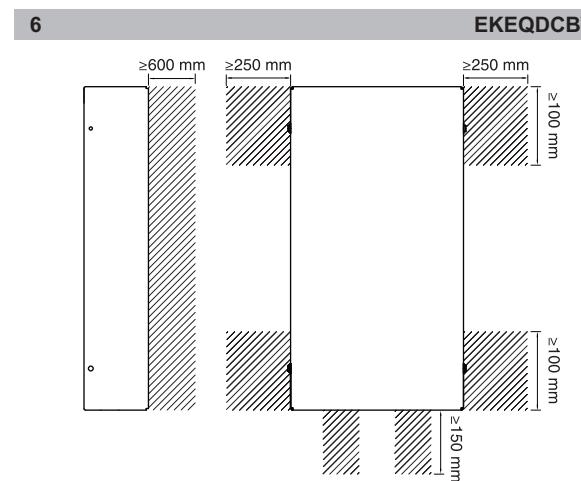
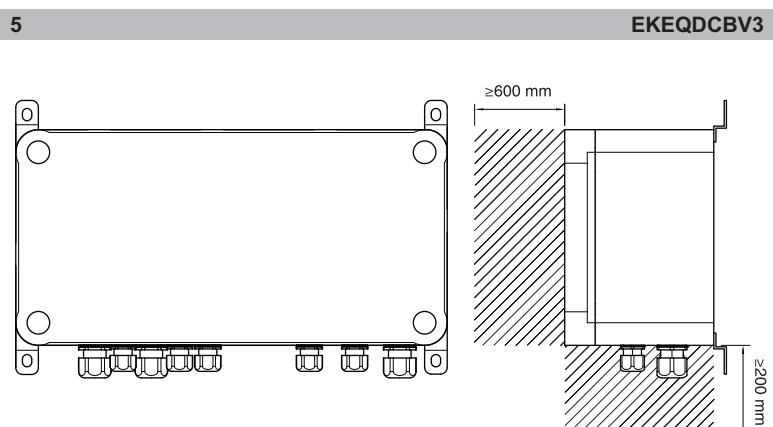
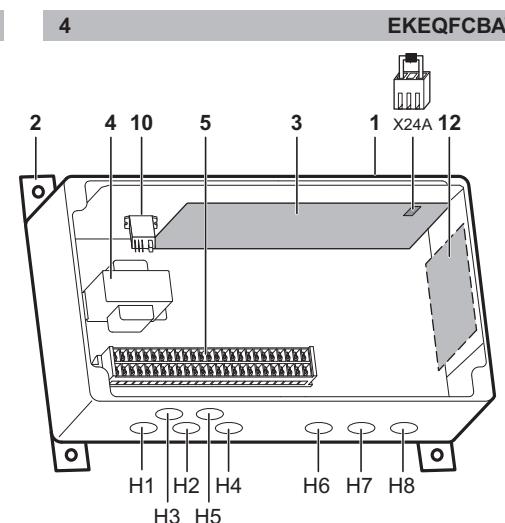
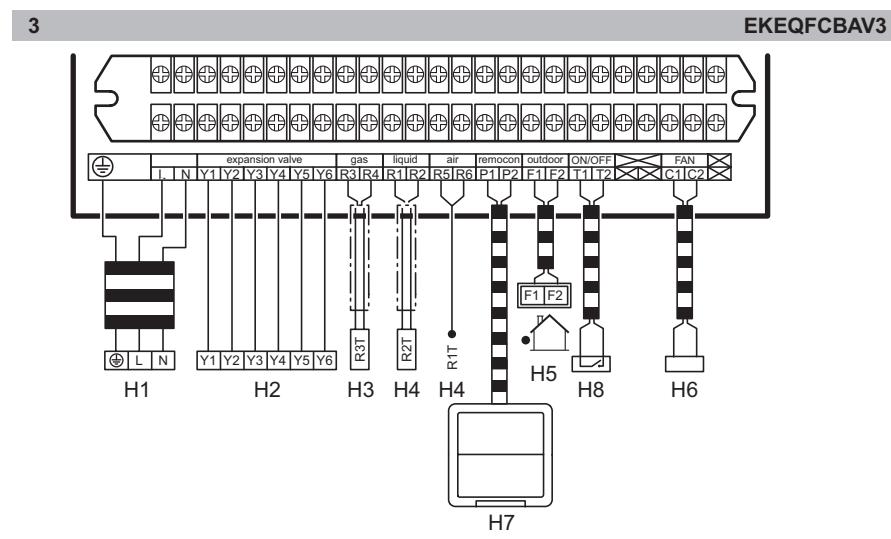
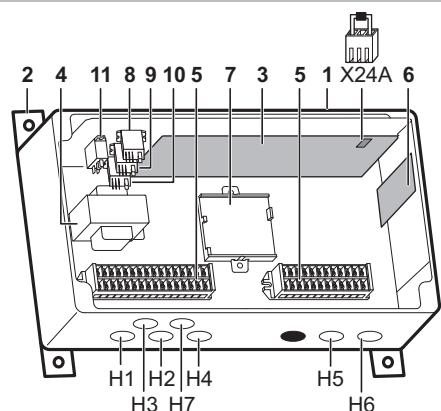
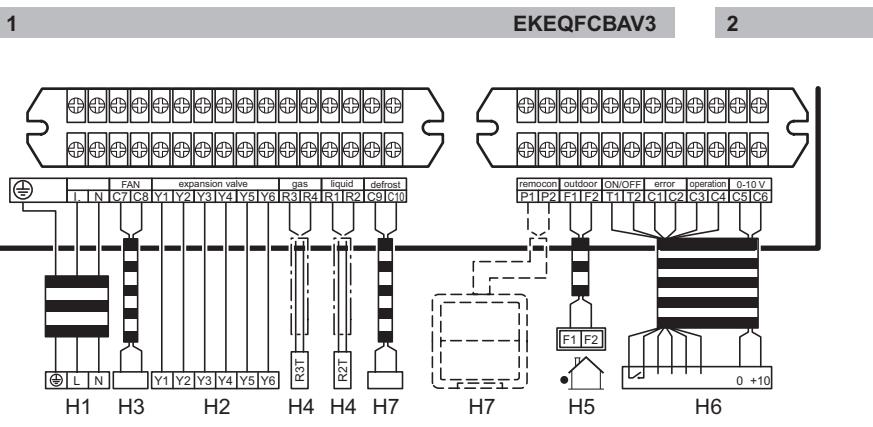
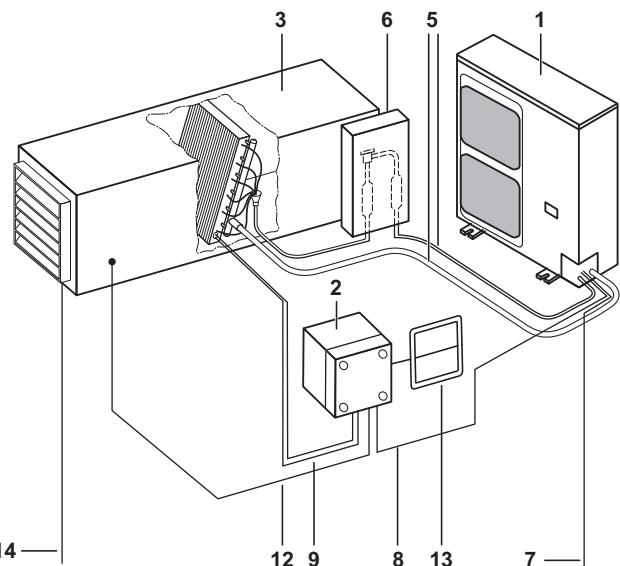
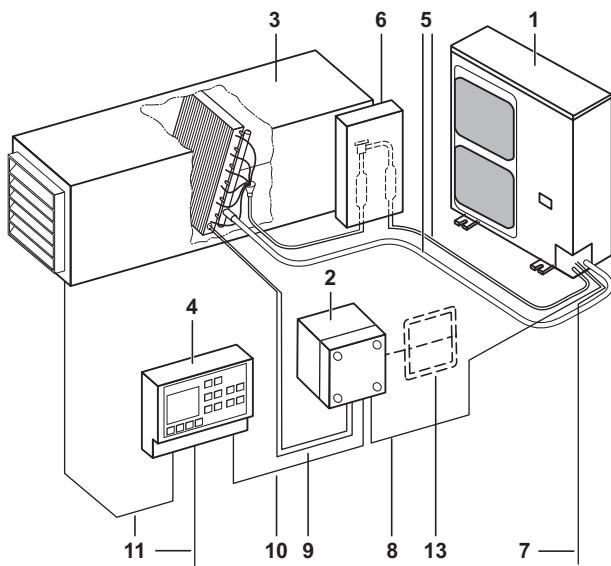




MANUALE DI INSTALLAZIONE E D'USO

**Kit opzioni per la combinazione di unità di
condensazione Daikin con unità per il trattamento
dell'aria non in dotazione**



11 (G) declares under its sole responsibility that the air conditioning equipment to which this declaration relates:

EKEQFCBAV3*, EKEQDCBV3*,
 \vdash 1, 2, 3, ..., 9

卷之三

08 estão em conformidade com as) seguintes) normal(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções;

09 comverteer te stedelijke standaarden of een ander Normdocument of documenten entspricht/entsprechen, Unter der Voraussetzung, dass sie genaue Anweisungen eingesetzt werden;

10 sont conformes à la/s norme/s ou autre/s document/s normative/s, pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions;

11 conform con las) siguientes) norma(s) o de otra/s documento/s normativo/s, de acuerdo con las) siguientes) instrucción/es;

12 conforme (a) las) siguientes) norma(s) o otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con las) siguientes) instrucción/es;

13 nasvart, seurauvan standardi (a) seurauvan standardi (s) tai toinen standardi (s) normatiivin dokumentin mukaisesti;

14 se jsoi využíváný v souladu s našimi pokyny, odpovídají našedloučím normám nebo normativním dokumentům;

15 megfelel az általab szabályoltaknak, vagy egyéb irányelv dokumentumoknak, ha azokat előírás szintrit használják;

16 megfelelnek az általab szabályoltaknak, vagy egyéb irányelv dokumentumoknak, ha azokat előírás szintrit használják;

17 spôsobom vynaloženým normám v iných dokumentov normalizačných, pod warunkiem, že užívane sú za 25 užívane sú za 25

18 sunt în conformitate cu următorul (următorile) standarde) sau alt(e) document(e) normativ(e), cu condiția ca acestea să fie în conformitate cu instrucțiunile noastre;

19 suntă în conformitate cu standarde) din grupul normativ, potrivit de se suprapună și sklede 2. rozm podnapoili;

20 onenvisous järgmiste standardidega või teise kinnituseks kasutatavateks standardideks, kui need kasutatakse vastavalt mõne instruktsioonile;

21 спомогат на спечаге стандарт или друг нормативни документ, при условии, че се използват със същите инструкции;

22 alături zemă nurodoșii standartelor în laboră klaus nominis documentus su salgă, kă yar udorjan pagal misu nu;

23 la eliot abișisî razoňa norăđumieni abile sekišom standartem un citem normativim dokumentem;

24 spôsobom vynaloženým normatiivním dokumentem, alebo iným) normatiivním dokumentom); za prepočkodil, že sa

-NICO22F 0 10

19 ob upoštevanju določb:

20 vstavljanju navedete:

21 cnežljavku krayanje na:

22 italianski nuslovnici, patikamai:

23 levičnega pravisa, čas navedeta:

24 odzvevajoči ustavitev:

25 bunin košljuna učinkovit.

