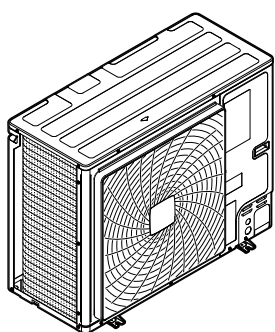


Guia de referència per a l'instal·lador i l'usuari

Sistemes d'aire condicionat tipus VRV 5-S



RXYS4B▲V1B▼

RXYS5B▲V1B▼

RXYS6B▲V1B▼

RXYS4B▲Y1B▼

RXYS5B▲Y1B▼

RXYS6B▲Y1B▼

▲ = 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

▼ = , , 1, 2, 3, ..., 9

Índex

1	Quant a aquest document	6
1.1	Significat de les advertències i els símbols	6
2	Precaucions generals de seguretat	8
2.1	Per a l'instal·lador	8
2.1.1	General	8
2.1.2	Lloc d'instal·lació	9
2.1.3	Refrigerant — en cas de R410A o R32	9
2.1.4	Sistema elèctric	11
3	Instruccions de seguretat específiques per a l'instal·lador	14
3.1	Instruccions per a l'equip fent servir refrigerant R32	17
	Per a l'usuari	19
4	Instruccions de seguretat per als usuaris	20
4.1	General	20
4.2	Instruccions per a un ús segur	21
5	Quant al sistema	24
5.1	Disseny del sistema	25
6	Interfície d'usuari	26
7	Funcionament	27
7.1	Abans de l'ús	27
7.2	Rang de funcionament	28
7.3	Funcionament del sistema	28
7.3.1	Quant al funcionament del sistema	28
7.3.2	Quant al funcionament en Refrigeració, Calefacció, Només ventilador i Automàtic	28
7.3.3	Quant al funcionament en mode calefacció	29
7.3.4	Com utilitzar el sistema (SENSE interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)	29
7.3.5	Com utilitzar el sistema (AMB interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)	30
7.4	Ús del programa de Deshumidificació	31
7.4.1	Quant al programa de Deshumidificació	31
7.4.2	Com utilitzar el programa de Deshumidificació (SENSE interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)	31
7.4.3	Com utilitzar el programa de Deshumidificació (AMB interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)	31
7.5	Ajustament de la direcció del flux d'aire	32
7.5.1	Quant a l'aleta de flux d'aire	32
7.6	Configuració de la interfície d'usuari mestra	33
7.6.1	Quant a la configuració de la interfície d'usuari mestra	33
7.6.2	Com designar la interfície d'usuari mestra	33
8	Estalvi energètic i funcionament òptim	34
8.1	Principals mètodes de funcionament disponibles	35
8.2	Configuracions de confort disponibles	35
9	Manteniment i servei tècnic	36
9.1	Precaucions per al manteniment i el servei	36
9.2	Quant al refrigerant	36
9.3	Servei postventa	37
9.3.1	Manteniment i revisions recomanades	37
9.3.2	Cicles de manteniment i revisions recomanats	38
9.3.3	Cicles de manteniment i substitució escurçats	38
10	Solució de problemes	40
10.1	Codis d'error: Vista general	42
10.2	Síntomes que NO són errors de funcionament del sistema	44
10.2.1	Síntoma: El sistema no funciona	44
10.2.2	Síntoma: No es pot canviar entre refrigeració/calefacció	44
10.2.3	Síntoma: El ventilador funciona, però la refrigeració i la calefacció no	44
10.2.4	Síntoma: La velocitat del ventilador difereix de la configuració	45
10.2.5	Síntoma: La direcció del ventilador difereix de la configuració	45
10.2.6	Síntoma: Surt vapor blanc de la unitat (unitat interior)	45

10.2.7	Síntoma: Surt vapor blanc de la unitat (unitat interior, unitat exterior).....	45
10.2.8	Síntoma: A la interfície d'usuari apareix "U4" o "U5" i s'atura, però es torna a posar en funcionament al cap d'uns minuts	45
10.2.9	Síntoma: Soroll de l'aire condicionat (unitat interior)	45
10.2.10	Síntoma: Soroll de l'aire condicionat (unitat interior, unitat exterior).....	46
10.2.11	Síntoma: Soroll dels aires condicionats (unitat exterior).....	46
10.2.12	Síntoma: Surt pols de la unitat.....	46
10.2.13	Síntoma: La unitat desprèn olors	46
10.2.14	Síntoma: El ventilador de la unitat exterior no gira.....	46
10.2.15	Síntoma: El compressor de la unitat exterior no s'atura després de funcionar breument en mode de calefacció	46
10.2.16	Síntoma: L'interior d'una unitat exterior està calent encara que la unitat s'hagi aturat.....	46
10.2.17	Síntoma: Es percep aire calent quan la unitat interior està aturada.....	46
11	Reubicació	47
12	Tractament de residus	48
13	Dades tècniques	49
13.1	Requisits Eco Design	49
	Per a l'instal·lador	50
14	Quant a la caixa	51
14.1	Unitat exterior	51
14.1.1	Com desembalar la unitat exterior.....	51
14.1.2	Com manipular la unitat exterior	51
14.1.3	Extracció dels accessoris de la unitat exterior	52
15	Quant a les unitats i els accessoris	53
15.1	Identificació	53
15.1.1	Etiqueta identificativa: Unitat exterior.....	53
15.2	Quant a la unitat exterior.....	53
15.3	Disseny del sistema	54
15.4	Combinació de les unitats i els accessoris	54
15.4.1	Quant a la combinació d'unitats i accessoris	55
15.4.2	Possibles combinacions d'unitats interiors	55
15.4.3	Possibles opcions per a la unitat exterior	55
16	Requisits especials per a les unitats R32	57
16.1	Requisits d'espai a la instal·lació	57
16.2	Requisits de configuració del sistema.....	57
16.3	Com determinar el límit de càrrega	62
17	Instal·lació de la unitat	70
17.1	Preparació del lloc d'instal·lació.....	70
17.1.1	Requisits per al lloc d'instal·lació de la unitat exterior	70
17.1.2	Requisits addicionals per al lloc d'instal·lació de la unitat exterior en climes freds	73
17.2	Obertura i tancament de la unitat	74
17.2.1	Quant a l'obertura de les unitats.....	74
17.2.2	Com obrir la unitat exterior	74
17.2.3	Com tancar la unitat exterior	75
17.3	Muntatge de la unitat exterior.....	75
17.3.1	Quant al muntatge de la unitat exterior	75
17.3.2	Precaucions durant el muntatge de la unitat exterior.....	75
17.3.3	Com proporcionar una estructura d'instal·lació	76
17.3.4	Com instal·lar la unitat exterior	77
17.3.5	Com proporcionar un desguàs adequat.....	77
17.3.6	Mesures preventives per evitar que la unitat exterior caigui.....	78
18	Instal·lació dels conductes	80
18.1	Preparació dels conductes de refrigerant	80
18.1.1	Requisits dels conductes de refrigerant.....	80
18.1.2	Material dels conductes de refrigerant.....	80
18.1.3	Aïllament dels conductes de refrigerant	81
18.1.4	Com seleccionar la mida dels conductes	81
18.1.5	Com seleccionar els kits de derivació de refrigerant	82
18.1.6	Diferència d'alçada i longitud dels conductes de refrigerant.....	83
18.2	Connexió dels conductes de refrigerant.....	86
18.2.1	Com connectar els conductes de refrigerant.....	86
18.2.2	Precaucions per a la connexió dels conductes de refrigerant.....	86

18.2.3	Directrius per doblegar els tubs	87
18.2.4	Com retirar els conductes pinçats	87
18.2.5	Com soldar l'extrem del tub	88
18.2.6	Ús de la vàlvula de tancament i de la connexió de servei	89
18.2.7	Com connectar els conductes de refrigerant a la unitat exterior	90
18.2.8	Com connectar el kit de derivació de refrigerant	93
18.3	Detalls dels tubs en cas de substitució	94
18.4	Comprovació dels conductes de refrigerant	97
18.4.1	Com revisar els conductes de refrigerant	97
18.4.2	Comprovació dels conductes de refrigerant: Directrius generals	98
18.4.3	Comprovació dels conductes de refrigerant: Configuració	98
18.4.4	Com fer una prova d'estanquitat	99
18.4.5	Com dur a terme l'assecat al buit	100
19	Càrrega de refrigerant	101
19.1	Precaucions per a la càrrega de refrigerant	101
19.2	Quant a la càrrega de refrigerant	102
19.3	Quant al refrigerant	102
19.4	Com determinar la quantitat de refrigerant addicional	104
19.5	Com carregar refrigerant	106
19.6	Codis d'error durant la càrrega de refrigerant	108
19.7	Com adherir l'etiqueta de gasos fluorats d'efecte hivernacle	108
19.8	Com comprovar si hi ha fuites a les juntes dels conductes de refrigerant després de carregar refrigerant	109
19.9	Com aïllar els conductes de refrigerant	109
20	Instal·lació elèctrica	112
20.1	Quant a la connexió del cablejat elèctric	112
20.1.1	Precaucions a l'hora de connectar el cablejat elèctric	112
20.1.2	Quant al cablejat elèctric	113
20.1.3	Directrius per fer orificis cecs	115
20.1.4	Directrius per connectar el cablejat elèctric	115
20.1.5	Sobre el compliment elèctric	117
20.1.6	Especificacions dels components de cablejat estàndard	117
20.2	Com connectar el cablejat elèctric a la unitat exterior	118
20.3	Com connectar les sortides externes	121
20.4	Com connectar l'opció de commutador selector de refrigeració/calefacció	122
20.5	Com comprovar la resistència de l'aïllament del compressor	124
21	Finalització de la instal·lació de la unitat exterior	125
21.1	Com aïllar els conductes de refrigerant	125
22	Configuració	128
22.1	Ajustament de la configuració de camp	128
22.1.1	Quant a l'ajustament de la configuració de camp	128
22.1.2	Com accedir als elements de la configuració de camp	129
22.1.3	Elements de la configuració de camp	130
22.1.4	Com accedir al mode 1 o 2	131
22.1.5	Com fer servir el mode 1	132
22.1.6	Com fer servir el mode 2	132
22.1.7	Mode 1: configuració de supervisió	134
22.1.8	Mode 2: configuració de camp	135
22.2	Estalvi energètic i funcionament òptim	140
22.2.1	Principals mètodes de funcionament disponibles	140
22.2.2	Configuracions de confort disponibles	141
22.2.3	Exemple: Mode automàtic durant la refrigeració	143
22.2.4	Exemple: Mode automàtic durant la calefacció	144
23	Posada en servei	146
23.1	Precaucions abans de posar la unitat en servei	146
23.2	Llista de comprovació abans de posar la unitat en servei	147
23.3	Llista de comprovació durant la posada en servei de la unitat	148
23.4	Quant a la prova de funcionament del sistema	148
23.5	Com fer una prova de funcionament (pantalla de 7 segments)	149
23.6	Correcció en cas de finalització anòmla de la prova de funcionament	150
24	Lliurament a l'usuari	151
25	Manteniment i servei	152
25.1	Precaucions de seguretat durant el manteniment	152
25.1.1	Com prevenir els perills elèctrics	153
25.2	Llista de comprovació per al manteniment anual de la unitat exterior	154

25.3	Quan al funcionament en mode de servei	154
25.3.1	Com utilitzar el mode d'aspiració	154
25.3.2	Com recuperar el refrigerant	154
26	Solució de problemes	156
26.1	Visió general: Solució de problemes	156
26.2	Precaucions abans de solucionar problemes	156
26.3	Solució de problemes en funció dels codis d'error	156
26.3.1	Codis d'error: Vista general	157
26.4	Sistema de detecció de fuites de refrigerant	159
27	Eliminació	162
28	Dades tècniques	163
28.1	Espai de servei: Unitat exterior	164
28.2	Diagrama de conductes: Unitat exterior	166
28.3	Diagrama de cablejat: Unitat exterior	167
29	Glossari	171

1 Quant a aquest document

Públic objectiu

Instal·ladors autoritzats i usuaris finals



INFORMACIÓ

Aquest aparell està dissenyat per ser utilitzat per usuaris experts o qualificats a botigues, indústria lleugera o granges, o per persones no expertes en un entorn comercial.

Conjunt de documentació

Aquest document forma part d'un conjunt de documentació. El conjunt complet consta de:

▪ Precaucions de seguretat generals:

- Instruccions de seguretat que cal llegir abans de la instal·lació
- Format: paper (a la caixa de la unitat exterior)

▪ Manual d'instal·lació i ús de la unitat exterior:

- Instruccions per a la instal·lació i l'ús
- Format: paper (a la caixa de la unitat exterior)

▪ Guia de referència per a l'instal·lador i l'usuari:

- Preparació de la instal·lació, dades de referència, etc.
- Instruccions detallades pas per pas i informació general sobre l'ús bàsic i avançat
- Format: Arxius digitals a <https://www.daikin.eu>. Utilitzeu la funció de cerca 🔍 per trobar el vostre model.

La darrera revisió de la documentació subministrada està publicada al lloc web regional de Daikin i està disponible a través del distribuïdor.

Les instruccions originals estan escrites en anglès. Tots els altres idiomes són traduccions de les instruccions originals.

1.1 Significat de les advertències i els símbols



PERILL

Indica una situació que provoca la mort o lesions greus.



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ

Indica una situació que podria donar lloc a una electrocució.



PERILL: RISC DE CREMADES/ESCALDADES

Indica una situació que podria resultar en cremades a causa de temperatures extremadament altes o baixes.



PERILL: RISC D'EXPLOSIÓ

Indica una situació que podria donar lloc a una explosió.

**ADVERTÈNCIA**

Indica una situació que podria provocar la mort o lesions greus.

**ADVERTÈNCIA: MATERIAL INFLAMABLE****PRECAUCIÓ**

Indica una situació que podria provocar lesions lleus o moderades.

**AVÍS**

Indica una situació que podria provocar danys en l'equip o la propietat.

**INFORMACIÓ**

Indica consells útils o informació addicional.

Símbols utilitzats en la unitat:

Símbol	Explicació
	Abans de la instal·lació, llegiu el manual d'instal·lació i operació, i el full d'instruccions de cablejat.
	Abans de fer tasques de manteniment i servei, llegiu el manual de servei.
	Per obtenir més informació, consulteu la guia d'instal·lació i la guia de referència de l'usuari.
	La unitat conté peces giratòries. Preneu precaucions en realitzar el manteniment o la inspecció de la unitat.

Símbols utilitzats en la documentació:

Símbol	Explicació
	Indica el títol o la referència a una imatge. Exemple: "El títol  Imatge 1-3" vol dir "Imatge 3 del Capítol 1".
	Indica el títol o la referència a una taula. Exemple: "El títol  Taula 1-3" vol dir "Taula 3 del Capítol 1".

2 Precaucions generals de seguretat

En aquest capítol

2.1	Per a l'instal·lador	8
2.1.1	General	8
2.1.2	Lloc d'instal·lació	9
2.1.3	Refrigerant — en cas de R410A o R32	9
2.1.4	Sistema elèctric	11

2.1 Per a l'instal·lador

2.1.1 General

Si NO n'esteu segur de com fer servir o instal·lar la unitat, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.



PERILL: RISC DE CREMADES/ESCALDADES

- NO toqueu la canonada del refrigerant, la canonada d'aigua o les parts internes durant i immediatament després de l'operació. Pot estar massa calenta o massa freda. Doneu-li temps perquè torni a la temperatura normal. Si HEU DE tocar-la, utilitzeu guants protectors.
- NO toqueu cap refrigerant que es filtri accidentalment.



ADVERTÈNCIA

Una instal·lació o una connexió incorrecta de l'equip o els accessoris podria provocar descàrregues elèctriques, curtcircuits, fuites, incendis o altres danys a l'equip. Utilitzeu NOMÉS accessoris, equips opcionals i peces de recanvi fabricats o aprovats per Daikin, llevat que s'especifiqui el contrari.



ADVERTÈNCIA

Assegureu-vos que la instal·lació, les proves i els materials aplicats compleixen amb la legislació aplicable (a més de les instruccions descrites en la documentació Daikin).



ADVERTÈNCIA

Estripeu i llenceu les bosses de plàstic de l'embalatge perquè no hi jugui ningú, especialment els infants. **Possible conseqüència:** sufocació.



ADVERTÈNCIA

Preneu les mesures adequades per a evitar que la unitat es converteixi en refugi de petits animals. Si algun animal entrés en contacte amb els components elèctrics, podria causar avaries o fer que aparegués fum o foc.



PRECAUCIÓ

Utilitzeu equip de protecció personal adequat (guants protectors, ulleres de seguretat...) en instal·lar, mantenir o reparar el sistema.



PRECAUCIÓ

NO toqueu l'entrada d'aire ni les aletes d'alumini de la unitat.

**PRECAUCIÓ**

- NO poseu cap objecte o equip a sobre de la unitat.
- NO segueu, pugeu o romaneu a la unitat.

**AVÍS**

Les tasques a la unitat exterior és millor fer-les quan el clima és sec per evitar que entri aigua.

De conformitat amb la legislació vigent, és possible que estigueu obligat a disposar d'un llibre de registre del producte, amb informació sobre el manteniment, les reparacions, els resultats de les proves, els períodes de suspensió, etc.

A més, és necessari que en un lloc visible del sistema es proporcioni la següent informació:

- Instruccions per a apagar el sistema en cas d'emergència
- Nom i direcció de bombers, policia i hospital
- Nom, adreça i telèfons de dia i de nit per a obtenir assistència

A Europa, la norma EN378 facilita la informació necessària en relació amb aquest registre.

2.1.2 Lloc d'instal·lació

- Deixeu espai suficient al voltant de la unitat per a facilitar les tasques de manteniment i la circulació de l'aire.
- Assegureu-vos que el lloc d'instal·lació suporta i el pes i les vibracions de la unitat.
- Assegureu-vos que l'àrea estigui ben ventilada. NO bloquegeu les obertures de ventilació.
- Assegureu-vos que la unitat estigui anivellada.

NO instal·leu la unitat en els següents llocs:

- En atmosferes potencialment explosives.
- En llocs amb maquinària que emeti ones electromagnètiques. Les ones electromagnètiques poden causar interferències en el sistema de control i fer que l'equip no funcioni correctament.
- En llocs on hi hagi risc d'incendi degut a fuites de gasos inflamables (exemple: dissolvent o gasolina), fibra de carboni, pols inflamable.
- En llocs on es generi gas corrosiu (exemple: gas d'àcid sulfurós). La corrosió dels tubs de coure o peces soldades podria causar una filtració de refrigerant.

2.1.3 Refrigerant — en cas de R410A o R32

Si correspon. Per obtenir més informació, consulteu el manual d'instal·lació o la guia de referència per a l'instal·lador de la vostra aplicació.

**PERILL: RISC D'EXPLOSIÓ**

Bombament de buit – Filtració de refrigerant. Si voleu bombar el sistema i hi ha una filtració en el circuit del refrigerant:

- NO utilitzeu la funció de bombament automàtic de la unitat, amb la qual podeu recollir tot el refrigerant del sistema en la unitat exterior. **Possible conseqüència:** autocombustió i explosió del compressor degut a l'entrada d'aire en el compressor de funcionament.
- Utilitzeu un sistema de recuperació separat perquè el compressor de la unitat NO hagi de funcionar.



ADVERTÈNCIA

Durant les proves, MAI pressuritzeu l'aparell amb una pressió superior al nivell màxim permès (segons l'indicat en la placa d'especificacions de la unitat).



ADVERTÈNCIA

Preneu precaucions suficients en cas de filtració de refrigerant. Si hi ha filtracions de gas refrigerant, ventileu la zona immediatament. Possibles riscos:

- Les concentracions de refrigerant excessives en una habitació tancada poden derivar en una deficiència d'oxigen.
- Si el gas refrigerant entra en contacte amb el foc poden generar-se vapors tòxics.



ADVERTÈNCIA

Recupereu SEMPRE el refrigerant. NO l'allibereu directament a l'atmosfera. Utilitzeu una bomba de buit per purgar la instal·lació.



ADVERTÈNCIA

Assegureu-vos que no hi hagi oxigen en el sistema. NOMÉS s'ha de carregar refrigerant després d'haver efectuat la prova de fuites i l'assecat per buit.

Possible conseqüència: autocombustió i explosió del compressor degut a l'entrada d'oxigen en el compressor de funcionament.



AVÍS

- Per a evitar que el compressor s'avarïi, NO carregueu més quantitat de refrigerant que l'especificada.
- Quan sigui necessari obrir el circuit de refrigeració, el tractament del refrigerant s'haurà de realitzar d'acord amb les lleis i disposicions locals aplicables.



AVÍS

Assegureu-vos que la instal·lació de la canonada de refrigerant compleix amb la normativa vigent. La norma aplicable a Europa és EN378.



AVÍS

Assegureu-vos que les canonades i les connexions d'obra no estiguin sotmeses a tensions.



AVÍS

Un cop estiguin connectades totes les canonades, comproveu que no hi hagi fuites de gas. Utilitzeu nitrogen per detectar les fuites de gas.

- Si cal recarregar el refrigerant, consulteu la placa d'identificació o l'etiqueta de càrrega de refrigerant de la unitat, on s'indica el tipus de refrigerant i la quantitat necessària.
- Independentment de si la unitat ve carregada o no de fàbrica, potser haureu de carregar refrigerant addicional en funció de la mida i longitud dels tubs del sistema.
- Utilitzeu NOMÉS eines dissenyades exclusivament per al tipus de refrigerant utilitzat en el sistema, per a garantir una bona resistència a la pressió i per a evitar que penetrin en el sistema materials estranys.
- Carregueu el líquid refrigerant de la forma següent:

Si	Llavors
Hi ha un tub de sífó (per exemple, en el cilindre posa "Sifó d'ompliment de líquid instal·lat")	Carregueu el líquid amb el cilindre en posició vertical. 
NO hi ha un tub de sífó	Carregueu el líquid amb el cilindre cap per avall. 

- Obriu els cilindres de refrigerant a poc a poc.
- Carregueu el refrigerant en estat líquid. Afegir-lo en estat gasós pot evitar el funcionament normal.



PRECAUCIÓ

Quan acabeu o interrompeu el procediment de càrrega de refrigerant, tanqueu immediatament la vàlvula del dipòsit de refrigerant. Si el dipòsit es deixa amb la vàlvula oberta, la pressió restant podria carregar més refrigerant. **Possible conseqüència:** quantitat incorrecta de refrigerant.

2.1.4 Sistema elèctric



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ

- TALLEU tot el subministrament elèctric abans de retirar la tapa de la caixa d'interruptors, connectar el cablejat elèctric o tocar els components elèctrics.
- Desconnecteu el subministrament elèctric durant més de 10 minuts i mesureu la tensió en els terminals dels condensadors del circuit principal o en els components elèctrics abans de fer les tasques de manteniment. La tensió HA DE ser inferior a 50 V de CC abans que pugueu tocar els components elèctrics. Per a conèixer la ubicació dels terminals, consulteu el diagrama de cablejat.
- NO toqueu els components elèctrics amb les mans molles.
- NO deixeu la unitat sense vigilància quan es retiri la coberta de servei.



ADVERTÈNCIA

Si NO ha estat instal·lat a la fàbrica, en el cablejat fix s'haurà d'incorporar un interruptor principal o un altre mitjà de desconexió que tingui una separació constant en tots els pols i que proporcioni una desconexió total en condicions de sobretensió de categoria III.



ADVERTÈNCIA

- Utilitzeu NOMÉS cables de coure.
- Assegureu-vos que el cablejat d'obra compleix les normatives nacionals aplicables.
- Tot el cablejat d'obra s'HA d'instal·lar seguint el diagrama de cablejat subministrat amb el producte.
- No premeu ni pressioneu MAI els manolls de cables i assegureu-vos que NO entren en contacte amb els conductes ni amb vores esmolades. Assegureu-vos que no s'aplica pressió externa a les connexions dels terminals.
- Assegureu-vos d'instal·lar el cablejat de terra. NO connecteu la unitat a un tub d'ús general, a un captador de sobretensions o a línies de terra de telèfons. Una mala connexió o una connexió incorrecta a terra pot provocar descàrregues elèctriques.
- Assegureu-vos de fer servir un circuit exclusiu per al subministrament elèctric. No utilitzeu MAI una font d'energia elèctrica compartida amb un altre aparell.
- Assegureu-vos d'instal·lar els fusibles o els interruptors automàtics necessaris.
- Assegureu-vos d'instal·lar un disjuntor de fuites a terra. En cas de no instal·lar-lo, podrieu provocar una descàrrega elèctrica o un incendi.
- Quan instal·leu el disjuntor de fuites a terra, assegureu-vos que sigui compatible amb l'inversor (resistent a sorolls elèctrics d'alta freqüència) per evitar l'obertura innecessària del disjuntor de fuites a terra.



ADVERTÈNCIA

- Un cop acabades les tasques d'electricitat, assegureu-vos que tots els components elèctrics i tots els terminals de la caixa d'interruptors estiguin fermament connectats.
- Abans de posar en funcionament la unitat, assegureu-vos també que totes les tapes estiguin tancades.



PRECAUCIÓ

- En connectar la font d'alimentació: connecteu el cable de terra primer, abans de fer les connexions de corrent.
- En desconnectar la font d'alimentació: desconnecteu primer els cables portadors de corrent, abans de separar la connexió a terra.
- La longitud dels conductors entre l'alleujament de tensió del subministrament elèctric i el bloc de terminals HA DE ser tal que els cables portadors de corrent s'estrenyin abans que el cable de terra en cas que el subministrament elèctric es deixi anar de l'alleujament de tensió.

**AVÍS**

Precaucions en col·locar el cablejat d'alimentació:



- NO connecteu cablejat de diferents gruixos a la unitat terminal de potència (el folgança en el cablejat de potència pot causar calor anormal).
- Quan connecteu el cablejat del mateix gruix, feu el que es mostra en la imatge anterior.
- Per al cablejat, utilitzeu el cable d'alimentació designat i connecteu-lo fermament, després assegureu-lo per a evitar que s'exerceixi pressió externa en la placa terminal.
- Utilitzeu un tornavís apropiat per a collar fort els cargols. Un tornavís amb un cap petit danyarà el cap i farà impossible que quedin adequadament collats.
- Collar excessivament els cargols pot trencar-los.

Instal·leu els cables d'alimentació com a mínim a 1 metre de distància de televisors o ràdios per evitar interferències. Per a algunes ones de ràdio, és possible que una distància d'1 metre NO sigui suficient.

**AVÍS**

Aplicable NOMÉS si l'alimentació és trifàsica i el compressor disposa d'un mètode per ENCENDRE'S/APAGAR-SE.

Si existeix la possibilitat d'entrar en fase inversa després d'una apagada temporal i el corrent oscil·la mentre el producte està en marxa, connecteu localment un circuit de protecció de fase inversa. Si el producte funciona en fase inversa, el compressor i altres components poden espatllar-se.

3 Instruccions de seguretat específiques per a l'instal·lador

Observeu sempre les instruccions i els reglaments de seguretat següents.

Lloc d'instal·lació (consulteu "17.1 Preparació del lloc d'instal·lació" [▶ 70])



ADVERTÈNCIA

Consulteu les dimensions de l'espai de manteniment que s'especifiquen en aquest manual per instal·lar correctament la unitat. Consulteu "28.1 Espai de servei: Unitat exterior" [▶ 164].



ADVERTÈNCIA

L'aparell ha d'emmagatzemar-se en una sala ben ventilada sense fonts d'ignició en funcionament continu (per exemple, flames nues, un equip de gas en funcionament o una resistència elèctrica en funcionament).



PRECAUCIÓ

Aquest aparell NO és accessible per al públic general. Instal·leu-lo en una zona segura, protegida dels accessos fàcils.

Aquesta unitat, tant la interior com l'exterior, està dissenyada per instal·lar-la en un entorn comercial i industrial lleuger.

Obertura i tancament de la unitat (vegeu "17.2 Obertura i tancament de la unitat" [▶ 74])



PERILL: RISC DE CREMADES/ESCALDADES



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ

Muntatge de la unitat exterior (vegeu "17.3 Muntatge de la unitat exterior" [▶ 75])



ADVERTÈNCIA

Mètode de fixació de la unitat exterior HA DE SEGUIR les instruccions d'aquest manual. Consulteu "17.3 Muntatge de la unitat exterior" [▶ 75].

Connexió dels conductes de refrigerant (consulteu "18.2 Connexió dels conductes de refrigerant" [▶ 86])



ADVERTÈNCIA

Qualsevol resta de gas o oli que quedi dins de la vàlvula de tancament podria provocar la projecció del tub pinçat.

Si NO seguïu correctament aquestes instruccions, es poden produir danys materials o lesions personals, que podrien ser greus segons les circumstàncies.



ADVERTÈNCIA



No traieu MAI els conductes pinçats amb una soldadura.

Qualsevol resta de gas o oli que quedi dins de la vàlvula de tancament podria provocar la projecció del tub pinçat.



PRECAUCIÓ

NO allibereu els gasos a l'atmosfera.



ADVERTÈNCIA

Preneu les mesures adequades per a evitar que la unitat es converteixi en refugi de petits animals. Si algun animal entrés en contacte amb els components elèctrics, podria causar avaries o fer que aparegués fum o foc.



AVÍS

Per garantir la seva vida útil, no instal·leu MAI un assecador en aquesta unitat. El material d'assecatge es podria dissoldre i fer malbé el sistema.

Càrrega del refrigerant (consulteu "19 Càrrega de refrigerant" [▶ 101])



ADVERTÈNCIA

- El refrigerant que conté la unitat és lleugerament inflamable, però normalment NO presenta fuites. En cas de produir-se fuites de refrigerant a l'habitació, si el refrigerant entra en contacte amb un cremador, un calefactor o un fogonet de cuina, pot provocar un incendi o generar fums nocius.
- APAGUEU qualsevol dispositiu de calefacció combustible, ventileu l'habitació i poseu-vos en contacte amb el distribuïdor on vau adquirir la unitat.
- NO feu servir la unitat fins que un tècnic qualificat confirmi que el component per on s'ha produït la fuga de refrigerant està reparat.



ADVERTÈNCIA

Per carregar el refrigerant, CAL seguir les instruccions d'aquest manual. Consulteu "19 Càrrega de refrigerant" [▶ 101].



ADVERTÈNCIA

- Utilitzeu només refrigerant R32. Si feu servir altres substàncies, podríeu provocar explosions i accidents.
- L'R32 conté gasos fluorats d'efecte hivernacle. El potencial d'escalfament global (GWP) és 675. NO allibereu aquests gasos a l'atmosfera.
- Quan carregueu el refrigerant, utilitzeu SEMPRE guants de protecció i ulleres de seguretat.

Instal·lació elèctrica (consulteu "20 Instal·lació elèctrica" [▶ 112])



ADVERTÈNCIA

- Tot el cablejat l'HA d'instal·lar un electricista autoritzat i HA de complir les normatives nacionals aplicables en matèria de cablejat.
- Feu totes les connexions elèctriques al cablejat fix.
- Tots els components proporcionats a l'obra i tota la instal·lació elèctrica HAN de complir les normatives vigents aplicables.



ADVERTÈNCIA

El cablejat elèctric S'HA d'adequar a les instruccions d'aquest manual. Consulteu "20 Instal·lació elèctrica" [▶ 112].



ADVERTÈNCIA

Utilitzeu SEMPRE un cable multipolar per als cables de subministrament elèctric.



ADVERTÈNCIA

- Si a la font d'alimentació li falta una fase neutra o té una fase neutra errònia, l'equip pot patir una avaria.
- NO intercanvieu els cables de fase L i N; la unitat es farà malbé.
- Establiu una connexió a terra adequada. NO connecteu la unitat a un tub d'ús general, a un captador de sobretensions o a línies de terra de telèfons. Una mala connexió a terra pot provocar descàrregues elèctriques.
- Instal·leu els fusibles o els interruptors automàtics necessaris.
- Assegureu el cablejat elèctric amb brides de subjecció perquè NO entri en contacte amb vores afilades ni amb els conductes, especialment al costat d'alta pressió.
- NO instal·leu un condensador d'avanç de fase perquè la unitat està equipada amb un inversor. Un condensador d'avanç de fase redueix el rendiment i pot provocar accidents.



