funzione di disinfezione per almeno 1 ora. Fare riferimento all'aggiunta supplementare del manuale d'uso per uno schema di esempio.

Fare riferimento al manuale d'uso per una spiegazione dettagliata della procedura di programmazione dei timer.

Se si utilizza un termostato ambiente, la funzione di disinfezione non è possibile fintanto che il termostato ambiente richiede il raffreddamento o il riscaldamento. In questo caso, disattivare la richiesta del termostato ambiente tramite il relativo timer. Fare riferimento al manuale del termostato ambiente per una spiegazione dettagliata della procedura di disattivazione del riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente tramite il timer.

[3] Riavvio automatico

Quando l'alimentazione elettrica viene riattivata dopo un'interruzione, la funzione di riavvio automatico applica di nuovo le impostazioni dell'interfaccia dell'utente in uso quando si è verificata l'interruzione dell'energia elettrica.

NOTA Si consiglia quindi di lasciare attivata la funzione di riavvio automatico.

Quando la funzione è disattivata, il timer non sarà attivato quando l'alimentazione elettrica viene riattivata dopo un'interruzione. Premere il pulsante ⏲⊗ per attivare nuovamente il timer.

- [3-00] Stato: definisce se la funzione di riavvio automatico è attivata **ON (0)** o disattivata **OFF (1)**.

Prima di modificare le impostazioni sul campo per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, leggere attentamente gli avvertimenti riportati nel paragrafo "Presentazione" a pagina 1.

[4] Temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente e funzionamento surriscaldatore

- [4-02] Temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente: temperatura esterna oltre la quale il riscaldamento ambiente viene disattivato, per evitare il surriscaldamento.
- [4-03] Funzionamento del surriscaldatore: definisce se il funzionamento del surriscaldatore opzionale è attivato (1) o limitato (0).

NOTA Se il funzionamento del surriscaldatore è limitato, il funzionamento del surriscaldatore è consentito solamente durante la funzione di disinfezione [2]. (Vedere "[2] Funzione di disinfezione" a pagina 20).

[6] Differenza di temperatura per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici

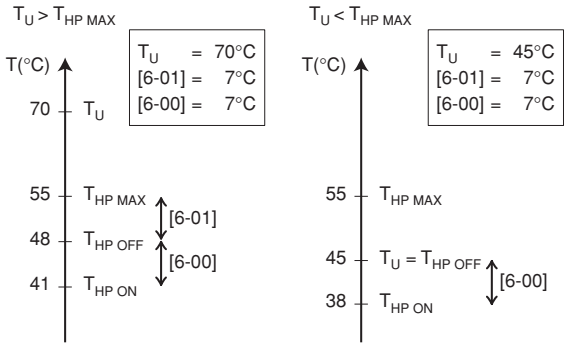
Prima di modificare le impostazioni sul campo per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, leggere attentamente gli avvertimenti riportati nel paragrafo "Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale)" a pagina 2.

Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Le impostazioni in loco per la "differenza di temperatura per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici" determinano le temperature alle quali il riscaldamento dell'acqua per usi domestici da parte della pompa di calore viene avviato (temperatura di accensione della pompa di calore) e arrestato (temperatura di spegnimento della pompa di calore).
Quando la temperatura dell'acqua calda per usi domestici scende sotto la temperatura di accensione della pompa di calore ($T_{HP\ ON}$), il riscaldamento dell'acqua per usi domestici da parte della pompa di calore **PUÒ** essere avviato. Non appena la temperatura dell'acqua calda per usi domestici raggiunge la temperatura di spegnimento della pompa di calore ($T_{HP\ OFF}$) o la temperatura del set point dell'utente (T_U), il riscaldamento dell'acqua per usi domestici da parte della pompa di calore viene arrestato (commutando la valvola a 3 vie).

La temperatura di spegnimento della pompa di calore, la temperatura di accensione della pompa di calore e il rapporto con le relative impostazioni in loco [6-00] e [6-01] vengono spiegati nell'illustrazione sotto.

- [6-00] Avvio: differenza di temperatura che determina la temperatura di accensione della pompa di calore ($T_{HP\ ON}$). Vedere l'illustrazione.
- [6-01] Arresto: differenza di temperatura che determina la temperatura di spegnimento della pompa di calore ($T_{HP\ OFF}$). Vedere l'illustrazione.



T_U	Temperatura del set point dell'utente (come impostata nell'interfaccia dell'utente)
$T_{HP\ MAX}$	Temperatura massima della pompa di calore in corrispondenza del sensore nel serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (55°C)
$T_{HP\ OFF}$	Temperatura di spegnimento della pompa di calore
$T_{HP\ ON}$	Temperatura di accensione della pompa di calore

[7] Lunghezza del gradino dell'acqua calda per usi domestici

Prima di modificare le impostazioni sul campo per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, leggere attentamente gli avvertimenti riportati nel paragrafo "Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale)" a pagina 2.