10 under tegtageelse af bestemmelserne :

11 enlig villonen :

12 gitt metod til bestemmelserne :

13 nouatarea mārķaiss:

14 za dobrein instanciemi pīepusi:

15 pīreina dobrein:

16 koveit aiz:

17 izpītūtuv būtītuv:

18 izpītūtuv būtītuv:

19 Diktive z vsemi spremstev:

20 Diktivelj doos mudanis:

21 Direktiv, c teixire korr:

22 Direktivs su papildinājumi:

23 Direktivs un o papildinājumi:

24 Smeritve, c plānotājumi:

25 Diktivis halenje 70m:

01 Directives as amended:

02 Direktiv, gemitā ārdrīcīg:

03 Directives, telies s q modifīcēs.

04 Richtlinien, zas geändert.

05 Directivas, segun o sementado.

06 Directives, con da mutu.

07 Objelyuk, ömür, ýgyor pöromonjeli.

08 Directives, conforme alteracjā em.

09 Directives, no seuu komenteatu.

10 Direktiver med senere ændringer:

11 Direktiv, med forelægna ændringer.

12 gitt metod til bestemmelserne:

13 nouatarea mārķaiss:

14 plātnē zāli.

15 Smeritve, c imjenejto.

16 rāvējējek, ömös, modostaslik rendētēzēsli.

17 izpītūtuv būtītuv:

18 Direktiv, c neqandotu komentatu.

19 Diktivelj doos mudanis:

20 Diktivelj doos mudanis:

21 Direktiv, med bestellte erfordrig.

22 Direktivs su papildinājumi:

23 Direktivs un o papildinājumi:

24 Smeritve, c plānotājumi:

25 Diktivis halenje 70m:

19 Directive, c neqandotu komentatu.

18 Direktiv, c neqandotu komentatu.

DAIKIN

DAIKIN
DAIKIN

DAIKIN
igeki Morita

DAIKIN ELEKTRONIK INC. 100% DAIKIN DAIRY

INDICE

Pagina

Presentazione.....	1
Installazione.....	2
Accessori.....	2
Nome e funzioni delle parti.....	2
Prima dell'installazione.....	2
Scelta della posizione d'installazione.....	4
Tubazioni del refrigerante.....	4
Installazione delle tubazioni	5
Installazione del kit valvola.....	6
Installazione della centralina di comando elettrica.....	7
Esecuzione dei collegamenti elettrici	7
Installazione dei termistori.....	10
Prova di funzionamento	11
Funzionamento e manutenzione	11
Prima della messa in funzione	11
Segnali display e funzionamento	14
Individuazione e risoluzione dei problemi	14
Manutenzione.....	15
Istruzioni per lo smaltimento	15



LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI
PRIMA DI INSTALLARE E UTILIZZARE
L'APPARECCHIO.

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 SOLO ACCESSORI ORIGINALI DAIKIN CHE
SONO APPositamente STUDIATI PER QUESTI
APPARECCHI E FARLI INSTALLARE SOLO DA
PERSONALE SPECIALIZZATO.

CONTATTATE L'INSTALLATORE DAIKIN CHE HA MON-
TATO GLI APPARECCHI PER AVERE DEI CONSIGLI IN
CASO SI ABBIANO DEI DUBBI A RIGUARDO LE
PROCEDURE DI MONTAGGIO O L'USO.

Il testo in inglese corrisponde alle istruzioni originali. Le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

PRESENTAZIONE



- Utilizzare questo sistema esclusivamente in combinazione con un'unità per il trattamento dell'aria non in dotazione. Non collegare questo sistema ad altre unità interne.
- Si possono utilizzare esclusivamente i controlli opzionali elencati nella relativa lista di accessori.

Le unità per il trattamento dell'aria non in dotazione possono essere collegate a un'unità di condensazione Daikin tramite una centralina di comando e un kit della valvola di espansione. Ogni unità per il trattamento dell'aria può essere collegata a 1 centralina di comando e 1 kit valvola di espansione. Nel presente manuale sono descritti l'installazione del kit della valvola di espansione e l'installazione e l'uso di 2 tipi di centraline di comando.

Ci sono 2 diversi tipi di pannelli di comando, ognuno dei quali possiede proprie caratteristiche di applicazione e installazione.

- Centralina di comando EKEQFCBA (3 modalità di funzionamento disponibili)
 - Funzionamento con input 0–10 V per il controllo della capacità
Per controllare la capacità è necessario un regolatore esterno. Per i dettagli sulle funzioni necessarie del regolatore esterno fare riferimento al paragrafo "Funzionamento con controllo della capacità 0–10 V: Controllo X" a pagina 12. Sono disponibili 2 diverse modalità di funzionamento 0–10 V utilizzabili per controllare la temperatura ambiente o la temperatura di scarico dell'aria.
 - Funzionamento con T_e/T_c fisso controllo della temperatura.
- Durante il raffreddamento, questo sistema funziona basandosi su una temperatura di evaporazione fissa.
- Durante il riscaldamento, questo sistema funziona basandosi su una temperatura di condensazione fissa.
- Pannello di comando EKEQDCB
Questo sistema funziona come un'unità interna standard per il controllo della temperatura ambiente. Questo sistema non richiede un regolatore esterno specifico.
- La connettività ai dispositivi DIII-net è consentita esclusivamente con:
 - iTouch Manager II
 - Modbus Interface DIII
- Il presente apparecchio non è progettato per applicazioni di raffreddamento durante tutto l'arco dell'anno in condizioni di umidità interna bassa, come ad esempio in locali destinati ad apparecchiature per l'elaborazione elettronica dei dati.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore a 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, ovvero senza la necessaria esperienza e le necessarie conoscenze, purché siano supervisionate da una persona responsabile della loro sicurezza, ricevano istruzioni riguardanti l'uso sicuro dell'apparecchio e comprendano i pericoli insiti nell'apparecchiatura.
Evitare che i bambini giochino con l'unità. La pulizia e la manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

INSTALLAZIONE

- Per quanto riguarda l'installazione delle unità per il trattamento dell'aria, consultare l'apposito manuale di installazione.
- Non far funzionare il condizionatore con termistore del tubo di scarico (R3T), termistore del tubo di aspirazione (R2T) e i sensori di pressione (S1NPH, S1NPL) rimossi. Tale operazione potrebbe bruciare il compressore.
- L'apparecchio non deve essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive.

ACCESSORI

		EKEQFCBA	EKEQDCB
Termistore (R1T)		—	1
Termistore (R3T/R2T) (cavo da 2,5 m)		—	2
Foglio isolante		—	2
Foglio di gomma		—	2
Giunto filo-filo		4	6
Manuale d'installazione e d'uso		—	1
Dado filettato		7	8
Fascetta		—	6
Adattatore dell'impostazione di capacità		9	7
Fermo (cappuccio di chiusura)		2	—

Accessorio obbligatorio

	EKEQFCBA	EKEQDCB
Kit valvola di espansione	—	EKEXV

Per le istruzioni di installazione fare riferimento al capitolo "["Installazione del kit valvola" a pagina 6](#)".

Accessori opzionali

		EKEQFCBA	EKEQDCB
Telecomando - BRC1D528 - BRC1E52 - BRC2E52 - BRC3E52		1(*)	1

(*) Per EKEQF, il telecomando non è utilizzato per il funzionamento dell'unità, ma per gli interventi di manutenzione e durante l'installazione. È pertanto richiesto un selettori di raffreddamento/riscaldamento KRC19-26A6 per la scelta del funzionamento in riscaldamento, raffreddamento o solo ventola. Per i dettagli, fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna.

NOME E FUNZIONI DELLE PARTI (Vedere [figura 1](#) e [figura 2](#))

Parti e componenti

- 1 Unità esterna
- 2 Pannello di comando (EKEQFCBA / EKEQDCB)
- 3 Unità per il trattamento dell'aria (non in dotazione)
- 4 Unità di controllo (non in dotazione)
- 5 Tubazione presente in loco (non in dotazione)
- 6 Kit valvola di espansione

Collegamenti elettrici

- 7 Alimentazione dell'unità esterna
- 8 Collegamenti elettrici del quadro di comando (Alimentazione elettrica e comunicazione tra il pannello di comando e l'unità esterna)
- 9 Termistori delle unità per il trattamento dell'aria
- 10 Comunicazione tra il controller e la centralina di comando
- 11 Alimentazione elettrica e cavi di controllo dell'unità per il trattamento dell'aria e del controller (l'alimentazione elettrica è separata dall'unità esterna)
- 12 Controllo del termistore dell'aria per l'unità per il trattamento dell'aria
- 13 Telecomando (----- = esclusivamente a scopo di manutenzione)
- 14 Alimentazione dell'unità per il trattamento dell'aria (l'alimentazione è separata dall'unità esterna)

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

- Per maggiori informazioni sulle linee frigorifere, sul rabbocco del refrigerante e sui collegamenti tra le unità, fare riferimento al manuale di installazione dell'unità esterna.



Poiché la pressione di progetto corrisponde a 4 MPa o 40 bar, possibile che siano necessarie tubazioni di spessore maggiore. Fare riferimento a "["Scelta dei materiali delle tubazioni" a pagina 5](#)".

Precauzioni per R410A

- Per il refrigerante occorre porre in atto alcune rigorose precauzioni in modo da mantenere il circuito frigorifero assolutamente pulito, asciutto e a tenuta.
 - Pulito e asciutto
Evitare infiltrazioni di materiali estranei (compresi oli minerali o umidità) nel sistema.
 - Tenuta
Leggere attentamente "["Installazione delle tubazioni" a pagina 5](#)" e attenersi a tali procedure.
- Poiché il refrigerante R410A è una miscela di tre composti, ogni rabbocco della carica deve essere eseguito solo con refrigerante in fase liquida. (Al passaggio dello stato liquido allo stato gassoso, la composizione ponderale di questo refrigerante cambia, perciò caricandolo in tale stato si potrebbero verificare problemi nel funzionamento del circuito).
- Le unità per il trattamento dell'aria collegate devono disporre di scambiatori di calore appositamente progettati per R410A.

Precauzioni per la selezione dell'unità per il trattamento dell'aria

Scegliere l'unità per il trattamento dell'aria (non in dotazione) in base ai dati tecnici e alle limitazioni riportati in [Tabella 1](#).

Se tali limitazioni non vengono rispettate, si potranno avere effetti negativi sulla durata dell'unità esterna, sull'intervallo di funzionamento e sull'affidabilità dell'unità stessa.



- Se la capacità totale delle unità interne collegate supera la capacità dell'unità esterna, le prestazioni di raffreddamento e riscaldamento potrebbero ridursi quando sono in funzione le unità interne.
Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione sulle caratteristiche del funzionamento nel Manuale tecnico.
- La classe di capacità dell'unità per il trattamento dell'aria è determinata dalla scelta del kit della valvola di espansione in conformità a [Tabella 1](#).