ADVERTÈNCIA

Si el cable subministrat està fet malbé, el fabricant, el servei de manteniment o un tècnic qualificat similar l'HA de substituir per evitar qualsevol perill.



PRECAUCIÓ

NO empenyeu ni col·loqueu longitud de cable redundant a la unitat.



ADVERTÈNCIA

NO allargueu el cable d'alimentació ni el cable d'interconnexió utilitzant connectors de cable, abraçadores de connexió de cable, cables encintats ni allargadors. Poden provocar un sobreescalfament, descàrregues elèctriques o un incendi.

Posada en servei (consulteu "23 Posada en servei" [▶ 146])



PRECAUCIÓ

NO dueu a terme la prova de funcionament si encara esteu fent operacions a la unitat o unitats interiors.

Quan dueu a terme la prova de funcionament, NO NOMÉS funcionarà la unitat exterior, sinó també la unitat interior connectada. Treballar en una unitat interior quan s'està executant la prova de funcionament és perillós.



PRECAUCIÓ

NO introduïu els dits, ni barres ni altres objectes a l'entrada ni a la sortida d'aire. NO retireu la protecció del ventilador. Si el ventilador està girant a molta velocitat, pot provocar lesions.

Solució de problemes (consulteu "26 Solució de problemes" [▶ 156])

**ADVERTÈNCIA**

- Quan feu una inspecció a la caixa de connexions de la unitat, assegureu-vos **SEMPRE** que l'interruptor principal de la unitat està desconnectat. Desconnecteu l'interruptor automàtic corresponent.
- Quan s'activi un dispositiu de seguretat, atureu la unitat i esbrineu per què s'ha activat el dispositiu de seguretat abans de restablir-la. No deriveu **MAI** els dispositius de seguretat ni canvieu els valors a un valor diferent del de fàbrica. Si no podeu esbrinar la causa del problema, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.

**ADVERTÈNCIA**

Per evitar riscos derivats d'un reinici imprevist de la protecció tèrmica, aquest aparell **NO s'HA** de connectar a un dispositiu de commutació extern, com ara un temporitzador, ni a un circuit que s'encengui i s'apagui amb freqüència.

3.1 Instruccions per a l'equip fent servir refrigerant R32

**A2L****ADVERTÈNCIA: MATERIAL LLEUGERAMENT INFLAMABLE**

El refrigerant que conté la unitat és lleugerament inflamable.

**ADVERTÈNCIA**

- **NO** perforeu ni cremeu components del cicle de refrigerant.
- **NO** utilitzeu materials o sistemes de neteja no recomanats pel fabricant per accelerar el procés de descongelació.
- Tingueu en compte que el refrigerant de l'interior del sistema és inodor.

**ADVERTÈNCIA**

Per evitar danys mecànics, l'aparell s'ha d'emmagatzemar en una habitació ben ventilada on no hi hagi fonts d'ignició funcionant contínuament (per exemple, flames obertes, un aparell de gas o un calefactor elèctric en funcionament) i que tingui la mida que s'especifica més avall.

**ADVERTÈNCIA**

Assegureu-vos que la instal·lació, el servei, el manteniment i les reparacions es fan seguint les instruccions de Daikin i compleixen les normatives vigents aplicables (per exemple, el reglament nacional en matèria de gas) i **NOMÉS** els duen a terme persones autoritzades.

**ADVERTÈNCIA**

- Preneu mesures per evitar la vibració o la pulsació excessiva dels conductes de refrigerant.
- Protegiu els dispositius de protecció, els conductes i els empalmaments dels possibles efectes ambientals adversos.
- Deixeu espai per a l'expansió i la contracció dels conductes llargs.
- Els conductes dels sistemes de refrigerant s'han de dissenyar i instal·lar de manera que es redueixi la possibilitat de xocs hidràulics que facin malbé el sistema.
- Munteu els tubs i els equips interiors i protegiu-los degudament per evitar el trencament accidental de l'equip o dels tubs si es mouen mobles o es fan reformes.



ADVERTÈNCIA

Si hi ha una o més d'una habitació connectada a la unitat amb un sistema de conductes, assegureu-vos que:

- no hi hagi fonts d'ignició en funcionament (per exemple: flames obertes, un aparell de gas o un calefactor elèctric en funcionament) en cas que la superfície del terra sigui inferior a la superfície mínima del terra A (m²);
- no hi hagi instal·lats als conductes dispositius auxiliars que puguin ser una font d'ignició en potència (per exemple, superfícies calentes amb una temperatura que sobrepassi els 700°C i un dispositiu de commutació elèctric);
- només s'utilitzin dispositius auxiliars homologats pel fabricant als conductes;
- l'entrada i la sortida d'aire estiguin connectades directament a la mateixa habitació amb conductes. NO utilitzeu espais com un fals sostre o un conducte com a entrada o sortida d'aire.



ADVERTÈNCIA

Les vàlvules de tancament de seguretat no s'han de reinicialitzar fins que l'habitació s'hagi ventilat. La reinicialització pot provocar l'alliberament de refrigerant inflamable addicional a l'habitació.



PRECAUCIÓ

NO utilitzeu fonts d'ignició potencials per cercar o detectar fuites de refrigerant.



AVÍS

- NO reutilitzeu les unions ni les juntes de coure que ja s'hagin utilitzat.
- Les juntes entre els components del sistema de refrigerant han de ser accessibles per facilitar el manteniment.

Consulteu "[16.3 Com determinar el límit de càrrega](#)" [▶ 62] per comprovar si el sistema compleix els requisits per a la limitació de càrrega.

Per a l'usuari

4 Instruccions de seguretat per als usuaris

Observeu sempre les instruccions i normatives de seguretat següents.

En aquest capítol

4.1	General.....	20
4.2	Instruccions per a un ús segur.....	21

4.1 General



ADVERTÈNCIA

Si NO esteu segur de com fer funcionar la unitat, contacteu amb l'instal·lador.



ADVERTÈNCIA

Aquest equip el poden utilitzar nens a partir de 8 anys i persones amb capacitats físiques, sensorials o mentals reduïdes o manca d'experiència i coneixement si se'ls ha donat supervisió o instrucció sobre l'ús de l'aparell de manera segura i entenen els perills que implica.

Els nens NO HAN DE jugar amb l'aparell.

La neteja i el manteniment de l'usuari NO poden ser realitzades per nens sense supervisió.



ADVERTÈNCIA

Per prevenir descàrregues elèctriques o incendis:

- NO renteu la unitat amb aigua.
- NO opereu la unitat amb les mans mullades.
- NO poseu cap objecte que contingui aigua a la unitat.



PRECAUCIÓ

- NO poseu cap objecte o equip a sobre de la unitat.
- NO segueu, pugueu o romaneu a la unitat.

- Les unitats estan marcades amb el símbol següent:



Això significa que els productes elèctrics i electrònics NO han de barrejar-se amb la resta de residus domèstics no classificats. NO intenteu desmuntar el sistema vós mateix: el desmantellament del sistema, així com el tractament del refrigerant, oli i altres components, l'HA d'efectuar un instal·lador autoritzat d'acord amb les normes vigents.

Les unitats s'HAN DE tractar en instal·lacions especialitzades per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació. En assegurar-vos que aquest producte es rebutgi de la forma correcta, esteu contribuint a evitar possibles conseqüències negatives per a l'entorn i per a la salut de les persones. Si desitgeu més informació, poseu-vos en contacte amb el vostre instal·lador o amb les autoritats locals.

- Les bateries estan marcades amb el símbol següent:



Això significa que les bateries NO han de barrejar-se amb la resta de residus domèstics no classificats. Si hi ha un símbol químic imprès sota aquest símbol, significa que la bateria conté un metall pesant per sobre d'una determinada concentració.

Els símbols químics possibles són: Pb: plom (>0,004%).

Els residus de bateries s'HAN DE tractar en instal·lacions especialitzades per a la seva reutilització. En assegurar-vos que els residus de bateries es rebutgin de la forma correcta, esteu contribuint a evitar possibles conseqüències negatives per a l'entorn i per a la salut de les persones.

4.2 Instruccions per a un ús segur



PRECAUCIÓ

- No toqueu MAI les parts internes del comandament.
- NO retireu el panell frontal. Pot ser perillós tocar algunes de les peces del seu interior i podeu provocar problemes en l'aparell. Per revisar i ajustar les peces internes, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.



ADVERTÈNCIA

NO toqueu mai la sortida d'aire ni les aspes horitzontals mentre l'aleta oscil·lant estigui funcionant. Podríeu agafar-vos els dits o es podria trencar la unitat.



PRECAUCIÓ

NO utilitzeu el sistema si feu servir un insecticida en esprai a l'habitació. Els productes químics es podrien acumular a la unitat i posar en perill la salut de les persones hipersensibles als productes químics.



PRECAUCIÓ

Exposar el cos al flux d'aire durant molt de temps no és bo per a la salut.



PRECAUCIÓ

Per evitar la manca d'oxigen, si s'utilitza algun aparell amb cremador al mateix temps que el sistema, ventileu suficientment l'habitació.



ADVERTÈNCIA

Aquesta unitat conté peces elèctriques i calentes.



ADVERTÈNCIA

Abans de fer servir la unitat, assegureu-vos que un instal·lador l'ha instal·lada correctament.



ADVERTÈNCIA

NO toqueu mai la sortida d'aire ni les aspes horitzontals mentre l'aleta oscil·lant estigui funcionant. Podríeu agafar-vos els dits o es podria trencar la unitat.



PRECAUCIÓ

NO introduïu els dits, ni barres ni altres objectes a l'entrada ni a la sortida d'aire. NO retireu la protecció del ventilador. Si el ventilador està girant a molta velocitat, pot provocar lesions.



PRECAUCIÓ: Pareu atenció al ventilador!

Revisar la unitat amb el ventilador en marxa és perillós.

Assegureu-vos d'APAGAR l'interruptor principal abans de dur a terme cap tasca de manteniment.



PRECAUCIÓ

Després d'un ús continuat, reviseu el suport i els muntants de la unitat i comproveu que estiguin en bon estat. Si estan fets malbé, la unitat podria caure i provocar lesions.



ADVERTÈNCIA

No reviseu ni dueu a terme MAI el manteniment de la unitat personalment. Per fer aquestes tasques, sol·liciteu els serveis d'un tècnic qualificat.



ADVERTÈNCIA

Quan es fongui un fusible, no el substituïu MAI per un altre fusible amb un amperatge incorrecte ni per altres cables. L'ús de filferro o fil de coure pot fer que la unitat es trenqui o causar un incendi.



ADVERTÈNCIA

- NO modifiqueu, desmunteu, traieu, reinstal·leu ni repareu la unitat personalment, ja que un desmuntatge o una instal·lació incorrectes podrien provocar una descàrrega elèctrica o un incendi. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.
- En cas que es produeixi una fuga accidental de refrigerant, assegureu-vos que no hi hagi cap font de flames oberta. El refrigerant és completament segur, no resulta tòxic i és moderadament inflamable, però produirà gasos tòxics si s'allibera accidentalment a una habitació on hi ha aire combustible procedent de calefactors, cuines de gas, etc. Abans de tornar a posar en funcionament el sistema, sol·liciteu els serveis d'un tècnic qualificat perquè us confirmi que la fuga s'ha reparat.



ADVERTÈNCIA

- NO perforeu ni cremeu components del cicle de refrigerant.
- NO utilitzeu materials o sistemes de neteja no recomanats pel fabricant per accelerar el procés de descongelació.
- Tingueu en compte que el refrigerant de l'interior del sistema és inodor.



ADVERTÈNCIA

L'aparell ha d'emmagatzemar-se en una sala ben ventilada sense fonts d'ignició en funcionament continu (per exemple, flames nues, un equip de gas en funcionament o una resistència elèctrica en funcionament).



A2L

ADVERTÈNCIA: MATERIAL LLEUGERAMENT INFLAMABLE

El refrigerant que conté la unitat és lleugerament inflamable.

**ADVERTÈNCIA**

Si detecteu alguna anomalia (olor de cremat, etc.), atureu la unitat i desconnecteu el subministrament elèctric.

Si deixeu la unitat funcionant en aquestes circumstàncies, podríeu provocar una avaria, una descàrrega elèctrica o un incendi. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.

**PRECAUCIÓ**

No permeteu MAI que els infants petits, les plantes o els animals quedin exposats directament al flux d'aire.

**ADVERTÈNCIA**

Per seguretat, la unitat està equipada amb un sistema de detecció de fuites de refrigerant.

Per ser eficaç, la unitat HA de rebre subministrament elèctric en tot moment després de la instal·lació, excepte durant el manteniment.

5 Quant al sistema

El VRV 5-S fa servir refrigerant R32, classificat com a A2L i lleugerament inflamable. Per complir els requisits relatius als sistemes frigorífics d'estanquitat reforçada i a la norma IEC 60335-2-40, l'instal·lador ha d'adoptar mesures addicionals. Per obtenir més informació, consulteu ["3.1 Instruccions per a l'equip fent servir refrigerant R32"](#) [▶ 17].

La unitat interior d'aquest sistema de bomba de calor VRV 5-S es pot emprar per a les aplicacions de calefacció o refrigeració. El tipus d'unitat interior que podeu utilitzar depèn de la sèrie de les unitats exteriors.

En general, els tipus següents d'unitats interiors es poden connectar a un sistema de bomba de calor VRV (llista no exhaustiva, depenent del model de la unitat exterior i de les combinacions de models d'unitats interiors):

- Unitats interiors VRV d'expansió directa (aplicacions aire-aire). **Nota:** l'opció de diversos inquilins no està permesa per a les unitats interiors connectades a les unitats RXYSA4~6.
- EKVDX (aplicacions aire-aire): VAM-J8 necessari.
- AHU (aplicacions aire-aire): El kit EKEXVA i la caixa EKEACBVE són necessaris.
- Cortina d'aire (aplicacions aire-aire). Vegeu la taula de combinacions del llibre de dades per obtenir més informació.



ADVERTÈNCIA

- NO modifiqueu, desmunteu, traieu, reinstal·leu ni repareu la unitat personalment, ja que un desmuntatge o una instal·lació incorrectes podrien provocar una descàrrega elèctrica o un incendi. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.
- En cas que es produeixi una fuga accidental de refrigerant, assegureu-vos que no hi hagi cap font de flames oberta. El refrigerant és completament segur, no resulta tòxic i és moderadament inflamable, però produirà gasos tòxics si s'allibera accidentalment a una habitació on hi ha aire combustible procedent de calefactores, cuines de gas, etc. Abans de tornar a posar en funcionament el sistema, sol·liciteu els serveis d'un tècnic qualificat perquè us confirmi que la fuga s'ha reparat.



AVÍS

NO utilitzeu el sistema per a altres propòsits. Per evitar que es deteriori la qualitat, NO utilitzeu la unitat per refrigerar instruments de precisió, aliments, plantes, animals o obres d'art.



AVÍS

Per a futures modificacions o ampliacions del sistema:

Hi ha disponible una descripció general completa de les combinacions permeses (per a futures ampliacions del sistema) en les dades tècniques que cal consultar. Poseu-vos en contacte amb l'instal·lador per obtenir més informació i rebre assessorament professional.



AVÍS

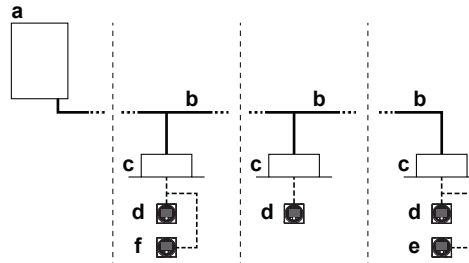
NO està permès refrigerar sales tècniques, com sales de servidors o centres de dades, on cal una refrigeració tot l'any.

5.1 Disseny del sistema



INFORMACIÓ

La il·lustració que s'inclou a continuació és un exemple i és possible que NO coincideixi completament amb el disseny del vostre equip.



- a** Unitat exterior de la bomba de calor
- b** Conductes de refrigerant
- c** Expansió directa VRV (unitat interior DX)
- d** Comandament a distància en mode Normal
- e** Comandament a distància en mode de Només alarma
- f** Comandament a distància en mode Supervisor (obligatori en algunes situacions)

6 Interfície d'usuari



PRECAUCIÓ

- No toqueu MAI les parts internes del comandament.
- NO retireu el panell frontal. Pot ser perillós tocar algunes de les peces del seu interior i podeu provocar problemes en l'aparell. Per revisar i ajustar les peces internes, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.

Aquest manual d'ús ofereix una visió general no exhaustiva de les funcions principals del sistema.

Podeu obtenir informació detallada sobre les accions necessàries per activar determinades funcions al manual d'instal·lació específic i al manual d'ús de la unitat interior.

Consulteu el manual d'ús de la interfície d'usuari instal·lada.

7 Funcionament

En aquest capítol

7.1	Abans de l'ús.....	27
7.2	Rang de funcionament	28
7.3	Funcionament del sistema	28
7.3.1	Quant al funcionament del sistema.....	28
7.3.2	Quant al funcionament en Refrigeració, Calefacció, Només ventilador i Automàtic.....	28
7.3.3	Quant al funcionament en mode calefacció	29
7.3.4	Com utilitzar el sistema (SENSE interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció).....	29
7.3.5	Com utilitzar el sistema (AMB interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)	30
7.4	Ús del programa de Deshumidificació	31
7.4.1	Quant al programa de Deshumidificació.....	31
7.4.2	Com utilitzar el programa de Deshumidificació (SENSE interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció).....	31
7.4.3	Com utilitzar el programa de Deshumidificació (AMB interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)	31
7.5	Ajustament de la direcció del flux d'aire.....	32
7.5.1	Quant a l'aleta de flux d'aire	32
7.6	Configuració de la interfície d'usuari mestra.....	33
7.6.1	Quant a la configuració de la interfície d'usuari mestra	33
7.6.2	Com designar la interfície d'usuari mestra.....	33

7.1 Abans de l'ús



ADVERTÈNCIA

Aquesta unitat conté peces elèctriques i calentes.



ADVERTÈNCIA

Abans de fer servir la unitat, assegureu-vos que un instal·lador l'ha instal·lada correctament.



ADVERTÈNCIA

Per seguretat, la unitat està equipada amb un sistema de detecció de fuites de refrigerant.

Per ser eficaç, la unitat HA de rebre subministrament elèctric en tot moment després de la instal·lació, excepte durant el manteniment.



PRECAUCIÓ

- No toqueu MAI les parts internes del comandament.
- NO retireu el panell frontal. Pot ser perillós tocar algunes de les peces del seu interior i podeu provocar problemes en l'aparell. Per revisar i ajustar les peces internes, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.



PRECAUCIÓ

NO introduïu els dits, ni barres ni altres objectes a l'entrada ni a la sortida d'aire. NO retireu la protecció del ventilador. Si el ventilador està girant a molta velocitat, pot provocar lesions.



AVÍS

No reviseu ni dueu a terme MAI el manteniment de la unitat personalment. Per fer aquestes tasques, sol·liciteu els serveis d'un tècnic qualificat.

Aquest manual d'ús serveix per als sistemes següents amb control estàndard. Abans de posar l'aparell en funcionament, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor per consultar el funcionament del vostre tipus de sistema i marca. Si la vostra instal·lació té un sistema de control personalitzat, consulteu el funcionament del sistema amb el distribuïdor.

Modes de funcionament (en funció del tipus d'unitat interior):

- Calefacció i refrigeració (aire aire).
- Funcionament només amb ventilador (aire aire).

Hi ha funcions específiques que depenen del tipus d'unitat interior. Consulteu el manual d'instal·lació o d'ús específic per obtenir més informació.

7.2 Rang de funcionament

Per a un funcionament segur i eficaç, feu servir el sistema en els rangs de temperatura i d'humitat que s'especifiquen a continuació.

	Refrigeració	Calefacció
Temperatura exterior	-5~46°C BS	-20~21°C BS -20~15,5°C BH
Temperatura interior	21~32°C BS 14~25°C BH	15~27°C BS
Humitat interior	≤80% ^(a)	

^(a) Per evitar la condensació i el degoteig d'aigua de la unitat. Si la temperatura o la humitat supera aquestes condicions, cal activar els dispositius de seguretat i l'aire condicionat no pot funcionar.

L'interval de funcionament anterior només és vàlid en cas que hi hagi connectades unitats interiors d'expansió directa al sistema VRV 5-S.

En cas d'utilitzar una AHU, s'apliquen intervals de funcionament especials. Aquests intervals es poden consultar al manual d'instal·lació i d'ús de la unitat corresponent. La informació més recent es pot consultar a les dades tècniques d'enginyeria.

7.3 Funcionament del sistema

7.3.1 Quant al funcionament del sistema

- El procediment de funcionament varia en funció de la combinació d'unitat exterior i interfície d'usuari.
- Per protegir la unitat, activeu l'interruptor principal del subministrament elèctric 6 hores abans de fer-la funcionar.
- Si la font d'alimentació principal està apagada durant el funcionament, l'aparell es reiniciarà automàticament quan l'alimentació es torni a activar.

7.3.2 Quant al funcionament en Refrigeració, Calefacció, Només ventilador i Automàtic

- La commutació no es pot fer si a la pantalla de la interfície d'usuari apareix  "canvi amb el control centralitzat" (consulteu el manual d'instal·lació i d'ús de la interfície d'usuari).
- Si el missatge  "canvi amb el control centralitzat" parpelleja, consulteu ["7.6.1 Quant a la configuració de la interfície d'usuari mestra" \[▶ 33\]](#).

- És possible que el ventilador continuï funcionant durant un minut quan la calefacció s'aturi.
- El cabal d'aire es pot ajustar en funció de la temperatura de l'habitació i el ventilador es pot aturar immediatament. No es tracta d'un error de funcionament.

7.3.3 Quant al funcionament en mode calefacció

És possible que trigui més a assolir la temperatura establerta per al funcionament general en mode de calefacció que per al funcionament en mode de refrigeració.

La següent operació serveix per evitar que baixi la capacitat de calefacció o que surti aire fred.

Desgebrament

En el mode de calefacció, la congelació de la bobina refrigerada per aire de la unitat exterior augmenta amb el temps, la qual cosa restringeix la transferència d'energia a la bobina de la unitat exterior. La capacitat de calefacció disminueix i el sistema necessita entrar en mode de desgebrament per poder eliminar el gel de la bobina de la unitat exterior. Durant el desgebrament, la capacitat de calefacció al costat de la unitat interior disminuirà temporalment fins que el desgebrament finalitzi. Després del desgebrament, la unitat recuperarà tota la capacitat de calefacció.

La unitat interior aturarà el funcionament del ventilador, s'invertirà el cicle del refrigerant i l'energia de l'interior de l'edifici s'utilitzarà per descongelar la bobina de la unitat exterior.

La unitat interior indicarà el funcionament en mode de desgebrament a la pantalla .

Arrancada calenta

Per evitar que surti aire fred d'una unitat interior quan s'activi el mode de calefacció, el ventilador interior s'atura automàticament. La pantalla de la interfície d'usuari mostra . És possible que el ventilador trigui una mica a posar-se en marxa. No es tracta d'un error de funcionament.



INFORMACIÓ

- La capacitat de calefacció baixa quan la temperatura disminueix. Si això passa, feu servir un altre dispositiu de calefacció juntament amb la unitat. (Quan utilitzeu la unitat juntament amb aparells que emetin una flama, ventileu l'habitació constantment). No col·loqueu aparells que tinguin flama en llocs exposats al flux d'aire de la unitat o a sota de la unitat.
- La unitat triga un temps a escalfar l'habitació des del moment en què es posa en marxa, ja que utilitza un sistema de circulació d'aire calent per escalfar tota l'habitació.
- Si l'aire calent puja fins al sostre i la zona damunt del terra es refreda, recomanem que utilitzeu el circulador (el ventilador interior per fer circular l'aire). Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor per obtenir més informació.

7.3.4 Com utilitzar el sistema (SENSE interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)

- 1 Premeu diverses vegades el botó de selecció del mode de funcionament a la interfície d'usuari i seleccioneu el mode de funcionament que preferiu.

 Refrigeració

 Calefacció

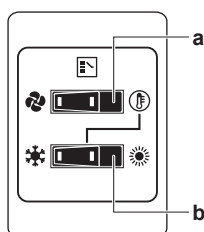
Només ventilador

- 2 Premeu el botó d'encès/apagat de la interfície d'usuari.

Resultat: L'indicador lluminós de funcionament s'encén i el sistema comença a funcionar.

7.3.5 Com utilitzar el sistema (AMB interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)

Visió general de l'interruptor de control remot de commutació



- COMMUTADOR SELECTOR NOMÉS VENTILADOR/AIRE CONDICIONAT**

Col·loqueu l'interruptor a  per utilitzar només el ventilador o a  per a l'opció de calefacció o refrigeració.

- INTERRUPTOR DE COMMUTACIÓ REFRIGERACIÓ/CALEFACCIÓ**

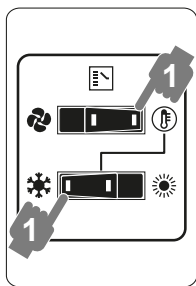
Col·loqueu l'interruptor a  per utilitzar l'opció de refrigeració o a  per a l'opció de calefacció

Nota: Si feu servir un interruptor de control remot de commutació de refrigeració/calefacció, la posició de l'interruptor DIP 1 (DS1-1) a la PCB principal s'ha de canviar a ON.

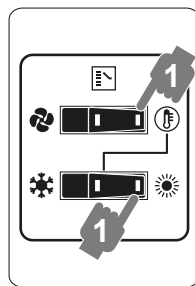
Per posar-lo en marxa

- 1 Seleccioneu el mode amb l'interruptor de commutació de refrigeració/calefacció com s'indica a continuació:

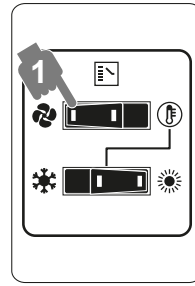
Mode de refrigeració



Mode de calefacció



Només ventilador



- 2 Premeu el botó d'encès/apagat de la interfície d'usuari.

Resultat: L'indicador lluminós de funcionament s'encén i el sistema comença a funcionar.

Per aturar-lo

- 3 Premeu el botó d'encès/apagat de la interfície d'usuari un altre cop.

Resultat: L'indicador lluminós s'apagarà i el sistema deixarà de funcionar.



AVÍS

No desconnecteu l'alimentació immediatament després que la unitat s'aturi; espereu almenys 5 minuts.

Com ajustar-lo

Per programar la temperatura, la velocitat del ventilador i la direcció del flux d'aire, consulteu el manual d'ús de la interfície d'usuari.

7.4 Ús del programa de Deshumidificació

7.4.1 Quant al programa de Deshumidificació

- La funció d'aquest programa és fer baixar la humitat de l'habitació amb un descens mínim de la temperatura (refredament mínim de l'habitació).
- El microordinador determina automàticament la temperatura i la velocitat del ventilador (no es pot ajustar mitjançant la interfície d'usuari).
- El sistema no funcionarà si la temperatura ambient és baixa (<20°C).

7.4.2 Com utilitzar el programa de Deshumidificació (SENSE interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)

Per posar-lo en marxa

- Premeu diverses vegades el botó de selecció del mode de funcionament a la interfície d'usuari i seleccioneu  (programa de Deshumidificació).
- Premeu el botó d'encès/apagat de la interfície d'usuari.

Resultat: L'indicador lluminós de funcionament s'encén i el sistema comença a funcionar.

- Premeu el botó d'ajust de la direcció del flux d'aire (només per a doble flux, flux múltiple, cantonada, suspeses al sostre i de paret). Consulteu "[7.5 Ajustament de la direcció del flux d'aire](#)" [▶ 32] per obtenir més informació.

Per aturar-lo

- Premeu el botó d'encès/apagat de la interfície d'usuari un altre cop.

Resultat: L'indicador lluminós s'apagarà i el sistema deixarà de funcionar.



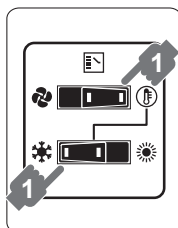
AVÍS

No desconnecteu l'alimentació immediatament després que la unitat s'aturi; espereu almenys 5 minuts.

7.4.3 Com utilitzar el programa de Deshumidificació (AMB interruptor de control remot de commutació refrigeració/calefacció)

Per posar-lo en marxa

- Seleccioneu el mode de Refrigeració amb l'interruptor de control remot de commutació de refrigeració/calefacció com s'indica a continuació:



- Premeu diverses vegades el botó de selecció del mode de funcionament a la interfície d'usuari i seleccioneu  (programa de Deshumidificació).

- 3 Premeu el botó d'encès/apagat de la interfície d'usuari.

Resultat: L'indicador lluminós de funcionament s'encén i el sistema comença a funcionar.

- 4 Premeu el botó d'ajust de la direcció del flux d'aire (només per a doble flux, flux múltiple, cantonada, suspeses al sostre i de paret). Consulteu "[7.5 Ajustament de la direcció del flux d'aire](#)" [▶ 32] per obtenir més informació.

Per aturar-lo

- 5 Premeu el botó d'encès/apagat de la interfície d'usuari un altre cop.

Resultat: L'indicador lluminós s'apagarà i el sistema deixarà de funcionar.



AVÍS

No desconnecteu l'alimentació immediatament després que la unitat s'aturi; espereu almenys 5 minuts.

7.5 Ajustament de la direcció del flux d'aire

Consulteu el manual d'ús de la interfície d'usuari.

7.5.1 Quant a l'aleta de flux d'aire



Unitats de doble flux + unitats de flux múltiple



Unitats de paret

Per a les condicions següents, un microordinador controla la direcció del flux d'aire, que pot no coincidir amb el que s'indica a la pantalla.

Refrigeració	Calefacció
Quan la temperatura de l'habitació és més baixa que la temperatura establerta.	- Quan iniciu el funcionament. - Quan la temperatura de l'habitació és més alta que la temperatura establerta. - Amb funcionament de desgebrament.
- Quan la unitat funcioni de manera continuada i la direcció del flux d'aire sigui horitzontal. - Quan la unitat funcioni de manera continuada amb flux d'aire descendent en el moment de la refrigeració amb una unitat suspesa al sostre o muntada a la paret, el microordinador pot controlar la direcció del flux, i la indicació de la interfície d'usuari també canvia.	

La direcció del flux d'aire es pot ajustar d'una de les maneres següents:

- La pròpia aleta de flux d'aire ajusta la seva posició.
- L'usuari pot establir la direcció del flux d'aire.
- automàtic i posició desitjada.



ADVERTÈNCIA

NO toqueu mai la sortida d'aire ni les aspes horitzontals mentre l'aleta oscil·lant estigui funcionant. Podríeu agafar-vos els dits o es podria trencar la unitat.

**AVÍS**

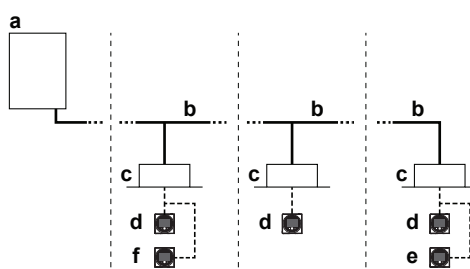
- El límit mòbil de l'aleta es pot canviar. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor per obtenir més informació. (només per a doble flux, flux múltiple, cantonada, suspeses al sostre i de paret).
- Eviteu el funcionament en direcció horitzontal . Pot provocar una acumulació de condensació o pols al sostre o a l'aleta.

7.6 Configuració de la interfície d'usuari mestra

7.6.1 Quant a la configuració de la interfície d'usuari mestra

**INFORMACIÓ**

La il·lustració que s'inclou a continuació és un exemple i és possible que NO coincideixi completament amb el disseny del vostre equip.