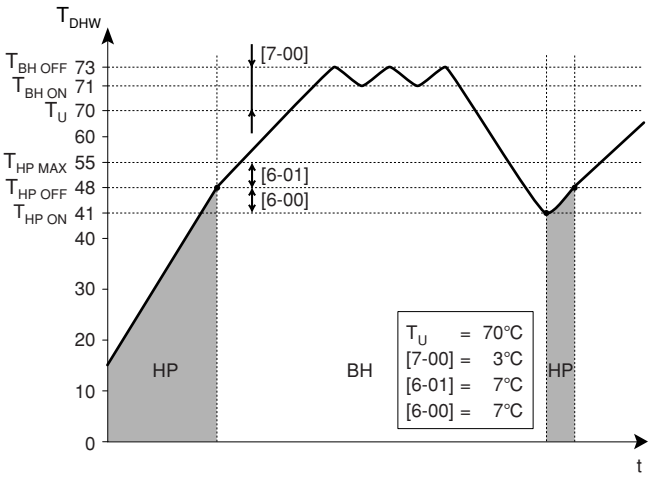
Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Quando l'acqua per usi domestici viene riscaldata e la temperatura del set point dell'acqua calda per usi domestici (come impostata dall'utente) è stata raggiunta, il surriscaldatore continua a riscaldare l'acqua per usi domestici fino a una temperatura di pochi gradi superiore alla temperatura del set point, vale a dire la temperatura di spegnimento del surriscaldatore. I gradi aggiuntivi sono specificati dall'impostazione in loco per la lunghezza del gradino dell'acqua calda per usi domestici. L'impostazione corretta impedisce al surriscaldatore di accendersi e spegnersi ripetutamente (vibrazione) per mantenere la temperatura del set point dell'acqua calda per usi domestici. Nota: il surriscaldatore si riaccende quando la temperatura dell'acqua calda per usi domestici scende di 2°C (valore fisso) sotto la temperatura di spegnimento del surriscaldatore.

NOTA

Se il timer per il surriscaldatore (consultare il manuale d'uso) è attivo, il surriscaldatore entra in funzione solo se consentito dal timer in questione.

- [7-00] Lunghezza del gradino dell'acqua calda per usi domestici: differenza di temperatura al di sopra della temperatura del set point dell'acqua calda per usi domestici prima che il surriscaldatore si spenga.



BH	Surriscaldatore
HP	Pompa di calore. Se il tempo di riscaldamento da parte della pompa di calore è eccessivo, è possibile ricorrere al riscaldamento ausiliario da parte del surriscaldatore
$T_{BH\ OFF}$	Temperatura di spegnimento del surriscaldatore (T_U + [7-00])
$T_{BH\ ON}$	Temperatura di accensione del surriscaldatore ($T_{BH\ OFF}$ – 2°C)
$T_{HP\ MAX}$	Temperatura massima della pompa di calore in corrispondenza del sensore nel serbatoio dell'acqua calda per usi domestici
$T_{HP\ OFF}$	Temperatura di spegnimento della pompa di calore ($T_{HP\ MAX}$ – [6-01])
$T_{HP\ ON}$	Temperatura di accensione della pompa di calore ($T_{HP\ OFF}$ – [6-00])
T_{DHW}	Temperatura dell'acqua calda per usi domestici
T_U	Temperatura del set point dell'utente (come impostata nell'interfaccia dell'utente)
t	Tempo

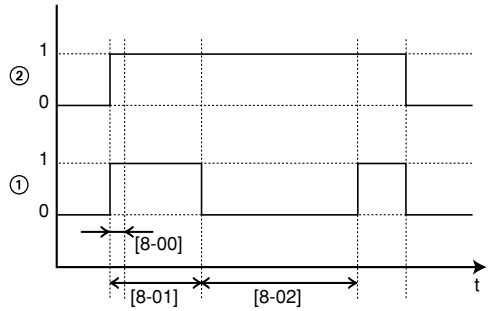
[8] Timer della modalità di riscaldamento dell'acqua per usi domestici

Prima di modificare le impostazioni sul campo per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, leggere attentamente gli avvertimenti riportati nel paragrafo "Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale)" a pagina 2.

Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Le impostazioni in loco per il "timer della modalità di riscaldamento dell'acqua per usi domestici" definiscono i tempi di riscaldamento minimo e massimo dell'acqua per usi domestici, nonché il tempo minimo tra due cicli di riscaldamento dell'acqua per usi domestici.

- [8-00] Tempo di funzionamento minimo: specifica il periodo di tempo minimo durante il quale deve essere attivato il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, anche quando la temperatura target dell'acqua calda per usi domestici è già stata raggiunta.
- [8-01] Tempo di funzionamento massimo: specifica il periodo di tempo massimo durante il quale può essere attivato il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, anche quando la temperatura target dell'acqua calda per usi domestici non è ancora stata raggiunta.
  Quando l'unità è configurata per funzionare con un termostato ambiente (consultare "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 16), il tempo di funzionamento massimo viene preso in considerazione solo quando vi è una richiesta di raffreddamento o riscaldamento dell'ambiente. Quando non vi è alcuna richiesta di raffreddamento o riscaldamento dell'ambiente, il riscaldamento dell'acqua per usi domestici da parte della pompa di calore prosegue finché non viene raggiunta la 'temperatura di spegnimento della pompa di calore' (vedere le impostazioni in loco "[6] Differenza di temperatura per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici"). Quando non è installato alcun termostato ambiente, il timer viene sempre preso in considerazione.
- [8-02] Tempo anti riciclo: specifica l'intervallo minimo richiesto tra due cicli di riscaldamento dell'acqua per usi domestici.