- La valvola di espansione è di tipo elettronico ed è controllata dai termistori aggiunti nel circuito. Ciascuna valvola di espansione è in grado di controllare una serie di dimensioni di unità per il trattamento dell'aria.
- L'unità per il trattamento dell'aria selezionata deve essere progettata per R410A.
- Evitare infiltrazioni di sostanze estranee (compresi oli minerali o umidità) nell'impianto.
- SST: temperatura d'aspirazione satura all'uscita dall'unità per il trattamento dell'aria.

Unità esterna ERQ

Le centraline di comando EKEQ(D/FA) possono essere collegate esclusivamente a un'unità esterna ERQ in un'applicazione di accoppiamento. Per ogni centralina di comando e per ogni unità di trattamento è possibile utilizzare 1 solo kit valvola di espansione EKEXV63~250.

Unità esterna (classe)	Kit EKEXV
100	EKEXV63~125
125	EKEXV63~140
140	EKEXV80~140

Unità esterna (classe)	Kit EKEXV
200	EKEXV100~250
250	EKEXV125~250

A seconda dello scambiatore di calore dell'unità per il trattamento dell'aria, è necessario scegliere un kit valvola di espansione EKEXV collegabile in base a queste limitazioni.

Tabella 1

Classe EKEXV	Capacità di raffreddamento ammessa dello scambiatore di calore (kW)		Capacità di riscaldamento ammessa dello scambiatore di calore (kW)	
	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10,0	12,3	11,2	13,8
125	12,4	15,4	13,9	17,3
140	15,5	17,6	17,4	19,8
200	17,7	24,6	19,9	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7

Temperatura di saturazione in aspirazione durante il raffreddamento (SST) = 6°C
Temperatura dell'aria = 27°C BS/19°C BU
Surriscaldamento (SH) = 5 K

Temperatura di saturazione in aspirazione durante il riscaldamento (SST) = 46°C
Temperatura dell'aria = 20°C BS
Sottoraffreddamento (SC) = 3 K

1 Selezionare l'unità di condensazione

In base alla capacità necessaria della combinazione occorre selezionare un'unità esterna (consultare "Engineering databook" per ciò che riguarda la capacità).

- È possibile connettere ogni unità esterna a una serie di unità per il trattamento dell'aria.
- La serie dipende dai kit valvola di espansione consentiti.

2 Selezionare la valvola di espansione

Accertarsi di selezionare la valvola di espansione corrispondente all'unità per il trattamento dell'aria in uso. Selezionare la valvola di espansione in base alle limitazioni indicate sopra.

3 Scelta dell'adattatore di impostazione della capacità (vedere accessori)

- Selezionare l'adattatore di impostazione della capacità opportuno per la valvola di espansione utilizzata.
- Collegare l'adattatore di impostazione della capacità selezionato a X24A (A1P) (vedere [figura 4](#) e [figura 6](#))

Kit EKEXV	Targhetta dell'adattatore di impostazione di capacità (indicazione)
63	J71
80	J90
100	J112
125	J140

EKEXV kit	Targhetta dell'adattatore di impostazione di capacità (indicazione)
140	J160
200	J224
250	J280

Unità esterne serie VRV IV

La centralina di comando EKEQF può essere collegata ad alcuni tipi di unità esterne VRV IV (fare riferimento al manuale sui dati di progetto per le unità esterne nell'ambito di applicazione), con un numero massimo di 3 centraline di comando collegabili a 1 sistema. 1 centralina di comando può essere combinata con 1 kit EKEXV. In questa configurazione è consentito il collegamento solo di unità per il trattamento dell'aria. La combinazione con unità interne VRV DX o altri tipi di unità interne non è consentita.

A seconda dello scambiatore di calore dell'unità per il trattamento dell'aria, è necessario scegliere un kit valvola di espansione EKEXV collegabile in base alle seguenti limitazioni.

Classe EKEXV	Capacità di raffreddamento consentita per lo scambiatore di calore (kW)		Capacità di riscaldamento consentita per lo scambiatore di calore (kW)	
	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10,0	12,3	11,2	13,8
125	12,4	15,4	13,9	17,3
140	15,5	17,6	17,4	19,8
200	17,7	24,6	19,9	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7
400	35,4	49,5	39,8	55,0
500	49,6	61,6	55,1	69,3

Temperatura d'aspirazione satura (SST) di raffreddamento = 6°C
Temperatura dell'aria = 27°C DB/19°C WB
Super-riscaldamento (SH) = 5 K

Temperatura d'aspirazione satura (SST) di riscaldamento = 46°C
Temperatura dell'aria = 20°C DB
Sotto-raffreddamento (SC) = 3 K

1 L'unità per il trattamento dell'aria può essere considerata come un'unità interna VRV standard. Le combinazioni di kit EKEXV (massimo 3) sono limitate dai rapporti di collegamento: 90~110%.



Esistono ulteriori limiti per il collegamento della centralina di comando EKEQFCBA. Tali limiti sono indicati nel manuale sui dati di progetto di EKEQFCBA e nel presente manuale.

2 Selezione la valvola di espansione

Accertarsi di selezionare una valvola di espansione corrispondente all'unità per il trattamento dell'aria in uso. Selezionare la valvola di espansione in base alle limitazioni indicate sopra.



- La valvola di espansione (di tipo elettronico) è controllata dai termistori aggiunti nel circuito. Ciascuna valvola di espansione è in grado di controllare una serie di dimensioni delle unità per il trattamento dell'aria.
- L'unità per il trattamento dell'aria selezionata deve essere progettata per R410A.
- Evitare infiltrazioni di sostanze estranee (compresi oli minerali o umidità) nel sistema.
- SST: temperatura d'aspirazione satura all'uscita dell'unità per il trattamento dell'aria.

3 Scelta dell'adattatore di impostazione della capacità (vedere gli accessori)

- L'adattatore di impostazione della capacità deve essere scelto in base alla valvola di espansione utilizzata.
- Collegare a X24A (A1P) l'adattatore di impostazione della capacità (scelto correttamente). (Vedere **figura 4**)

Targhetta dell'adattatore di impostazione della capacità (indicazione)	
Kit EKEXV	
63	J71
80	J90
100	J112
125	J140
140	J160

Targhetta dell'adattatore di impostazione della capacità (indicazione)	
Kit EKEXV	
200	J224
250	J280
400	J22
500	J28

Durante il montaggio prestare particolare attenzione ai punti di seguito precisati e controllarli accuratamente una volta terminata l'installazione

Spuntare ✓ dopo il controllo finale	
<input type="checkbox"/>	I termistori sono stati fissati saldamente? Il termistore potrebbe allentarsi.
<input type="checkbox"/>	L'impostazione antigelo è stata fatta correttamente? Nell'unità per il trattamento dell'aria potrebbero crearsi depositi di ghiaccio.
<input type="checkbox"/>	Il pannello di comando è fissato saldamente? In caso contrario potrebbe cadere, vibrare o fare rumore.
<input type="checkbox"/>	Le connessioni elettriche sono conformi alle specifiche tecniche? In caso contrario l'apparecchio potrebbe funzionare male o si potrebbero verificare bruciature dei relativi componenti.
<input type="checkbox"/>	I collegamenti elettrici e le tubature sono stati installati correttamente? In caso contrario l'apparecchio potrebbe funzionare male o si potrebbero verificare bruciature dei relativi componenti.
<input type="checkbox"/>	L'apparecchio è adeguatamente collegato a terra? Ogni dispersione di corrente è molto pericolosa.

SCELTA DELLA POSIZIONE D'INSTALLAZIONE

Questo è un prodotto di classe A. In un ambiente domestico questo prodotto potrebbe causare interferenze radio, nel qual caso si richiede all'utente di adottare le necessarie precauzioni.

La posizione d'installazione deve essere tale da soddisfare le esigenze dell'utente e da garantire quanto segue:

- I pannelli delle funzioni opzionali (valvola di espansione e pannello di controllo elettrico) possono essere installati all'interno e all'esterno.
- Non installare i pannelli delle funzioni opzionali all'interno o sopra l'unità esterna.
- Non esporre i pannelli delle funzioni opzionali alla luce diretta del sole. L'esposizione diretta ai raggi solari aumenterebbe la temperatura all'interno dei pannelli delle funzioni opzionali, così da ridurne potenzialmente la durata e influenzarne il funzionamento.
- Scegliere una superficie piana e solida per il montaggio.
- La temperatura di funzionamento della centralina di comando è compresa tra -10°C e 40°C.
- Mantenere libero lo spazio antistante i pannelli per agevolare futuri interventi di manutenzione.
- L'unità per il trattamento dell'aria, i cavi di alimentazione e quelli della linea di trasmissione devono essere mantenuti a una distanza di almeno 1 metro da qualsiasi apparecchio radio-televisivo. Tale accorgimento è indispensabile per impedire disturbi audio e/o video da parte in tali apparecchi (a seconda delle condizioni in cui le onde vengono generate, si possono verificare dei disturbi anche rispettando la distanza di 1 m).
- Assicurarsi che la centralina di comando sia installata orizzontalmente. I dadi filettati devono essere rivolti verso il basso.

Precauzioni

Non installare o far funzionare l'apparecchio in luoghi:

- In cui sia presente olio minerale, quale l'olio di fresatura
- In cui l'aria presenti un alto contenuto di sale marino, ad esempio luoghi vicini all'oceano
- In cui siano presenti gas sulfurei quali quelli delle regioni con sorgenti termali
- In autovetture, navi o aerei
- In cui la tensione di rete fluttui in modo notevole, come ad esempio nelle fabbriche
- In cui siano presenti elevate concentrazioni di vapore o spray
- In cui siano presenti macchinari che generano campi elettromagnetici
- In cui siano presenti vapori acidi o alcalini
- I pannelli delle funzioni opzionali devono essere installati con le bocchette verso il basso.

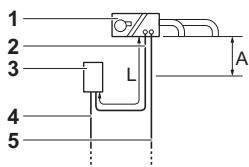
TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

Tutte le tubazioni in loco devono essere fornite da un frigorista qualificato e devono essere conformi alle normative locali e nazionali pertinenti.

- Per le tubazioni del refrigerante dell'unità esterna, fare riferimento al manuale d'installazione fornito con l'unità esterna.
- Per i dettagli sul rabbocco, sul diametro delle tubazioni e sull'installazione, attenersi alle specifiche tecniche dell'unità esterna.
- La lunghezza massima consentita per le tubazioni dipende dal modello di unità esterna collegato.

INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI

Limiti delle tubazioni



- 1 Unità per il trattamento dell'aria
- 2 Tubo di collegamento dal kit della valvola di espansione all'unità per il trattamento dell'aria
- 3 Kit valvola
- 4 Tubo del liquido
- 5 Tubo del gas

Max (m)	
A	-5/+5(*)
L	5

(*) Sotto o sopra il kit valvola.

L va considerata come parte della lunghezza massima complessiva delle tubazioni. Per l'installazione delle tubazioni consultare il manuale di installazione dell'unità esterna.

Collegamenti delle tubazioni

Accertarsi di utilizzare tubi del liquido e del gas con diametro in funzione della classe di capacità dell'unità per il trattamento dell'aria.