- a Unitat exterior de la bomba de calor
- b Conductes de refrigerant
- c Expansió directa VRV (unitat interior DX)
- d Comandament a distància en mode Normal
- e Comandament a distància en mode de Només alarma
- f Comandament a distància en mode Supervisor (obligatori en algunes situacions)

Quan el sistema s'instal·la com es mostra a la figura anterior, cal designar una de les interfícies d'usuari com a interfície d'usuari mestra.

A les pantalles de les interfícies d'usuari esclaves apareix  (canvi amb el control centralitzat) i les interfícies d'usuari esclaves segueixen automàticament el mode de funcionament establert per la interfície d'usuari mestra.

Només la interfície d'usuari mestra pot seleccionar el mode de calefacció o refrigeració (mestre de refrigeració/calefacció).

7.6.2 Com designar la interfície d'usuari mestra

- 1 Premeu durant 4 segons el botó selector del mode de funcionament de la interfície d'usuari mestra actual. En cas que encara no hàgiu seguit aquest procediment, podeu executar-lo a la primera interfície d'usuari que feu servir.

Resultat: La pantalla que mostri  (canvi amb el control centralitzat) de totes les interfícies d'usuari esclaves connectades a la mateixa unitat exterior parpellejarà.

- 2 Premeu el botó selector del mode de funcionament del comandament que voleu designar com a interfície d'usuari mestra.

Resultat: S'ha completat la designació. Aquesta interfície d'usuari es designa com a interfície d'usuari mestra i  (canvi amb el control centralitzat) desapareix de la pantalla. A les pantalles d'altres interfícies d'usuari apareix  (canvi amb el control centralitzat).

Consulteu el manual d'ús de la interfície d'usuari.

8 Estalvi energètic i funcionament òptim

Observeu les precaucions següents per assegurar-vos que el sistema funciona correctament:

- Ajusteu correctament la sortida d'aire i eviteu que el flux d'aire es dirigeixi directament a les persones que hi hagi a l'habitació.
- Ajusteu bé la temperatura de l'habitació per crear un entorn confortable. Eviteu la calor o el fred excessius.
- Feu servir cortines o persianes per evitar que la llum directa del sol entri a l'habitació quan l'aparell estigui funcionant en mode de refrigeració.
- Ventileu l'habitació sovint. L'ús continuat de l'aparell requereix una bona ventilació.
- Mantingueu les portes i les finestres tancades. Si les portes i les finestres estan obertes, l'aire sortirà de l'habitació i l'efecte de la refrigeració o la calefacció minvarà.
- Pareu atenció per NO escalfar ni refrigerar massa l'ambient. Per estalviar energia, mantingueu la configuració de la temperatura a un nivell moderat.
- No deixeu MAI objectes prop de l'entrada o la sortida d'aire de la unitat. Fer-ho podria reduir l'eficàcia de la calefacció o la refrigeració i fer que l'aparell deixés de funcionar.
- Desconnecteu l'interruptor del subministrament elèctric principal de la unitat quan no hàgiu de fer servir la unitat durant un període llarg de temps. Si l'interruptor està activat, consumeix electricitat. Per garantir el bon funcionament de l'aparell, activeu l'interruptor del subministrament elèctric principal 6 hores abans de posar en marxa la unitat. (Consulteu l'apartat "Manteniment" del manual de la unitat interior).
- Quan a la pantalla aparegui  (cal netejar el filtre d'aire), demaneu al personal de manteniment qualificat que netegi els filtres. (Consulteu l'apartat "Manteniment" del manual de la unitat interior).
- Mantingueu la unitat interior i la interfície d'usuari a una distància mínima d'1 m de televisors, ràdios, equips de música i altres equips similars. Si no ho feu, les imatges es poden distorsionar o queda estàtiques.
- NO deixeu objectes sota la unitat interior, ja que l'aigua podria fer-los malbé.
- Si la humitat supera el 80% o si la sortida del desguàs està obstruïda, es pot formar condensació.

Aquest sistema de bomba de calor està equipat amb una funcionalitat avançada d'estalvi energètic. Segons la prioritat, es pot donar més importància a l'estalvi energètic o al nivell de confort. Es poden seleccionar diversos paràmetres per aconseguir l'equilibri òptim entre el consum d'energia i el confort per a l'aplicació concreta.

Hi ha diversos models que s'expliquen a grans trets a continuació. Poseu-vos en contacte amb el vostre instal·lador o distribuïdor perquè us assessori o modifiqui els paràmetres segons les necessitats del vostre edifici.

Al manual d'instal·lació s'inclou informació detallada per a l'instal·lador. L'instal·lador us pot ajudar a aconseguir el millor equilibri entre consum energètic i confort.

En aquest capítol

8.1	Principals mètodes de funcionament disponibles	35
8.2	Configuracions de confort disponibles.....	35

8.1 Principals mètodes de funcionament disponibles

Bàsic

La temperatura del refrigerant és fixa, independentment de la situació.

Automàtic

La temperatura del refrigerant s'ajusta segons les condicions ambientals exteriors. D'aquesta manera, la temperatura del refrigerant s'estableix en funció de la càrrega requerida (que també està relacionada amb les condicions ambientals exteriors).

Per exemple, quan el sistema funciona en refrigeració, no necessita tanta refrigeració amb temperatures exteriors baixes (per exemple, 25°C) com amb temperatures exteriors altes (per exemple, 35°C). Amb aquesta idea, el sistema comença a augmentar automàticament la temperatura del refrigerant, de manera que disminueix automàticament la capacitat subministrada i s'incrementa l'eficiència del sistema.

Alta sensibilitat/econòmic (refrigeració/calefacció)

La temperatura del refrigerant augmenta/disminueix (refrigeració/calefacció) en comparació amb el funcionament bàsic. En mode d'alta sensibilitat, el més important és que el client se senti còmode.

El mètode de selecció de les unitats interiors és important i cal tenir-ho en compte, ja que la capacitat disponible no és la mateixa que en el funcionament bàsic.

Per a més informació sobre les aplicacions d'alta sensibilitat, poseu-vos en contacte amb l'instal·lador.

8.2 Configuracions de confort disponibles

Per a cadascun dels modes anteriors es pot seleccionar un nivell de confort. El nivell de confort està relacionat amb el temps i l'esforç (consum d'energia) necessaris per assolir una determinada temperatura ambient mitjançant la modificació temporal de la temperatura del refrigerant a diferents valors per aconseguir les condicions sol·licitades més ràpidament.

- Potent
- Ràpid
- Suau
- Eco

9 Manteniment i servei tècnic

En aquest capítol

9.1	Precaucions per al manteniment i el servei	36
9.2	Quant al refrigerant	36
9.3	Servei postventa	37
9.3.1	Manteniment i revisions recomanades	37
9.3.2	Cicles de manteniment i revisions recomanats	38
9.3.3	Cicles de manteniment i substitució escurçats	38

9.1 Precaucions per al manteniment i el servei



PRECAUCIÓ

Consulteu "4 Instruccions de seguretat per als usuaris" [▶ 20] per tenir en compte totes les instruccions de seguretat relacionades.



AVÍS

No reviseu ni dueu a terme MAI el manteniment de la unitat personalment. Per fer aquestes tasques, sol·liciteu els serveis d'un tècnic qualificat.



AVÍS

NO netegeu el tauler de control amb benzina, dissolvent, productes químics, etc. Es podria decolorar o desprendre's el revestiment. Si està molt brut, mulleu un drap amb detergent neutre diluït en aigua i escorreu-lo bé per netejar el tauler. Eixugueu-lo amb un drap sec.

9.2 Quant al refrigerant

Aquest producte conté gasos fluorats d'efecte d'hivernacle. NO aboqueu gasos a l'atmosfera.

Tipus de refrigerant: R32

Potencial d'escalfament global (GWP): 675

En funció de la legislació aplicable, es poden requerir inspeccions periòdiques per a les fuites de refrigerant. Poseu-vos en contacte amb l'instal·lador per obtenir més informació.



A2L

ADVERTÈNCIA: MATERIAL LLEUGERAMENT INFLAMABLE

El refrigerant que conté la unitat és lleugerament inflamable.



ADVERTÈNCIA

- El refrigerant que conté la unitat és lleugerament inflamable, però normalment NO presenta fuites. En cas de produir-se fuites de refrigerant a l'habitació, si el refrigerant entra en contacte amb un cremador, un calefactor o un fogonet de cuina, pot provocar un incendi o generar fums nocius.
- APAGUEU qualsevol dispositiu de calefacció combustible, ventileu l'habitació i poseu-vos en contacte amb el distribuïdor on vau adquirir la unitat.
- NO feu servir la unitat fins que un tècnic qualificat confirmi que el component per on s'ha produït la fuga de refrigerant està reparat.

**ADVERTÈNCIA**

L'aparell ha d'emmagatzemar-se en una sala ben ventilada sense fonts d'ignició en funcionament continu (per exemple, flames nues, un equip de gas en funcionament o una resistència elèctrica en funcionament).

**ADVERTÈNCIA**

- NO perforeu ni cremeu components del cicle de refrigerant.
- NO utilitzeu materials o sistemes de neteja no recomanats pel fabricant per accelerar el procés de descongelació.
- Tingueu en compte que el refrigerant de l'interior del sistema és inodor.

**AVÍS**

La legislació en vigor en matèria de **gasos d'efecte d'hivernacle fluorats** obliga a especificar la càrrega de refrigerant de la unitat tant en pes com en el seu equivalent en CO₂.

Fórmula per a calcular la quantitat en tones equivalents de CO₂: valor GWP del refrigerant × càrrega total de refrigerant [en kg] / 1000

Poseu-vos en contacte amb l'instal·lador per obtenir més informació.

9.3 Servei postventa

9.3.1 Manteniment i revisions recomanades

Com que la pols s'acumula quan es fa servir la unitat durant anys, el rendiment de la unitat disminuirà en certa mesura. Desmuntar i netejar l'interior de les unitats requereix coneixements tècnics. Per tant, per tal de garantir el millor manteniment possible de les unitats, a més de dur a terme les tasques habituals de manteniment, recomanem subscriure un contracte de manteniment i revisió. La nostra xarxa de distribuïdors té accés a un estoc permanent de components bàsics per mantenir la unitat en funcionament el major temps possible. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor per obtenir més informació.

Quan demaneu una intervenció al distribuïdor, proporcioneu-li sempre:

- El nom complet del model de la unitat.
- El número de fabricació (que apareix a la placa identificadora de la unitat).
- La data d'instal·lació.
- Els símptomes o errors de funcionament i informació detallada sobre el defecte.

**ADVERTÈNCIA**

- NO modifiqueu, desmunteu, traieu, reinstal·leu ni repareu la unitat personalment, ja que un desmuntatge o una instal·lació incorrectes podrien provocar una descàrrega elèctrica o un incendi. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.
- En cas que es produeixi una fuga accidental de refrigerant, assegureu-vos que no hi hagi cap font de flames oberta. El refrigerant és completament segur, no resulta tòxic i és moderadament inflamable, però produirà gasos tòxics si s'allibera accidentalment a una habitació on hi ha aire combustible procedent de calefactors, cuines de gas, etc. Abans de tornar a posar en funcionament el sistema, sol·liciteu els serveis d'un tècnic qualificat perquè us confirmi que la fuga s'ha reparat.

9.3.2 Cicles de manteniment i revisions recomanats

Tingueu en compte que els cicles de manteniment i substitució esmentats no estan relacionats amb el període de garantia dels components.

Component	Cicle de revisió	Cicle de manteniment (substitucions i/o reparacions)
Motor elèctric	1 any	20.000 hores
PCB		25.000 hores
Intercanviador de calor		5 anys
Sensor (termistor, etc.)		5 anys
Interfície d'usuari i interruptors		25.000 hores
Safata de desguàs		8 anys
Vàlvula d'expansió		20.000 hores
Vàlvula solenoide		20.000 hores

A la taula es pressuposen les condicions d'ús següents:

- Ús normal sense freqüents arrencades i parades de la unitat. Segons el model, es recomana no arrencar i aturar la màquina més de 6 vegades per hora.
- Se pressuposa que la unitat funciona 10 hores al dia i 2.500 hores a l'any.

**AVÍS**

- La taula indica els components principals. Consulteu el contacte de manteniment i revisió per obtenir informació més detallada.
- La taula indica els intervals recomanats dels cicles de manteniment. No obstant això, per mantenir la unitat operativa el màxim de temps possible, pot ser necessari fer feines de manteniment abans. Els intervals recomanats es poden utilitzar per programar el manteniment de la manera més adient, en termes de pressupost del manteniment i tarifes de les revisions. En funció del contingut del contracte de manteniment i revisió, els cicles de revisió i manteniment poden ser, en realitat, més curts del que s'indica.

9.3.3 Cicles de manteniment i substitució escurçats

La reducció del "cicle de manteniment" i del "cicle de substitució" s'ha de considerar en les situacions següents:

La unitat es fa servir en llocs on:

- La calor i la humitat fluctuen més de l'habitual.
- Hi ha una elevada fluctuació de potència (tensió, freqüència, distorsió d'ona, etc.) (la unitat no es pot utilitzar si la fluctuació de potència supera el rang permès).
- Són freqüents els cops i les vibracions.
- A l'aire hi pot haver pols, sal, gasos nocius o vapor d'oli, com àcid sulfurós i sulfur d'hidrogen.
- La màquina es posa en marxa i s'atura sovint o el temps de funcionament és llarg (llocs amb aire condicionat les 24 hores).

Cicle de substitució recomanat de les peces de desgast

Component	Cicle de revisió	Cicle de manteniment (substitucions i/o reparacions)
Filtre d'aire	1 any	5 anys
Filtre d'alta eficàcia		1 any
Fusible		10 anys
Escalfador del càrter		8 anys
Components sota pressió		En cas de corrosió, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor local.

**AVÍS**

- La taula indica els components principals. Consulteu el contacte de manteniment i revisió per obtenir informació més detallada.
- La taula indica els intervals recomanats dels cicles de substitució. No obstant això, per mantenir la unitat operativa el màxim de temps possible, pot ser necessari fer feines de manteniment abans. Els intervals recomanats es poden utilitzar per programar el manteniment de la manera més adient, en termes de pressupost del manteniment i tarifes de les revisions. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor per obtenir més informació.

**INFORMACIÓ**

La garantia no cobreix els danys causats pel desmuntatge o la neteja de l'interior de les unitats per persones alienes als nostres distribuïdors autoritzats.

10 Solució de problemes

Si es produeix una de les avaries següents, preneu les mesures que s'indiquen a continuació i poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.



ADVERTÈNCIA

Si detecteu alguna anomalia (olor de cremat, etc.), atureu la unitat i desconnecteu el subministrament elèctric.

Si deixeu la unitat funcionant en aquestes circumstàncies, podríeu provocar una avaria, una descàrrega elèctrica o un incendi. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.

El sistema l'HA de reparar un tècnic qualificat.

Avaria	Mesura
Si un dispositiu de seguretat com un fusible, un interruptor automàtic o un interruptor diferencial s'activa sovint o l'interruptor ON/OFF NO funciona correctament.	DESCONNECTEU l'interruptor principal del subministrament elèctric.
L'interruptor d'encesa NO funciona correctament.	DESCONNECTEU el subministrament elèctric.
Si a la pantalla de la interfície d'usuari s'indica el número de la unitat, l'indicador lluminós parpelleja i apareix el codi d'error de funcionament.	Notifiqueu-ho a l'instal·lador i deixeu constància del codi d'error.

Si el sistema NO funciona correctament excepte en els casos esmentats anteriorment i no és evident cap de les avaries esmentades, reviseu el sistema seguint els procediments següents.

Avaria	Mesura
Si es produeix una fuga de refrigerant (codi d'error RQ/CH)	- El sistema endegarà les mesures necessàries. NO DESCONNECTEU el subministrament elèctric. - Notifiqueu-ho a l'instal·lador i deixeu constància del codi d'error.
Si el sistema no funciona.	- Comproveu que no hi hagi un tall de corrent. Espereu fins que torni el subministrament elèctric. Si hi ha un tall de corrent quan l'aparell estigui funcionant, el sistema es reiniciarà automàticament quan torni el subministrament elèctric. - Comproveu si hi ha algun fusible fos o s'ha activat algun interruptor automàtic. Canvieu el fusible o restabliu l'interruptor automàtic si és necessari.
Si el sistema entra en funcionament només amb el ventilador, però tan bon punt entra en funcionament la calefacció o la refrigeració, el sistema s'atura.	- Comproveu que l'entrada o la sortida d'aire de la unitat interior o exterior no estigui obstruïda. Retireu qualsevol resta que l'obstrueixi i assegureu-vos que l'aire flueix correctament. - Comproveu si a la pantalla d'inici de la interfície d'usuari apareix . Consulteu el manual d'instal·lació i d'ús que se subministra amb la unitat interior.

Avaria	Mesura
El sistema funciona però la refrigeració o la calefacció és insuficient.	- Comproveu que l'entrada o la sortida d'aire de la unitat interior o exterior no estigui obstruïda. Retireu qualsevol resta que l'obstrueixi i assegureu-vos que l'aire flueix correctament. - Comproveu si el filtre d'aire està obstruït (consulteu l'apartat "Manteniment" del manual de la unitat interior). - Comproveu la configuració de la temperatura. - Comproveu la configuració de la velocitat del ventilador a la interfície d'usuari. - Comproveu si hi ha portes o finestres obertes. Tanqueu les portes i les finestres per evitar que entri aire de fora. - Comproveu si hi ha massa persones a l'habitació quan la unitat està refrigerant. Comproveu si la font de calor de l'habitació és excessiva. - Comproveu si entra llum del sol directa a l'habitació. Feu servir cortines o persianes. - Comproveu que l'angle del flux d'aire sigui correcte.

Després de comprovar tots els punts anteriors, si us resulta impossible solucionar el problema, poseu-vos en contacte amb el vostre instal·lador i indiqueu-li els símptomes, el nom complet del model de la unitat (amb el número de fabricació si és possible) i la data d'instal·lació.

En aquest capítol

10.1	Codis d'error: Vista general	42
10.2	Símptomes que NO són errors de funcionament del sistema.....	44
10.2.1	Síntoma: El sistema no funciona	44
10.2.2	Síntoma: No es pot canviar entre refrigeració/calefacció	44
10.2.3	Síntoma: El ventilador funciona, però la refrigeració i la calefacció no	44
10.2.4	Síntoma: La velocitat del ventilador difereix de la configuració	45
10.2.5	Síntoma: La direcció del ventilador difereix de la configuració	45
10.2.6	Síntoma: Surt vapor blanc de la unitat (unitat interior)	45
10.2.7	Síntoma: Surt vapor blanc de la unitat (unitat interior, unitat exterior)	45
10.2.8	Síntoma: A la interfície d'usuari apareix "U4" o "U5" i s'atura, però es torna a posar en funcionament al cap d'uns minuts	45
10.2.9	Síntoma: Soroll de l'aire condicionat (unitat interior)	45
10.2.10	Síntoma: Soroll de l'aire condicionat (unitat interior, unitat exterior)	46
10.2.11	Síntoma: Soroll dels aires condicionats (unitat exterior)	46
10.2.12	Síntoma: Surt pols de la unitat	46
10.2.13	Síntoma: La unitat desprèn olors	46
10.2.14	Síntoma: El ventilador de la unitat exterior no gira	46
10.2.15	Síntoma: El compressor de la unitat exterior no s'atura després de funcionar breument en mode de calefacció	46
10.2.16	Síntoma: L'interior d'una unitat exterior està calent encara que la unitat s'hagi aturat	46
10.2.17	Síntoma: Es percep aire calent quan la unitat interior està aturada	46

10.1 Codis d'error: Vista general

Si apareix un codi d'error a la pantalla de la interfície d'usuari de la unitat interior, poseu-vos en contacte amb el vostre instal·lador i informeu-lo del codi d'error, el tipus d'unitat i el número de sèrie (podeu trobar aquesta informació a la placa d'identificació de la unitat).

Per a la vostra referència, proporcionem un llistat amb els codis d'error. Depenent del nivell del codi d'error, podeu restablir el codi prement el botó d'encès/apagat. En cas que no el pugueu restablir, demaneu consell al vostre instal·lador.

Codi principal	Contingut
<i>R0</i>	S'ha activat el dispositiu de protecció extern
<i>R0-11</i>	El sensor R32 d'una de les unitats interiors ha detectat una fuga de refrigerant ^(a)
<i>R0/CH</i>	Error del sistema de seguretat (detecció de fuga) ^(a)
<i>R1</i>	Error EEPROM (interior)
<i>R3</i>	Error de funcionament del sistema de drenatge (interior)
<i>R5</i>	Error del motor del ventilador (interior)
<i>R7</i>	Error del motor de l'aleta oscil·lant (interior)
<i>R9</i>	Error de la vàlvula d'expansió (interior)
<i>RF</i>	Error de funcionament del desguàs (unitat interior)
<i>RH</i>	Error del compartiment de la pols del filtre (interior)
<i>RJ</i>	Error de l'ajust de capacitat (interior)
<i>C1</i>	Error de transmissió entre la PCB principal i la PCB secundària (interior)
<i>C4</i>	Error del termistor de l'intercanviador de calor (interior, líquid)
<i>C5</i>	Error del termistor de l'intercanviador de calor (interior, gas)
<i>C9</i>	Error del termistor d'aire d'aspiració (interior)
<i>CR</i>	Error del termistor d'aire de descàrrega (interior)
<i>CE</i>	Error del detector de moviment o del sensor de temperatura del terra (interior)
<i>CH-01</i>	Error de funcionament del sensor R32 en una de les unitats interiors ^(a)
<i>CH-02</i>	Fi de la vida útil del sensor R32 en una de les unitats interiors ^(a)
<i>CH-05</i>	Queden 6 mesos per al final de la vida útil del sensor R32 en una de les unitats interiors ^(a)
<i>CH-10</i>	Esperant la confirmació de la substitució del sensor R32 d'una de les unitats interiors ^(a)
<i>CJ</i>	Error del termistor de la interfície d'usuari (interior)
<i>E1</i>	Error de la PCB (exterior)
<i>E3</i>	S'ha activat l'interruptor d'alta pressió
<i>E4</i>	Error de pressió baixa (exterior)
<i>E5</i>	Detecció de tancament del compressor (exterior)

Codi principal	Contingut
E7	Error del motor del ventilador (exterior)
E9	Error de la vàlvula d'expansió electrònica (exterior)
F3	Error de la temperatura de descàrrega (unitat exterior)
F4	Temperatura d'aspiració anòmla (exterior)
F6	Detecció de sobrecàrrega de refrigerant
H3	Error de l'interruptor d'alta pressió
H7	Error del motor del ventilador (exterior)
H9	Error del sensor de temperatura ambient (exterior)
J1	Error de funcionament del sensor de pressió
J2	Error de funcionament del sensor de corrent
J3	Error del sensor de temperatura de descàrrega (exterior)
J5	Error del sensor de temperatura d'aspiració (exterior)
J6	Error del sensor de temperatura de desgel (unitat exterior)
J7	Error del sensor de temperatura del líquid (després de l'HE de subrefredament) (unitat exterior)
J9	Error del sensor de temperatura del gas (després de l'HE de subrefredament) (unitat exterior)
JA	Error del sensor d'alta pressió (S1NPH)
JC	Error del sensor de baixa pressió (S1NPL)
L1	INV PCB anòmla
L4	Temperatura de l'aleta anòmla
L5	Error de la PCB de l'inversor
L8	Sobrecorrent del compressor detectada
L9	Tancament del compressor (arrancada)
LC	Error de transmissió o desconexió de la PCB de tancament
P1	Tensió d'alimentació desequilibrada de l'INV
P4	Error del termistor de l'aleta
PJ	Error de l'ajust de capacitat (exterior)
U0	Caiguda de la pressió baixa anòmla, error de la vàlvula d'expansió
U2	Manca de tensió de l'INV
U3	La prova de funcionament del sistema encara no s'ha executat
U4	Error del cablejat interior/exterior
U5	Comunicació anòmla entre la interfície d'usuari i la unitat interior
U8	Comunicació anòmla entre la interfície d'usuari principal i la secundària
U9	Incompatibilitat del sistema. S'ha combinat un tipus incorrecte d'unitats interiors. Error de la unitat interior.

Codi principal	Contingut
UR	Error de connexió entre unitats interiors o incompatibilitat de tipus
UR-55	Bloqueig del sistema
UR-56	Error de la PCB de reserva
UR-57	Error de l'entrada de ventilació externa
UC	Duplicació d'adreça centralitzada
UE	Error de comunicació entre el dispositiu de control centralitzat i la unitat interior
UF	Error de l'adreça automàtica (incoherència)
UH	Error de l'adreça automàtica (incoherència)

^(a) El codi d'error només es mostra a la interfície d'usuari de la unitat interior on es produeix l'error.

10.2 Síntomes que NO són errors de funcionament del sistema

Els símptomes següents NO són errors de funcionament del sistema:

10.2.1 Síntoma: El sistema no funciona

- L'aire condicionat no es posa en marxa immediatament quan premeu el botó d'encès/apagat de la interfície d'usuari. Si l'indicador lluminós de funcionament s'encén, l'estat del sistema és normal. Per evitar la sobrecàrrega del motor del compressor, l'aire condicionat comença a funcionar 5 minuts després que el torneu a posar en marxa, en cas que l'acabéssiu d'apagar. El mateix retard en la posada en marxa es produeix si abans heu premut el botó de selecció del mode de funcionament.
- Quan aparegui la indicació "Sota control centralitzat" a la interfície d'usuari, si premeu el botó de funcionament, la pantalla parpellejarà durant uns segons. La pantalla parpellejant indica que la interfície d'usuari no es pot utilitzar.
- El sistema no arrenca immediatament després d'activar el subministrament elèctric. Espereu-vos un minut fins que el microordinador estigui preparat per començar a funcionar.

10.2.2 Síntoma: No es pot canviar entre refrigeració/calefacció

- Si a la pantalla apareix  (canvi amb el control centralitzat), això indica que es tracta d'una interfície d'usuari esclava.
- Quan està instal·lat l'interruptor de control remot de commutació de refrigeració/calefacció i a la pantalla es mostra  (commutació sota control centralitzat), és perquè la commutació de refrigeració/calefacció està controlada per l'interruptor de control remot de commutació de refrigeració/calefacció. Consulteu el distribuïdor per saber on està instal·lat l'interruptor de control remot.

10.2.3 Síntoma: El ventilador funciona, però la refrigeració i la calefacció no

Immediatament després de connectar el subministrament elèctric. El microordinador s'està preparant per funcionar i està fent una comprovació de la comunicació amb les unitats interiors. Espereu 12 minuts com a màxim fins que finalitzi aquest procés.

10.2.4 Síntoma: La velocitat del ventilador difereix de la configuració

Encara que premeu el botó de control de la velocitat del ventilador la velocitat del ventilador no canvia. Durant el funcionament en mode de Calefacció, quan la temperatura de l'habitació arriba a la temperatura establerta, la unitat exterior s'apaga i la unitat interior canvia a velocitat del ventilador silenciosa. D'aquesta manera s'evita que l'aire fred incideixi directament sobre les persones presents a l'habitació. Encara que hi hagi una altra unitat interior funcionant en mode de Calefacció, si premeu el botó, la velocitat del ventilador no canviarà.

10.2.5 Síntoma: La direcció del ventilador difereix de la configuració

La direcció del ventilador difereix de la que apareix a la interfície d'usuari. La direcció del ventilador no oscil·la. Això passa perquè el control de la unitat es duu a terme amb el microordinador.

10.2.6 Síntoma: Surt vapor blanc de la unitat (unitat interior)

- Quan el nivell d'humitat és elevat durant el funcionament en mode de Refrigeració. Si l'interior de la unitat interior està extremadament contaminat, la distribució de la temperatura a l'habitació serà desigual. Cal netejar l'interior de la unitat interior. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor per obtenir més informació sobre com netejar la unitat. Aquesta operació requereix els serveis d'un tècnic qualificat.
- Immediatament després que s'aturi la refrigeració i si amb una temperatura i un nivell d'humitat baixos. Això es deu al fet que el gas refrigerant calent torna a la unitat interior i genera vapor.

10.2.7 Síntoma: Surt vapor blanc de la unitat (unitat interior, unitat exterior)

Quan el sistema passa a funcionar en mode de calefacció després del desgebrament. La humitat generada amb el desgebrament es converteix en vapor i surt de la unitat.

10.2.8 Síntoma: A la interfície d'usuari apareix "U4" o "U5" i s'atura, però es torna a posar en funcionament al cap d'uns minuts

Això es deu a que la interfície d'usuari està interceptant soroll d'aparells elèctrics que no són l'aire condicionat. El soroll no permet que les unitats es comuniquin entre sí i per això s'aturen. Les unitats es reinicien automàticament quan desapareix el soroll. Restablir el subministrament elèctric pot ajudar a eliminar aquest error.

10.2.9 Síntoma: Soroll de l'aire condicionat (unitat interior)

- Immediatament després de connectar el subministrament elèctric se sent un brunzit. La vàlvula d'expansió electrònica de dins de la unitat interior comença a funcionar i fa aquest soroll. El volum disminuirà en un minut aproximadament.
- Quan el sistema es troba en mode de Refrigeració o està aturat, es pot sentir un so continu similar a "xaa". Quan la bomba de desguàs (accessori opcional) està en funcionament, se sent aquest so.
- Quan el sistema s'atura després de la funció de calefacció se sent un grinyol. L'expansió i la contracció de les peces de plàstic causades pel canvi de temperatura fan aquest soroll.
- Quan la unitat interior està aturada, se sent un so similar a "saa" o "xoro-xoro". Si hi ha una altra unitat interior en funcionament, se sent aquest so. Per evitar que quedi oli i refrigerant al sistema, es manté un petit flux de refrigerant.

10.2.10 Síntoma: Soroll de l'aire condicionat (unitat interior, unitat exterior)

- Quan el sistema es troba en mode de refrigeració o en desgebrament, es pot sentir un subtil xiuxiueig continu. És el so del gas refrigerant que flueix per les unitats interior i exterior.
- Un xiuxiueig que se sent quan l'aparell es posa en marxa o immediatament després d'aturar-se o de la funció de desgebrament. Aquest soroll prové de les parades o els canvis en el flux de refrigerant.

10.2.11 Síntoma: Soroll dels aires condicionats (unitat exterior)

Quan canvia el to del soroll de funcionament. Aquest soroll el provoca el canvi de freqüència.

10.2.12 Síntoma: Surt pols de la unitat

Quan la unitat es fa servir per primer cop en molt de temps. Passa perquè ha entrat pols a la unitat.

10.2.13 Síntoma: La unitat desprèn olors

La unitat pot absorbir l'olor de les habitacions, els mobles, les cigarretes, etc., i emetre-la.

10.2.14 Síntoma: El ventilador de la unitat exterior no gira

Durant el funcionament, la velocitat del ventilador es controla per optimitzar el funcionament del producte.

10.2.15 Síntoma: El compressor de la unitat exterior no s'atura després de funcionar breument en mode de calefacció

Això és per evitar que el refrigerant romanguí al compressor. La unitat s'aturarà després de 5 a 10 minuts.

10.2.16 Síntoma: L'interior d'una unitat exterior està calent encara que la unitat s'hagi aturat

Això és perquè l'escalfador del càrter està escalfant el compressor perquè el compressor pugui arrencar sense problemes.

10.2.17 Síntoma: Es percep aire calent quan la unitat interior està aturada

Diverses unitats interiors diferents estan funcionant al mateix sistema. Quan una altra unitat està en funcionament, part del refrigerant continua fluïnt a través de la unitat.

11 Reubicació

Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor per retirar i reinstal·lar la unitat. Per moure les unitats, cal tenir coneixements tècnics.

12 Tractament de residus

Aquesta unitat utilitza hidrofluorocarbur. Poseu-vos en contacte amb el distribuïdor quan vulgueu eliminar la unitat. La legislació exigeix recollir, transportar i eliminar el refrigerant d'acord amb la normativa relativa a la "recollida i destrucció d'hidrofluorocarburs".