1 Riscaldamento dell'acqua per usi domestici (1 = attivo, 0 = non attivo)

2 Richiesta di acqua calda (1 = richiesta, 0 = nessuna richiesta)

t Tempo

[9] Set point di raffreddamento e riscaldamento

Lo scopo di questa impostazione in loco è impedire che l'utente scelga una temperatura dell'acqua errata (troppo calda o troppo fredda). Gli intervalli per il set point della temperatura di riscaldamento e per il set point della temperatura di raffreddamento a disposizione dell'utente sono configurabili.

- Nel caso di un'applicazione di riscaldamento a pavimento, è importante limitare la temperatura massima dell'acqua in uscita al funzionamento del riscaldamento conformemente alle specifiche dell'installazione di riscaldamento a pavimento.
- Nel caso di un'applicazione di raffreddamento a pavimento, è importante limitare la temperatura minima dell'acqua in uscita al funzionamento del raffreddamento a 16°C per impedire la formazione di condensa sul pavimento.

- [9-00] Limite massimo set point di riscaldamento: temperatura massima dell'acqua per la funzione di riscaldamento.
- [9-01] Limite minimo set point di riscaldamento: temperatura minima dell'acqua per la funzione di riscaldamento.
- [9-02] Limite massimo set point di raffreddamento: temperatura massima dell'acqua per la funzione di raffreddamento.
- [9-03] Limite minimo set point di raffreddamento: temperatura minima dell'acqua per la funzione di raffreddamento.
- [9-04] Impostazione del superamento temporaneo: definisce la misura in cui la temperatura dell'acqua può superare il set point prima dell'arresto del compressore. Tale funzione è applicabile solamente nella modalità di riscaldamento.

[C] Modalità di priorità solare

- [C-00] Per informazioni sul kit di collegamento solare EKSOLHW, consultare il manuale d'installazione del kit.
- [C-01] Definisce la logica dell'uscita di allarme sull'entrata/uscita PCB dell'allarme remoto EKRP1HB.

  Se [C-01]=0, l'uscita di allarme verrà attivata quando si verifica un allarme (predefinito).

  Se [C-01]=1, l'uscita di allarme non verrà attivata quando si verifica un allarme. Questa impostazione in loco consente di distinguere tra il rilevamento di un allarme e il rilevamento di un'interruzione dell'alimentazione verso l'unità.

[C-01]	Allarme	Nessun allarme	Nessuna alimentazione verso l'unità
0 (predefinito)	Uscita chiusa	Uscita aperta	Uscita aperta
1	Uscita aperta	Uscita chiusa	Uscita aperta

[D] Modalità di condizione di alimentazione elettrica limitata

Il campo [D-02] è configurato su 1 per impostazione predefinita: la modalità di condizione di alimentazione elettrica limitata è abilitata. **Non modificare questo valore.**

[E] Lettura delle informazioni sull'unità

- [E-00] Lettura della versione software (esempio: 23)
- [E-01] Lettura della versione EEPROM (esempio: 23)
- [E-02] Lettura dell'identificazione del modello di unità (esempio: 11)
- [E-03] Lettura della temperatura del liquido refrigerante
- [E-04] Lettura della temperatura d'ingresso dell'acqua

NOTA

Le letture [E-03] e [E-04] non vengono aggiornate con regolarità. Le letture delle temperature vengono aggiornate solo dopo un nuovo collegamento dei primi codici delle impostazioni in loco.