Classe di capacità dell'unità per il trattamento dell'aria	Tubo di connessione	
	Tubo del gas	Tubo del liquido
50	Ø12,7	Ø6,4
63		
80		
100		
125		
140		
200	Ø19,1	
250	Ø22,2	
400	Ø28,6	Ø12,7
500	Ø28,6	Ø15,9

Scelta dei materiali delle tubazioni

1. I materiali estranei all'interno dei tubi (compresi gli oli usati durante la fabbricazione) devono essere al massimo 30 mg/10 m.
2. Per i materiali delle tubazioni del refrigerante, seguire le seguenti specifiche:
 - Materiale di costruzione: rame per refrigerazione senza saldatura, disossidato con acido fosforico.
 - Grado di tempra: utilizzare tubazioni con un grado di tempra in funzione del diametro del tubo, come indicato nella tabella in basso.

Ø tubo	Grado di tempra del materiale delle tubazioni	
	≤15,9	≥19,1
	O	1/2H

O = Temprato
1/2H = Semi duro

■ Lo spessore delle tubazioni usate per le linee frigorifere deve essere conforme alle normative localmente vigenti. Lo spessore minimo del tubo per le tubazioni R410A deve essere conforme alla tabella in basso.

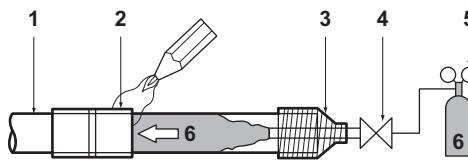
Ø tubo	Spessore minimo t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	0,80
28,6	0,99

3. Se le dimensioni del tubo richieste (in pollici) non fossero disponibili, è possibile utilizzare altri diametri (in mm), tenendo conto di quanto segue:

- selezionare la dimensione del tubo più adatta rispetto a quella richiesta.
- utilizzare adattatori idonei per passare da tubi in pollici a tubi in mm (non inclusi nella fornitura).

Precauzioni per la brasatura

- Assicurarsi di far passare il flusso di azoto durante la brasatura. Se si esegue la brasatura senza sostituire l'azoto o se si scarica l'azoto nelle tubazioni, all'interno dei tubi si formerà uno spesso strato di ossidazione in grado di incidere negativamente sulle valvole e sul compressore nel sistema di refrigerazione e di impedire il normale funzionamento.
- Quando si esegue la brasatura durante l'introduzione di azoto nelle tubazioni, l'azoto deve essere regolato a 0,02 MPa con una valvola di riduzione della pressione (= appena sufficiente ad essere rilevato sulla pelle).



- 1 Tubazioni del refrigerante
- 2 Parte da sottoporre a brasatura
- 3 Nastro adesivo
- 4 Valvola manuale
- 5 Valvola di riduzione della pressione
- 6 Azoto

- Per i dettagli, consultare il manuale dell'unità esterna.

INSTALLAZIONE DEL KIT VALVOLA

Installazione meccanica

- 1 Rimuovere il coperchio del pannello del kit valvola svitando 4x M5.
- 2 Eseguire 4 fori con il trapano posizionato correttamente (secondo le dimensioni indicate nella figura sotto) e fissare saldamente la scatola del kit valvola con 4 viti attraverso i fori da Ø9 mm presenti.



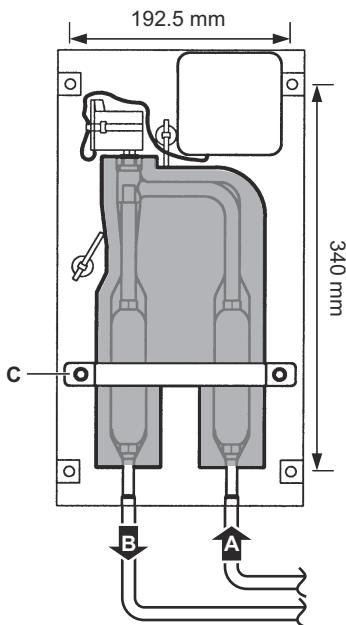
NOTA

- Accertarsi che la valvola d'espansione sia installata verticalmente.
- Fare riferimento alla [figura 8](#) per informazioni sullo spazio di servizio richiesto.

Brasatura

Per maggiori dettagli, consultare il manuale dell'unità esterna.

- 3 Predisporre le tubazioni di ingresso/uscita di fronte al collegamento (non saldare per ora)



A Ingresso proveniente dall'unità esterna.
B Uscita verso l'unità per il trattamento dell'aria
C Morsetto per il fissaggio delle tubazioni

- 4 Rimuovere il morsetto per il fissaggio delle tubazioni (C) svitando 2x M5.
- 5 Smontare l'isolante superiore e quello inferiore delle tubazioni.
- 6 Saldare le tubazioni esistenti.



- Accertarsi che i filtri e il corpo della valvola vengano raffreddati con un panno umido e che la temperatura dell'apparecchio non superi 120°C durante la brasatura.
- Durante la brasatura, accertarsi che le altre parti quali la centralina elettrica, le fascette e i cavi siano tenuti lontani da fiamme dirette.

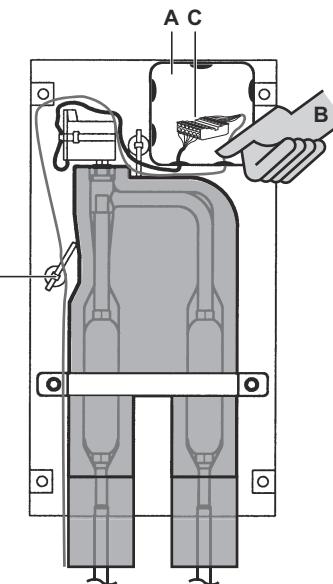
- 7 Terminata la brasatura, reinserire l'isolante inferiore delle tubazioni e chiuderlo con il coperchio dell'isolante superiore (dopo aver tolto la pellicola).
- 8 Rimontare nuovamente il morsetto (C) per il fissaggio delle tubazioni (2x M5).

- 9 Accertarsi che i tubi di collegamento siano completamente isolati.

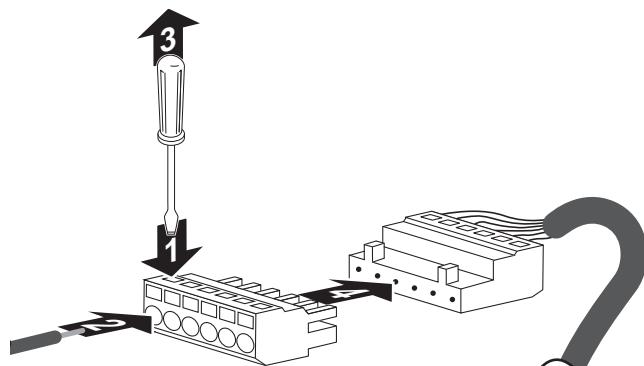
L'isolamento dei tubi deve raggiungere il livello di isolamento ripristinato secondo le procedure descritte al punto 7. Accertarsi che non ci siano spazi vuoti tra le due estremità, onde evitare gocciolamento o condensazione (se necessario completare il collegamento con il nastro isolante).

Collegamenti elettrici

- 1 Aprire il coperchio della centralina elettrica (A).
- 2 Tirar fuori **SOLO** il secondo foro inferiore d'ingresso del cavo (B) dall'interno all'esterno. Non danneggiare la membrana.
- 3 Far passare il cavo della valvola (con i fili Y1...Y6) dal pannello di comando attraverso il foro d'ingresso del suddetto cavo e collegare i fili nel connettore del morsetto (C) seguendo le istruzioni descritte al punto 4. Far uscire il cavo dal pannello del kit valvola secondo quanto mostrato nella figura sotto e fissarlo con la fascetta (D). Per maggiori dettagli vedere "[Esecuzione dei collegamenti elettrici](#)" a pagina 7.



- 4 Utilizzare un piccolo cacciavite e seguire le istruzioni indicate per collegare i cavi al connettore del morsetto secondo il diagramma dei collegamenti elettrici.



- 5 Accertarsi che i collegamenti elettrici e l'isolamento non vengano schiacciati al momento della chiusura del coperchio del pannello del kit valvola.
- 6 Chiudere il coperchio del pannello del kit valvola (4x M5).

INSTALLAZIONE DELLA CENTRALINA DI COMANDO ELETTRICA (vedere [figura 4](#) e [figura 6](#))

- 1 Centralina di comando
- 2 Staffe di sospensione
- 3 PCB principale
- 4 Trasformatore
- 5 Morsetto
- 6 PCB (per la conversione della tensione di alimentazione)
- 7 PCB (alimentazione elettrica)
- 8 Relè magnetico (funzionamento / compressore ON/OFF)
- 9 Relè magnetico (stato di errore)
- 10 Relè magnetico (ventola)
- 11 Relè magnetico (sbrinamento)
- 12 PCB opzionale (KRP4)

Installazione meccanica

- 1 Fissare la centralina di comando alla superficie di montaggio per mezzo delle staffe di sospensione.
Utilizzare 4 viti (per fori da Ø6 mm).
- 2 Aprire il coperchio della centralina di comando.
- 3 Per i collegamenti elettrici: consultare il paragrafo "[Esecuzione dei collegamenti elettrici](#)" a pagina 7.
- 4 Installare i dadi filettati.
- 5 Chiudere le aperture superflue con dei fermi (cappucci di chiusura).
- 6 Dopo l'installazione chiudere saldamente il coperchio per accertarsi che la centralina di comando sia a tenuta stagna.

NOTA

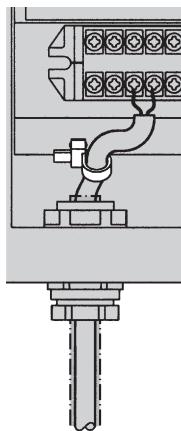
Fare riferimento alla [figura 7](#) per informazioni sullo spazio di servizio richiesto.

ESECUZIONE DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Tutti i collegamenti da effettuarsi in loco e i componenti devono essere installati da un elettricista qualificato e in conformità alle normative, alle leggi, alle regolamentazioni e/o ai codici internazionali, europei, nazionali e locali pertinenti e applicabili.
- Usare esclusivamente cavi con conduttori in rame.
- 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 abbiano una separazione dai contatti in tutti i poli.
- Per informazioni relative alle dimensioni del cavo di alimentazione collegato alla sezione esterna, alla capacità dell'interruttore automatico, i collegamenti elettrici e le relative istruzioni, fare riferimento al manuale d'installazione fornito con tale sezione.
- Collegare al cavo di alimentazione un interruttore differenziale e un fusibile.

Collegamento dei cavi all'interno della centralina

- 1 Collegamento all'unità esterna e al controller (non in dotazione): Tirare i cavi attraverso il dado filettato e chiudere il dado saldamente in modo da garantire un buon livello di protezione antistrappo e dall'acqua.
- 2 I cavi necessitano di un'ulteriore misura antistrappo. Fissare il cavo con la fascetta installata.



Precauzioni

- Il cavo del termistore e il filo del telecomando devono essere posizionati ad almeno 50 mm di distanza dai fili dell'alimentazione e dai fili del controller. In caso contrario si possono verificare disturbi elettromagnetici che potrebbero causare malfunzionamenti.
- Usare solo cavi di tipo specificato e serrare saldamente i conduttori ai morsetti. Tenere i cavi ben ordinati in modo tale da non ostacolare altri apparecchi. Un collegamento incompleto potrebbe causare surriscaldamento o addirittura folgorazioni e incendi.