AVÍS

NO intenteu desmuntar el sistema: el desmantellament del sistema, així com el tractament del refrigerant, oli i altres components, HA DE complir amb les normes vigents. Les unitats s'HAN DE tractar en instal·lacions especialitzades per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació.

13 Dades tècniques

13.1 Requisits Eco Design

Seguiu els passos següents per consultar les dades de l'etiqueta energètica - Lot 21 de la unitat i les combinacions exterior/interior.

- 1 Obriu la següent pàgina web: <https://energylabel.daikin.eu/>
- 2 Per continuar, seleccioneu:
 - "Continuar a Europa" per accedir al lloc web internacional.
 - "Un altre país" per accedir al lloc web d'un país concret.

Resultat: Se us dirigirà al lloc web d'"Eficiència estacional".

- 3 A "Eco Design – Ener LOT 21", feu clic a "Genereu les vostres dades".

Resultat: Se us dirigirà al lloc web d'"Eficiència estacional (LOT 21)".

- 4 Seguiu les instruccions de la pàgina web per seleccionar la unitat correcta.

Resultat: Un cop realitzada la selecció, la fitxa tècnica del LOT 21 es pot visualitzar en format PDF o HTML.



INFORMACIÓ

També es poden consultar altres documents (per exemple, manuals) des de la pàgina web resultant.

Per a l'instal·lador

14 Quant a la caixa

Tingueu en compte el següent:

- Quan se subministra, la unitat S'HA de revisar per comprovar que no estigui malmesa ni falti res. CAL comunicar immediatament al servei de reclamacions de l'empresa de transport qualsevol dany detectat o peça que falti.
- Dugueu la unitat embalada el més a prop possible de la ubicació final d'instal·lació per evitar danys durant el transport.
- Prepareu prèviament la ruta per on voleu transportar la unitat fins a la ubicació final d'instal·lació.
- Quan manipuleu la unitat, tingueu en compte el següent:



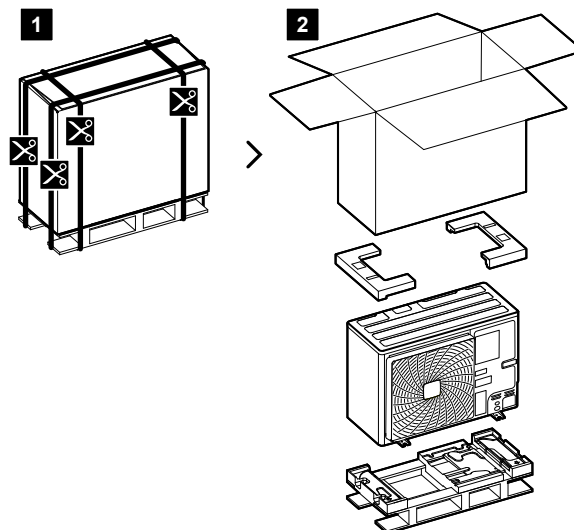
Fràgil.



Mantingueu la unitat de cap per amunt per evitar danys al compressor.

14.1 Unitat exterior

14.1.1 Com desembalar la unitat exterior



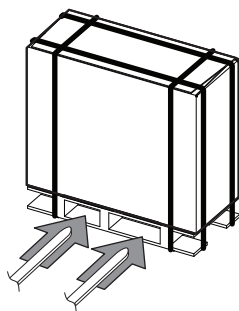
14.1.2 Com manipular la unitat exterior



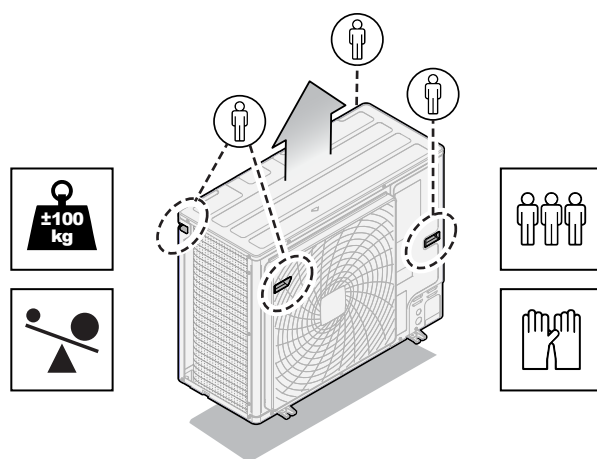
PRECAUCIÓ

Per evitar lesions, NO toqueu l'entrada d'aire ni les aletes d'alumini de la unitat.

Carretó elevador. Mentre la unitat romangui sobre el seu palet, també es pot utilitzar un carretó elevador.

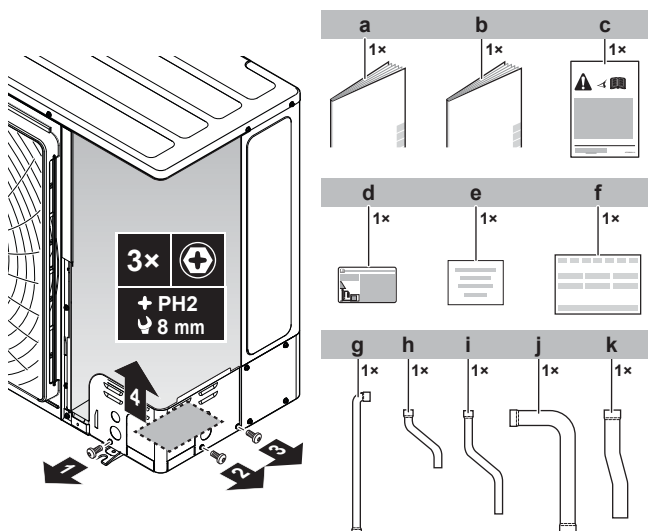


Transporteu la unitat lentament tal com es mostra:



14.1.3 Extracció dels accessoris de la unitat exterior

- 1 Retireu la tapa de servei. Consulteu "[17.2.2 Com obrir la unitat exterior](#)" [▶ 74].



- a Precaucions de seguretat generals
- b Manual d'instal·lació de la unitat exterior
- c Etiqueta de precaució
- d Etiquetes de gasos fluorats d'efecte hivernacle
- e Etiqueta de càrrega addicional de refrigerant
- f Declaració de conformitat
- g Conducció de líquid: doblegat
- h Conducció de líquid: curt
- i Conducció de líquid: llarg
- j Conducció de gas: doblegat
- k Conducció de gas

15 Quant a les unitats i els accessoris

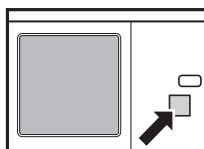
En aquest capítol

15.1	Identificació	53
15.1.1	Etiqueta identificativa: Unitat exterior	53
15.2	Quant a la unitat exterior	53
15.3	Disseny del sistema.....	54
15.4	Combinació de les unitats i els accessoris.....	54
15.4.1	Quant a la combinació d'unitats i accessoris.....	55
15.4.2	Possibles combinacions d'unitats interiors	55
15.4.3	Possibles opcions per a la unitat exterior	55

15.1 Identificació

15.1.1 Etiqueta identificativa: Unitat exterior

Ubicació



Identificació del model

Exemple: R X Y S A 6 B7 Y1 B

Codi	Explicació
R	Refredat per aire exterior
X	Bomba de calor (sense calefacció contínua)
Y	Mòdul únic
S	Sèries S
A	Refrigerant R32
4~6	Classe de capacitat
B7	Sèries de model
V1	Subministrament elèctric: 1~, 220~240 V, 50 Hz
Y1	Subministrament elèctric: 3N~, 380~415 V, 50 Hz
B	Mercat europeu

15.2 Quant a la unitat exterior

Aquest manual d'instal·lació fa referència al sistema de bomba de calor tipus VRV 5-S, totalment accionat per inversor.

Aquestes unitats estan pensades per instal·lar-les a l'exterior i estan destinades a aplicacions de bomba de calor aire-aire.

Aquesta unitat es pot utilitzar per substituir unitats exteriors VRV IV-S. Consulteu la informació específica de substitució quan correspongui.

Especificacions		RXYSA4~6
Capacitat	Calefacció	14,2~18,0 kW
	Refrigeració	12,1~15,5 kW
Temperatura ambient de disseny	Calefacció	-20~21°C BS -20~15,5°C BH
	Refrigeració	-5~46°C BS

15.3 Disseny del sistema



ADVERTÈNCIA

La instal·lació HA de complir els requisits aplicables a aquest equip R32. Per obtenir més informació, consulteu "3.1 Instruccions per a l'equip fent servir refrigerant R32" [▶ 17].



AVÍS

NO està permès refrigerar sales tècniques, com sales de servidors o centres de dades, on cal una refrigeració tot l'any.



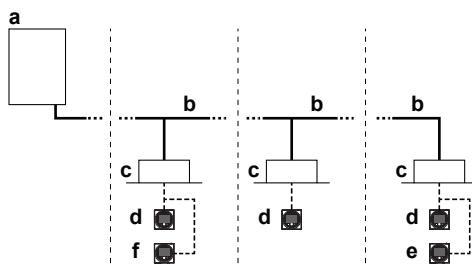
INFORMACIÓ

La il·lustració que s'inclou a continuació és un exemple i és possible que NO coincideixi completament amb el disseny del vostre equip.



INFORMACIÓ

No totes les combinacions d'unitats interiors estan permeses. Per obtenir orientació, consulteu "15.4.2 Possibles combinacions d'unitats interiors" [▶ 55].



- a Unitat exterior de la bomba de calor
- b Conducces de refrigerant
- c Expansió directa VRV (unitat interior DX)
- d Comandament a distància en mode Normal
- e Comandament a distància en mode de Només alarma
- f Comandament a distància en mode Supervisor (obligatori en algunes situacions)

15.4 Combinació de les unitats i els accessoris



INFORMACIÓ

És possible que alguns accessoris NO estiguin disponibles al vostre país.

15.4.1 Quant a la combinació d'unitats i accessoris

**AVÍS**

Per assegurar-vos que la configuració del vostre sistema (unitat exterior + unitats interiors) funcionarà correctament, heu de consultar les dades tècniques d'enginyeria més recents de la bomba de calor VRV 5-S.

Aquest sistema de bomba de calor es pot combinar amb diversos tipus d'unitats interiors i està destinat exclusivament a l'ús amb R32.

Per obtenir una visió general de les unitats disponibles, podeu consultar el catàleg de productes,

on es poden consultar les combinacions permeses d'unitats interiors i unitats exteriors. No totes les combinacions estan permeses. Les combinacions estan subjectes a les regles (combinació entre unitats exteriors, unitats interiors i comandaments a distància, etc.) que s'esmenten a les dades tècniques d'enginyeria.

15.4.2 Possibles combinacions d'unitats interiors

En general, els tipus següents d'unitats interiors es poden connectar a un sistema de bomba de calor VRV 5-S. La llista no és exhaustiva i depèn tant del model de la unitat exterior com de les combinacions de models d'unitats interiors.

- Unitats interiors VRV d'expansió directa (aplicacions aire-aire). **Nota:** l'opció de diversos inquilins no està permesa per a les unitats interiors connectades a les unitats RXYS4~6.
- EKVDX (aplicacions aire-aire): VAM-J8 necessari.
- AHU (aplicacions aire-aire): El kit EKEXVA i la caixa EKEACBVE són necessaris.
- Cortina d'aire (aplicacions aire-aire). Vegeu la taula de combinacions del llibre de dades per obtenir més informació.

15.4.3 Possibles opcions per a la unitat exterior

**INFORMACIÓ**

Consulteu les dades tècniques d'enginyeria per veure els noms de les opcions més recents.

Escalfador de la placa inferior (EKBPH250D7)

- Evita la congelació de la placa inferior.
- Recomanat en zones amb baixa temperatura ambient i molta humitat.
- Per consultar les instruccions d'instal·lació, vegeu el manual d'instal·lació de l'escalfador de la placa inferior.

Selector de refrigeració/calefacció (KRC19-26A)

Permet controlar el funcionament en mode de refrigeració o calefacció des d'una ubicació central.

Hi ha disponible un kit de muntatge superficial (KJB111A) per instal·lar l'interruptor a la paret.

Per connectar el commutador selector de refrigeració/calefacció a la unitat exterior, consulteu ["20.4 Com connectar l'opció de commutador selector de refrigeració/calefacció" \[▶ 122\]](#).

Adaptador de control extern (DTA104A61/62)

Per indicar un funcionament específic mitjançant una entrada externa procedent d'un control centralitzat, es pot utilitzar l'adaptador de control extern. Es poden donar instruccions (grupals o individuals) per al funcionament amb baix nivell de soroll i per a la limitació del consum elèctric.

16 Requisits especials per a les unitats R32

En aquest capítol

16.1	Requisits d'espai a la instal·lació	57
16.2	Requisits de configuració del sistema	57
16.3	Com determinar el límit de càrrega	62

16.1 Requisits d'espai a la instal·lació



ADVERTÈNCIA

Si l'aparell conté refrigerant R32, la superfície de l'habitació on s'emmagatzemi l'aparell ha de ser com a mínim de 98,3 m².



AVÍS

- Els conductes han d'estar muntats de manera segura i protegits contra danys físics.
- Reduïu al mínim la instal·lació de conductes.

16.2 Requisits de configuració del sistema

El VRV 5-S fa servir refrigerant R32, classificat com a A2L i lleugerament inflamable.

Per complir els requisits dels sistemes frigorífics d'estanquitat reforçada de la norma IEC 60335-2-40, aquest sistema està equipat amb vàlvules de tancament a la unitat exterior i una alarma al comandament a distància. Si se segueixen els requisits d'aquest manual, no cal adoptar cap mesura de seguretat addicional.

Es permet una àmplia gamma de combinacions de càrrega i superfície de les habitacions gràcies a les contramesures implementades per defecte a la unitat.

Seguiu els requisits d'instal·lació següents per garantir que el sistema complet compleixi la normativa aplicable.

Instal·lació de la unitat exterior

La unitat exterior s'ha d'instal·lar a l'exterior. Per a la instal·lació interior de la unitat exterior, poden ser necessàries mesures addicionals per complir la normativa aplicable.

Hi ha disponible un terminal de sortida externa a la unitat exterior. Aquesta sortida SVS es pot utilitzar quan siguin necessàries contramesures addicionals. La sortida SVS és un contacte del terminal X2M que es tanca en cas de detecció de fuga, avaria o desconexió del sensor R32 (situat a la unitat interior).

Per obtenir més informació sobre la sortida SVS, consulteu ["20.3 Com connectar les sortides externes"](#) [▶ 121].

Instal·lació de la unitat interior



AVÍS

Si hi ha una o més d'una habitació connectada a la unitat amb un sistema de conductes, assegureu-vos que l'entrada i la sortida d'aire estiguin connectades directament a la mateixa habitació amb conductes. NO utilitzeu espais com un fals sostre o un conducte com a entrada o sortida d'aire.

Per obtenir més informació sobre la instal·lació de la unitat interior, consulteu el manual d'instal·lació i d'ús que se subministra amb la unitat interior. Per obtenir més informació sobre la compatibilitat de les unitats interiors, consulteu la versió més recent del llibre de dades tècniques d'aquesta unitat.

La quantitat total de refrigerant del sistema ha de ser inferior o igual a la quantitat màxima total de refrigerant permesa. La quantitat màxima total de refrigerant permesa depèn de la superfície de les habitacions climatitzades pel sistema i de les habitacions situades a la planta subterrània més baixa.

Consulteu "[16.3 Com determinar el límit de càrrega](#)" [▶ 62] per comprovar si el sistema compleix els requisits per a la limitació de càrrega.

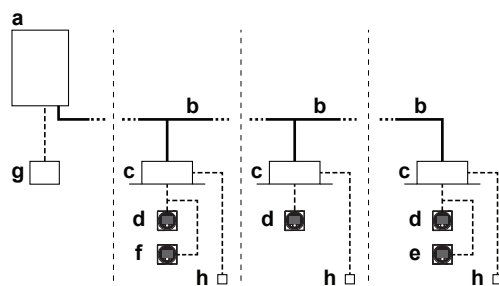
Es pot afegir una PCB de sortida opcional per a la unitat interior per proporcionar una sortida per a un dispositiu extern. La PCB de sortida s'activarà en cas de detecció de fuga, avaria del sensor R32 o desconnexió del sensor. Per veure el nom del model exacte, consulteu la llista d'accessoris de la unitat interior. Per obtenir més informació sobre aquest accessori, consulteu el manual d'instal·lació de la PCB de sortida opcional.

Requisits dels conductes

Els conductes s'han d'instal·lar seguint les instruccions que s'especifiquen a "[18 Instal·lació dels conductes](#)" [▶ 80]. Només es poden utilitzar juntes mecàniques (per exemple, connexions atrompetades + soldades) que compleixin amb la versió més recent de la ISO14903.

Per als conductes instal·lats en espais ocupats, assegureu-vos que estiguin protegits contra danys accidentals. Els conductes s'han de revisar seguint el procediment que s'especifica a "[18.4 Comprovació dels conductes de refrigerant](#)" [▶ 97].

Requisits del comandament a distància



- a Unitat exterior de la bomba de calor
- b Conductes de refrigerant
- c Expansió directa VRV (unitat interior DX)
- d Comandament a distància en mode Normal
- e Comandament a distància en mode de Només alarma
- f Comandament a distància en mode Supervisor (obligatori en algunes situacions)
- g Comandament centralitzat (opcional)
- h PCB (opcional)

Per obtenir més informació sobre la instal·lació del comandament a distància, consulteu el manual d'instal·lació i d'ús que se subministra amb el comandament a distància. Cada unitat interior s'ha de connectar amb un comandament a distància compatible amb el sistema de seguretat R32 (per ex. BRC1H52/82* o posterior). Aquests comandaments a distància incorporen mesures de seguretat que avisaran l'usuari visualment i acústicament en cas de fuga.

Per a la instal·lació del comandament a distància, és obligatori seguir els requisits establerts.

- 1 Només es pot utilitzar un comandament a distància compatible amb el sistema de seguretat. Consulteu el full de dades tècniques per obtenir més

informació sobre la compatibilitat del comandament a distància (per exemple, BRC1H52/82*).

- 2 Cada unitat interior ha d'estar connectada a un comandament a distància diferent. En cas que les unitats interiors funcionin amb control de grup, només es pot utilitzar un comandament a distància per habitació.
- 3 El comandament a distància instal·lat a l'habitació climatitzada amb la unitat interior ha d'estar en mode totalment funcional o en mode Només alarma. En cas que la unitat interior climatitzi una habitació diferent d'aquella on està instal·lada, cal disposar d'un comandament a distància tant a l'habitació on està instal·lada com a l'habitació climatitzada (es permeten algunes excepcions; vegeu els exemples següents). Per obtenir més informació sobre els diferents modes del comandament a distància i com configurar-los, consulteu la nota següent o el manual d'instal·lació i d'ús que se subministra amb el comandament a distància.
- 4 En edificis on s'ofereixen allotjaments per pernoctar (per ex., hotels), on les persones tenen limitada la seva mobilitat (per ex., hospitals), on hi ha un nombre no controlat de persones o en edificis on les persones no coneixen les precaucions de seguretat, és obligatori instal·lar un dels dispositius següents en una ubicació amb supervisió les 24 hores:
 - un comandament a distància de supervisió
 - o bé un comandament centralitzat. Per exemple, iTM amb alarma externa a través d'un mòdul WAGO, iTM amb alarma incorporada, etc.

Nota: els comandaments a distància amb alarma incorporada generaran una advertència visible i audible. Per exemple, els comandaments a distància BRC1H52/82* poden generar una alarma de 65 dB (pressió sonora, mesurada a 1 m de distància de l'alarma). Les dades sonores estan disponibles al full de dades tècniques del comandament a distància. **El so de l'alarma hauria de ser sempre 15 dB més fort que el soroll de fons de l'habitació.**

En els casos següents, CAL instal·lar una alarma externa que s'adquireix per separat, amb una sortida acústica 15 dB més potent que el soroll de fons de l'habitació:

- La sortida acústica del comandament a distància no és suficient per garantir la diferència de 15 dB. Aquesta alarma es pot connectar al canal de sortida SVS de la unitat exterior o a la PCB de sortida opcional de la unitat interior de l'habitació corresponent. La sortida SVS de la unitat exterior s'activarà davant qualsevol detecció de fuga d'R32 en el conjunt del sistema. Per a les unitats interiors, la sortida opcional només s'activa quan el seu propi sensor R32 detecta una fuga. Per obtenir més informació sobre el senyal de sortida SVS, consulteu ["20.2 Com connectar el cablejat elèctric a la unitat exterior"](#) [▶ 118]. Per obtenir més informació sobre la PCB de sortida opcional de la unitat interior, consulteu la guia de referència de la unitat interior per a l'instal·lador i l'usuari.
- S'utilitza un comandament centralitzat sense alarma integrada, o bé la sortida acústica del comandament centralitzat amb alarma integrada no és suficient per garantir la diferència de 15 dB. Consulteu el manual d'instal·lació del comandament centralitzat per conèixer el procediment correcte d'instal·lació de l'alarma externa.

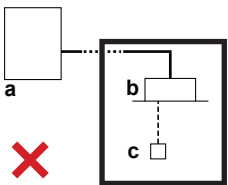
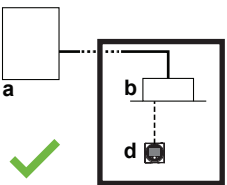
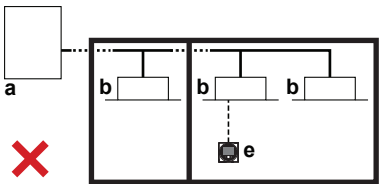
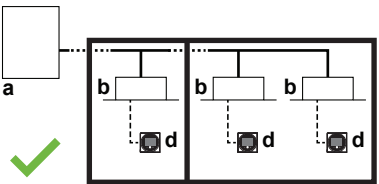
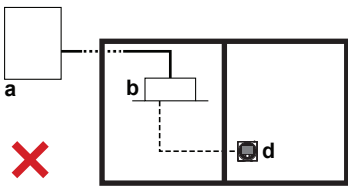
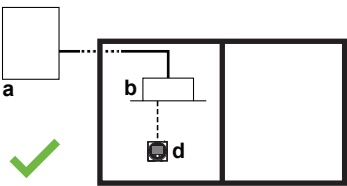
Nota: segons la configuració, el comandament a distància es pot fer servir en tres possibles modes. Cada mode ofereix unes funcions diferents. Per obtenir informació detallada sobre la configuració del mode de funcionament del comandament a distància i les seves funcions, consulteu la guia de referència del comandament a distància per a l'instal·lador i l'usuari.

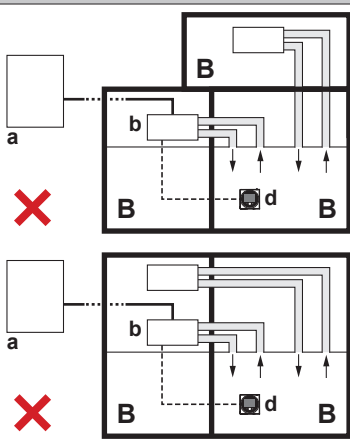
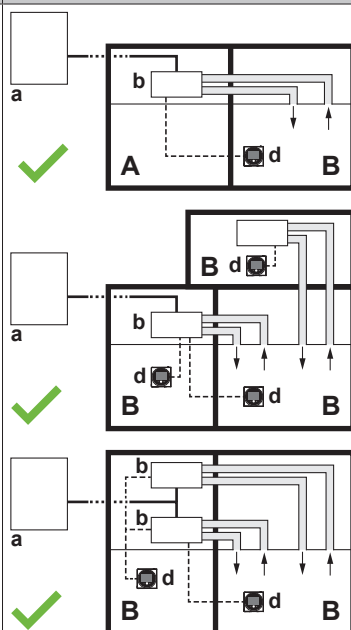
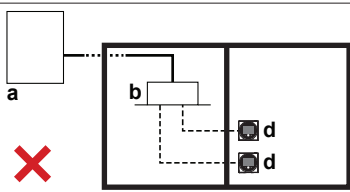
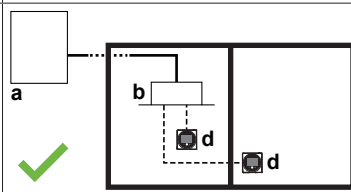
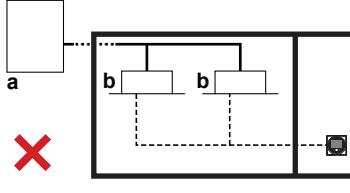
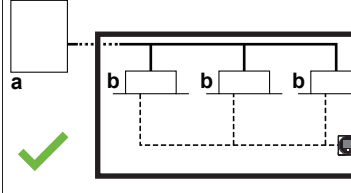
Mode	Funció
Totalment funcional	El comandament és totalment funcional. Totes les funcions normals estan disponibles. Aquest comandament pot ser un comandament mestre o esclau.
Només alarma	El comandament només actua com una alarma de detecció de fuites (per a una única unitat interior). No hi ha cap funció disponible. El comandament a distància ha d'estar sempre a la mateixa habitació que la unitat interior. Aquest comandament pot ser un comandament mestre o esclau.
Supervisor	El comandament només actua com una alarma de detecció de fuites (per a tot el sistema, és a dir, per a diverses unitats interiors i els seus comandaments corresponents). No hi ha cap altra funció disponible. El comandament a distància s'ha de col·locar en un lloc supervisat. Aquest comandament només pot ser un comandament esclau. Nota: per afegir un comandament a distància de supervisió al sistema, cal establir una configuració de camp al comandament a distància i a la unitat exterior.

Nota: l'ús incorrecte dels comandaments a distància pot provocar l'aparició de codis d'error, o un sistema que no funcioni o que no compleixi la normativa aplicable.

Nota: alguns comandaments centralitzats es poden fer servir també com a comandament supervisor. Per obtenir més informació sobre la instal·lació, consulteu el manual d'instal·lació dels comandaments centralitzats.

Exemples

	NO CORRECTE	CORRECTE	Cas
1			El comandament a distància no és compatible amb el sistema de seguretat R32
2			Les unitats interiors sense comandament a distància no estan permeses
3			Si un comandament a distància és compatible amb el sistema de seguretat R32, ha de ser un comandament mestre i ha d'estar a la mateixa habitació que la unitat interior.

	NO CORRECTE	CORRECTE	Cas
4			En cas que una unitat interior per conductes climatitzi una habitació diferent d'aquella on està instal·lada, tant l'aire d'impulsió com el de retorn HAN d'estar connectats directament a aquesta habitació mitjançant conductes. Les normes relatives a la superfície de l'habitació i als comandaments a distància només CAL aplicar-les a l'habitació climatitzada quan una determinada habitació sigui climatitzada exclusivament per una única unitat interior per conductes instal·lada en una altra habitació. En qualsevol altra situació, tant l'habitació on estigui instal·lada la unitat per conductes com les habitacions climatitzades han de complir les normes relatives a la superfície de l'habitació i als comandaments a distància. A: No s'aplica cap restricció relativa a la superfície de l'habitació. No cal cap comandament a distància. B: S'apliquen restriccions relatives a la superfície de l'habitació i cal instal·lar un comandament a distància.
5			Si hi ha dos comandaments a distància compatibles amb el sistema de seguretat R32, com a mínim un comandament ha d'estar a la mateixa habitació que la unitat interior.
6			El control de grup està permès per a un màxim de 10 unitats interiors connectades a ports diferents o connectades al mateix port. Com a mínim un comandament a distància compatible amb el sistema de seguretat R32 ha d'estar a la mateixa habitació que la unitat interior.

	NO CORRECTE	CORRECTE	Cas
7			En situacions específiques, és obligatori instal·lar un comandament a distància en un lloc supervisat. A l'habitació: comandament a distància mestre en mode plenament funcional O Només alarma. A l'habitació de supervisió: comandament a distància de supervisió.

- a Unitat exterior
- b Unitat interior
- c Comandament a distància NO compatible amb el sistema de seguretat R32
- d Comandament a distància compatible amb el sistema de seguretat R32
- e Comandament a distància en mode Supervisor
- f Habitació de supervisió
- g Conductes (aire d'impulsió i aire de retorn)

16.3 Com determinar el límit de càrrega

Pas 1: per determinar el límit de càrrega total de refrigerant del sistema, calculeu la superfície:

- de les habitacions on hi hagi instal·lada una unitat interior.
- I de les habitacions climatitzades per una unitat interior per conductes instal·lada en una habitació diferent.

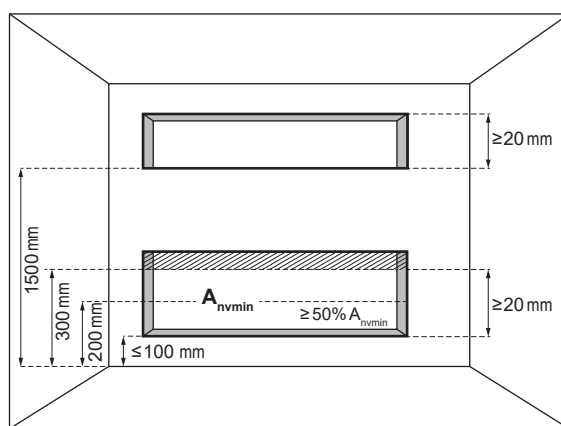
La superfície de l'habitació es pot calcular projectant les parets, portes i particions sobre el terra i calculant-ne la superfície delimitada. A la fase següent, s'utilitza la superfície de l'habitació més petita climatitzada pel sistema per determinar la càrrega total màxima permesa del sistema.

Els espais connectats únicament mitjançant falsos sostres, conductes o connexions similars no s'han de considerar un únic espai.

Si la partició entre dues habitacions de la mateixa planta compleix determinats requisits, les habitacions es consideren una única habitació i les seves superfícies es poden sumar. D'aquesta manera, és possible augmentar el valor de l' A_{min} utilitzat per calcular la càrrega màxima permesa.

Per poder sumar les superfícies de les habitacions, s'ha de complir un dels dos requisits següents:

- Les habitacions de la mateixa planta connectades mitjançant una obertura permanent que arribi fins al terra i estigui destinada al pas de persones es poden considerar una única habitació.
- Les habitacions de la mateixa planta connectades mitjançant obertures que compleixin els requisits següents es poden considerar una única habitació. L'obertura ha de constar de dues parts per permetre la circulació de l'aire.



A_{nvmin} Superfície mínima de ventilació natural

Per a l'obertura inferior:

- No ha de ser una obertura cap a l'exterior
- L'obertura no s'ha de poder tancar
- L'obertura ha de ser $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})
- La superfície de qualsevol obertura situada a més de 300 mm del terra no es té en compte per determinar l' A_{nvmin} .
- Com a mínim el 50% de l' A_{nvmin} ha d'estar situat a menys de 200 mm per sobre del terra
- La part inferior de l'obertura inferior ha d'estar situada a $\leq 100 \text{ mm}$ del terra
- L'alçada de l'obertura ha de ser $\geq 20 \text{ mm}$

Per a l'obertura superior:

- No ha de ser una obertura cap a l'exterior
- L'obertura no s'ha de poder tancar
- L'obertura ha de ser $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (el 50% de l' A_{nvmin})
- La part inferior de l'obertura superior ha d'estar situada $\geq 1500 \text{ mm}$ per sobre del terra
- L'alçada de l'obertura ha de ser $\geq 20 \text{ mm}$

Nota: per complir el requisit de l'obertura superior es poden fer servir falsos sostres, conductes de ventilació o disposicions similars que proporcionin un recorregut de circulació d'aire entre les habitacions connectades.

Pas 2: utilitzeu el gràfic o la taula següent per determinar el límit de càrrega total de refrigerant del sistema per a cada unitat interior i per a cada habitació climatitzada per una unitat interior per conductes.

Calculeu el valor tant per a la planta subterrània més baixa COM per a les altres plantes.