Tabella delle impostazioni in loco

Primo codice	Secondo codice	Nome impostazione	Impostazione dell'installatore diversa rispetto al valore di default				Valore di default	Intervallo	Incremento	Unità
			Data	Valore	Data	Valore				
0	**Livello di autorizzazione utente**									
	00	Livello di autorizzazione utente					3	2/3	—	—
1	**Set point dipendente dal clima**									
	00	Temperatura ambiente bassa (Lo_A)					–10	–20~5	1	°C
	01	Temperatura ambiente alta (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Set point a temperatura ambiente bassa (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
	03	Set point a temperatura ambiente alta (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2	**Funzione di disinfezione**									
	00	Intervallo di funzionamento					Fri	Mon~Sun, tutti	—	—
	01	Stato					1 (ON)	0/1	—	—
	02	Ora di avvio					23:00	0:00~23:00	1:00	ore
	03	Set point					70	40~80	5	°C
	04	Intervallo					10	5~60	5	min
3	**Riavvio automatico**									
	00	Stato					0 (ON)	0/1	—	—
4	**Temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente**									
	00	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					1	—	—	—
	01	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					0	—	—	—
	02	Temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente					25	14~25	1	°C
	03	Funzionamento del surriscaldatore					1	0/1	—	—
5	**Temperatura di priorità riscaldamento dell'ambiente**									
	00	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					1	—	—	—
	01	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					0	—	—	—
	02	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					0	—	—	—
	03	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					0	—	—	—
	04	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					10	—	—	—
6	**Differenza di temperatura per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici**									
	00	Avvio					5	1~20	1	°C
	01	Arresto					2	2~10	1	°C
7	**Lunghezza del gradino dell'acqua calda per usi domestici**									
	00	Lunghezza del gradino dell'acqua calda per usi domestici					3	0~4	1	°C
8	**Timer della modalità di riscaldamento dell'acqua per usi domestici**									
	00	Tempo di funzionamento minimo					5	0~20	1	min
	01	Tempo di funzionamento massimo					30	5~95	5	min
	02	Tempo anti riciclo					3	0~10	0,5	ore
	03	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					20	—	—	—
9	**Intervalli dei set point di raffreddamento e riscaldamento**									
	00	Limite massimo set point di riscaldamento					55	37~55	1	°C
	01	Limite minimo set point di riscaldamento					25	15~37	1	°C
	02	Limite massimo set point di raffreddamento					22	18~22	1	°C
	03	Limite minimo set point di raffreddamento					5	5~18	1	°C
	04	Impostazione del superamento temporaneo					2	1~4	1	°C
C	**Modalità di priorità solare**									
	00	Impostazione della modalità di priorità solare					0	0/1	1	—
	01	Logica di uscita dell'entrata/uscita PCB dell'allarme remoto EKRP1HB.					0	0/1	—	—

Primo codice	Secondo codice	Nome impostazione	Impostazione dell'installatore diversa rispetto al valore di default				Valore di default	Intervallo	Incre-mento	Unità
			Data	Valore	Data	Valore				
D	**Modalità di condizione di alimentazione elettrica limitata**									
	00	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					0	—	—	—
	01	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					0	—	—	—
	02	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito.					1	—	—	—
E	**Lettura delle informazioni sull'unità**									
	00	Versione software					Solo lettura	—	—	—
	01	Versione EEPROM					Solo lettura	—	—	—
	02	Identificazione del modello di unità					Solo lettura	—	—	—
	03	Temperatura del liquido refrigerante					Solo lettura	—	—	°C
	04	Temperatura dell'acqua in entrata					Solo lettura	—	—	°C

VERIFICA E CONTROLLO FINALE

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

Prova di funzionamento automatica

Quando l'unità viene messa in funzione (premendo il tasto) per la prima volta, il sistema esegue automaticamente una prova di funzionamento nella modalità di raffreddamento. La prova di funzionamento richiede 3 minuti, durante i quali nell'interfaccia utente non sono fornite indicazioni specifiche.

Durante la prova di funzionamento automatica è importante garantire che la temperatura dell'acqua non scenda al di sotto di 10°C, onde evitare l'attivazione della protezione anti-congelamento che può impedire il completamento della prova di funzionamento.
Se la temperatura dell'acqua scende al di sotto di 10°C, premere il pulsante ☀/❄ fino a visualizzare l'icona ☀. In questo modo viene attivato il riscaldatore di riserva durante la prova di funzionamento automatica, che aumenta a sufficienza la temperatura dell'acqua.

Se la prova di funzionamento automatica è terminata correttamente, il sistema riprende automaticamente il funzionamento normale.

In caso di malfunzionamenti o collegamenti errati, verrà visualizzato un codice di errore sull'interfaccia dell'utente. Per risolvere l'errore, vedere "Codici d'errore" a pagina 27.

NOTA Quando l'unità esterna viene messa in funzione nella modalità di pompaggio (vedere il manuale di installazione dell'unità esterna), il flag della prova di funzionamento automatica viene cancellato. Alla successiva messa in funzione del sistema viene eseguita di nuovo la prova di funzionamento automatica.

Prova di funzionamento manuale

Se richiesto, l'installatore può eseguire una prova di funzionamento manuale in qualsiasi momento per verificare il corretto funzionamento del raffreddamento, del riscaldamento e del riscaldamento dell'acqua per usi domestici.

Procedura

1 Premere il pulsante TEST 4 volte fino a visualizzare l'icona **TEST**.

2 Secondo il modello dell'unità interna, viene eseguita la prova di funzionamento per il riscaldamento, il raffreddamento o entrambi (se non viene seguita alcuna azione, l'interfaccia dell'utente ritorna alla modalità normale dopo 10 secondi; in alternativa, è possibile premere una volta il tasto TEST):
   - Per provare il funzionamento per il riscaldamento, premere il pulsante ☀/❄ fino a visualizzare l'icona ☀. Per avviare la prova di funzionamento, premere il pulsante .
   - Per provare il funzionamento per il raffreddamento, premere il pulsante ☀/❄ fino a visualizzare l'icona ❄. Per avviare la prova di funzionamento, premere il pulsante .
   - Per provare il funzionamento di riscaldamento dell'acqua per usi domestici, premere il pulsante . La prova di funzionamento viene avviata senza premere il pulsante .