Collegamento dei fili: EKEQFCBAV3

- Collegare i fili alla morsettiera come indicato nel diagramma nella **figura 3**. Per gli ingressi dei fili nella centralina vedere **figura 4**. L'indicazione H1 del foro di ingresso dei fili si riferisce al cavo H1 del diagramma dei fili corrispondente.
- Collegare i cavi in base alle specifiche tecniche riportate nella tabella seguente.



- Per il collegamento al controller (non in dotazione) occore prendere delle precauzioni speciali. Non collegare in modo errato i segnali di uscita o i segnali di entrata (ON/OFF). In caso contrario l'intero sistema potrebbe danneggiarsi.
- La polarità del collegamento a passo di capacità è: C_5 =polo negativo, C_6 =polo positivo.

Tabella connessioni e applicazioni

	Descrizione	Collegare a	Tipo di cavo	Sezione trasversale (mm ²) ^(*)	Lunghezza massima (m)	Specifiche tecniche			
L, N, terra	Alimentazione	Alimentazione	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Alimentazione 230 V 1~ 50 Hz			
Y1~Y6 ^(†)	Collegamento valvola di espansione	Kit valvola di espansione	LIYCY3 x 2 x 0,75	0,75	20	Uscita digitale 12 V CC			
R1,R2	Termistore R2T (linea liquido)	—	H05VV-F2 x 0,75		Standard 2,5 Massimo 20	Ingresso analogico 16 V CC			
R3,R4	Termistore R3T (linea gas)					Linea comunicazione 16 V CC			
P1,P2	Telecomando (opzionale)	Unità esterna			100	Ingresso digitale 16 V CC			
F1,F2	Comunicazione all'unità esterna				(‡)	Uscita digitale: senza tensione. Massimo 230 V, massimo 0,5 A			
T1,T2	ON/OFF	Controller (non in dotazione)	LIYCY4 x 2 x 0,75			Ingresso analogico: 0~10 V			
C1,C2	Segnale di errore					Segnale di funzionamento ^(#)			
C3,C4	Segnale di funzionamento ^(#)					Segnale di funzionamento: indica il funzionamento del compressore.			
C5,C6	Passo di capacità ^(§)					Necessario soltanto in un sistema a capacità controllata.			
C7, C8	Segnale della ventola	Ventola dell'unità per il trattamento dell'aria (non in dotazione)	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Uscita digitale: senza tensione. Massimo 230 V, massimo 2 A			
C9, C10	Segnale di sbrinamento	Controller (non in dotazione)	LIYCY4 x 2 x 0,75	0,75	(‡)	Uscita digitale: senza tensione. Massimo 230 V, massimo 0,5 A			

(*) Dimensioni consigliate (tutti i fili devono essere conformi ai codici locali).

(†) Per EKEKV400 e 500, non è necessario collegare Y5.

(‡) La lunghezza massima dipende dal dispositivo esterno collegato (controller, relè, ecc.)

(#) Segnale di funzionamento: indica il funzionamento del compressore.

(§) Necessario soltanto in un sistema a capacità controllata.

Schema elettrico

A1P	Scheda a circuiti stampati
A2P	Scheda a circuiti stampati (per conversione di tensione)
A3P	Scheda a circuiti stampati (alimentazione)
F1U	Fusibile (250 V, F5A) (A1P)
F2U	Fusibile (250 V, T1A) (A3P)
F3U	Fusibile di cantiere
HAP	Diodo luminoso (monitoraggio di servizio - verde)
K2R	Relè magnetico (stato di errore)
K3R	Relè magnetico (funzionamento / compressore ON/OFF)
K4R	Relè magnetico (ventola)
K5R	Relè magnetico (segnale di sbrinamento)
K1R,KAR,KPR	Relè magnetico
Q1DI	Interruttore differenziale
R2T	Termistore (liquido)
R3T	Termistore (gas)
R5	Resistenza (120 Ω)
R6	Adattatore di capacità
T1R	Trasformatore (220 V/21,8 V)
X1M,X2M,X3M	Morsettiera
Y1E	Valvola d'espansione elettronica
X1M-C7/C8	Uscita: accensione/spegnimento della ventola
X1M-C9/C10	Uscita: segnale di sbrinamento
X1M-R1/R2	Liquido termistore
X1M-R3/R4	Gas termistore

A1M-Y1~6	Valvola di espansione
X2M-C1/C2	Uscita: stato di errore
X2M-C3/C4	Uscita: funzionamento / compressore ON/OFF
X2M-C5/C6	Ingresso: controllo della capacità 0~10 V CC
X2M-F1/F2	Comunicazione all'unità esterna
X2M-P1/P2	Telecomando comunicazione
X2M-T1/T2	Ingresso: ON/OFF
■■■■■	Collegamenti da effettuarsi in loco
L	Fase
N	Neutro
□, —■—>	Connettore
○	Giunzione
⊕	Vite di collegamento a terra
— —	Componente separato
— :=	Accessorio opzionale
BLK	Nero
BLU	Blu
BRN	Marrone
GRN	Verde
GRY	Grigio
ORG	Arancione
PNK	Rosa
RED	Rosso
WHT	Bianco
YLW	Giallo

Collegamento dei fili: EKEQDCBV3

- Collegare i fili alla morsettiera come indicato nel diagramma nella [figura 5](#). Per gli ingressi dei fili nella di comando vedere [figura 6](#). L'indicazione H1 del foro di ingresso dei fili si riferisce al cavo H1 del diagramma dei fili corrispondente.
- Collegare i cavi in base alle specifiche tecniche riportate nella tabella seguente.

Tabella connessioni e applicazioni

	Descrizione	Collegare a	Tipi di cavo	Sezione trasversale (mm ²)(*)	Lunghezza massima (m)	Specifiche tecniche			
L, N, terra	Alimentazione	Alimentazione	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Alimentazione 230 V 1~ 50 Hz			
Y1~Y6	Collegamento valvola di espansione	Kit valvola di espansione	LIYCY3 x 2 x 0,75	0,75	20	Uscita digitale 12 V CC			
R1,R2	Termistore R2T (linea liquido)	—	H05VV-F2 x 0,75		Standard: 2,5 Max.: 20	Ingresso analogico 16 V CC			
R3,R4	Termistore R3T (linea gas)								
R5,R6	Termistore R1T (aria)	Unità esterna			100	Linea comunicazione 16 V CC			
P1,P2	Telecomando				—	Ingresso digitale 16 V CC			
F1,F2	Comunicazione all'unità esterna								
T1,T2	ON/OFF	Controller (non in dotazione)	LIYCY4 x 2 x 0,75	Collegamento opzionale: se è necessario estendere la funzione del quadro elettrico: vedere KRP4A51 per i dettagli sulle impostazioni e le relative istruzioni.	—	Uscita digitale: senza tensione. Massimo 230 V, massimo 2 A			
—	Passo di capacità								
—	Segnale di errore								
—	Segnale di funzionamento								
C1, C2	Segnale della ventola	Ventola dell'unità per il trattamento dell'aria (non in dotazione)	H05VV-F3G2,5	2,5	—	Uscita digitale: senza tensione. Massimo 230 V, massimo 2 A			

(*) Dimensioni consigliate (tutti i fili devono essere conformi ai codici locali).

Schema elettrico

A1P Scheda a circuiti stampati
A2P Scheda a circuiti stampati (opzione KRP4)
F1U Fusibile (250 V, F5A) (A1P)
F3U Fusibile di cantiere
HAP Diodo luminoso (monitoraggio di servizio - verde)
K1R Relè magnetico
K4R Relè magnetico (ventola)
Q1DI Interruttore differenziale
R1T Termistore (aria)
R2T Termistore (liquido)
R3T Termistore (gas)
R7 Adattatore di capacità
T1R Trasformatore (220 V/21,8 V)
X1M,X3M Morsettiera
Y1E Valvola d'espansione elettronica
X1M-C1/C2 Uscita: accensione/spegnimento della ventola
X1M-F1/F2 Comunicazione all'unità esterna
X1M-P1/P2 Telecomando comunicazione
X1M-R1/R2 Liquido termistore
X1M-R3/R4 Gas termistore
X1M-R5/R6 Aria termistore
X1M-T1/T2 Ingresso: ON/OFF
X1M-Y1~6 Valvola di espansione

..... Collegamenti da effettuarsi in loco
L Fase
N Neutro
□, —> Connettore
○ Giunzione
○ Vite di collegamento a terra
— — Componente separato
— — Accessorio opzionale
BLK Nero
BLU Blu
BRN Marrone
GRN Verde
GRY Grigio
ORG Arancione
PNK Rosa
RED Rosso
WHT Bianco
YLW Giallo

INSTALLAZIONE DEI TERMISTORI

Termistori refrigerante

Posizione del termistore

Per garantire un corretto funzionamento è necessario che i termistori siano installati in modo corretto:

1. Liquido (R2T)

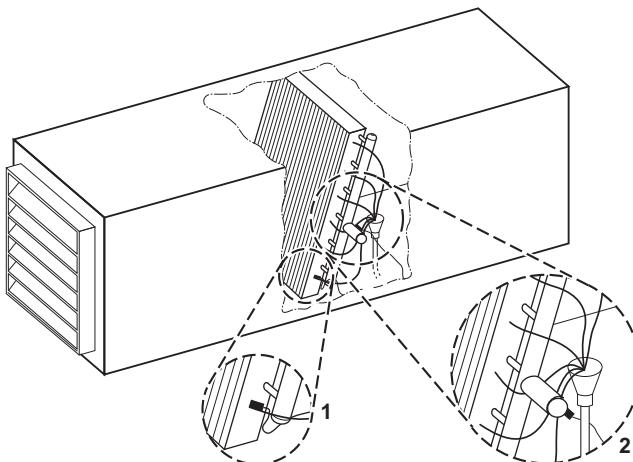
Installare il termistore dietro il distributore nel passaggio più freddo dello scambiatore di calore (contattare il rivenditore dello scambiatore di calore).

2. Gas (R3T)

Installare il termistore all'uscita dello scambiatore di calore il più vicino possibile allo scambiatore stesso.

È necessario eseguire una valutazione per stabilire se l'unità per il trattamento dell'aria è protetta dall'eventuale formazione di depositi di ghiaccio. Questa operazione deve essere eseguita durante la prova di funzionamento.

Il termistore deve essere installato in un'area chiusa. Installarlo all'interno dell'unità per il trattamento dell'aria o scherarlo per impedire che venga toccato.



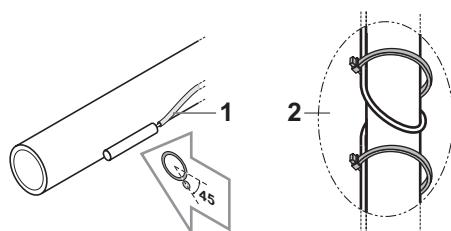
1 Liquido R2T

2 Gas R3T

Installazione del cavo del termistore

1 Inserire il cavo del termistore in un tubo protettivo separato.

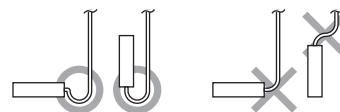
2 Aggiungere al cavo del termistore un dispositivo antistrappo per evitare sollecitazioni del cavo e l'allentamento del termistore. Eventuali sollecitazioni al cavo del termistore o l'allentamento del termistore stesso possono un contatto corretto e impedire una corretta misurazione della temperatura.