El límit de càrrega total de refrigerant depèn de l'alçada efectiva d'instal·lació, mesurada entre:

- la part inferior de la unitat interior i el punt més baix del terra, en cas que la unitat interior estigui instal·lada a la mateixa habitació.
- la part inferior de l'obertura del conducte i el punt més baix del terra, per a les habitacions climatitzades per una unitat interior per conductes instal·lada en una habitació diferent.

Nota: si l'alçada corresponent a la vostra instal·lació no apareix a la taula, utilitzeu el valor d'alçada inferior més proper. Per exemple, per a una alçada d'instal·lació de 2,7 m, utilitzeu el valor corresponent a una alçada de 2,5 m de la taula.

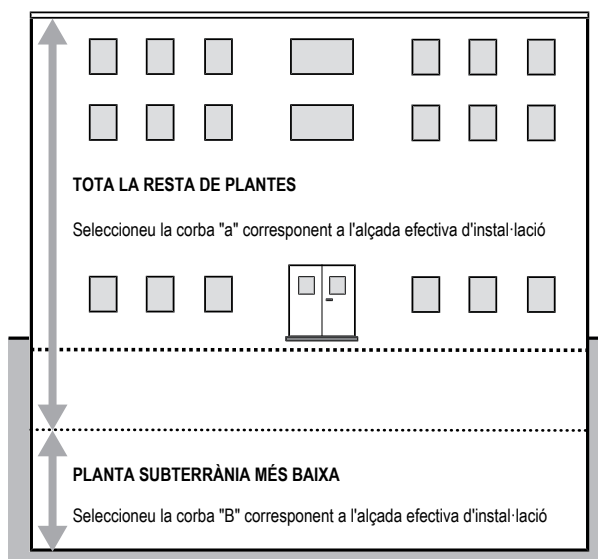
Consulteu el llibre de dades tècniques per obtenir una taula més detallada.

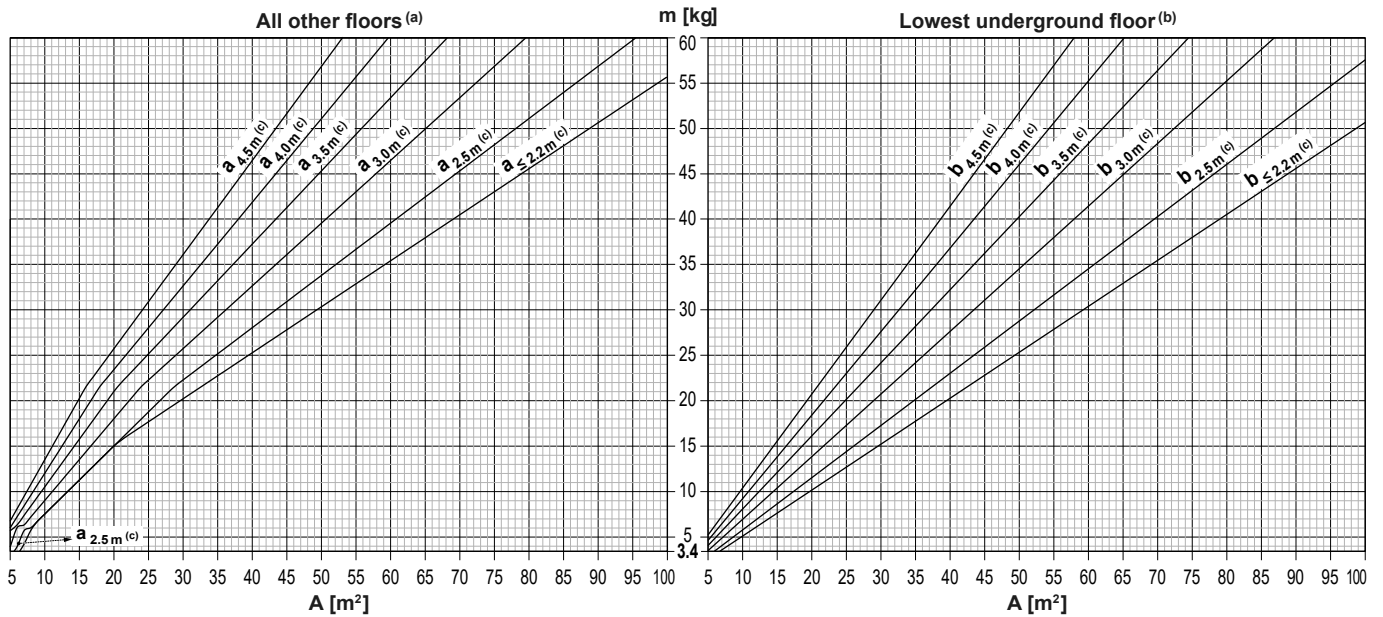


AVÍS

Les unitats interiors i la part inferior de les obertures dels conductes no es poden instal·lar a menys d'1,8 m del punt més baix del terra, excepte en el cas de les unitats interiors de peu (per ex., FXNA)

Nota: el valor de càrrega obtingut s'ha d'arrodonir a la baixa.





A [m²]	m [kg]													
	All other floors (a) - Effective installation height (c)							Lowest underground floor (b) - Effective installation height (c)						
	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m
5	—	—	—	4.4	6.0	6.0	6.8	—	—	—	3.5	4.0	4.6	5.2
6	—	—	—	4.4	6.0	6.3	7.2	—	—	—	3.5	4.1	4.8	5.5
7	4.6	4.6	6.0	6.3	7.4	8.4	9.5	3.5	3.5	4.0	4.8	5.6	6.4	7.3
8	6.0	6.0	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	4.1	4.1	4.6	5.5	6.4	7.4	8.3
9	6.8	6.8	6.8	8.1	9.5	10.8	12.2	4.6	4.6	5.2	6.2	7.3	8.3	9.3
10	7.5	7.5	7.5	9.0	10.5	12.0	13.5	5.1	5.1	5.8	6.9	8.1	9.2	10.4
11	8.3	8.3	8.3	9.9	11.6	13.2	14.9	5.6	5.6	6.3	7.6	8.9	10.1	11.4
12	9.0	9.0	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	6.1	6.1	6.9	8.3	9.7	11.1	12.4
13	9.8	9.8	9.8	11.7	13.7	15.6	17.6	6.6	6.6	7.5	9.0	10.5	12.0	13.5
14	10.5	10.5	10.5	12.6	14.7	16.8	18.9	7.1	7.1	8.1	9.7	11.3	12.9	14.5
15	11.3	11.3	11.3	13.5	15.8	18.0	20.3	7.6	7.6	8.6	10.4	12.1	13.8	15.5
16	12.0	12.0	12.0	14.4	16.8	19.2	21.6	8.1	8.1	9.2	11.1	12.9	14.7	16.6
17	12.8	12.8	12.8	15.3	17.9	20.4	22.6	8.6	8.6	9.8	11.7	13.7	15.7	17.6
18	13.5	13.5	13.5	16.2	18.9	21.6	23.7	9.1	9.1	10.4	12.4	14.5	16.6	18.7
19	14.3	14.3	14.3	17.1	20.0	22.5	24.7	9.6	9.6	10.9	13.1	15.3	17.5	19.7
20	15.0	15.0	15.0	18.0	21.0	23.4	25.7	10.1	10.1	11.5	13.8	16.1	18.4	20.7
21	15.6	15.6	15.8	18.9	21.9	24.3	26.8	10.6	10.6	12.1	14.5	16.9	19.3	21.8
22	16.1	16.1	16.5	19.8	22.7	25.3	27.8	11.1	11.1	12.7	15.2	17.7	20.2	22.8
23	16.7	16.7	17.3	20.7	23.5	26.2	28.8	11.7	11.7	13.2	15.9	18.5	21.2	23.8
24	17.2	17.2	18.0	21.6	24.3	27.1	29.9	12.2	12.2	13.8	16.6	19.3	22.1	24.9
25	17.7	17.7	18.8	22.3	25.1	28.0	30.9	12.7	12.7	14.4	17.3	20.1	23.0	25.9
26	18.2	18.2	19.5	23.0	26.0	28.9	31.9	13.2	13.2	15.0	18.0	21.0	23.9	26.9
27	18.7	18.7	20.3	23.7	26.8	29.9	33.0	13.7	13.7	15.5	18.7	21.8	24.9	28.0
28	19.2	19.2	21.0	24.3	27.6	30.8	34.0	14.2	14.2	16.1	19.3	22.6	25.8	29.0
29	19.7	19.7	21.7	25.0	28.4	31.7	35.0	14.7	14.7	16.7	20.0	23.4	26.7	30.0
30	20.2	20.2	22.3	25.7	29.2	32.6	36.1	15.2	15.2	17.3	20.7	24.2	27.6	31.1
31	20.7	20.7	22.8	26.4	30.0	33.6	37.1	15.7	15.7	17.8	21.4	25.0	28.6	32.1
32	21.2	21.2	23.4	27.1	30.8	34.5	38.2	16.2	16.2	18.4	22.1	25.8	29.5	33.2
33	21.7	21.7	24.0	27.8	31.6	35.4	39.2	16.7	16.7	19.0	22.8	26.6	30.4	34.2
34	22.2	22.2	24.6	28.5	32.4	36.3	40.2	17.2	17.2	19.6	23.5	27.4	31.3	35.2
35	22.7	22.7	25.1	29.2	33.2	37.2	41.3	17.7	17.7	20.1	24.2	28.2	32.2	36.3
36	23.2	23.2	25.7	29.9	34.0	38.2	42.3	18.2	18.2	20.7	24.9	29.0	33.2	37.3
37	23.7	23.7	26.3	30.6	34.8	39.1	43.3	18.7	18.7	21.3	25.6	29.8	34.1	38.3
38	24.2	24.2	26.9	31.2	35.6	40.0	44.4	19.2	19.2	21.9	26.2	30.6	35.0	39.4
39	24.8	24.8	27.4	31.9	36.4	40.9	45.4	19.8	19.8	22.4	26.9	31.4	35.9	40.4
40	25.3	25.3	28.0	32.6	37.2	41.8	46.4	20.3	20.3	23.0	27.6	32.2	36.8	41.4
41	25.8	25.8	28.6	33.3	38.0	42.8	47.5	20.8	20.8	23.6	28.3	33.0	37.8	42.5
42	26.3	26.3	29.2	34.0	38.8	43.7	48.5	21.3	21.3	24.2	29.0	33.8	38.7	43.5
43	26.8	26.8	29.8	34.7	39.7	44.6	49.6	21.8	21.8	24.8	29.7	34.7	39.6	44.6
44	27.3	27.3	30.3	35.4	40.5	45.5	50.6	22.3	22.3	25.3	30.4	35.5	40.5	45.6
45	27.8	27.8	30.9	36.1	41.3	46.4	51.6	22.8	22.8	25.9	31.1	36.3	41.4	46.6
46	28.3	28.3	31.5	36.8	42.1	47.4	52.7	23.3	23.3	26.5	31.8	37.1	42.4	47.7
47	28.8	28.8	32.1	37.5	42.9	48.3	53.7	23.8	23.8	27.1	32.5	37.9	43.3	48.7
48	29.3	29.3	32.6	38.2	43.7	49.2	54.7	24.3	24.3	27.6	33.2	38.7	44.2	49.7
49	29.8	29.8	33.2	38.8	44.5	50.1	55.8	24.8	24.8	28.2	33.8	39.5	45.1	50.8
50	30.3	30.3	33.8	39.5	45.3	51.1	56.8	25.3	25.3	28.8	34.5	40.3	46.1	51.8
51	30.8	30.8	34.4	40.2	46.1	52.0	57.8	25.8	25.8	29.4	35.2	41.1	47.0	52.8
52	31.3	31.3	34.9	40.9	46.9	52.9	58.9	26.3	26.3	29.9	35.9	41.9	47.9	53.9

A [m²]	m [kg]													
	All other floors (a) - Effective installation height (c)							Lowest underground floor (b) - Effective installation height (c)						
	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m
53	31.8	31.8	35.5	41.6	47.7	53.8	59.9	26.8	26.8	30.5	36.6	42.7	48.8	54.9
54	32.4	32.4	36.1	42.3	48.5	54.7	61.0	27.4	27.4	31.1	37.3	43.5	49.7	56.0
55	32.9	32.9	36.7	43.0	49.3	55.7	62.0	27.9	27.9	31.7	38.0	44.3	50.7	57.0
56	33.4	33.4	37.2	43.7	50.1	56.6	63.0	28.4	28.4	32.2	38.7	45.1	51.6	58.0
57	33.9	33.9	37.8	44.4	50.9	57.5	64.1	28.9	28.9	32.8	39.4	45.9	52.5	59.1
58	34.4	34.4	38.4	45.1	51.7	58.4	65.1	29.4	29.4	33.4	40.1	46.7	53.4	60.1
59	34.9	34.9	39.0	45.8	52.5	59.3	66.1	29.9	29.9	34.0	40.8	47.5	54.3	61.1
60	35.4	35.4	39.5	46.4	53.4	60.3	67.2	30.4	30.4	34.5	41.4	48.4	55.3	62.2
61	35.9	35.9	40.1	47.1	54.2	61.2	68.2	30.9	30.9	35.1	42.1	49.2	56.2	63.2
62	36.4	36.4	40.7	47.8	55.0	62.1	69.2	31.4	31.4	35.7	42.8	50.0	57.1	64.2
63	36.9	36.9	41.3	48.5	55.8	63.0	70.3	31.9	31.9	36.3	43.5	50.8	58.0	65.3
64	37.4	37.4	41.8	49.2	56.6	63.9	71.3	32.4	32.4	36.8	44.2	51.6	58.9	66.3
65	37.9	37.9	42.4	49.9	57.4	64.9	72.3	32.9	32.9	37.4	44.9	52.4	59.9	67.3
66	38.4	38.4	43.0	50.6	58.2	65.8	73.4	33.4	33.4	38.0	45.6	53.2	60.8	68.4
67	38.9	38.9	43.6	51.3	59.0	66.7	74.4	33.9	33.9	38.6	46.3	54.0	61.7	69.4
68	39.4	39.4	44.1	52.0	59.8	67.6	75.5	34.4	34.4	39.1	47.0	54.8	62.6	70.5
69	40.0	40.0	44.7	52.7	60.6	68.5	76.5	35.0	35.0	39.7	47.7	55.6	63.5	71.5
70	40.5	40.5	45.3	53.4	61.4	69.5	77.5	35.5	35.5	40.3	48.4	56.4	64.5	72.5
71	41.0	41.0	45.9	54.0	62.2	70.4	78.6	36.0	36.0	40.9	49.0	57.2	65.4	73.6
72	41.5	41.5	46.4	54.7	63.0	71.3	79.6	36.5	36.5	41.4	49.7	58.0	66.3	74.6
73	42.0	42.0	47.0	55.4	63.8	72.2	79.8	37.0	37.0	42.0	50.4	58.8	67.2	75.6
74	42.5	42.5	47.6	56.1	64.6	73.2	79.8	37.5	37.5	42.6	51.1	59.6	68.2	76.7
75	43.0	43.0	48.2	56.8	65.4	74.1	79.8	38.0	38.0	43.2	51.8	60.4	69.1	77.7
76	43.5	43.5	48.7	57.5	66.2	75.0	79.8	38.5	38.5	43.7	52.5	61.2	70.0	78.7
77	44.0	44.0	49.3	58.2	67.1	75.9	79.8	39.0	39.0	44.3	53.2	62.1	70.9	79.8
78	44.5	44.5	49.9	58.9	67.9	76.8	79.8	39.5	39.5	44.9	53.9	62.9	71.8	79.8
79	45.0	45.0	50.5	59.6	68.7	77.8	79.8	40.0	40.0	45.5	54.6	63.7	72.8	79.8
80	45.5	45.5	51.1	60.3	69.5	78.7	79.8	40.5	40.5	46.1	55.3	64.5	73.7	79.8
81	46.0	46.0	51.6	61.0	70.3	79.6	79.8	41.0	41.0	46.6	56.0	65.3	74.6	79.8
82	46.5	46.5	52.2	61.6	71.1	79.8	79.8	41.5	41.5	47.2	56.6	66.1	75.5	79.8
83	47.0	47.0	52.8	62.3	71.9	79.8	79.8	42.0	42.0	47.8	57.3	66.9	76.4	79.8
84	47.6	47.6	53.4	63.0	72.7	79.8	79.8	42.6	42.6	48.4	58.0	67.7	77.4	79.8
85	48.1	48.1	53.9	63.7	73.5	79.8	79.8	43.1	43.1	48.9	58.7	68.5	78.3	79.8
86	48.6	48.6	54.5	64.4	74.3	79.8	79.8	43.6	43.6	49.5	59.4	69.3	79.2	79.8

Pas 3: determineu la quantitat total de refrigerant del sistema:

Càrrega total = càrrega de fàbrica ① + càrrega addicional ② = 3,4 kg + R^(a)

^(a) El valor R (refrigerant addicional que cal carregar) es calcula a ["19.4 Com determinar la quantitat de refrigerant addicional"](#) [▶ 104].

Pas 4: la càrrega total de refrigerant al sistema **HA de ser inferior** la valor més baix del límit de càrrega de refrigerant per a cada habitació on hi hagi una unitat interior instal·lada o que es climatitzi amb una unitat interior per conductes instal·lada en una altra habitació. En cas CONTRARI, modifiqueu la instal·lació (vegeu les opcions següents) i repetiu tots els passos anteriors.

1. Augmenteu la superfície de l'habitació que limita la càrrega total.
O
2. Reduïu la longitud dels conductes canviant el disseny del sistema.
O
3. Augmenteu l'alçada de la instal·lació de la unitat o dels conductes.
O

4. Afegiu contramesures addicionals segons les indicacions de les normatives vigents aplicables.

La sortida SVS o la PCB de sortida opcional de la unitat interior es poden utilitzar per connectar i activar les contramesures addicionals (per ex., ventilació mecànica). Per obtenir més informació, consulteu ["20.3 Com connectar les sortides externes"](#) [▶ 121].

O

5. Ajusteu amb precisió el sistema amb càlculs més detallats a [VRV Xpress](#).

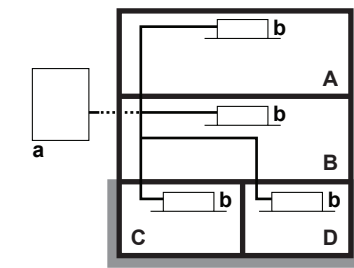


AVÍS

La càrrega total de refrigerant del sistema SEMPRE ha de ser inferior a 79.8 kg.

Exemple 1:

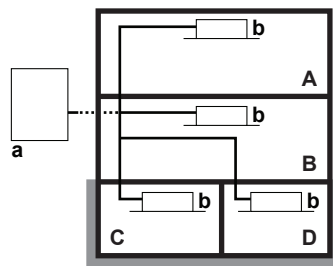
	Habitació			
	A	B	C	D
Superfície [m ²]	20	30	50	50
Alçada de la instal·lació [m]	3,5	2,2	1,8	2,5
Planta subterrània més baixa	—	—	●	●
Altres plantes	●	●	—	—
Límit de càrrega [kg]	21,0	20,2	25,3	28,8
Límit de càrrega del sistema [kg]	20,2			
Càrrega del sistema [kg]	22,0			
Resultat de la comprovació	✗			



a Unitat exterior
b Unitat interior
A/B/C/D Habitació A/B/C/D

Exemple 2:

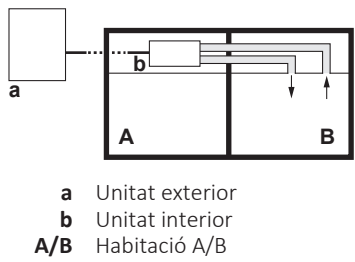
	Habitació			
	A	B	C	D
Superfície [m²]	10	20	10	20
Alçada de la instal·lació [m]	3,0	2,2	3,0	2,2
Planta subterrània més baixa	—	—	●	●
Altres plantes	●	●	—	—
Límit de càrrega [kg]	9,0	15,0	6,9	10,1
Límit de càrrega del sistema [kg]	6,9			
Càrrega del sistema [kg]	6,5			
Resultat de la comprovació	✓			



a Unitat exterior
b Unitat interior
A/B/C/D Habitació A/B/C/D

Exemple 3:

	Habitació	
	A	B
Superfície [m²]	20	30
Alçada de la instal·lació [m]	2,5	2,5
Planta subterrània més baixa	—	—
Altres plantes	●	●
Límit de càrrega [kg]	—	22,3
Límit de càrrega del sistema [kg]	22,3	
Càrrega del sistema [kg]	20,0	
Resultat de la comprovació	✓	



Exemple 4:

	Habitació	
	A	B
Superfície [m²]	8	20
Alçada de la instal·lació [m]	2,5	2,5
Planta subterrània més baixa	—	—
Altres plantes	●	●
Límit de càrrega [kg]	6,0	15,0
Límit de càrrega del sistema [kg]	6,0	
Càrrega del sistema [kg]	12,0	
Resultat de la comprovació	✗	

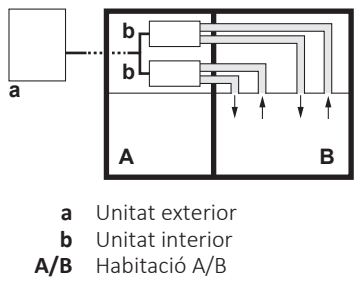
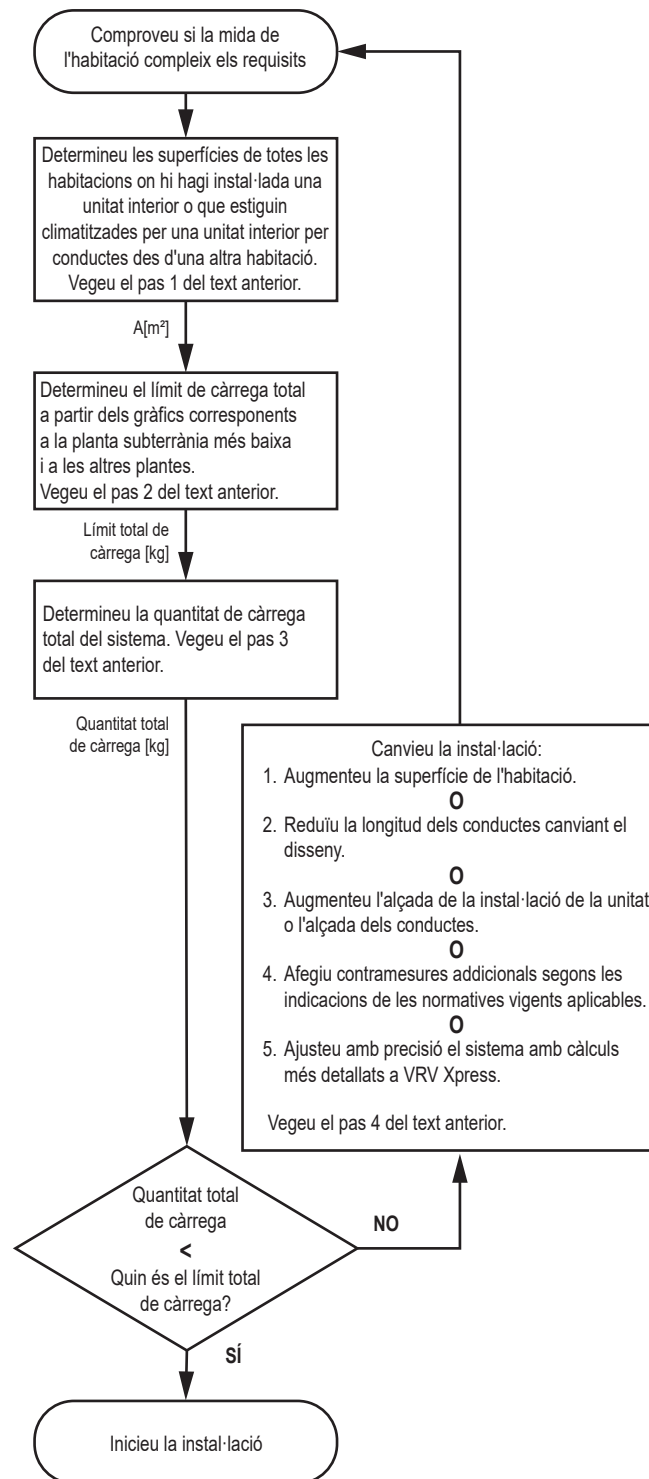


Diagrama de flux



17 Instal·lació de la unitat



ADVERTÈNCIA

La instal·lació HA de complir els requisits aplicables a aquest equip R32. Per obtenir més informació, consulteu "3.1 Instruccions per a l'equip fent servir refrigerant R32" [▶ 17].

En aquest capítol

17.1	Preparació del lloc d'instal·lació.....	70
17.1.1	Requisits per al lloc d'instal·lació de la unitat exterior.....	70
17.1.2	Requisits addicionals per al lloc d'instal·lació de la unitat exterior en climes freds.....	73
17.2	Obertura i tancament de la unitat	74
17.2.1	Quant a l'obertura de les unitats	74
17.2.2	Com obrir la unitat exterior	74
17.2.3	Com tancar la unitat exterior.....	75
17.3	Muntatge de la unitat exterior.....	75
17.3.1	Quant al muntatge de la unitat exterior.....	75
17.3.2	Precaucions durant el muntatge de la unitat exterior	75
17.3.3	Com proporcionar una estructura d'instal·lació.....	76
17.3.4	Com instal·lar la unitat exterior	77
17.3.5	Com proporcionar un desguàs adequat.....	77
17.3.6	Mesures preventives per evitar que la unitat exterior caigui	78

17.1 Preparació del lloc d'instal·lació



ADVERTÈNCIA

L'aparell ha d'emmagatzemar-se en una sala ben ventilada sense fonts d'ignició en funcionament continu (per exemple, flames nues, un equip de gas en funcionament o una resistència elèctrica en funcionament).

Escolliu un lloc d'instal·lació amb espai suficient per portar i treure la unitat.

NO instal·leu la unitat en llocs que s'utilitzin normalment com a zones de treball. En cas que es facin obres (per exemple, feines de rectificació) on es produeixi molta pols, CAL tapar la unitat.

17.1.1 Requisits per al lloc d'instal·lació de la unitat exterior



INFORMACIÓ

Llegiu també els requisits següents:

- Requisits generals de l'espai per a la instal·lació. Consulteu "2 Precaucions generals de seguretat" [▶ 8].
- Requisits d'espai per al manteniment. Consulteu "28 Dades tècniques" [▶ 163].
- Requisits dels conductes de refrigerant (longitud, diferència d'alçada). Consulteu "18.1.1 Requisits dels conductes de refrigerant" [▶ 80].



INFORMACIÓ

L'equip compleix els requisits per a un ús en entorns comercials i d'indústria lleugera si la instal·lació i el manteniment els duen a terme tècnics especialitzats.

**PRECAUCIÓ**

L'aparell NO ha de ser accessible per al públic general. Instal·leu-lo en una zona segura, protegida dels accessos fàcils.

Aquesta unitat està dissenyada per instal·lar-la en un entorn comercial i industrial lleuger.

La unitat exterior està dissenyada únicament per a la instal·lació a l'exterior i per a les temperatures ambientals següents:

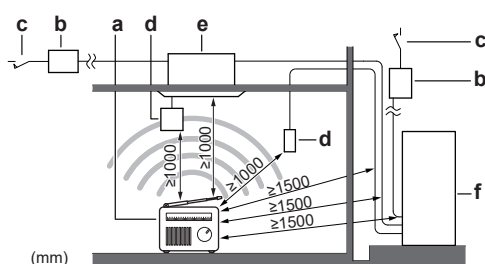
Calefacció	–20~21°C BS –20~15,5°C BH
Refrigeració	–5~46°C BS

Nota: per a la instal·lació interior de la unitat exterior, consulteu les normatives vigents aplicables.

**AVÍS**

Els equips descrits en aquest manual poden causar sorolls electrònics generats per l'energia de radiofreqüència. Aquests equips compleixen les especificacions concebudes per proporcionar una protecció raonable en cas que es produeixin aquestes interferències. Tanmateix, no hi ha cap garantia que NO es produeixin interferències en instal·lacions concretes.

Per tant, recomanem instal·lar l'equip i els cables elèctrics a certa distància d'equips estàreo, ordinadors personals, etc.



- a Ordinador personal o ràdio
- b Fusible
- c Protector de fuites a terra
- d Interfície d'usuari
- e Unitat interior (només amb finalitats il·lustratives)
- f Unitat exterior

- En llocs amb una mala recepció, mantingueu una distància de 3 m o més per evitar interferències electromagnètiques d'altres equips i feu servir tubs de cables per a les línies d'alimentació i de transmissió.
- Deixeu espai suficient al voltant de la unitat per a facilitar les tasques de manteniment i la circulació de l'aire.
- Assegureu-vos que el lloc d'instal·lació suporti i el pes i les vibracions de la unitat.
- Assegureu-vos que l'àrea estigui ben ventilada. NO bloquegeu les obertures de ventilació.
- Assegureu-vos que la unitat estigui anivellada.
- Seleccioneu un lloc on es pugui evitar l'aigua de la pluja tant com sigui possible.
- Assegureu-vos que, en cas de fuga d'aigua, no es produeixin danys a la zona o als voltants de la zona d'instal·lació.
- Assegureu-vos que l'entrada d'aire de la unitat no estigui enfocada cap a la direcció del vent principal. El vent frontal dificultarà el funcionament de la unitat. Si fos necessari, feu servir una pantalla com a protecció contra el vent.

- Assegureu-vos que l'aigua no pugui causar cap dany al lloc d'instal·lació afegint desguassos a la base i evitant que s'acumuli l'aigua en zones concretes en la construcció.
- Trieu una ubicació on el soroll de funcionament o l'aire calent o fred que emet la unitat no molestin ningú i assegureu-vos de seleccionar un lloc que complexi les normatives vigents aplicables.
- Les aletes de l'intercanviador de calor estan afilades i poden provocar lesions. Escolliu un lloc d'instal·lació que no comporti riscos de lesions (especialment, a les zones on hi juguin els infants).

NO instal·leu la unitat en els següents llocs:

- En atmosferes potencialment explosives.
- En llocs amb maquinària que emeti ones electromagnètiques. Les ones electromagnètiques poden causar interferències en el sistema de control i fer que l'equip no funcioni correctament.
- En llocs on hi hagi risc d'incendi degut a fuites de gasos inflamables (exemple: dissolvent o gasolina), fibra de carboni, pols inflamable.
- En llocs on es generi gas corrosiu (exemple: gas d'àcid sulfurós). La corrosió dels tubs de coure o peces soldades podria causar una filtració de refrigerant.
- En llocs on hi pugui haver vapor o aerosols d'oli mineral a l'atmosfera. Les peces de plàstic es poden fer malbé i caure o provocar fuites d'aigua.
- Zones sensibles a sorolls (per exemple, prop d'un dormitori) perquè el soroll durant el funcionament no provoqui molèsties.

Nota: si el so es mesura en les condicions d'instal·lació reals, el valor mesurat serà més elevat que el nivell de pressió sonora esmentat a l'apartat "Espectre sonor" del llibre de dades tècniques, a causa del soroll de l'entorn i de les reflexions sonores.



INFORMACIÓ

El nivell de pressió acústica és inferior a 70 dBA.

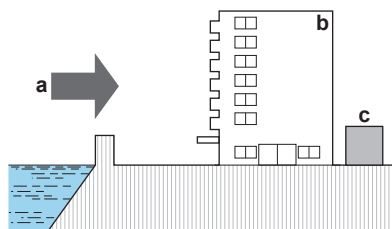
Recomanem NO instal·lar la unitat als llocs que s'indiquen a continuació, ja que la seva vida útil podria quedar reduïda:

- On la tensió fluctui molt
- En vehicles o embarcacions
- On hi hagi vapor àcid o alcalí

Instal·lació en zones de costa. Assegureu-vos que la unitat exterior NO estigui directament exposada a la brisa marina per evitar la corrosió causada pels alts nivells de sal, que podria reduir la seva vida útil.