3 Il funzionamento di prova terminerà automaticamente dopo 30 minuti o al raggiungimento della temperatura impostata. Il funzionamento di prova può essere interrotto manualmente premendo una volta il pulsante TEST. In caso di malfunzionamenti o collegamenti errati, verrà visualizzato un codice di errore sull'interfaccia dell'utente. In caso contrario, il regolatore digitale tornerà al funzionamento normale.

4 Per risolvere l'errore, vedere "Codici d'errore" a pagina 27.

NOTA Per visualizzare l'ultimo errore risolto, premere 1 volta il pulsante TEST. Premere altre 4 volte il pulsante TEST per riprendere il normale funzionamento.

NOTA Non è possibile eseguire una prova di funzionamento se è in corso il funzionamento forzato dell'unità esterna. Se il funzionamento forzato viene avviato durante una prova di funzionamento, quest'ultima viene interrotta.

Controllo finale

Prima di attivare l'apparecchio leggere le seguenti raccomandazioni:

- Una volta completata l'installazione ed eseguite tutte le messe a punto necessarie, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e rimontare il coperchio dell'unità interna.
- Il coperchio di servizio del quadro elettrico può essere aperto solo a scopo di manutenzione e da parte di un elettricista qualificato.

MANUTENZIONE

Per garantire la piena capacità termofrigorifera dell'apparecchio, effettuare ad intervalli regolari determinati controlli e ispezioni sia su di esso sia sui collegamenti elettrici esterni.

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o di riparazione, è indispensabile aprire sempre il magnetotermico del pannello d'alimentazione, togliere i fusibili o provocare l'apertura dei dispositivi di protezione dell'apparecchio.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o di riparazione, è indispensabile disattivare anche l'alimentazione dell'unità esterna.

I controlli di seguito precisati devono essere eseguiti almeno con frequenza **annuale**.

1 Pressione dell'acqua
Accertarsi che la pressione dell'acqua sia superiore a 0,3 bar. Se necessario, rifornire di acqua.

2 Filtro dell'acqua
Pulire il filtro dell'acqua.

3 Valvola di sfogo dell'alta pressione
Controllare il corretto funzionamento della valvola di sfogo dell'alta pressione ruotando in senso antiorario la manopola rossa sulla valvola:
   - Se non si sente un rumore secco, rivolgersi al rivenditore locale.
   - Nel caso l'acqua fuoriesca dall'unità, chiudere le valvole di chiusura dell'ingresso e dell'uscita dell'acqua, quindi rivolgersi al rivenditore locale.

4 Tubo flessibile della valvola di sicurezza
Verificare che il tubo flessibile della valvola di sicurezza sia posizionato in modo appropriato per il drenaggio dell'acqua.
Se è installato il kit della bacinella di drenaggio (optional), assicurarsi che l'estremità del tubo flessibile della valvola di sicurezza sia posizionata nella bacinella di drenaggio.

5 Coperchio isolante del serbatoio del riscaldatore di riserva
Controllare che il coperchio isolante del riscaldatore di riserva sia serrato intorno al serbatoio del riscaldatore di riserva.

6 Valvola di sicurezza del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (non di fornitura)
Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.
Controllare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza sul serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

7 Surriscaldatore del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici

Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare sul surriscaldatore per prolungarne la durata utile, in particolare nelle regioni con acqua dura. Per eseguire questa operazione, drenare il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici, rimuovere il surriscaldatore dal serbatoio dell'acqua calda per usi domestici e immergerlo in un recipiente (o simile) con un prodotto anticalcare per 24 ore.

8 Quadro elettrico dell'unità interna

- Eseguire un'approfondita ispezione visiva del quadro elettrico per controllare che non esistano difetti evidenti, ad esempio allentamenti dei collegamenti o difetti dei collegamenti elettrici.
- Controllare il corretto funzionamento dei contattori K1M, K3M e K5M utilizzando un ohmmetro. Tutti i contatti dei contattori devono trovarsi in posizione aperta.

INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa parte contiene informazioni utili ai fini della diagnosi e della correzione di alcuni inconvenienti che potrebbero manifestarsi nell'apparecchio.

Linee guida generali

Prima di avviare una procedura di diagnosi, è bene eseguire un'approfondita ispezione visiva dell'apparecchio per controllare che non esistano difetti evidenti, ad esempio allentamenti dei collegamenti o difetti dei collegamenti elettrici.

Un'attenta lettura di questa parte del manuale prima di interpellare il rivenditore può far risparmiare tempo e spese.

Accertarsi sempre di avere disattivato il sezionatore generale prima di eseguire un'ispezione del quadro elettrico del refrigeratore.

In caso d'intervento di un dispositivo di sicurezza, arrestare l'apparecchio ed individuare il motivo dell'intervento di tale dispositivo prima di eseguire il riarmo. Per nessun motivo un dispositivo di sicurezza deve essere cavallottato o deve subire un'alterazione della taratura che gli è stata assegnata in fabbrica. Interpellare comunque il rivenditore se non si riesce a individuare la causa del problema.

Se la valvola di sicurezza non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola di sicurezza onde evitare la fuoriuscita di acqua dall'unità.