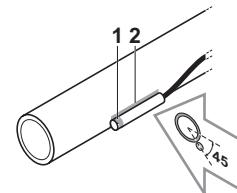
Fissaggio del termistore



■ Abbassare leggermente il cavo del termistore per evitare l'accumulo di acqua sopra il termistore stesso.



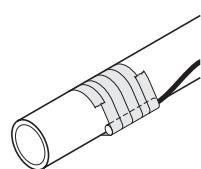
■ Accertarsi che il contatto tra il termistore e l'unità per il trattamento dell'aria sia buono. Posizionare sull'unità per il trattamento dell'aria la parte superiore dei termistori, poiché è questo il loro punto più sensibile.



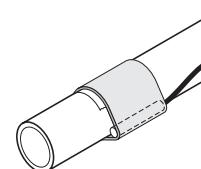
1 Punto più sensibile del termistore

2 Massimo contatto

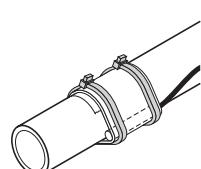
1 Fissare il termistore con nastro isolante di alluminio (non in dotazione) per garantire un buon trasferimento di calore.



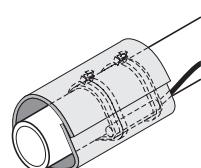
2 Far passare intorno al termistore (R2T/R3T) il pezzo in gomma in dotazione, in modo tale da evitare l'allentamento del termistore col passare degli anni.



3 Fissare il termistore con 2 fascette.



4 Isolare il termistore con il foglio isolante in dotazione.



Installazione di un cavo del termistore più lungo (R1T/R2T/R3T)

Il termistore viene fornito con un cavo standard da 2,5 m. Tale cavo può essere allungato fino a 20 m.

Installare il cavo del termistore più lungo con i giunti filo-filo in dotazione

- 1 Tagliare il filo o arrotolare il resto del cavo del termistore. Tenere almeno 1 m del cavo del termistore originale. Non arrotolare il cavo dentro la centralina.
- 2 Scoprire ± 7 mm di filo a entrambe le estremità e infilarle nel giunto filo-filo.
- 3 Pizzicare il giunto con lo strumento corretto (pinze).
- 4 Eseguito il collegamento, riscaldare l'isolante termoretraibile del giunto filo-filo con un termoretrattore, al fine di garantire un collegamento a tenuta d'acqua.
- 5 Fasciare il collegamento con nastro da isolamento elettrico.
- 6 Inserire un dispositivo antistrappo a valle e a monte del collegamento.



- Il collegamento deve essere eseguito in un punto accessibile.
- Per fare in modo che il collegamento sia a tenuta d'acqua, è possibile effettuarlo dentro un pannello elettrico o una scatola di connessione.
- Il cavo del termistore deve essere posto ad almeno 50 mm di distanza dal filo di alimentazione. In caso contrario possono verificarsi disturbi elettromagnetici con conseguenti malfunzionamenti.

PROVA DI FUNZIONAMENTO

Dopo l'installazione e una volta definite le impostazioni in loco, l'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento eseguendo una prova di funzionamento. Fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna. Prima di eseguire la "prova di funzionamento" e prima di mettere l'unità in esercizio è necessario verificare quanto segue:

- Consultare "Durante il montaggio prestare particolare attenzione ai punti di seguito precisati e controllarli accuratamente una volta terminata l'installazione" a pagina 4.
- Una volta terminata la costruzione delle tubazioni del refrigerante, delle tubazioni di scarico e dei collegamenti elettrici, eseguire una prova di funzionamento per proteggere l'unità.
- Aprire la valvola di arresto del lato gas.
- Aprire la valvola di arresto del lato liquido.

Prova di funzionamento aggiuntiva

Se la prova di funzionamento ha esito positivo, è necessario svolgere una verifica aggiuntiva durante il normale funzionamento.

- 1 Chiudere il contatto T1/T2 (ON/OFF).
- 2 Accertarsi che l'unità funzioni secondo il manuale e verificare se sull'unità per il trattamento dell'aria si sono formati depositi di ghiaccio. Se si sono formati depositi di ghiaccio: vedere "Individuazione e risoluzione dei problemi" a pagina 14
- 3 Verificare che la ventola dell'unità per il trattamento dell'aria sia accesa.



- In caso di scarsa distribuzione all'interno dell'unità per il trattamento dell'aria, uno o più passaggi dell'unità per il trattamento dell'aria potrebbero congelarsi (formazione di depositi di ghiaccio) → posizionare il termistore (R2T) in questa posizione.
- A seconda delle condizioni di esercizio (ad esempio, la temperatura ambiente esterna) potrebbe essere necessario modificare le impostazioni dopo la messa in esercizio.

FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE

Se viene utilizzato T1/T2 per controllare il funzionamento dell'unità per il trattamento dell'aria, viene adottata la seguente convenzione:

- La chiusura del segnale T1/T2 avvia il funzionamento dell'unità per il trattamento dell'aria.
- L'apertura del segnale T1/T2 arresta il funzionamento dell'unità per il trattamento dell'aria.

PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE



- Prima di far funzionare l'unità, richiedere al rivenditore il manuale d'uso relativo al sistema.
- Consultare il manuale specifico del controller (non in dotazione) e dell'unità per il trattamento dell'aria (non in dotazione).
- Quando l'unità esterna è in stato di normale funzionamento, accertarsi che la ventola dell'unità per il trattamento dell'aria sia accesa.

Impostazioni sul posto per EKEQDCB

Consultare i manuali d'installazione e riparazione sia dell'unità esterna che del comando a distanza.

Impostazioni sul posto per EKEQFCBA

Quando si modificano le impostazioni:

- 1 Configurare le impostazioni necessarie con il telecomando.
- 2 Disattivare l'alimentazione dopo aver configurato tutte le impostazioni richieste.
- 3 Rimuovere il telecomando dopo avere effettuato la manutenzione e la prova di funzionamento. L'uso del telecomando potrebbe disturbare il normale funzionamento del sistema.
- 4 Non modificare T1/T2 in caso di interruzione dell'alimentazione.
- 5 Impostare l'alimentazione dell'unità interna e di quella esterna su ON.

Impostazione del sistema di controllo della temperatura

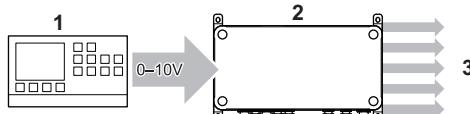
N. modalità	N. codice	Descrizione dell'impostazione	
23(13)-0	01	Funzionamento con controllo della capacità 0–10 V (= impostazione di fabbrica)	Controllo X
	02	Funzionamento con controllo della temperatura T_e/T_c fisso	Controllo Y
	03	Funzionamento con controllo della capacità 0–10 V	Controllo W

T_e o SST = temperatura di evaporazione o temperatura d'aspirazione satura. T_c = temperatura di condensazione.

Funzionamento con controllo della capacità 0–10 V:

Controllo X

Per il controllo X, è necessario collegare un regolatore non in dotazione alla centralina di comando EKEQF. Il regolatore non in dotazione genererà un segnale 0–10 V utilizzato dalla centralina di comando per il controllo della capacità del sistema.



1 Regolatore non in dotazione

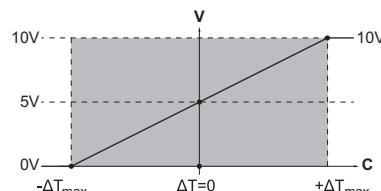
2 Centralina di comando EKEQF

3 Livello 1~5 di controllo della capacità

Il sistema necessita di un regolatore non in dotazione munito di sensore di temperatura. Il sensore di temperatura può essere utilizzato per controllare le seguenti temperature:

- Temperatura dell'aria di aspirazione dell'unità per il trattamento dell'aria
- Temperatura dell'aria ambiente
- Temperatura dell'aria di scarico dell'unità per il trattamento dell'aria

Programmare il regolatore non in dotazione in modo che generi un segnale 0–10 V in base alla differenza di temperatura tra la temperatura effettivamente misurata e la temperatura target.



V Uscita di tensione del regolatore a EKEQF

ΔT [temperatura effettivamente misurata] – [temperatura target]
Se $\Delta T=0$, è stata raggiunta la temperatura target.

ΔT_{max} Variazione di temperatura massima definita in fase di installazione
Valore consigliato per $\Delta T_{max}=[2^{\circ}\text{C} \sim 5^{\circ}\text{C}]$.

L'uscita di tensione del regolatore non in dotazione è una funzione lineare con ΔT :

$$V = \frac{5}{+ \Delta T_{max}} \Delta T + 5$$

È possibile che il valore ΔT possa divenire più alto del valore ΔT_{max} scelto. L'uscita del regolatore non in dotazione deve essere 10 V o 0 V in base al valore di ΔT (vedere il grafico per i dettagli).

Di seguito è riportato un esempio per il funzionamento in raffreddamento e in riscaldamento.

■ Funzionamento in raffreddamento

ΔT_{max} è selezionato a 3°C .

La temperatura ambiente target è 24°C .

Temperatura effettivamente misurata	Valore ΔT	Uscita di tensione del regolatore non in dotazione	Capacità di raffreddamento
20°C	-4°C	0 V	La capacità di raffreddamento diminuirà notevolmente
21°C	-3°C	0 V	La capacità di raffreddamento diminuirà notevolmente
$22,5^{\circ}\text{C}$	$-1,5^{\circ}\text{C}$	2,5 V	La capacità di raffreddamento diminuirà
24°C	0°C	5 V	L'unità continuerà a funzionare allo stesso livello di capacità.
$25,5^{\circ}\text{C}$	$1,5^{\circ}\text{C}$	7,5 V	La capacità di raffreddamento aumenterà
27°C	3°C	10 V	La capacità di raffreddamento aumenterà notevolmente
28°C	4°C	10 V	La capacità di raffreddamento aumenterà notevolmente

■ Funzionamento in riscaldamento

ΔT_{max} è selezionato a 3°C .

La temperatura ambiente target è 24°C .

Temperatura effettivamente misurata	Valore ΔT	Uscita di tensione del regolatore non in dotazione	Capacità di riscaldamento
20°C	-4°C	0 V	La capacità di riscaldamento aumenterà notevolmente
21°C	-3°C	0 V	La capacità di riscaldamento aumenterà notevolmente
$22,5^{\circ}\text{C}$	$-1,5^{\circ}\text{C}$	2,5 V	La capacità di riscaldamento aumenterà
24°C	0°C	5 V	L'unità continuerà a funzionare allo stesso livello di capacità.
$25,5^{\circ}\text{C}$	$1,5^{\circ}\text{C}$	7,5 V	La capacità di riscaldamento diminuirà
27°C	3°C	10 V	La capacità di riscaldamento diminuirà notevolmente
28°C	4°C	10 V	La capacità di riscaldamento diminuirà notevolmente

Funzionamento con T_e/T_c fisso controllo della temperatura

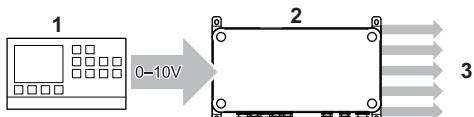
La temperatura di evaporazione (T_e)/temperatura di condensazione (T_c) alla quale l'applicazione deve funzionare può essere impostata mediante i codici numerici elencati di seguito.