Instal·leu la unitat exterior en un lloc on no quedi exposada a la brisa marina.

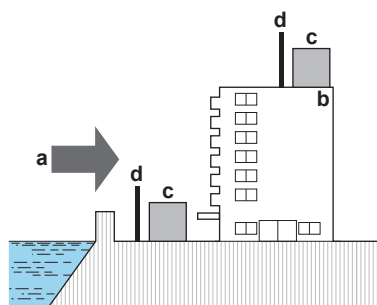
Exemple: darrera de l'edifici.



- a** Brisa marina
- b** Edifici
- c** Unitat exterior

Si la unitat exterior està exposada directament a la brisa marina, instal·leu un paravent.

- Alçada del paravent $\geq 1,5 \times$ alçada de la unitat exterior
- Quan instal·leu el paravent, tingueu en compte els requisits d'espai per a les possibles reparacions.



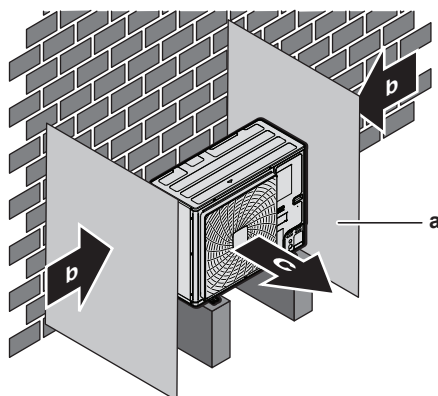
- a** Brisa marina
- b** Edifici
- c** Unitat exterior
- d** Paravent

Els vents forts (≥ 18 km/h) que bufen contra la sortida d'aire de la unitat exterior provoquen curtcircuits (aspiració de l'aire de descàrrega). Això pot comportar:

- una deterioració de la capacitat de funcionament;
- freqüent acceleració de la congelació durant la calefacció;
- una interrupció del funcionament degut a un descens de la baixa pressió o a un augment de l'alta pressió;
- trencament del ventilador (si el vent fort bufa contínuament contra el ventilador, pot començar a girar molt de pressa fins a trencar-se).

Recomanem instal·lar una placa deflectora quan la sortida d'aire estigui exposada al vent.

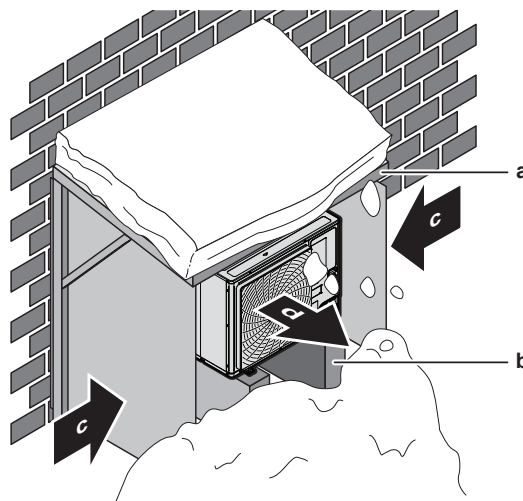
Recomanem instal·lar la unitat exterior amb l'entrada d'aire cap a la paret i NO exposada directament al vent.



- a** Placa deflectora
- b** Direcció del vent predominant
- c** Sortida d'aire

17.1.2 Requisits addicionals per al lloc d'instal·lació de la unitat exterior en climes freds

Protegiu la unitat exterior de nevades directes i procureu que MAI s'acumuli neu damunt la unitat exterior.



- a Coberta per a la neu
- b Pedestal (alçada mínima = 150 mm)
- c Direcció del vent predominant
- d Sortida d'aire

Es pot acumular neu i gelar-se entre l'intercanviador de calor i la carcassa de la unitat, la qual cosa pot reduir l'eficiència de funcionament. Per obtenir instruccions sobre com evitar-ho (després del muntatge de la unitat), vegeu ["17.3.5 Com proporcionar un desguàs adequat"](#) [▶ 77]



AVÍS

Quan feu servir la unitat amb una temperatura ambient exterior baixa amb un nivell alt d'humitat, assegureu-vos de prendre les precaucions necessàries per evitar que s'obstrueixin els orificis de desguàs de la unitat utilitzant l'escalfador opcional de la placa inferior (vegeu ["15 Quant a les unitats i els accessoris"](#) [▶ 53]).

17.2 Obertura i tancament de la unitat

17.2.1 Quant a l'obertura de les unitats

En algunes ocasions, cal obrir la unitat. **Exemple:**

- Quan connecteu els conductes de refrigerant
- Quan connecteu el cablejat elèctric
- Quan feu el manteniment o repareu la unitat



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ

NO deixeu la unitat sense supervisar quan hàgiu retirat la tapa dels servei.

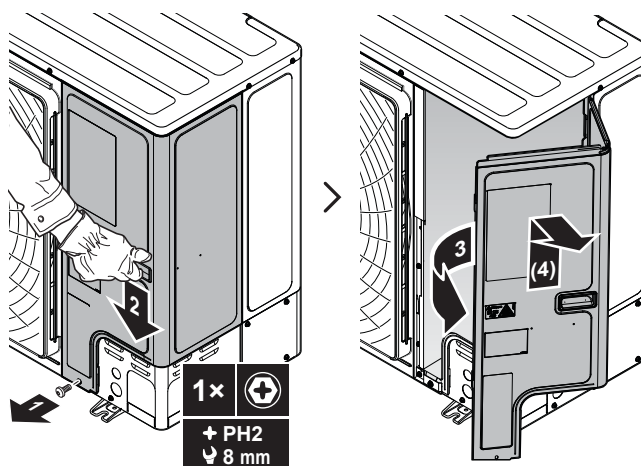
17.2.2 Com obrir la unitat exterior



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ



PERILL: RISC DE CREMADES/ESCALDADES

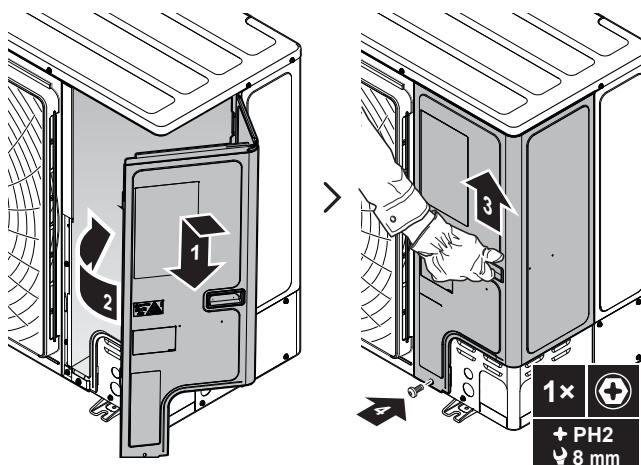


17.2.3 Com tancar la unitat exterior



AVÍS

Quan tanqueu la coberta de la unitat exterior, assegureu-vos que el parell d'estrènyer NO superi els 4,1 N•m.



17.3 Muntatge de la unitat exterior

17.3.1 Quant al muntatge de la unitat exterior

Procediment típic

El muntatge de la unitat sol seguir les fases següents:

- 1 Proporcionar l'estructura d'instal·lació.
- 2 Instal·lar la unitat exterior.
- 3 Proporcionar un desguàs adequat.
- 4 Evitar que la unitat exterior caigui.

17.3.2 Precaucions durant el muntatge de la unitat exterior



INFORMACIÓ

Llegiu també les precaucions i els requisits als capítols següents:

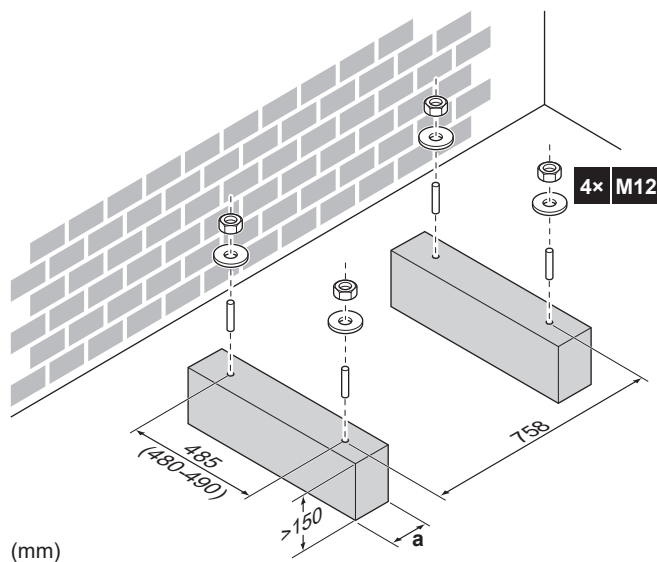
- "2 Precaucions generals de seguretat" [8]
- "17.1 Preparació del lloc d'instal·lació" [70]

17.3.3 Com proporcionar una estructura d'instal·lació

Comproveu la resistència i el nivell de la base d'instal·lació, de manera que la unitat no produeixi vibracions ni soroll.

Fixeu la unitat fins que quedi ben segura amb els bolons de fonament, d'acord amb el plànol de fonaments.

Prepareu 4 jocs de bolons d'ancoratge, femelles i volanderes (s'adquireixen per separat), com s'indica a continuació:

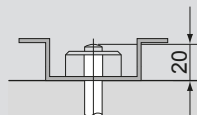


a Assegureu-vos de no cobrir els orificis de desguàs de la placa inferior de la unitat.



INFORMACIÓ

L'alçada recomanada de la part superior sobresortint dels cargols és de 20 mm.

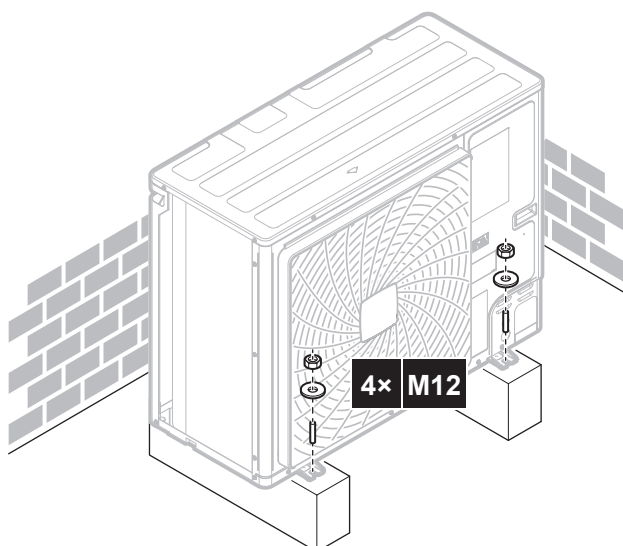


AVÍS

Fixeu la unitat exterior als bolons de fonament amb femelles amb volanderes de resina (a). Si el recobriment de la zona de fixació es desprèn, el metall es pot oxidar fàcilment.



17.3.4 Com instal·lar la unitat exterior



17.3.5 Com proporcionar un desguàs adequat

- Assegureu-vos que l'aigua de condensació es pot evacuar correctament.
- Instal·leu la unitat damunt d'una base per assegurar-vos que hi hagi el drenatge adequat i evitar l'acumulació de gel.
- Prepareu un canal de desguàs de l'aigua al voltant del fonament per drenar les aigües residuals de la unitat.
- Eviteu que l'aigua de drenatge inundi la vorera, de manera que, si la temperatura ambient arriba al punt de congelació, la vorera NO rellisqui.
- Si instal·leu la unitat sobre una estructura, instal·leu una placa impermeable que abasti 150 mm a la part inferior de la unitat per evitar que entri aigua a la unitat o que l'aigua de drenatge degoti (consulteu la següent il·lustració).

**INFORMACIÓ**

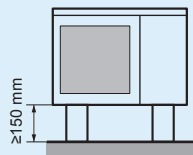
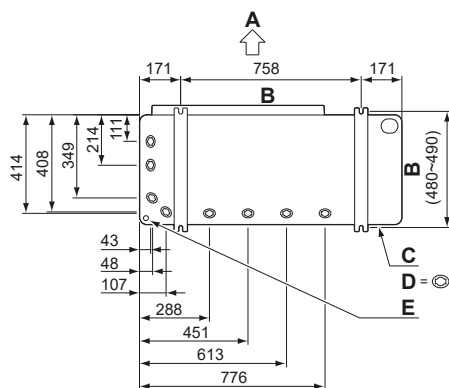
Si cal, podeu utilitzar una safata de desguàs (s'adquireix per separat) per evitar el degoteig de l'aigua de desguàs.

**AVÍS**

Si la unitat NO es pot instal·lar completament anivellada, assegureu-vos sempre que la inclinació sigui cap a la part posterior de la unitat. És necessari per garantir un desguàs correcte.

**AVÍS**

Si els orificis de desguàs de la unitat exterior queden coberts per una base de muntatge o per la superfície del terra, eleueu la unitat per deixar un espai lliure de més de 150 mm sota la unitat exterior.

**Orificis de desguàs (mides en mm)**

- A** Costat de descàrrega
- B** Distància entre els punts d'ancoratge
- C** Estructura inferior
- D** Orificis de desguàs
- E** Orificis cecs per a la neu

Neu

A les zones on sol nevar, es pot acumular neu i gelar-se entre l'intercanviador de calor i la carcassa de la unitat, la qual cosa pot reduir l'eficiència de funcionament.

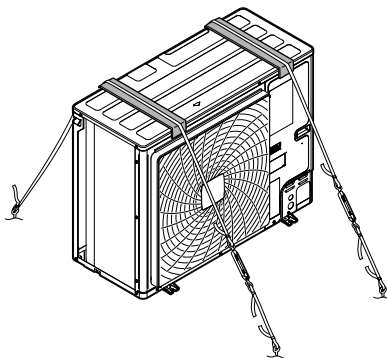
**INFORMACIÓ**

Recomanem instal·lar l'escalfador opcional de la placa inferior (EKBPH250D7) quan la unitat s'instal·li en un lloc amb un clima fred.

17.3.6 Mesures preventives per evitar que la unitat exterior caigui

Si instal·leu la unitat en un lloc on hi hagi vents forts que puguin arribar a tombar la unitat, implementeu les mesures següents:

- 1** Prepareu 2 cables com els que s'indiquen a la següent il·lustració (s'adquireixen per separat).
- 2** Col·loqueu els 2 cables damunt de la unitat exterior.
- 3** Inseriu una làmina de goma entre els cables i la unitat exterior per evitar que els cables ratllin la pintura (s'adquireix per separat).
- 4** Connecteu els extrems dels cables.

5 Estrenyeu els cables.

18 Instal·lació dels conductes



PRECAUCIÓ

Vegeu "3 Instruccions de seguretat específiques per a l'instal·lador" [▶ 14] per assegurar-vos que la instal·lació compleixi tots els reglaments de seguretat.

En aquest capítol

18.1	Preparació dels conductes de refrigerant.....	80
18.1.1	Requisits dels conductes de refrigerant.....	80
18.1.2	Material dels conductes de refrigerant.....	80
18.1.3	Aïllament dels conductes de refrigerant.....	81
18.1.4	Com seleccionar la mida dels conductes.....	81
18.1.5	Com seleccionar els kits de derivació de refrigerant.....	82
18.1.6	Diferència d'alçada i longitud dels conductes de refrigerant.....	83
18.2	Connexió dels conductes de refrigerant.....	86
18.2.1	Com connectar els conductes de refrigerant.....	86
18.2.2	Precaucions per a la connexió dels conductes de refrigerant.....	86
18.2.3	Directrius per doblegar els tubs.....	87
18.2.4	Com retirar els conductes pinçats.....	87
18.2.5	Com soldar l'extrem del tub.....	88
18.2.6	Ús de la vàlvula de tancament i de la connexió de servei.....	89
18.2.7	Com connectar els conductes de refrigerant a la unitat exterior.....	90
18.2.8	Com connectar el kit de derivació de refrigerant.....	93
18.3	Detalls dels tubs en cas de substitució.....	94
18.4	Comprovació dels conductes de refrigerant.....	97
18.4.1	Com revisar els conductes de refrigerant.....	97
18.4.2	Comprovació dels conductes de refrigerant: Directrius generals.....	98
18.4.3	Comprovació dels conductes de refrigerant: Configuració.....	98
18.4.4	Com fer una prova d'estanquitat.....	99
18.4.5	Com dur a terme l'assecat al buit.....	100

18.1 Preparació dels conductes de refrigerant

En cas de substitució d'una unitat R410A, consulteu també el capítol "18.3 Detalls dels tubs en cas de substitució" [▶ 94] per obtenir informació important.

18.1.1 Requisits dels conductes de refrigerant



AVÍS

Els conductes i els altres components sota pressió han de ser adequats per al refrigerant. Feu servir coure sense unions desoxidat amb àcid fosfòric per al conducte de refrigerant.



INFORMACIÓ

Llegiu també les precaucions i els requisits a "2 Precaucions generals de seguretat" [▶ 8].

- Els materials estranys dins dels conductes (com els olis emprats en la fabricació) han de tenir unes concentracions de ≤ 30 mg/10 m.

18.1.2 Material dels conductes de refrigerant

Material dels conductes

Coure sense unions desoxidat amb àcid fosfòric

Connexions atrompetades

Utilitzeu només material recuit.

Grau de tremp i gruix de paret del conducte

Diàmetre extern (Ø)	Grau de tremp	Gruix (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Recuit (O)	≥0,80 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Recuit (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4")	Semidur (1/2H)	≥0,80 mm	

^(a) En funció de la normativa en vigor i de la màxima pressió de funcionament de la unitat (consulteu "PS High" a la placa d'identificació de la unitat), és possible que sigui necessari instal·lar un conducte més gruixut.

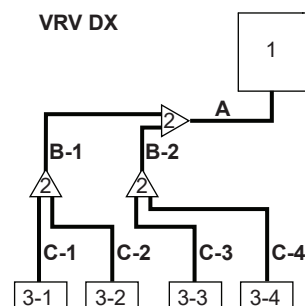
18.1.3 Aïllament dels conductes de refrigerant

- Gruix de l'aïllament:

Temperatura ambient	Humitat	Gruix mínim
≤30°C	De 75% a 80% d'humitat relativa	15 mm
>30°C	≥80% d'humitat relativa	20 mm

18.1.4 Com seleccionar la mida dels conductes

Determineu la mida adequada fent servir les taules i la figura de referència següents (només com a dades indicatives).



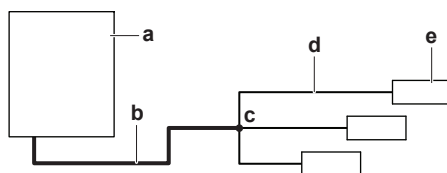
- 1** Unitat exterior
- 2** Kits de derivació de refrigerant
- 3-1~3-4** Unitats interiors VRV DX
- A** Conductes entre la unitat exterior i el (primer) kit de derivació de refrigerant
- B-1, B-2** Conductes entre les derivacions de refrigerant
- C-1~C-4** Conductes entre el kit de derivació de refrigerant i la unitat interior

En cas que les mides de tub requerides (en polzades) no estiguin disponibles, també està permès utilitzar altres diàmetres (en mm), tenint en compte el següent:

- Seleccionen la mida de tub més propera a la mida requerida.
- Utilitzeu els adaptadors adequats per a la conversió de polzades a mm (s'adquireixen per separat).
- El càlcul de refrigerant addicional s'ha d'ajustar tal com s'indica a ["19.4 Com determinar la quantitat de refrigerant addicional"](#) [▶ 104].

A: Conductes entre la unitat exterior i el (primer) kit de derivació de refrigerant

Quan la longitud equivalent del tub entre la unitat exterior i la unitat interior més allunyada és de 90 m o més ($b+d$), cal augmentar la mida del tub principal de gas (b) (dimensionament). Si el tub de gas recomanat (amb mida augmentada) no està disponible, heu d'utilitzar la mida estàndard (cosa que podria provocar una petita disminució de la capacitat).



- a Unitat exterior
- b Tub de gas principal (augmenteu la mida del tub si la longitud és $b+d \geq 90$ m)
- c Primera derivació de refrigerant
- d Conductes entre la unitat interior i el primer kit de derivació de refrigerant
- e Unitat interior més allunyada

Tipus de capacitat de la unitat exterior (HP)	Diàmetre extern del tub [mm]		
	Tub de gas		Tub de líquid
	Estàndard	Dimensionament (només "b")	
4+5+6	15,9	19,1	9,5

B: Conductes entre les derivacions de refrigerant

De la següent taula, trieu la configuració d'acord amb el tipus de capacitat total de la unitat interior, connectada aigües avall. No permeteu que el tub de connexió superi la mida del tub de refrigerant seleccionada pel nom del model general del sistema.

Índex de capacitat de la unitat interior	Diàmetre extern del tub [mm]	
	Tub de gas	Tub de líquid
$0 \leq x \leq 182$	15,9	9,5

Exemple: Capacitat aigües avall per a B-1 = índex de capacitat de la unitat 3-1 + índex de capacitat de la unitat 3-2

C: Conductes entre el kit de derivació de refrigerant i la unitat interior

Feu servir conductes amb els mateixos diàmetres que les connexions (líquid, gas) de les unitats interiors. Els diàmetres de les unitats interiors són els següents:

Índex de capacitat de la unitat interior	Diàmetre extern del tub [mm]	
	Tub de gas	Tub de líquid
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	6,4
100~140	15,9	9,5

18.1.5 Com seleccionar els kits de derivació de refrigerant

Per veure un exemple de conductes, consulteu ["18.1.4 Com seleccionar la mida dels conductes"](#) [▶ 81].

Junta Refnet a la primera derivació (comptant des de la unitat exterior)

Si feu servir juntes Refnet a la primera derivació comptant des del costat de la unitat exterior, trieu-les d'acord amb la capacitat de la unitat exterior segons la taula següent. **Exemple:** Junta Refnet A→B-1.

Tipus de capacitat de la unitat exterior (HP)	Kit de derivació de refrigerant
4~6	KHRQ22M20TA

Juntes Refnet i altres derivacions

Per a les juntes Refnet diferents de la primera derivació, seleccioneu el model de kit de derivació adequat segons l'índex de capacitat total de totes les unitats interiors connectades després de la derivació del refrigerant. **Exemple:** Junta Refnet B-1→C-1.

Índex de capacitat de la unitat interior	Kit de derivació de refrigerant
<182	KHRQ22M20TA

Capçals Refnet

Pel que fa als capçals Refnet, trieu-los d'acord amb la capacitat total de totes les unitats interiors connectades sota el capçal Refnet, segons la taula següent.

Índex de capacitat de la unitat interior	Kit de derivació de refrigerant
<182	KHRQ22M29H

**INFORMACIÓ**

Podeu connectar un màxim de 8 derivacions a cada capçal.

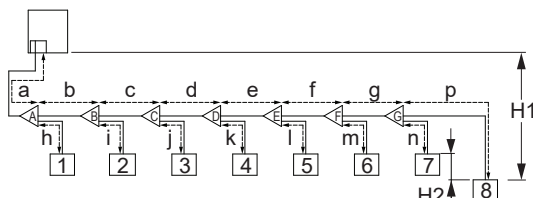
18.1.6 Diferència d'alçada i longitud dels conductes de refrigerant**Connexió només amb unitats interiors VRV DX**

Les diferències de longitud i alçada dels conductes han de respectar els requisits que s'esmenten a continuació. **Nota:** les mateixes restriccions de conductes s'apliquen a les unitats EKVDX

Requisit	Límit
Longitud màxima real dels conductes - Exemple 1, unitat 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq \text{Límit}$ - Exemple 2, unitat 6: $a+b+h \leq \text{Límit}$ - Exemple 2, unitat 8: $a+i+k \leq \text{Límit}$ - Exemple 3, unitat 8: $a+i \leq \text{Límit}$	120 m
Longitud equivalent màxima dels conductes^(a)	150 m
Longitud màxima total dels conductes Exemple 1: $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq \text{Límit}$	300 m
Longitud màxima entre el primer kit de derivació i la unitat interior - Exemple 1, unitat 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq \text{Límit}$ - Exemple 2, unitat 6: $b+h \leq \text{Límit}$ - Exemple 2, unitat 8: $i+k \leq \text{Límit}$ - Exemple 3, unitat 8: $i \leq \text{Límit}$	40 m

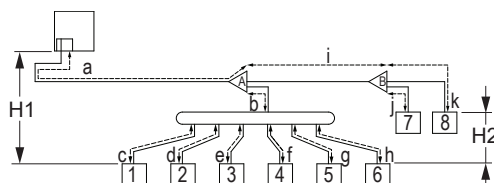
Requisit		Límit
Diferència d'alçada màxima entre la unitat exterior i la unitat interior	Unitat exterior més amunt que la unitat interior ■ Exemples: $H1 \leq \text{Límit}$	50 m
	Unitat exterior més avall que la unitat interior	40 m

(a) Supposeu una longitud equivalent de conductes de 0,5 m per a la junta Refnet i d'1 m per al capçal Refnet (a efectes de càlcul de la longitud equivalent dels conductes, no per als càlculs de càrrega de refrigerant).



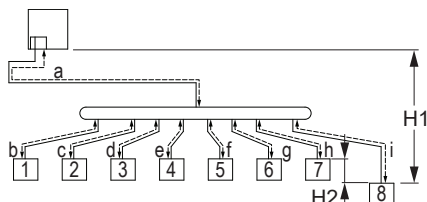
▲ 18-1 Exemple 1: en cas d'utilitzar només juntes Refnet

▲ Junta Refnet
1~8 Unitats interiors VRV DX



▲ 18-2 Exemple 2: en cas d'utilitzar només juntes Refnet i un capçal Refnet

▲ Junta Refnet
○ Capçal Refnet
1~8 Unitats interiors VRV DX



▲ 18-3 Exemple 3: en cas d'utilitzar només un capçal Refnet

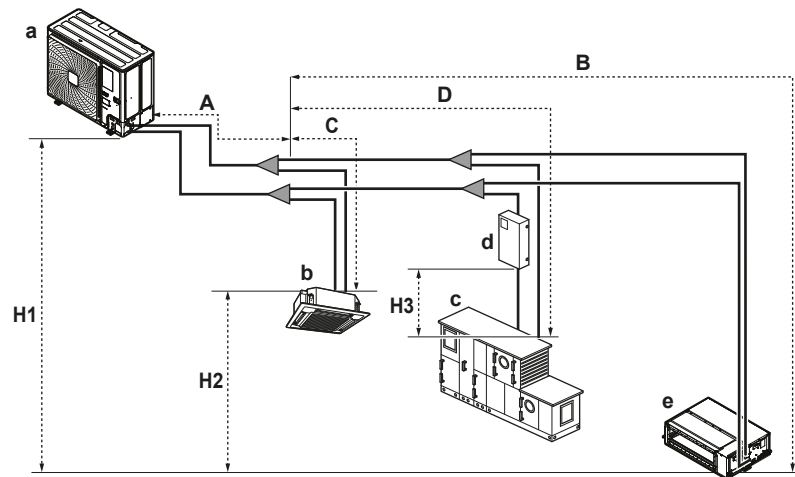
○ Capçal Refnet
1~8 Unitats interiors VRV DX

Connexió amb unitats interiors VRV DX i unitats de tractament d'aire (configuració mixta) i connexió només amb diverses unitats de tractament d'aire (configuració múltiple)



INFORMACIÓ

La il·lustració que s'inclou a continuació és un exemple i és possible que NO coincideixi completament amb el disseny del vostre equip.



- a Unitat exterior
- b Unitat interior VRV DX
- c Unitat de tractament d'aire (AHU)
- d Kit EKEVA
- e Unitat interior VRV DX (conducente)

Conducente	Longitud màxima (real/equivalent)
Conducente més llarg des de la unitat exterior o des de l'última derivació de conductes de múltiples unitats exteriors (A+B, A+C, A+D)	50 m/55 m ^(a)
Conducente més llarg després de la primera derivació (B, C, D)	40 m
Longitud total del conducente	300 m

^(a) La longitud mínima permesa és de 5 m.

Connexió amb només una unitat de tractament d'aire (configuració en parella)

Conducente	Longitud màxima (real/equivalent)
Conducente més llarg des de la unitat exterior o des de l'última derivació de conductes de múltiples unitats exteriors	50 m/55 m ^(a)
Longitud total del conducente	150 m ^(b)

^(a) La longitud mínima permesa és de 5 m.

^(b) Es poden utilitzar fins a tres derivacions de conductes en el cas d'una AHU amb un intercanviador de calor intercalat.

Diferència d'alçada permesa

Terme	Definició	Diferència d'alçada [m]
H1	Diferència d'alçada entre les unitats exterior i interior	50/40 ^(a) 40/40 ^(b)
H2	Diferència d'alçada entre les unitats interiors	15
H3	Diferència d'alçada entre els kits EKEVA i les unitats AHU	5

- ^(a) La diferència d'alçada permesa és de 50 m en el cas que la unitat exterior estigui col·locada més amunt que la unitat interior, i de 40 m en cas que la unitat exterior estigui col·locada més avall que la unitat interior. Si només s'utilitzen unitats interiors VRV DX, la diferència d'alçada admissible entre les unitats exteriors i interiors es pot ampliar fins a 90 m, sense necessitat d'un kit opcional addicional. En aquest cas, assegureu-vos que es compleixin totes les condicions següents:

La unitat exterior està situada per sobre de les unitats interiors:

- Augmenteu la mida del conducte de líquid (consulteu "[18.1.4 Com seleccionar la mida dels conductes](#)" [p. 81] per obtenir més informació)
- Activeu la configuració de la unitat exterior. Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.

La unitat exterior està situada per sota de les unitats interiors:

- Augmenteu la mida del conducte de líquid (consulteu "[18.1.4 Com seleccionar la mida dels conductes](#)" [p. 81] per obtenir més informació)
- Activeu la configuració de la unitat exterior. Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.

- ^(b) Per a la combinació d'unitats interiors VRV DX i AHU, i diverses AHU(kits EKEXVA+EKEA) i també la connexió de només una AHU.

18.2 Connexió dels conductes de refrigerant



AVÍS

Reviseu la unitat i les mides dels conductes d'obra per determinar quins connectors necessitareu.

18.2.1 Com connectar els conductes de refrigerant

Abans de connectar els conductes de refrigerant

Assegureu-vos que les unitats exterior i interior estiguin muntades.

Procediment típic

La connexió dels conductes de refrigerant implica:

- Connexió dels conductes de refrigerant a la unitat exterior
- Connexió dels kits de derivació de refrigerant
- Connexió dels conductes de refrigerant a les unitats interiors (consulteu el manual de les unitats interiors)
- Aïllament dels conductes de refrigerant
- Tenir en compte les directrius per a:
 - Corbament de canonades
 - Atrompetar extrems de canonades
 - Soldar
 - Utilitzar les vàlvules de parada

18.2.2 Precaucions per a la connexió dels conductes de refrigerant



PERILL: RISC DE CREMADES/ESCALDADES



AVÍS

Per garantir la seva vida útil, no instal·leu MAI un assecador en aquesta unitat. El material d'assecatge es podria dissoldre i fer malbé el sistema.

**AVÍS**

Tingueu en compte les precaucions següents amb els conductes de refrigerant:

- Eviteu barrejar qualsevol element que no sigui el refrigerant especificat al cicle de refrigerant (per exemple, aire).
- Quan afegiu refrigerant, utilitzeu només R32.
- Utilitzeu sempre eines d'instal·lació (per exemple, un conjunt de manòmetre) pensades exclusivament per a instal·lacions d'R32 i capaces de resistir la pressió i evitar l'entrada al sistema de materials estranys (com olis minerals o humitat).
- Protegiu els conductes com s'indica a la taula següent per evitar que hi entri brutícia, líquids o pols.
- Pareu atenció quan passeu tubs de coure per les parets.

Unitat	Període d'instal·lació	Mètode de protecció
Unitat exterior	>1 mes	Pinceu el tub
	<1 mes	Pinceu el tub o tapeu-lo amb cinta adhesiva
Unitat interior	Independentment del període	

**AVÍS**

NO obriu la vàlvula de tancament de refrigerant abans de comprovar els conductes de refrigerant. Quan hàgiu de carregar més refrigerant, recomanem obrir la vàlvula de tancament de refrigerant després de la càrrega.