NOTA Per problemi relativi al kit di collegamento solare opzionale per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, consultare la sezione di risoluzione dei problemi nel manuale d'installazione del kit.

Sintomi generici

Sintomo 1: L'unità è accesa (LED acceso) ma non esegue la funzione di riscaldamento o raffreddamento prevista

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Verificare il set point del sistema di comando.
Il flusso dell'acqua è limitato.	• Verificare che le valvole di chiusura del circuito idraulico siano completamente aperte. • Verificare se il filtro dell'acqua necessita di pulitura. • Accertarsi dell'assenza di aria nel sistema (spurgare l'aria). • Verificare che la pressione dell'acqua sia sufficiente utilizzando il manometro. La pressione dell'acqua deve essere >0,3 bar (acqua fredda), >>0,3 bar (acqua calda). • Verificare che la velocità della pompa sia impostata sul livello massimo. • Accertarsi che il serbatoio di espansione non sia rotto. • Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo elevata per la pompa (vedere "Impostazione della velocità della pompa" a pagina 18).
Il volume dell'acqua nell'installazione è limitato.	Accertarsi che il volume dell'acqua nell'installazione sia superiore al valore minimo richiesto (vedere "Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del serbatoio di espansione" a pagina 11).

Sintomo 2: L'unità è accesa ma il compressore non si avvia (riscaldamento dell'ambiente o riscaldamento dell'acqua per usi domestici)

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
L'unità deve avviarsi al di fuori del campo di funzionamento consentito (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	Quando la temperatura dell'acqua è bassa, il sistema utilizza il riscaldatore di riserva per raggiungere innanzitutto la temperatura minima dell'acqua (15°C). • Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di riserva funzioni correttamente. • Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di riserva sia chiuso. • Controllare che la protezione termica del riscaldatore di riserva non sia attivata. • Controllare che i contattori del riscaldatore di riserva non siano rotti.

Sintomo 3: La pompa è rumorosa (cavitazione)

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
È presente aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso nella pompa è troppo bassa.	• Verificare che la pressione dell'acqua sia sufficiente utilizzando il manometro. La pressione dell'acqua deve essere >0,3 bar (acqua fredda), >>0,3 bar (acqua calda). • Verificare che il manometro non sia guasto. • Verificare che il serbatoio di espansione non sia rotto. • Accertarsi che l'impostazione della pre-pressione del serbatoio di espansione sia corretta (vedere "Impostazione della pre-pressione del serbatoio di espansione" a pagina 12).

Sintomo 4: La valvola di sicurezza si apre

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Il serbatoio di espansione è rotto.	Sostituire il serbatoio di espansione.
Il volume dell'acqua nell'installazione è eccessivo.	Accertarsi che il volume dell'acqua nell'installazione sia inferiore al valore massimo consentito (vedere "Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del serbatoio di espansione" a pagina 11).

Sintomo 5: La valvola di sicurezza perde

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
La sporcizia blocca l'uscita della valvola di sicurezza.	Controllare il corretto funzionamento della valvola di sfogo dell'alta pressione ruotando in senso antiorario la manopola rossa sulla valvola: • Se non si sente un rumore secco, rivolgersi al rivenditore locale. • Nel caso l'acqua fuoriesca dall'unità, chiudere le valvole di chiusura dell'ingresso e dell'uscita dell'acqua, quindi rivolgersi al rivenditore locale.

Sintomo 6: L'interfaccia dell'utente visualizza l'indicazione "NOT AVAILABLE" quando si premono determinati pulsanti

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Il livello di autorizzazione corrente è importato su un livello che impedisce l'utilizzo del pulsante premuto.	Modificare l'impostazione in loco per il "livello di autorizzazione utente" ([0-00], vedere "Impostazioni sul posto" a pagina 18.

Sintomo 7: Insufficienza della capacità di riscaldamento dell'ambiente a temperature esterne ridotte

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Il funzionamento del riscaldatore di riserva non è attivato.	Controllare che l'impostazione in loco per lo "stato di funzionamento del riscaldatore di riserva" [4-00] sia attivata, vedere "Impostazioni sul posto" a pagina 18. Controllare se la protezione termica del riscaldatore di riserva è stata attivata (consultare Componenti principali, "Protezione termica del riscaldatore di riserva" a pagina 8 per la posizione del pulsante di ripristino). Controllare se il fusibile termico del riscaldatore di riserva è bruciato (vedere "Componenti principali", "Fusibile termico del riscaldatore di riserva" a pagina 8 per la posizione del pulsante di ripristino).

Sintomo 8: Funzionamento imprevisto del riscaldatore di riserva

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
La temperatura d'ingresso dell'acqua è troppo bassa e la temperatura d'uscita dell'acqua >25°C.	Aumentare la portata d'acqua.
Utilizzo troppo frequente del riscaldatore di riserva durante il funzionamento di riscaldamento o il riscaldamento dell'acqua per usi domestici.	Il volume dell'acqua nel circuito è limitato.

Codici d'errore

Se viene attivato un dispositivo di protezione, il LED dell'interfaccia dell'utente lampeggia e viene visualizzato un codice di errore.

Un elenco degli errori e delle azioni correttive è riportato nella tabella seguente.