Numero della modalità	Codice numerico	Descrizione dell'impostazione(*)
23(13)-1	01	$T_e = 5^\circ\text{C}$
	02	$T_e = 6^\circ\text{C}$
	03	$T_e = 7^\circ\text{C}$
	04	$T_e = 8^\circ\text{C}$ (impostazione predefinita)
	05	$T_e = 9^\circ\text{C}$
	06	$T_e = 10^\circ\text{C}$
	07	$T_e = 11^\circ\text{C}$
	08	$T_e = 12^\circ\text{C}$
23(13)-2	01	$T_c = 43^\circ\text{C}$
	02	$T_c = 44^\circ\text{C}$
	03	$T_c = 45^\circ\text{C}$
	04	$T_c = 46^\circ\text{C}$ (impostazione predefinita)
	05	$T_c = 47^\circ\text{C}$
	06	$T_c = 48^\circ\text{C}$
	07	$T_c = 49^\circ\text{C}$

(*) In base alla condizione di temperatura d'esercizio o alla selezione dell'unità per il trattamento dell'aria, il funzionamento o l'attivazione di sicurezza dell'unità esterna potrebbero avere la priorità e la T_e/T_c effettiva potrebbe essere diversa dalla T_e/T_c impostata.

Funzionamento con controllo della capacità 0–10 V: Controllo W

Per il controllo W, è necessario collegare un regolatore non in dotazione alla centralina di comando EKEQF. Il regolatore non in dotazione genererà un segnale 0–10 V utilizzato dalla centralina di comando per il controllo della capacità del sistema.



- 1 Regolatore non in dotazione
- 2 Centralina di comando EKEQF
- 3 Livello 1~5 di controllo della capacità

Il sistema necessita di un regolatore non in dotazione munito di sensore di temperatura. Il sensore di temperatura può essere utilizzato per controllare le seguenti temperature:

- Temperatura dell'aria di aspirazione dell'unità per il trattamento dell'aria
- Temperatura dell'aria ambiente
- Temperatura dell'aria di scarico dell'unità per il trattamento dell'aria

La centralina di comando EKEQF interpreta il segnale 0–10 V in 5 fasi. La correlazione tra l'uscita di tensione e la capacità del sistema è indicata nella tabella in basso.

Fase	Tensione del regolatore non in dotazione(*)	Capacità del sistema ^(†)	T_e durante il funzionamento in raffreddamento	T_c durante il funzionamento in riscaldamento
1	0,8 V	0% (OFF)	—	—
2	2,5 V	40%	13,5°C	31°C
3	5 V	60%	11°C	36°C
4	7,5 V	80%	8,5°C	41°C
5	9,2 V	100%	6°C	46°C

(*) Le tensioni mostrate corrispondono al punto centrale di ogni intervallo di fase.

(†) Le capacità indicate nella tabella sopra non sono esatte. La frequenza del compressore può variare e incidere sulla capacità del sistema.



La risposta del sistema all'uscita 0–10 V dal regolatore non in dotazione è la stessa nel funzionamento in raffreddamento e in riscaldamento. 10 V corrisponde a una capacità del sistema del 100% nel funzionamento in raffreddamento e riscaldamento. Il regolatore non in dotazione genererà un segnale 0–10 V basato su ΔT (vedere "Funzionamento con controllo della capacità 0–10 V: Controllo X" a pagina 12 per la definizione di ΔT).

Nella tabella in basso è riportato un esempio. Un ΔT di 4°C nel funzionamento in raffreddamento indica che il regolatore non in dotazione deve trasmettere 10 V affinché la capacità di raffreddamento sia 100%. Un ΔT di 4°C nel funzionamento in riscaldamento indica che il regolatore non in dotazione deve trasmettere 0 V affinché la capacità di riscaldamento sia 0% (OFF).

	Temperatura target	Temperatura effettivamente misurata	ΔT	Risposta del sistema richiesta
Funzionamento in raffreddamento	24°C	28°C	+4°C	Capacità elevata (10 V)
Funzionamento in riscaldamento	24°C	28°C	+4°C	Nessuna capacità (0 V)

La risposta del regolatore non in dotazione deve quindi essere invertita per il funzionamento in raffreddamento o riscaldamento.

Impostazione del comando della ventola interna



NOTA Questa impostazione si applica a entrambe le centraline di comando EKEQDCB ed EKEQFCBA.

Nella modalità di raffreddamento e solo ventola, la ventola interna è accesa quando l'unità è in funzione.

Per il funzionamento in riscaldamento è possibile configurare diverse impostazioni:

N. modalità	N. codice	Descrizione dell'impostazione
22(12)-3	01	Ventola accesa con termostato spento
	02	Ventola accesa con termostato spento
	03 ^(*)	Ventola spenta con termostato spento

(*) Impostazione di fabbrica

N. modalità	N. codice	Descrizione dell'impostazione
23(13)-8	01 ^(*)	Ventola spenta durante sbrinamento e ritorno dell'olio
	02	Ventola accesa durante sbrinamento e ritorno dell'olio
	03	Ventola accesa durante sbrinamento e ritorno dell'olio

(*) Impostazione di fabbrica



NOTA La combinazione di "Ventola spenta con termostato spento" e "Ventola accesa durante sbrinamento e ritorno dell'olio" provoca l'accensione della ventola a termiche spente.

Impostazione di funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione



NOTA Questa impostazione si applica a entrambe le centraline di comando EKEQDCB ed EKEQFCBA.



È necessario eseguire delle misurazioni per garantire che, dopo un'interruzione dell'alimentazione, T1/T2 sia conforme all'impostazione preferita dall'utente. Se si trascura questa precauzione potrebbe verificarsi un funzionamento non corretto.

Numero della modalità	Codice numerico	Descrizione dell'impostazione
22(12)-5	01	Al ripristino dell'alimentazione, T1/T2 deve essere aperto. (*)
	02(†)	In caso di interruzione dell'alimentazione, lo stato di T1/T2 deve rimanere identico allo stato iniziale di T1/T2 precedente all'interruzione dell'alimentazione.

(*) In caso di interruzione dell'alimentazione, T1/T2 deve essere cambiato in aperto (raffreddamento/riscaldamento non richiesti).

(†) Impostazione in loco

SEGNALI DISPLAY E FUNZIONAMENTO

Solo per EKEQF			
Uscita	Segnale di errore C1/C2	Errore: Chiuso	Funzionamento anomalo sul condensatore o sul sistema di controllo
			Interruzione dell'alimentazione
		Nessun errore: Aperto	Funzionamento normale
			T1/T2 è aperto: non viene più rilevato alcun errore
	Segnale di funzionamento C3/C4	Chiuso	Compressore non in funzione
		Aperto	Compressore in funzione
	Uscita della ventola C7/C8	Aperto	Ventola spenta
		Chiuso	Ventola accesa
	Uscita di sbrinamento C9/C10	Aperto	Nessuna funzione di sbrinamento
		Chiuso	Funzionamento di sbrinamento
Ingresso	C5/C6: passo di capacità	0-10 V	Necessario soltanto per l'impostazione sul posto 23(13)-0 = 01 o 03 Capacità di controllo 0-10 V ^(*)
	T1/T2 ^(†)	Aperto	Raffreddamento/riscaldamento non richiesti
		Chiuso	Raffreddamento/riscaldamento richiesti

(*) Fare riferimento al paragrafo "Funzionamento con controllo della capacità 0-10 V: Controllo X" a pagina 12 e "Funzionamento con controllo della capacità 0-10 V: Controllo W" a pagina 13.

(†) Vedere impostazione sul posto 22(12)-5.

Solo per EKEQD			
Uscita	Uscita della ventola C1/C2	Aperto	Ventola spenta
		Chiuso	Ventola accesa
Ingresso	T1/T2 ^(*)	Aperto	Raffreddamento/riscaldamento non richiesti
		Chiuso	Raffreddamento/riscaldamento richiesti

(*) Vedere impostazione sul posto 12(22)-5.



- La ventola dell'unità per il trattamento dell'aria deve essere in funzione prima che all'unità esterna venga richiesta la funzione di raffreddamento.
- L'unità per il trattamento dell'aria e la ventola devono essere in funzione quando il segnale di funzionamento viene attivato. In caso contrario, l'unità potrebbe funzionare in modo non sicuro o potrebbero formarsi depositi di ghiaccio nell'unità per il trattamento dell'aria.

INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Per impostare il sistema e rendere possibile l'individuazione e quindi la risoluzione dei problemi è necessario collegare il telecomando al kit opzionale.

Non significa malfunzionamento del condizionatore

Il sistema non funziona

- Il sistema non si riavvia immediatamente dopo una richiesta di raffreddamento/riscaldamento. Se la spia di funzionamento è illuminata significa che il sistema funziona in condizioni normali. Essa non si avvia immediatamente in quanto un sistema di protezione inibisce l'avviamento immediato per evitare fenomeni di sovraccarico. Dopo 3 minuti circa l'apparecchio si attiva automaticamente.
- L'apparecchio non si riavvia automaticamente subito dopo essere stato posto sotto tensione. Attendere 1 minuto fino a che il microcomputer è pronto per essere utilizzato.

Individuazione e risoluzione dei problemi

Se si verifica uno dei seguenti malfunzionamenti, prendere i provvedimenti riportati di seguito e contattare il rivenditore.

Tutte le riparazioni del sistema devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

- Interviene di frequente un dispositivo di sicurezza, come un fusibile, un magnetotermico, un interruttore contro le dispersioni a terra, etc o nei casi in cui l'interruttore ON/OFF non funziona bene. Spegnere l'interruttore dell'alimentazione principale.
- Se lampeggiano il simbolo TEST, il numero dell'unità e la spia di funzionamento e se viene visualizzato il codice dell'anomalia; Contattare l'installatore informandolo sul codice dell'anomalia apparso sul display.

Se l'unità non funziona correttamente pur non denunciando nessuno dei sintomi sopra indicati, eseguire gli accertamenti di sistema di seguito precisati.

Se il sistema non funziona per nulla

- Controllare se è venuta a mancare la corrente di alimentazione. Se si fosse verificata un'interruzione attendere il ripristino dell'alimentazione. Se la corrente di alimentazione venisse a mancare nel corso del funzionamento, il sistema riparte in modo automatico immediatamente dopo che la corrente di alimentazione è ritornata.
- Controllare se è intervenuto un fusibile o un magnetotermico. Sostituire il fusibile o riarmare il magnetotermico.

Se l'unità si arresta una volta terminato il funzionamento

- Controllare se il punto di ingresso o di uscita dell'aria dell'unità esterna o dell'unità per il trattamento dell'aria sono ostruiti da ostacoli.
Rimuovere gli ostacoli e lasciarle in modo che non ci siano ostruzioni alla libera circolazione di aria.
- Controllare se il filtro dell'aria è intasato.
Chiedere a una persona qualificata per il servizio di assistenza tecnica di effettuare la pulizia dei filtri.
- Viene inviato il segnale di errore e il sistema si arresta.
Se l'errore viene ripristinato dopo 5-10 minuti, ciò significa che il dispositivo di sicurezza è stato attivato ma che l'unità si è riavviata dopo il tempo di valutazione.
Se l'errore persiste, contattare il rivenditore.