18.2.3 Directrius per doblegar els tubs

Feu servir un doblegatubs per doblegar els tubs. Tots els colzes del tub han d'estar tan corbats com sigui possible (el radi de curvatura ha de ser de 30~40 mm o més).

18.2.4 Com retirar els conductes pinçats

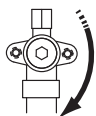
**ADVERTÈNCIA**

Qualsevol resta de gas o oli que quedi dins de la vàlvula de tancament podria provocar la projecció del tub pinçat.

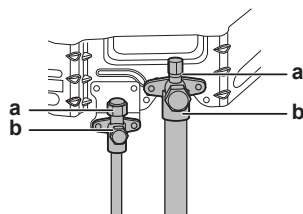
Si no seguiu correctament les instruccions per al procediment que s'esmenta més avall, es poden produir danys materials o lesions personals, que podrien ser greus segons les circumstàncies

Seguiu el procediment següent per retirar els tubs pinçats:

- 1 Assegureu-vos que les vàlvules de tancament estiguin completament tancades.



- 2 Connecteu la unitat de buit/recuperació mitjançant un col·lector al port de servei de totes les vàlvules de tancament.



- a Port de servei
b Vàlvula de tancament

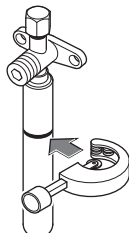
- 3 Recupereu el gas i l'oli del tub pinçat amb una unitat de recuperació.



PRECAUCIÓ

NO allibereu els gasos a l'atmosfera.

- 4 Quan s'hagin recuperat tot el gas i l'oli del tub pinçat, desconnecteu el tub de càrrega i tanqueu els ports de servei.
- 5 Talleu la part inferior dels tubs de la vàlvula de tancament de líquid i de gas per la línia negra. Feu servir una eina adequada (per ex., un tallatubs).



ADVERTÈNCIA



No traieu MAI els conductes pinçats amb una soldadura.

Qualsevol resta de gas o oli que quedi dins de la vàlvula de tancament podria provocar la projecció del tub pinçat.

- 6 Espereu-vos fins que no quedi oli als tubs abans de continuar amb la connexió dels conductes d'obra en cas que la recuperació no s'hagi completat.

18.2.5 Com soldar l'extrem del tub



AVÍS

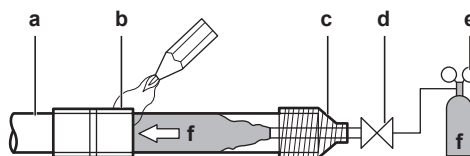
Precaucions a l'hora de connectar els conductes d'obra Afegiu material de soldadura com es mostra a la figura.

≤Ø25.4



- Quan feu una soldadura, insuflau nitrogen per evitar que es formi una gran quantitat de pel·lícula de rovell a l'interior del conducte. Aquesta pel·lícula afecta negativament les vàlvules i els compressors del sistema de refrigeració i n'impedeix el funcionament correcte.

- Ajusteu la pressió de nitrogen a 20 kPa (0,2 bar) (just el nivell suficient perquè es pugui notar a la pell) amb una vàlvula de reducció de pressió.



- a Conductes de refrigerant
- b Peça a soldar
- c Encintat
- d Vàlvula manual
- e Vàlvula de reducció de pressió
- f Nitrogen

- NO utilitzeu un antioxidant quan soldeu les juntes dels tubs. Els residus podrien obstruir els tubs i fer malbé l'equip.
- NO feu servir fundents quan soldeu els conductes de refrigerant de coure a coure. Utilitzeu aliatge de coure fosforat per a soldadura forta (BCuP), que NO requereix fundent.

El fundent té una influència extremadament nociva en els sistemes de conductes de refrigerant. Per exemple, si feu servir un fundent a base de clor, provocarà la corrosió dels conductes o, en concret, si el fundent conté fluor, deteriorarà l'oli refrigerant.

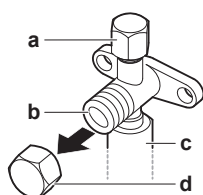
- Protegiu SEMPRE les superfícies circumdants (per ex., escuma aïllant) de la calor durant la soldadura.

18.2.6 Ús de la vàlvula de tancament i de la connexió de servei

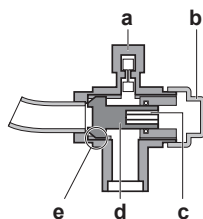
Com manipular la vàlvula de tancament

Tingueu en compte les pautes següents:

- Les vàlvules de tancament de gas i de líquid estan tancades de fàbrica.
- Durant el funcionament, assegureu-vos de mantenir obertes totes les vàlvules de tancament.
- A les figures següents es pot consultar el nom de cadascuna de les peces necessàries per manipular la vàlvula de tancament.



- a Port de servei i tapa del port de servei
- b Vàlvula de tancament
- c Connexió dels conductes d'obra
- d Tapa de la vàlvula de tancament

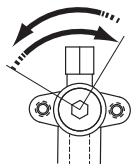


- a Port de servei
- b Tapa de la vàlvula de tancament
- c Orifici hexagonal
- d Pivot
- e Seient de la vàlvula

- NO apliqueu una força excessiva a la vàlvula de tancament. Podríeu trencar el cos de la vàlvula.

Com obrir/tancar la vàlvula de tancament

- 1 Retireu la tapa de la vàlvula de tancament.
- 2 Introduïu una clau hexagonal (cantó del líquid: 4 mm, cantó del gas: 6 mm) a la tija de la vàlvula i gireu la tija:



En sentit contrari a les agulles del rellotge per obrir-la
En sentit de les agulles del rellotge per tancar-la

- 3 Quan ja NO PUGUEU girar més la vàlvula de tancament, deixeu de girar.
- 4 Enrosqueu bé la vàlvula de tancament quan l'obriu o la tanqueu. Per saber quin és el valor correcte del parell de serratge, consulteu la taula següent.



AVÍS

Un parell inadequat pot provocar fuites de refrigerant i fer malbé la vàlvula de tancament.

- 5 Col·loqueu la tapa de la vàlvula de tancament.

Resultat: La vàlvula ja està oberta/tancada.

Com manipular el port de servei

- Utilitzeu sempre un tub de càrrega que disposi d'espiga depressora, ja que el port de servei és una vàlvula tipus Schrader.
- Després de manipular el port de servei, enrosqueu bé el tap del port de servei. Per consultar el parell de serratge, vegeu la taula següent.
- Comproveu que no hi hagi fuites de refrigerant després d'enroscar la tapa del port de servei.

Parells de serratge

Mida de la vàlvula de tancament [mm]	Parell de serratge [N•m] (gireu-la en el sentit de les agulles del rellotge per tancar-la)			
	Pivot			
	Cos de la vàlvula	Clau hexagonal	Tapa (de la vàlvula)	Port de servei
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	22,5~27,5	

18.2.7 Com connectar els conductes de refrigerant a la unitat exterior

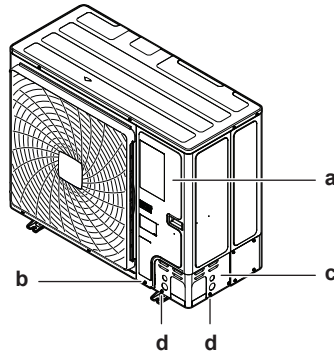
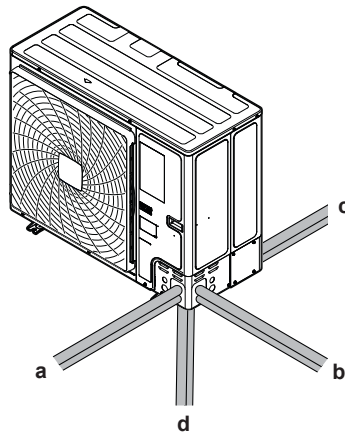
- **Longitud dels conductes.** Utilitzeu uns conductes d'instal·lació tan curts com sigui possible.
- **Protecció dels conductes.** Protegiu els conductes d'obra de qualsevol dany físic.

**AVÍS**

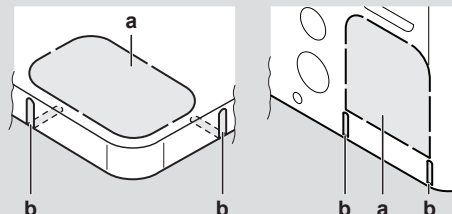
- Assegureu-vos d'utilitzar els tubs accessoris subministrats quan dueu a terme les tasques d'instal·lació de conductes d'obra.
- Assegureu-vos que els conductes d'obra no entrin en contacte amb altres tubs ni amb el panell inferior o lateral. Especialment en el cas de la connexió inferior i lateral, assegureu-vos de protegir els conductes amb un aïllament adequat per evitar que entrin en contacte amb la carcassa.

1 Procediu de la manera següent:

- Traieu la tapa de servei (a) retirant el cargol (b).
- Traieu la placa d'entrada dels conductes (c) retirant els cargols (d).

**2** Seleccioneu un recorregut per als conductes (a, b, c o d).

- a** Frontal
- b** Lateral
- c** Posterior
- d** Inferior

**INFORMACIÓ**

- Traieu el trencament cec (a) de la placa inferior o de la placa de coberta colpejant els punts de fixació amb un tornavís de punta plana i un martell.
- Opcionalment, també podeu retallar les ranures (b) amb una serra per a metall.

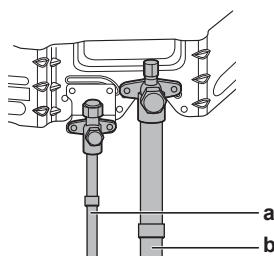
**AVÍS**

Precaucions a l'hora de fer orificis cecs:

- No feu malbé la carcassa ni els conductes de sota.
- Després de fer els forats, recomanem treure les rebaves i pintar les vores i les zones al voltant dels costats amb pintura reparadora per evitar que s'oxidin.
- Quan passeu el cablejat elèctric pels orificis cecs, eviteu que es facin malbé embolicant-los amb cinta protectora.

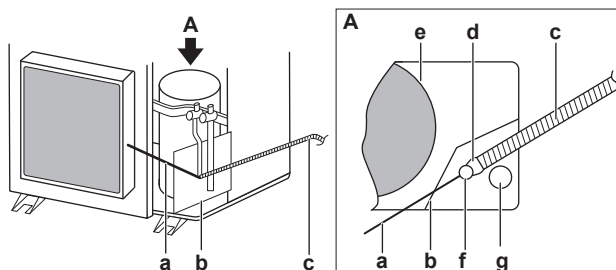
3 Procediu de la manera següent:

- Connecteu el tub accessori de líquid (a) a la vàlvula de tancament de líquid (soldadura).
- Connecteu el tub accessori de gas (b) a la vàlvula de tancament de gas (soldadura).

**AVÍS**

Quan es dugui a terme una soldadura: Primer, soldeu el tub del costat del líquid i després el del costat del gas. Introduïu la vareta d'aportació per la part frontal de la unitat i el bufador de soldadura per la part dreta, de manera que la flama apunti cap a l'exterior. Eviteu escalfar l'aïllament acústic del compressor i altres conductes.

Emboliqueu les dues vàlvules de tancament amb un drap humit per protegir-ne els components interns contra el sobreescalfament.



- a Vareta d'aportació
- b Placa resistent al foc
- c Bufador
- d Flama
- e Aïllament acústic del compressor
- f Conductes del costat del líquid
- g Conductes del costat del gas

4 Connecteu els conductes d'obra als conductes accessoris amb els colzes accessoris (soldadura). Tingueu en compte l'orientació dels colzes.**AVÍS**

Protegiu sempre les superfícies circumdants (per ex., cablejat, escuma aïllant, etc.) de la calor durant la soldadura.

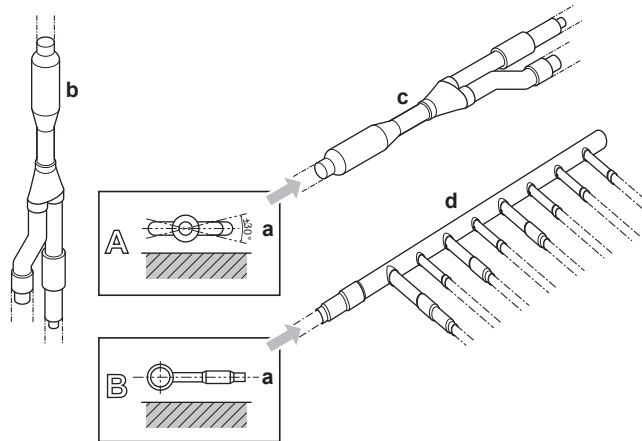
**AVÍS**

Assegureu-vos d'obrir les vàlvules de tancament després d'instal·lar els conductes de refrigerant i dur a terme l'assecat al buit. Si accioneu el sistema amb les vàlvules de tancament tancades, el compressor es podria trencar.

18.2.8 Com connectar el kit de derivació de refrigerant

Per a la instal·lació del kit de derivació de refrigerant, consulteu el manual d'instal·lació subministrat amb el kit.

- Munteu la junta Refnet de manera que la derivació sigui horitzontal o vertical.
- Munteu el capçal Refnet de manera que la derivació sigui horitzontal.



- a Superfície horitzontal
- b Junta Refnet muntada en vertical
- c Junta Refnet muntada en horitzontal
- d Capçal

18.3 Detalls dels tubs en cas de substitució

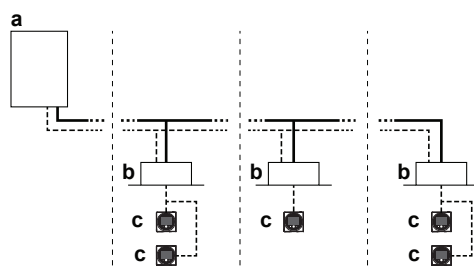
**AVÍS**

Assegureu-vos que la configuració de camp [2-49] "Instal·lació nova o instal·lació de substitució" estigui establerta correctament.

A causa de la inflamabilitat de l'R32, la substitució d'un sistema VRV IV (R410A) per aquesta unitat també requereix la substitució de les unitats interiors i dels comandaments (vegeu "[16 Requisits especials per a les unitats R32](#)" [▶ 57]).

**AVÍS**

En cas que hi hagi una unitat RA DX (aire condicionat residencial), CAL substituir-la per una unitat VRV DX de capacitat equivalent.

**Substitueix:**

- a** Unitat exterior de la bomba de calor
- b** Expansió directa VRV (unitat interior DX)
- c** Comandament a distància

Reutilitzeu:

- Conductes de refrigerant
- Cablejat

Informació general sobre els conductes d'R410A

Aquesta unitat pot substituir sistemes VRV IV que utilitzen refrigerant R410A. El canvi a R32 requereix ajustos als conductes existents:

- Els tubs d'R410A solen ser més grans que els d'R32, de manera que es poden produir incompatibilitats de connexió. Utilitzeu reductors o expansors segons sigui necessari.

**AVÍS**

Reviseu la unitat i les mides dels conductes d'obra per determinar quins connectors necessitareu.

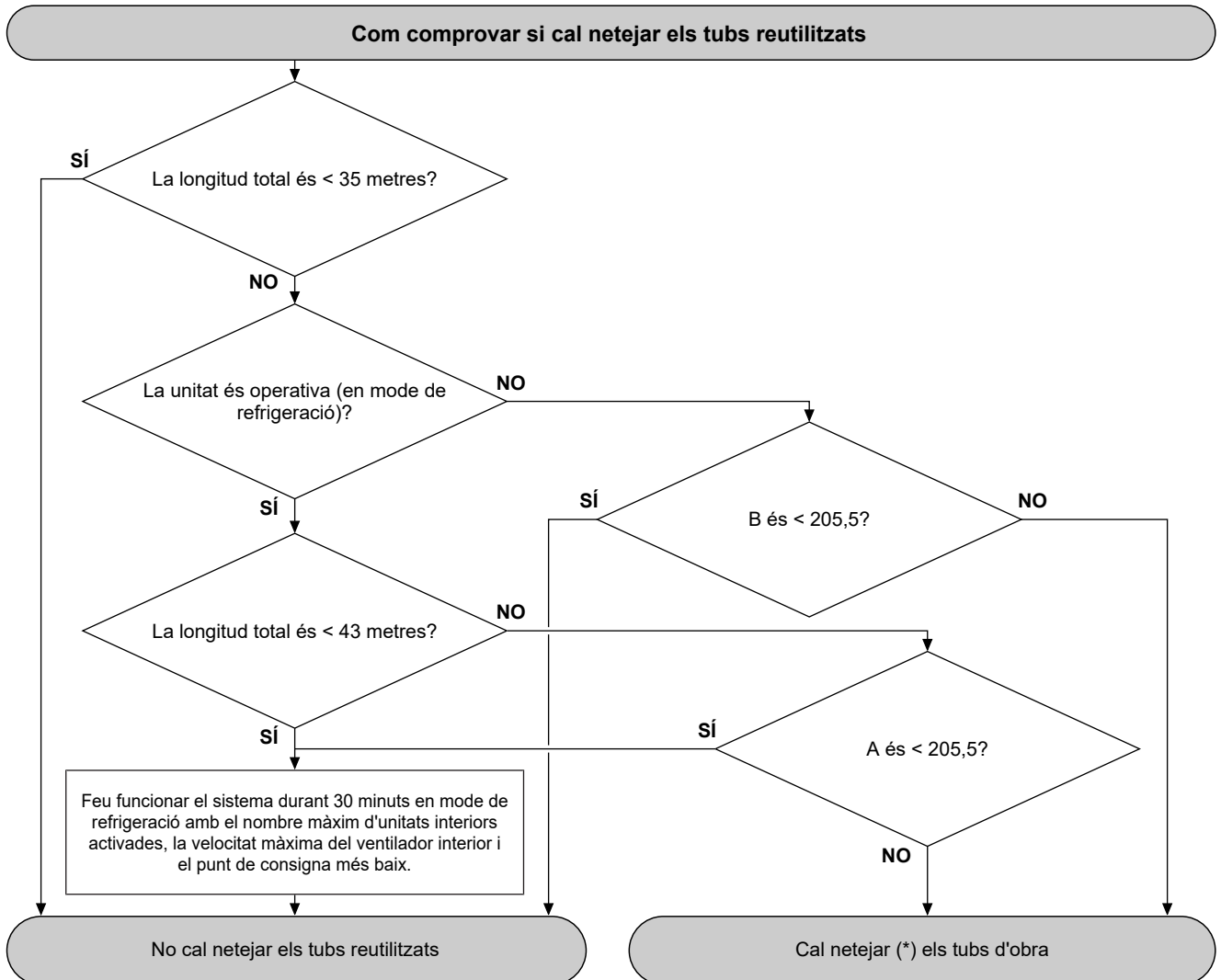
- Neteja dels conductes: netegeu els conductes existents si cal per eliminar els residus d'oli R410A abans de posar en funcionament el sistema amb R32.

**AVÍS**

La neteja o la substitució dels intercanviadors de calor de les unitats de tractament d'aire és obligatòria per reutilitzar aquestes unitats.

Requisits per a la neteja dels conductes d'obra

En cas que la unitat s'utilitzi com a substitució, feu servir el diagrama de flux següent per comprovar si es poden reutilitzar els conductes existents i si cal prendre mesures addicionals:



* Si no és possible netejar els tubs d'obra, caldrà substituir parcialment o totalment els tubs per complir les condicions del diagrama de flux (vegeu l'exemple següent).

A/B Feu servir les fórmules que s'inclouen més avall per calcular el coeficient A o B.

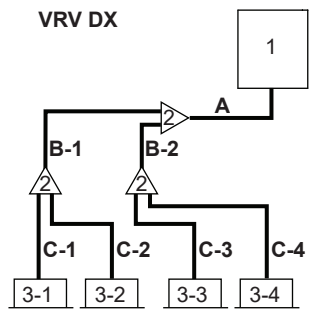
Fórmules

$$A = [(X_1 \times \emptyset 22,2 \times 5,6) + (X_2 \times \emptyset 19,1 \times 4,76) + (X_3 \times \emptyset 15,9 \times 3,79) + (X_4 \times \emptyset 12,7 \times 3,02) + (X_5 \times \emptyset 9,5 \times 2,15)]$$

$$B = [(X_1 \times \emptyset 22,2 \times 7,44) + (X_2 \times \emptyset 19,1 \times 5,84) + (X_3 \times \emptyset 15,9 \times 4,3) + (X_4 \times \emptyset 12,7 \times 3,34) + (X_5 \times \emptyset 9,5 \times 3,42)]$$

$X_{1...5}$ Longitud total [m] del tub de gas de $\emptyset a$

Exemple



- 1 Unitat exterior
- 2 Kits de derivació de refrigerant
- 3-1~3-4 Unitats interiors VRV DX
- A Conductes entre la unitat exterior i el (primer) kit de derivació de refrigerant
- B-1, B-2 Conductes entre les derivacions de refrigerant
- C-1~C-4 Conductes entre el kit de derivació de refrigerant i la unitat interior

La unitat no està operativa en aquest exemple; per tant, seguint el diagrama de flux, es calcula el coeficient "B": $B = [(X_1 \times \varnothing 22,2 \times 7,44) + (X_2 \times \varnothing 19,1 \times 5,84) + (X_3 \times \varnothing 15,9 \times 4,3) + (X_4 \times \varnothing 12,7 \times 3,34) + (X_5 \times \varnothing 9,5 \times 3,42)]$

Per a aquest exemple, les longituds i els diàmetres són els següents, on "B" es calcula per a cada tub:

Tub reutilitzat	Diàmetre del tub de gas	Longitud del tub de gas	Fórmula	Valor B
A	19,1 mm	10 m	$10 \text{ m} \times 5,84$	58,40
B-1	15,9 mm	5 m	$5 \text{ m} \times 4,3$	21,50
B-2	15,9 mm	5 m	$5 \text{ m} \times 4,3$	21,50
C-1	12,7 mm	15 m	$15 \text{ m} \times 3,34$	50,10
C-2	12,7 mm	15 m	$15 \text{ m} \times 3,34$	50,10
C-3	12,7 mm	10 m	$10 \text{ m} \times 3,34$	33,40
C-4	12,7 mm	5 m	$5 \text{ m} \times 3,34$	16,70
Total		65 m		251,70

Total de B > 205,5 → cal netejar els tubs.

En cas que sigui impossible netejar els tubs, n'hi hauria prou amb substituir els tubs de gas i de líquid de la secció "A".

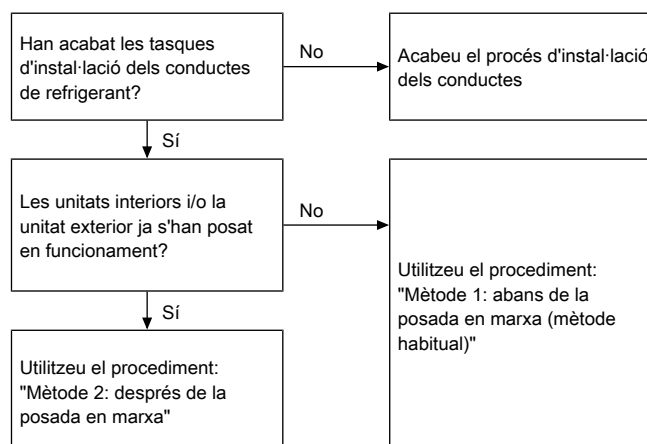
Després de substituir els tubs de la secció "A" per tubs nous, el coeficient "B" passaria a ser:

Tub reutilitzat	Diàmetre del tub de gas	Longitud del tub de gas	Fórmula	Valor B
A	19,1 mm	10 m	$10 \text{ m} \times 5,84$	58,40
(elimineu A del càlcul)				
B-1	15,9 mm	5 m	$5 \text{ m} \times 4,3$	21,50
B-2	15,9 mm	5 m	$5 \text{ m} \times 4,3$	21,50
C-1	12,7 mm	15 m	$15 \text{ m} \times 3,34$	50,10
C-2	12,7 mm	15 m	$15 \text{ m} \times 3,34$	50,10
C-3	12,7 mm	10 m	$10 \text{ m} \times 3,34$	33,40
C-4	12,7 mm	5 m	$5 \text{ m} \times 3,34$	16,70
Total		55 m		193,3

Total de B < 205,5 → NO cal netejar els tubs.

18.4 Comprovació dels conductes de refrigerant

18.4.1 Com revisar els conductes de refrigerant



És molt important que totes les tasques d'instal·lació dels conductes de refrigerant hagin acabat abans de posar en marxa les unitats (exterior o interiors). Quan les unitats es posin en funcionament, s'activaran les vàlvules d'expansió. Això significa que les vàlvules es tancaran.



AVÍS

La prova d'estanquitat i l'assecatge al buit dels conductes d'obra i de les unitats interiors no són possibles quan les vàlvules d'expansió d'obra estan tancades.

Mètode 1: Abans de la posada en funcionament

Si el sistema encara no s'ha posat en marxa, no cal cap acció especial per dur a terme la prova d'estanquitat i l'assecatge al buit.

Mètode 2: Després de la posada en funcionament

Si el sistema ja s'ha posat en marxa, activeu la configuració [2-21] (consulteu "22.1.4 Com accedir al mode 1 o 2" [▶ 131]). Aquesta configuració obrirà les vàlvules d'expansió d'obra per garantir un pas pels conductes de refrigerant i permetre dur a terme la prova d'estanquitat i l'assecatge al buit.



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ



AVÍS

Assegureu-vos que totes les unitats interiors connectades a la unitat exterior estiguin en funcionament.



AVÍS

Per aplicar la configuració [2-21], espereu-vos fins que la unitat exterior hagi finalitzat la inicialització.

Prova d'estanquitat i assecatge al buit

La comprovació dels conductes de refrigerant implica:

- Comprovació de possibles fuites als conductes de refrigerant.
- Assecat al buit per eliminar tota la humitat, l'aire o el nitrogen dels conductes de refrigerant.

Si hi ha la possibilitat que hi hagi humitat als conductes de refrigerant (per exemple, si és possible que hi hagi entrat aigua), primer cal dur a terme el procediment d'assecat al buit que s'especifica a continuació fins que s'hagi eliminat tota la humitat.

Tots els conductes de l'interior de la unitat estan revisats de fàbrica per comprovar que no hi hagi fuites.

Només cal comprovar els conductes de refrigerant instal·lats d'obra. Per tant, assegureu-vos que totes les vàlvules de tancament de la unitat exterior estiguin ben tancades abans de fer la prova d'estanquitat o l'assecatge al buit.



AVÍS

Assegureu-vos que totes les vàlvules dels conductes d'obra (que s'adquireixen per separat) estiguin OBERTES (no les vàlvules de tancament de la unitat exterior!) abans d'iniciar la prova d'estanquitat i el buit.

Per obtenir més informació sobre l'estat de les vàlvules, consulteu "[18.4.3 Comprovació dels conductes de refrigerant: Configuració](#)" [▶ 98].

18.4.2 Comprovació dels conductes de refrigerant: Directrius generals

Connecteu la bomba de buit mitjançant un col·lector al port de servei de totes les vàlvules de tancament per augmentar-ne l'eficiència (vegeu "[18.4.3 Comprovació dels conductes de refrigerant: Configuració](#)" [▶ 98])



AVÍS

Feu servir una bomba de buit de 2 fases amb vàlvula antiretorn o una vàlvula solenoide capaç de fer el buit a una pressió efectiva de $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$).



AVÍS

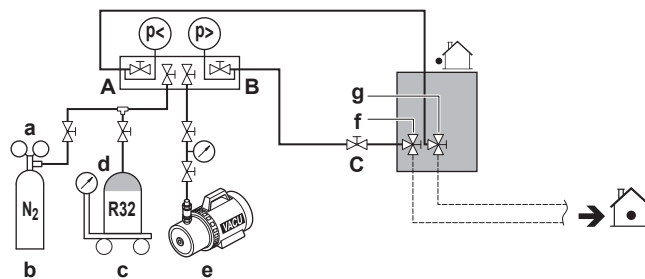
Assegureu-vos que l'oli de la bomba no flueixi en sentit oposat cap al sistema quan la bomba no estigui funcionant.



AVÍS

NO purgeu l'aire amb refrigerants. Utilitzeu una bomba de buit per purgar la instal·lació.

18.4.3 Comprovació dels conductes de refrigerant: Configuració



- a Vàlvula de reducció de pressió
- b Nitrogen
- c Bàscules
- d Dipòsit de refrigerant R32 (sistema de sífó)
- e Bomba de buit
- f Vàlvula de tancament de la línia de líquid
- g Vàlvula de tancament de la línia de gas
- A Vàlvula A
- B Vàlvula B
- C Vàlvula C

Vàlvula	Estat
Vàlvula A	Oberta
Vàlvula B	Oberta
Vàlvula C	Oberta
Vàlvula de tancament de la línia de líquid	Tancada
Vàlvula de tancament de la línia de gas	Tancada

**AVÍS**

Les unitats interiors també s'han de sotmetre a proves d'estanquitat i de buit. Mantingueu obertes també totes les possibles vàlvules dels conductes d'obra (s'adquireixen per separat).

18.4.4 Com fer una prova d'estanquitat

Prova d'estanquitat amb buit

- 1 Evacueu el sistema des dels tubs de líquid i de gas fins a assolir una pressió manomètrica de $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) durant més de 2 hores.
- 2 Un cop assolida aquesta pressió, atureu la bomba de buit i comproveu que la pressió no augmenti durant almenys 1 minut.
- 3 Si la pressió augmenta, és possible que el sistema tingui humitat (vegeu l'assecatge al buit més avall) o que hi hagi fuites.

Prova d'estanquitat amb pressió

- 1 Trenqueu el buit pressuritzant amb nitrogen fins a una pressió manomètrica mínima de $0,2 \text{ MPa}$ (2 bar). No ajusteu mai la pressió manomètrica per sobre de la pressió màxima de funcionament de la unitat, és a dir, $3,52 \text{ MPa}$ (35,2 bar).
- 2 Comproveu si hi ha fuites aplicant un producte escumant de detecció de fuites a totes les connexions dels tubs.
- 3 Descarregueu tot el nitrogen.

**AVÍS**

Utilitzeu SEMPRE un producte escumant de detecció de fuites recomanat pel distribuïdor.

No utilitzeu MAI aigua amb sabó.

- L'aigua amb sabó pot esquarterar els components, com les femelles atrompetades o els taps de les vàlvules de tancament.
- L'aigua amb sabó pot contenir sal, que absorbeix la humitat i que es congelarà quan els conductes es refredin.
- L'aigua amb sabó conté amoníac, que pot corroir les juntes atrompetades (entre la femella atrompetada de llautó i la part atrompetada de coure).

Com comprovar si hi ha fuites després de carregar el refrigerant

Després de carregar refrigerant al sistema, cal dur a terme una prova d'estanquitat addicional. Consulteu ["19.8 Com comprovar si hi ha fuites a les juntes dels conductes de refrigerant després de carregar refrigerant"](#) [▶ 109].

18.4.5 Com dur a terme l'assecat al buit

**AVÍS**

Les connexions a les unitats interiors i totes les unitats interiors també s'han de sotmetre a una prova d'estanquitat i a un assecatge al buit. Manteniu obertes també, si n'hi ha, totes les vàlvules d'obra (que s'adquireixen per separat) cap a les unitats interiors.

La prova d'estanquitat i l'assecatge al buit s'han de dur a terme abans d'activar el subministrament elèctric de la unitat. En cas contrari, consulteu "[18.4.1 Com revisar els conductes de refrigerant](#)" [▶ 97] per obtenir més informació.