Per ripristinare il sistema di sicurezza SPEGNERE l'unità, quindi RIACCENDERLA.

Istruzioni per lo SPEGNIMENTO dell'unità			
Modalità interfaccia utente (riscaldamento/ raffreddamento)	**Modalità di riscaldamento dell'acqua per usi domestici**	**Premere il pulsante**	**Premere il pulsante**
ON/ATTIVAZIONE	**ON/ATTIVAZIONE**	1 volta	1 volta
ON/ATTIVAZIONE	**OFF/DISATTIVAZIONE**	1 volta	—
OFF/DISATTIVAZIONE	**ON/ATTIVAZIONE**	—	1 volta
OFF/DISATTIVAZIONE	**OFF/DISATTIVAZIONE**	—	—

Nel caso in cui tale procedura per impostare nuovamente il sistema di sicurezza non sia efficace, contattare il rivenditore locale.

Codice di errore	Causa del problema	Azione correttiva
80	Problema del termistore della temperatura dell'acqua in ingresso (termistore dell'acqua in ingresso guasto)	Contattare il rivenditore locale.
81	Problema del termistore della temperatura dell'acqua in uscita (sensore della temperatura dell'acqua in uscita guasto)	Contattare il rivenditore locale.
89	Problema dell'antigelo nello scambiatore di calore (flusso dell'aria troppo basso)	Vedere il codice di errore 7H.
	Problema dell'antigelo nello scambiatore di calore (mancanza di refrigerante)	Contattare il rivenditore locale.
7H	Problema di flusso (flusso dell'acqua troppo basso o assente; flusso dell'acqua minimo = 12 l/min)	• Verificare che le valvole di chiusura del circuito idraulico siano completamente aperte. • Verificare se il filtro dell'acqua necessita di pulitura. • Controllare che l'unità operi all'interno della gamma di funzionamento consentita (vedere "Specifiche tecniche" a pagina 29). • Vedere anche "Carico dell'acqua" a pagina 13. • Accertarsi dell'assenza di aria nel sistema (spurgare l'aria). • Verificare che la pressione dell'acqua sia sufficiente utilizzando il manometro. La pressione dell'acqua deve essere >0,3 bar (acqua fredda), >>0,3 bar (acqua calda). • Verificare che la velocità della pompa sia impostata sul livello massimo. • Accertarsi che il serbatoio di espansione non sia rotto. • Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo elevata per la pompa (vedere "Impostazione della velocità della pompa" a pagina 18). • Se questo errore si verifica durante il funzionamento dello sbrinamento (durante il riscaldamento dell'ambiente o il riscaldamento dell'acqua per usi domestici), assicurarsi che l'alimentazione del riscaldatore di riserva sia collegata correttamente e che i fusibili non siano saltati. • Controllare che il fusibile della pompa (FU2) e il fusibile PCB (FU1) non siano bruciati.
8H	Temperatura dell'acqua in uscita dell'unità interna troppo alta (>65°C)	• Controllare che il contattore del riscaldatore di riserva elettrico non sia cortocircuitato. • Controllare che il termistore dell'acqua in uscita fornisca la lettura corretta.
A1	PCB dell'unità interna difettosa	Contattare il rivenditore locale.