Se il sistema funziona ma non raffredda/riscalda abbastanza

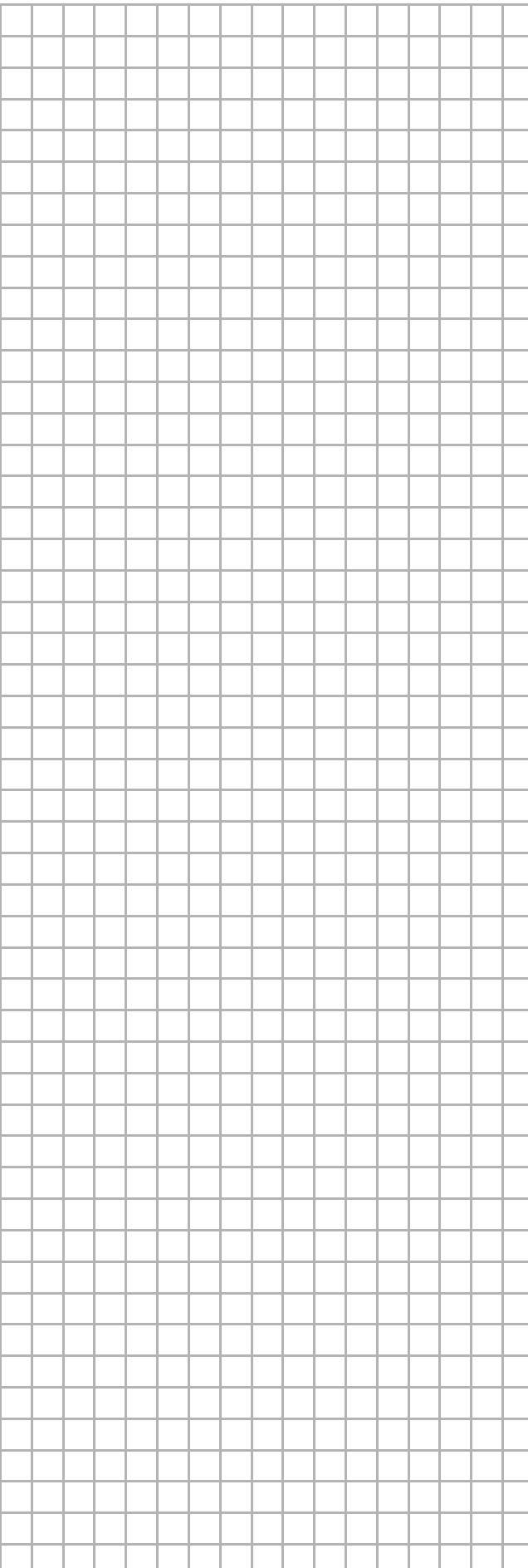
- Controllare se il punto di ingresso o di uscita dell'aria dell'unità per il trattamento dell'aria o dell'unità esterna sono ostruiti da ostacoli.
Rimuovere gli ostacoli e lasciarle in modo che non ci siano ostruzioni alla libera circolazione di aria.
- Controllare se il filtro dell'aria è intasato.
Chiedere a una persona qualificata per il servizio di assistenza tecnica di effettuare la pulizia dei filtri.
- Controllare se vi sono porte o finestre aperte
Chiudere le porte o le finestre per evitare che entri il vento.
- Controllare che nell'ambiente non entri la luce diretta del sole.
Se necessario usare tende o veneziane.
- Controllare se vi sono troppe persone nel locale.
L'effetto del funzionamento di raffreddamento diminuisce in caso la temperatura del locale aumenti eccessivamente.
- Controllare che gli sviluppi di calore nell'ambiente non siano eccessivi.
L'effetto del funzionamento di raffreddamento diminuisce in caso la temperatura del locale aumenti eccessivamente.

Nell'unità per il trattamento dell'aria si stanno formando depositi di ghiaccio.

- Il termistore del liquido (R2T) non è piazzato nella posizione più fredda e in una parte dell'unità per il trattamento dell'aria si stanno formando depositi di ghiaccio.
Il termistore deve essere posizionato nel punto più freddo.
- Il termistore si è allentato.
Fissare il termistore.
- La ventola dell'unità per il trattamento dell'aria funziona a intermittenza.
Quando l'unità esterna smette di funzionare, la ventola dell'unità per il trattamento dell'aria deve continuare a funzionare per sciogliere il ghiaccio accumulato durante il funzionamento dell'unità esterna.
Accertarsi che la ventola dell'unità per il trattamento dell'aria continui a funzionare.

In questi casi, contattare il rivenditore.

NOTE



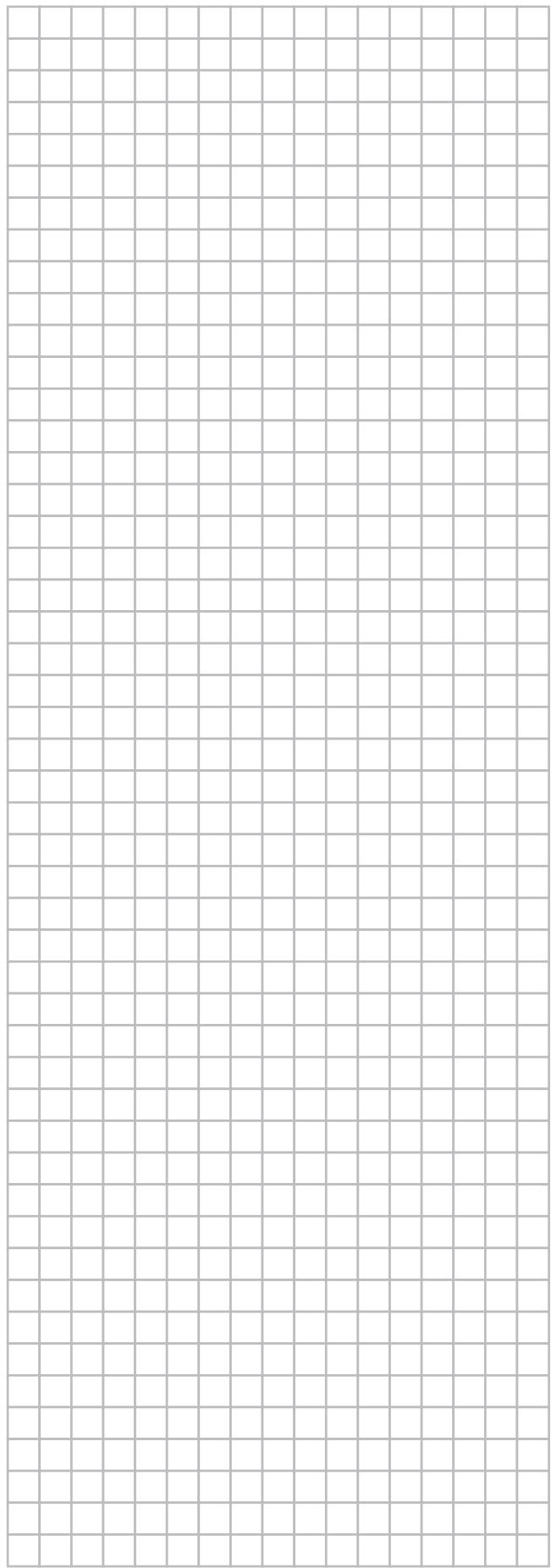
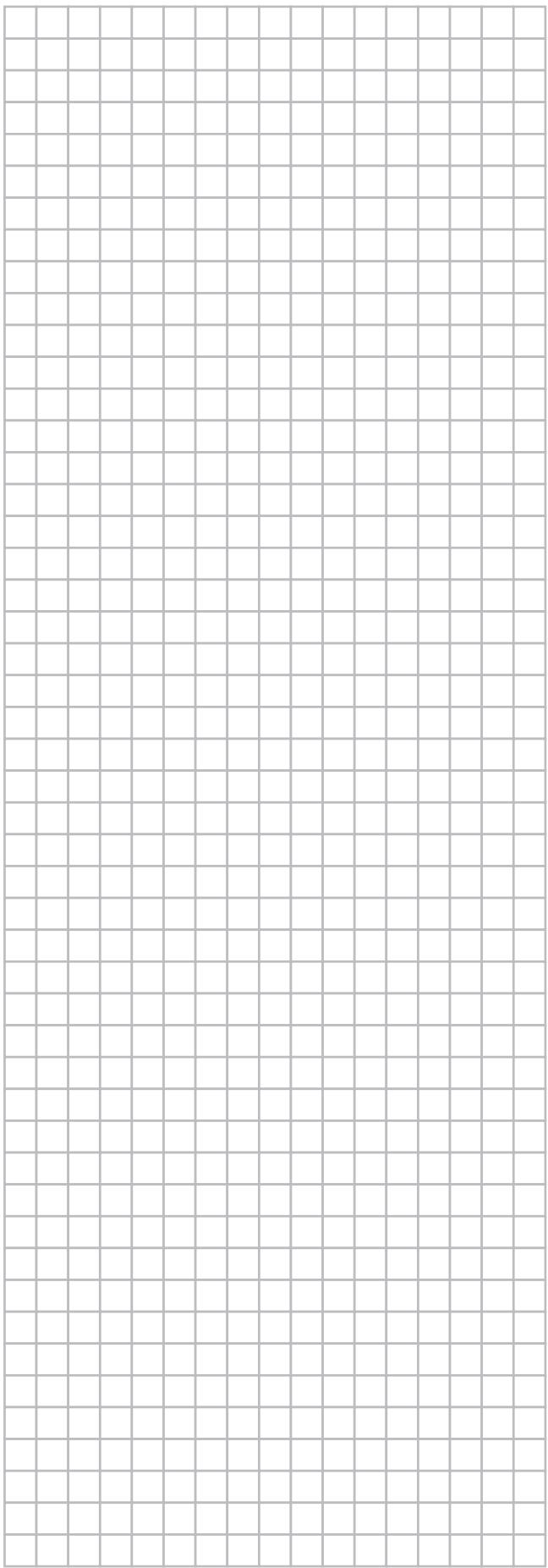
MANUTENZIONE



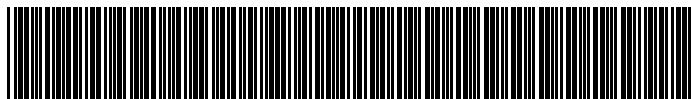
- Il servizio di manutenzione deve essere eseguito solo da personale tecnico qualificato.
- Prima di accedere ai dispositivi terminali, tutti i circuiti sotto tensione devono essere aperti.
- Acqua e detergenti possono deteriorare l'isolamento dei componenti elettronici e provocare la loro bruciatura.

ISTRUZIONI PER LO SMALTIMENTO

La rimozione dell'apparecchio, nonché il recupero del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte devono essere eseguiti in conformità alla legislazione locale e nazionale.



EAC



4P383212-1 B 0000000X

Copyright 2014 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P383212-1B 2016.10