Codice di errore	Causa del problema	Azione correttiva
A5	Temperatura del refrigerante troppo bassa (durante il raffreddamento) o troppo alta (durante il riscaldamento) (misurata attraverso R3T)	Contattare il rivenditore locale.
AA	La protezione termica del surriscaldatore è aperta (applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici)	Reimpostare la protezione termica
	La protezione termica secondaria è aperta (applicabile solo alle unità su cui è installato il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici EKHWSU)	Reimpostare la protezione termica
	La protezione termica del riscaldatore di riserva è aperta	Reimpostare la protezione termica premendo il pulsante di ripristino (vedere "Componenti principali" a pagina 7 per la posizione del pulsante di ripristino)
	Controllare il pulsante di ripristino della protezione termica. Se vengono ripristinati la protezione termica e il regolatore, ma il codice di errore AA persiste, il fusibile termico del riscaldatore di riserva è bruciato.	Contattare il rivenditore locale.
C0	Problema del flussostato (il flussostato rimane chiuso quando la pompa viene arrestata)	Verificare che il flussostato non sia ostruito dalla sporcizia.
C4	Problema del termistore dello scambiatore di calore (sensore della temperatura dello scambiatore di calore guasto)	Contattare il rivenditore locale.
E1	PCB dell'unità esterna difettosa	Contattare il rivenditore locale.
E3	Alta pressione anomala	Controllare che l'unità operi all'interno della gamma di funzionamento consentita (consultare "Specifiche tecniche" a pagina 29). Contattare il rivenditore locale.
E4	Attivazione del sensore di bassa pressione	Controllare che l'unità operi all'interno della gamma di funzionamento consentita (consultare "Specifiche tecniche" a pagina 29). Contattare il rivenditore locale.
E5	Attivazione del sovraccarico del compressore	Controllare che l'unità operi all'interno della gamma di funzionamento consentita (consultare "Specifiche tecniche" a pagina 29). Contattare il rivenditore locale.
E7	Problema di blocco del ventilatore (il ventilatore è bloccato)	Verificare che il ventilatore non sia ostruito dalla sporcizia. Se il ventilatore non è ostruito, rivolgersi al rivenditore locale.
E9	Problema di funzionamento della valvola d'espansione elettronica	Contattare il rivenditore locale.
EC	Temperatura dell'acqua calda per usi domestici troppo alta (>89°C)	• Controllare che il contattore del surriscaldatore elettrico non sia cortocircuitato. • Controllare che il termistore dell'acqua calda per usi domestici fornisca la lettura corretta.
F3	Temperatura di scarico troppo elevata (es. blocco della serpentina esterna)	Pulire la serpentina esterna. Se la serpentina è pulita, rivolgersi al rivenditore locale.
H9	Problema del termistore della temperatura esterna (termistore esterno guasto)	Contattare il rivenditore locale.
HC	Guasto al termistore del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici	Contattare il rivenditore locale.
J1	Problema di funzionamento del sensore di pressione	Contattare il rivenditore locale.
J3	Problema del termistore del tubo di scarico	Contattare il rivenditore locale.
J5	Guasto al termistore dell'unità esterna con tubo di aspirazione	Contattare il rivenditore locale.
J6	Guasto al rilevatore di gelo con termistore a serpentina	Contattare il rivenditore locale.
J7	Guasto relativo alla temperatura media del termistore a serpentina	Contattare il rivenditore locale.
J8	Guasto al termistore dell'unità esterna con tubo del liquido	Contattare il rivenditore locale.
L4	Problema di un componente elettrico	Contattare il rivenditore locale.
L5	Problema di un componente elettrico	Contattare il rivenditore locale.
L8	Problema di un componente elettrico	Contattare il rivenditore locale.
L9	Problema di un componente elettrico	Contattare il rivenditore locale.
LC	Problema di un componente elettrico	Contattare il rivenditore locale.
P1	Guasto del PCB	Contattare il rivenditore locale.
P4	Problema di un componente elettrico	Contattare il rivenditore locale.
PJ	Problema di impostazione della capacità	Contattare il rivenditore locale.
U0	Problema del refrigerante (perdita di refrigerante)	Contattare il rivenditore locale.
U2	Problema di tensione nel circuito principale	Contattare il rivenditore locale.
U4	Problema di comunicazione	Contattare il rivenditore locale.
U5	Problema di comunicazione	Contattare il rivenditore locale.
U7	Problema di comunicazione	Contattare il rivenditore locale.
UA	Problema di comunicazione	Contattare il rivenditore locale.

SPECIFICHE TECNICHE

Generalità

	Modelli di riscaldamento/raffreddamento (EKHBX)	Modelli di solo riscaldamento (EKHBH)
Capacità nominale		
• raffreddamento	Fare riferimento ai dati tecnici	
• riscaldamento	Fare riferimento ai dati tecnici	
Dimensioni A x L x P	922 x 502 x 361	922 x 502 x 361
Peso		
• peso a secco	50 kg	50 kg
• peso in ordine di marcia	65 kg	65 kg
Attacchi		
• ingresso/uscita acqua	G1 (maschio)	G1 (maschio)
• scarico acqua	raccordo del tubo	raccordo del tubo
• refrigerante liquido	Ø6,4 mm (1/4 ")	Ø6,4 mm (1/4 ")
• refrigerante gassoso	Ø15,9 mm (5/8 ")	Ø15,9 mm (5/8 ")
Serbatoio di espansione		
• volume	10 l	10 l
• pressione massima di funzionamento (MWP)	3 bar	3 bar
Pompa		
• tipo	raffreddato ad acqua	raffreddato ad acqua
• num. velocità	3	3
Livello di pressione del suono[(a)]	28 dBA	28 dBA
Volume d'acqua interno	5,5 l	5,5 l
Circuito idraulico con valvola di sicurezza	3 bar	3 bar
Gamma di funzionamento - lato acqua		
• riscaldamento	+25~+50°C	+25~+50°C
• raffreddamento	+5~+22°C	—
Gamma di funzionamento - lato aria		
• riscaldamento	–20~+25°C	–20~+25°C
• raffreddamento	+10~+43°C	—
• acqua calda per usi domestici mediante pompa di calore	–15~+35°C	–15~+35°C

(a) A 1 m davanti all'unità (a campo libero)

Specifiche elettriche

	Modelli di riscaldamento/raffreddamento (EKHBX)	Modelli di solo riscaldamento (EKHBH)
Unità standard (alimentazione attraverso l'unità esterna)		
• alimentazione	230 V 50 Hz 1P	
• assorbimento nominale	Consultare il manuale di installazione dell'unità esterna	
Riscaldatore di riserva		
• alimentazione	Vedere la "Collegamento dell'alimentazione elettrica del riscaldatore di riserva" a pagina 15	
• massimo assorbimento in funzionamento	Vedere la "Collegamento dell'alimentazione elettrica del riscaldatore di riserva" a pagina 15	

4PW48441-1 B 0000000O

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW48441-1B