Per eliminar tota la humitat del sistema, procediu de la manera següent:

- 1** Feu el buit del sistema durant almenys dues hores fins a assolir un buit objectiu de $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr absoluts).
- 2** Comproveu que, amb la bomba de buit aturada, el buit objectiu es mantingui durant almenys una hora.
- 3** Si no aconsegueixiu assolir el buit objectiu en un termini de 2 hores o mantenir el buit durant una hora, és possible que el sistema contingui massa humitat. En aquest cas, trenqueu el buit pressurant amb nitrogen fins a una pressió manomètrica de $0,05 \text{ MPa}$ ($0,5 \text{ bar}$) i repetiu els passos de l'1 al 3 fins que s'hagi eliminat tota la humitat.
- 4** Segons si voleu carregar immediatament refrigerant a través del port de càrrega de refrigerant o bé precarregar primer una part del refrigerant a través de la línia de líquid, obriu les vàlvules de tancament de la unitat exterior o manteniu-les tancades. Consulteu "[19.5 Com carregar refrigerant](#)" [▶ 106] per obtenir més informació.

**INFORMACIÓ**

Després d'obrir la vàlvula de tancament, és possible que la pressió dels conductes de refrigerant NO augmenti. Una possible explicació podria ser que la vàlvula d'expansió del circuit de la unitat exterior estigui tancada, encara que això NO suposaria cap problema per al funcionament correcte de la unitat.

19 Càrrega de refrigerant

En aquest capítol

19.1	Precaucions per a la càrrega de refrigerant.....	101
19.2	Quant a la càrrega de refrigerant.....	102
19.3	Quant al refrigerant.....	102
19.4	Com determinar la quantitat de refrigerant adicional	104
19.5	Com carregar refrigerant.....	106
19.6	Codis d'error durant la càrrega de refrigerant.....	108
19.7	Com adherir l'etiqueta de gasos fluorats d'efecte hivernacle.....	108
19.8	Com comprovar si hi ha fuites a les juntes dels conductes de refrigerant després de carregar refrigerant	109
19.9	Com aïllar els conductes de refrigerant	109

19.1 Precaucions per a la càrrega de refrigerant



INFORMACIÓ

Llegiu també les precaucions i els requisits als capítols següents:

- Precaucions de seguretat generals
- Preparació



ADVERTÈNCIA

- Utilitzeu només refrigerant R32. Si feu servir altres substàncies, podrieu provocar explosions i accidents.
- L'R32 conté gasos fluorats d'efecte hivernacle. El potencial d'escalfament global (GWP) és 675. NO allibereu aquests gasos a l'atmosfera.
- Quan carregueu el refrigerant, utilitzeu SEMPRE guants de protecció i ulleres de seguretat.



AVÍS

Si apagueu el subministrament d'algunes unitats, el procediment de càrrega no es podrà completar correctament.



AVÍS

CONNECTEU la unitat a l'alimentació 6 hores abans d'encendre-la perquè l'escalfador del càrter estigui energitzat i per protegir el compressor.



AVÍS

Si es posa en funcionament dins dels 12 minuts posteriors a l'alimentació de la unitat o unitats interiors i exteriors, el compressor no funcionarà fins que s'hagi establert correctament la comunicació entre la unitat o unitats exteriors i les unitats interiors.



AVÍS

Abans d'iniciar els procediments de càrrega, proveu que la indicació de la pantalla de 7 segments de la PCB A1Pde la unitat exterior sigui la normal (vegeu "22.1.4 Com accedir al mode 1 o 2" [▶ 131]). Si apareix algun codi d'error, consulteu "26.3 Solució de problemes en funció dels codis d'error" [▶ 156].



AVÍS

Assegureu-vos que la unitat o unitats interiors connectades siguin reconegudes (vegeu la configuració [1-10] al "22.1.7 Mode 1: configuració de supervisió" [▶ 134]).

**AVÍS**

Tanqueu el panell frontal abans carregar refrigerant. Sense el tauler frontal col·locat, la unitat no pot determinar correctament si funciona bé o no.

**AVÍS**

En cas de manteniment i si el sistema (unitat exterior + conductes d'obra + unitat o unitats interiors) ja no conté refrigerant (per ex., després d'una operació de recuperació de refrigerant), la unitat s'ha de carregar amb la quantitat original de refrigerant (consulteu la placa d'identificació de la unitat) i amb la quantitat addicional de refrigerant determinada.

**AVÍS**

- Assegureu-vos que no es produeixi contaminació entre diferents refrigerants quan utilitzeu equips de càrrega.
- Els tubs o les línies de càrrega han de ser tan curtes com sigui possible per minimitzar la quantitat de refrigerant que contenen.
- Els cilindres s'han de mantenir en una posició adequada d'acord amb les instruccions.
- Assegureu-vos que el sistema de refrigeració estigui connectat a terra abans de carregar-lo amb refrigerant. Consulteu "[20.2 Com connectar el cablejat elèctric a la unitat exterior](#)" [▶ 118].
- Col·loqueu una etiqueta al sistema quan la càrrega s'hagi completat.
- Cal extremar les precaucions per evitar una sobrecàrrega del sistema de refrigeració.

**AVÍS**

Abans de carregar el sistema, s'ha de sotmetre a una prova de pressió amb el gas de purga adequat. Un cop finalitzada la càrrega i abans de la posada en servei, cal fer una prova d'estanquitat al sistema. Abans d'abandonar el lloc de la instal·lació, cal dur a terme una prova d'estanquitat de seguiment.

19.2 Quant a la càrrega de refrigerant

La unitat exterior es lliura carregada de fàbrica amb refrigerant, però, segons els conductes d'obra, caldrà afegir refrigerant addicional.

Abans de la càrrega de refrigerant

Assegureu-vos que els conductes **externs** de refrigerant de la unitat exterior s'hagin verificat (prova d'estanquitat, assecatge al buit).

Procediment típic

La càrrega de refrigerant addicional consta normalment de les fases següents:

- 1 Càlcul de la quantitat de refrigerant addicional que cal afegir.
- 2 Càrrega de refrigerant addicional (precàrrega i/o càrrega).
- 3 Emplenar l'etiqueta sobre gasos fluorats d'efecte hivernacle i enganxar-la a l'interior de la unitat exterior.

19.3 Quant al refrigerant

Aquest producte conté gasos fluorats d'efecte d'hivernacle. NO aboqueu gasos a l'atmosfera.

Tipus de refrigerant: R32

Potencial d'escalfament global (GWP): 675

En funció de la legislació aplicable, es poden requerir inspeccions periòdiques per a les fuites de refrigerant. Poseu-vos en contacte amb l'instal·lador per obtenir més informació.



A2L

ADVERTÈNCIA: MATERIAL LLEUGERAMENT INFLAMABLE

El refrigerant que conté la unitat és lleugerament inflamable.



ADVERTÈNCIA

- El refrigerant que conté la unitat és lleugerament inflamable, però normalment NO presenta fuites. En cas de produir-se fuites de refrigerant a l'habitació, si el refrigerant entra en contacte amb un cremador, un calefactor o un fogonet de cuina, pot provocar un incendi o generar fums nocius.
- APAGUEU qualsevol dispositiu de calefacció combustible, ventileu l'habitació i poseu-vos en contacte amb el distribuïdor on vau adquirir la unitat.
- NO feu servir la unitat fins que un tècnic qualificat confirmi que el component per on s'ha produït la fuga de refrigerant està reparat.



ADVERTÈNCIA

L'aparell ha d'emmagatzemar-se en una sala ben ventilada sense fonts d'ignició en funcionament continu (per exemple, flames nues, un equip de gas en funcionament o una resistència elèctrica en funcionament).



ADVERTÈNCIA

- NO perforeu ni cremeu components del cicle de refrigerant.
- NO utilitzeu materials o sistemes de neteja no recomanats pel fabricant per accelerar el procés de descongelació.
- Tingueu en compte que el refrigerant de l'interior del sistema és inodor.



AVÍS

La legislació en vigor en matèria de **gasos d'efecte d'hivernacle fluorats** obliga a especificar la càrrega de refrigerant de la unitat tant en pes com en el seu equivalent en CO₂.

Fórmula per a calcular la quantitat en tones equivalents de CO₂: valor GWP del refrigerant × càrrega total de refrigerant [en kg] / 1000

Poseu-vos en contacte amb l'instal·lador per obtenir més informació.

19.4 Com determinar la quantitat de refrigerant addicional

**ADVERTÈNCIA**

La quantitat màxima total de refrigerant permesa es determina a partir de l'habitació més petita climatitzada pel sistema.

Vegeu "16.2 Requisits de configuració del sistema" [▶ 57] per calcular la quantitat màxima total de refrigerant permesa.

**INFORMACIÓ**

Per a instal·lacions de substitució, consulteu els detalls de la instal·lació original del projecte per obtenir informació sobre la longitud i el diàmetre dels tubs de líquid (VRV Xpress).

**INFORMACIÓ**

Per a l'ajustament final de la càrrega al laboratori de proves, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.

**INFORMACIÓ**

Anoteu la quantitat de refrigerant addicional calculada aquí per utilitzar-la posteriorment a l'etiqueta de càrrega addicional de refrigerant. Consulteu "19.7 Com adherir l'etiqueta de gasos fluorats d'efecte hivernacle" [▶ 108].

Fórmula:

$$R = [(X_1 \times \phi 9,5) \times 0,053 + (X_2 \times \phi 6,4) \times 0,020]$$

R Refrigerant addicional que s'ha de carregar [kg] (arrodonit a una xifra decimal)
X_{1...4} Longitud total [m] del tub de líquid de **Øa**

Conductes mètriques Quan s'utilitzin conductes mètriques, substituiu els factors de pes de la fórmula pels de la taula següent:

Conductes en polzades		Conductes mètriques	
Conductes	Factor de pes	Conductes	Factor de pes
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058

Requisits de la relació de connexió. Quan seleccioneu les unitats interiors, la relació de connexió ha de complir els requisits següents. Per obtenir més informació, consulteu les dades tècniques d'enginyeria.

No es permeten altres combinacions que no siguin les que s'esmenten a la taula.

Unitats interiors	Nombre màxim d'unitats interiors	Total CR ^(a)	CR per tipus ^(b)	
			VRV DX	AHU
Només VRV DX	64	50~130%	50~130%	—
VRV DX + AHU (combinació)	64	50~110%	50~110%	0~60%
Només AHU (parella + múltiple)	64	75 ^(c) ~110%	—	75 ^(c) ~110%

^(a) Total CR = Relació de connexió de la capacitat total de la unitat interior

^(b) CR per tipus = Relació de connexió de la capacitat permesa per tipus d'unitat interior

^(c) Es poden aplicar restriccions addicionals per a una relació de connexió inferior al 75% (65~110%). Consulteu el manual EKEA+EKEXVA.

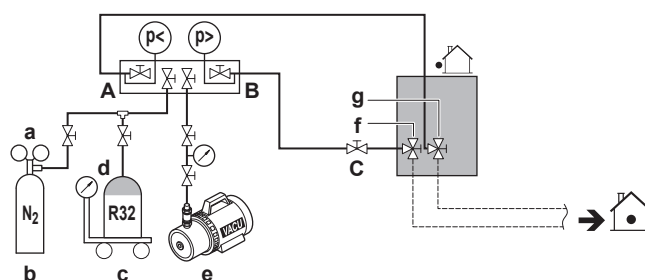
19.5 Com carregar refrigerant

Per accelerar el procés de càrrega de refrigerant, en el cas de sistemes de grans dimensions es recomana precarregar primer una part del refrigerant a través de la línia de líquid abans de procedir amb la càrrega manual. Aquest pas es pot ometre, però la càrrega requerirà més temps.

Precàrrega de refrigerant

La precàrrega es pot efectuar sense que el compressor estigui en funcionament, connectant la bombona de refrigerant al port de servei de la vàlvula de tancament de líquid.

- 1 Connecteu-ho tal com es mostra. Assegureu-vos que totes les vàlvules de tancament de la unitat exterior, així com la vàlvula A, estiguin tancades.



- a Vàlvula de reducció de pressió
- b Nitrogen
- c Bàscules
- d Dipòsit de refrigerant R32 (sistema de sífó)
- e Bomba de buit
- f Vàlvula de tancament de la línia de líquid
- g Vàlvula de tancament de la línia de gas
- A Vàlvula A
- B Vàlvula B
- C Vàlvula C

- 2 Obriu les vàlvules C i B.
- 3 Precarregueu refrigerant fins que s'assoleixi la quantitat addicional de refrigerant determinada o fins que la precàrrega ja no sigui possible i, a continuació, tanqueu les vàlvules C i B.
- 4 Procediu d'una de les maneres següents:

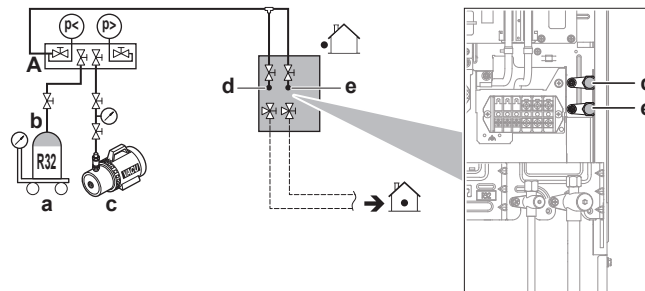
Si	Cal
S'ha assolit la quantitat addicional de refrigerant determinada	Desconnecteu el col·lector de la línia de líquid. No cal executar les instruccions de "Càrrega de refrigerant (en mode manual de càrrega addicional de refrigerant)".
S'ha carregat massa refrigerant	Recupereu el refrigerant. Desconnecteu el col·lector de la línia de líquid. No cal executar les instruccions de "Càrrega de refrigerant (en mode manual de càrrega addicional de refrigerant)".

Si	Cal
Encara no s'ha assolit la quantitat addicional de refrigerant determinada	Desconnecteu el col·lector de la línia de líquid. Continueu seguint les instruccions de "Càrrega de refrigerant (en mode manual de càrrega addicional de refrigerant)".

Càrrega de refrigerant (en mode manual de càrrega addicional de refrigerant)

La càrrega addicional de refrigerant restant es pot efectuar fent funcionar la unitat exterior en el mode manual de càrrega addicional de refrigerant.

- 5 Connecteu-ho tal com es mostra. Assegureu-vos que la vàlvula A estigui tancada.



- a Bàscules
- b Dipòsit de refrigerant R32 (sistema de sífó)
- c Bomba de buit
- d Port de càrrega de refrigerant (intercanviador de calor)
- e Port de càrrega de refrigerant (succió)
- A Vàlvula A



AVÍS

El port de càrrega de refrigerant està connectat als conductes de l'interior de la unitat. Els conductes interns de la unitat ja venen carregats de fàbrica amb refrigerant; per tant, aneu amb compte a l'hora de connectar el tub de càrrega.

- 6 Obriu totes les vàlvules de tancament de la unitat exterior. En aquest moment, la vàlvula A ha de romandre tancada.
- 7 Tingueu en compte totes les precaucions que s'esmenten a "22 Configuració" [▶ 128] i "23 Posada en servei" [▶ 146].
- 8 Connecteu el subministrament elèctric de la unitat o unitats interiors i de la unitat exterior.
- 9 Activeu la configuració [2-20] per iniciar el mode manual de càrrega addicional de refrigerant. Per obtenir més informació, vegeu "22.1.8 Mode 2: configuració de camp" [▶ 135].

Resultat: La unitat començarà a funcionar.



INFORMACIÓ

La càrrega manual de refrigerant s'aturarà automàticament al cap de 30 minuts. Si la càrrega no s'ha completat després de 30 minuts, torneu a executar l'operació de càrrega addicional de refrigerant.

**INFORMACIÓ**

- Si es detecta un error durant el procediment (per ex., en cas d'una vàlvula de tancament tancada), apareixerà un codi d'error. En aquest cas, consulteu ["19.6 Codis d'error durant la càrrega de refrigerant"](#) [▶ 108] i solucioneu l'error segons correspongui. Per reinicialitzar l'error, premeu BS3. Podeu reiniciar les instruccions de "Càrrega".
- Per interrompre la càrrega manual de refrigerant, premeu BS3. La unitat s'aturarà i tornarà a l'estat d'inactivitat.

10 Obriu la vàlvula A.

11 Carregueu refrigerant fins que s'hagi afegit la quantitat addicional de refrigerant restant determinada i, a continuació, tanqueu la vàlvula A.

12 Premeu BS3 per aturar el mode manual de càrrega addicional de refrigerant.

**AVÍS**

Assegureu-vos d'obrir totes les vàlvules de tancament després de la (pre)càrrega de refrigerant.

El funcionament amb les vàlvules de tancament tancades farà malbé el compressor.

**AVÍS**

Després d'afegir el refrigerant, no us oblideu de tancar la tapa del port de càrrega de refrigerant. El parell de serratge de la tapa és d'11,5 a 13,9 N•m.

19.6 Codis d'error durant la càrrega de refrigerant

**INFORMACIÓ**

Si es produeix una avaria, el codi d'error es mostra a la pantalla de 7 segments de la unitat exterior i a la interfície d'usuari de la unitat interior.

Si es produeix una avaria, tanqueu immediatament la vàlvula A. Confirmeu el codi d'avaría i preneu les mesures corresponents, ["26.3 Solució de problemes en funció dels codis d'error"](#) [▶ 156].

19.7 Com adherir l'etiqueta de gasos fluorats d'efecte hivernacle

1 Empleneu l'etiqueta com s'indica a continuació:

Diagrama d'etiqueta de gasos fluorats d'efecte hivernacle. L'etiqueta té un títol "Contains fluorinated greenhouse gases" i un codi "RXXX" amb "GWP: XXX" a sota. A l'esquerra hi ha una icona d'etiqueta "f". A la dreta hi ha camps numerats 1, 2 i 1+2, i una fórmula $\frac{GWP \times kg}{1000}$. A la dreta de cada camp hi ha una etiqueta "kg" o "tCO₂eq".

- a** Si se subministra una etiqueta multilingüe per als gasos fluorats d'efecte hivernacle (vegeu els accessoris), desenganxeu l'etiqueta de l'idioma corresponent i enganxeu-la damunt de **a**.
- b** Càrrega de refrigerant de fàbrica: consulteu la placa d'identificació de la unitat
- c** Quantitat addicional de refrigerant carregada
- d** Càrrega total de refrigerant
- e** **Quantitat de gasos fluorats d'efecte hivernacle** de la càrrega total de refrigerant expressada en tones de CO₂ equivalents.
- f** GWP = potencial d'escalfament global (global warming potential)

**AVÍS**

La normativa vigent aplicable en matèria de **gasos fluorats d'efecte hivernacle** requereix que la càrrega de refrigerant de la unitat s'indiqui tant en pes com en CO₂ equivalent.

Fórmula per calcular la quantitat en tones de CO₂ equivalent: valor GWP del refrigerant × càrrega de refrigerant total [en kg]/1000

Feu servir el valor GWP esmentat a l'etiqueta de càrrega de refrigerant.

- 2 Col·loqueu l'etiqueta a l'interior de la unitat exterior. Hi ha un espai específic destinat a aquesta etiqueta a la placa del diagrama de cablejat.

19.8 Com comprovar si hi ha fuites a les juntes dels conductes de refrigerant després de carregar refrigerant

Proba d'estanquitat de les juntes de refrigerant a l'obra en interiors

- 1 Utilitzeu un mètode de prova de fuites amb una sensibilitat mínima de 5 g de refrigerant/any. La pressió mínima de la prova ha de ser 0,25 vegades la pressió de funcionament màxima (consulteu "PS High" a la placa d'identificació de la unitat).

Si detecteu una fuga

- 1 Recupereu el refrigerant, repareu la junta i repetiu la prova.
- 2 Per dur a terme les proves de fuga, consulteu ["18.4.4 Com fer una prova d'estanquitat"](#) [p. 99].
- 3 Carregueu el refrigerant.
- 4 Comproveu si hi ha fuites de refrigerant després de carregar-lo (vegeu més amunt).

19.9 Com aïllar els conductes de refrigerant

Un cop finalitzat el procediment de càrrega, els conductes s'han d'aïllar. Tingueu en compte els punts següents:

- Assegureu-vos d'aïllar completament els conductes de connexió i els kits de derivació de refrigerant.
- Assegureu-vos d'aïllar els conductes de líquid i de gas (de totes les unitats).
- Utilitzeu escuma de polietilè resistent a la calor que pugui suportar una temperatura de 70°C per als conductes de líquids i de 120°C per als conductes de gas.
- Reforceu l'aïllament dels conductes de refrigerant en funció del lloc d'instal·lació.

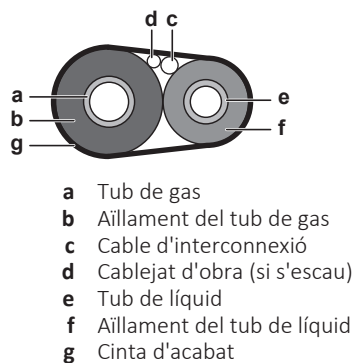
Temperatura ambient	Humitat	Gruix mínim
≤30°C	De 75% a 80% d'humitat relativa	15 mm
>30°C	≥80% d'humitat relativa	20 mm

Entre la unitat exterior i la unitat interior

**AVÍS**

Recomanem instal·lar els conductes de refrigerant entre la unitat interior i la unitat exterior en un tub o embolicant els conductes de refrigerant amb cinta d'acabat.

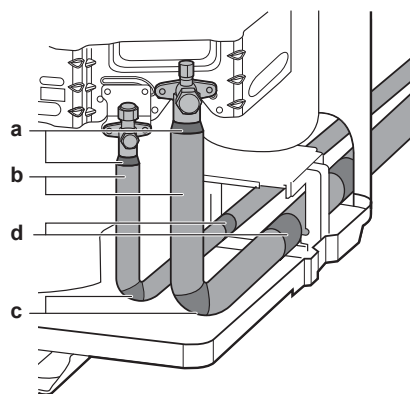
- 1 Aïlleu i fixeu el conducte de refrigerant i els cables com s'indica a continuació:



- 2 Col·loqueu la tapa de servei.

A dins de la unitat exterior

Per aïllar els conductes de refrigerant, segui els passos que s'indiquen a continuació:



- 1 Aïlleu els conductes de líquid i de gas.
- 2 Enrotlleu l'aïllament tèrmic al voltant de les corbes i després cobriu-ho amb cinta de vinil (c, vegeu més amunt).
- 3 Assegureu-vos que els conductes d'obra no toquin cap dels components del compressor.
- 4 Segelleu els extrems de l'aïllament (segellador, etc.) (b, vegeu més amunt).
- 5 Emboliqueu els conductes d'obra amb cinta de vinil (d, vegeu més amunt) per protegir l'aïllament de vores esmolades.
- 6 Si la unitat exterior està instal·lada per sobre de la unitat interior, cobriu les vàlvules de tancament amb material de segellat per evitar que l'aigua condensada de les vàlvules de tancament es desplaci cap a la unitat interior.

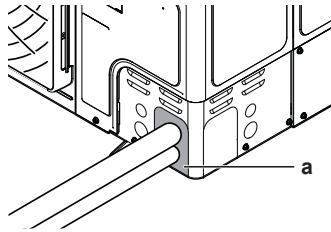


AVÍS

Qualsevol conducte exposat pot provocar condensació.

- 7 Torneu a col·locar la tapa de servei i la placa d'entrada dels conductes.

- 8 Segelleu tots els espais oberts per evitar l'entrada de neu i de petits animals al sistema.

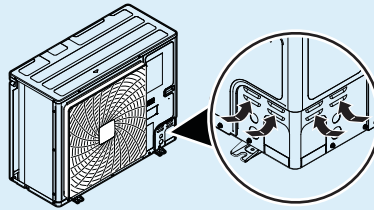


a Segellat



AVÍS

No obstruïu les obertures de ventilació, ja que podria afectar la circulació de l'aire dins de la unitat.



ADVERTÈNCIA

Preneu les mesures adequades per a evitar que la unitat es converteixi en refugi de petits animals. Si algun animal entrés en contacte amb els components elèctrics, podria causar avaries o fer que aparegués fum o foc.

20 Instal·lació elèctrica



PRECAUCIÓ

Vegeu "3 Instruccions de seguretat específiques per a l'instal·lador" [▶ 14] per assegurar-vos que la instal·lació compleixi tots els reglaments de seguretat.

En aquest capítol

20.1	Quant a la connexió del cablejat elèctric	112
20.1.1	Precaucions a l'hora de connectar el cablejat elèctric	112
20.1.2	Quant al cablejat elèctric	113
20.1.3	Directrius per fer orificis cecs	115
20.1.4	Directrius per connectar el cablejat elèctric	115
20.1.5	Sobre el compliment elèctric	117
20.1.6	Especificacions dels components de cablejat estàndard	117
20.2	Com connectar el cablejat elèctric a la unitat exterior	118
20.3	Com connectar les sortides externes	121
20.4	Com connectar l'opció de commutador selector de refrigeració/calefacció	122
20.5	Com comprovar la resistència de l'aïllament del compressor	124

20.1 Quant a la connexió del cablejat elèctric

Procediment típic

La connexió del cablejat elèctric sol seguir les fases següents:

- 1 Assegureu-vos que el sistema de subministrament elèctric compleix les especificacions elèctriques de les unitats.
- 2 Connexió del cablejat elèctric a la unitat exterior.
- 3 Connexió del cablejat elèctric a la unitat interior.
- 4 Connexió del subministrament elèctric.

20.1.1 Precaucions a l'hora de connectar el cablejat elèctric



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ



ADVERTÈNCIA

L'aparell s'HA d'instal·lar de conformitat amb la normativa nacional aplicable en matèria de cablejat.



ADVERTÈNCIA

- Tot el cablejat l'HA d'instal·lar un electricista autoritzat i HA de complir les normatives nacionals aplicables en matèria de cablejat.
- Feu totes les connexions elèctriques al cablejat fix.
- Tots els components proporcionats a l'obra i tota la instal·lació elèctrica HAN de complir les normatives vigents aplicables.



ADVERTÈNCIA

Utilitzeu SEMPRE un cable multipolar per als cables de subministrament elèctric.

**INFORMACIÓ**

Llegiu també les precaucions i els requisits a "2 Precaucions generals de seguretat" [▶ 8].

**ADVERTÈNCIA**

- Si a la font d'alimentació li falta una fase neutra o té una fase neutra errònia, l'equip pot patir una avaria.
- NO intercanvieu els cables de fase L i N; la unitat es farà malbé.
- Establiu una connexió a terra adequada. NO connecteu la unitat a un tub d'ús general, a un captador de sobretensions o a línies de terra de telèfons. Una mala connexió a terra pot provocar descàrregues elèctriques.
- Instal·leu els fusibles o els interruptors automàtics necessaris.
- Assegureu el cablejat elèctric amb brides de subjecció perquè NO entri en contacte amb vores afilades ni amb els conductes, especialment al costat d'alta pressió.
- NO instal·leu un condensador d'avanç de fase perquè la unitat està equipada amb un inversor. Un condensador d'avanç de fase redueix el rendiment i pot provocar accidents.

**PRECAUCIÓ**

NO empenyeu ni col·loqueu longitud de cable redundant a la unitat.

**AVÍS**

La distància entre els cables d'alta tensió i baixa tensió ha de ser d'almenys 50 mm.

**ADVERTÈNCIA**

NO allargueu el cable d'alimentació ni el cable d'interconnexió utilitzant connectors de cable, abraçadores de connexió de cable, cables encintats ni allargadors. Poden provocar un sobreescalfament, descàrregues elèctriques o un incendi.

20.1.2 Quant al cablejat elèctric

**AVÍS**

- Mantingueu una separació entre el cablejat de subministrament elèctric i el d'interconnexió. El cablejat d'interconnexió i el del subministrament elèctric es poden creuar, però NO poden anar en paral·lel.
- Per evitar interferències elèctriques, la distància entre tots dos cablejats hauria de ser SEMPRE de 50 mm com a mínim.

El cablejat d'interconnexió fora de la unitat s'ha d'embolicar i passar juntament amb els conductes d'obra.

Especificacions i límits del cablejat d'interconnexió^(a)

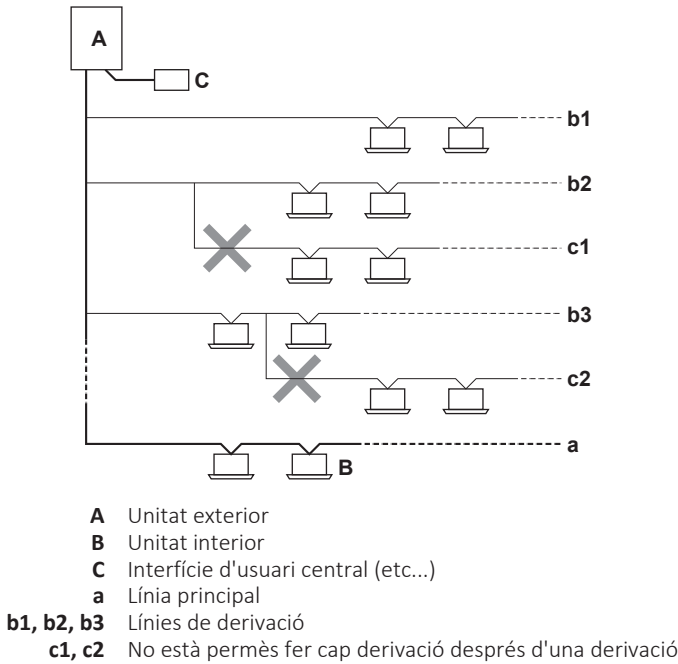
Consulteu "20.1.6 Especificacions dels components de cablejat estàndard" [▶ 117] per conèixer els requisits del cablejat

Nombre màxim de derivacions per al cablejat entre unitats	9
Longitud màxima del cablejat (distància entre la unitat exterior i la unitat interior més allunyada)	300 m

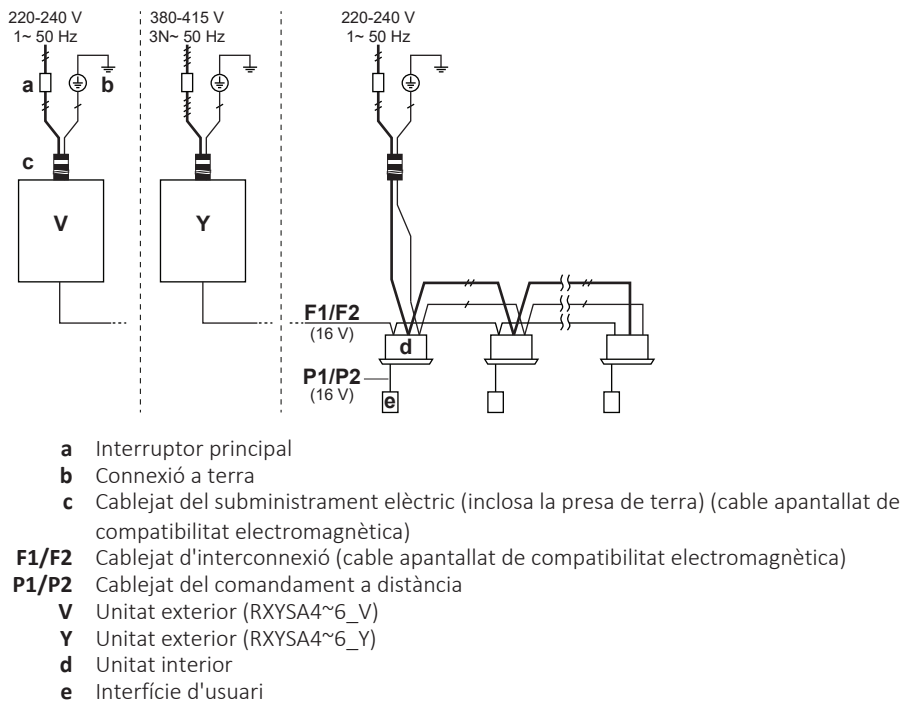
Especificacions i límits del cablejat d'interconnexió ^(a)	
Longitud total del cablejat (suma de les distàncies entre la unitat exterior i totes les unitats interiors)	600 m

^(a) Si el cablejat total d'interconnexió supera aquests límits, es poden produir errors de comunicació.

No es permet cap derivació secundària després de cap derivació del cablejat d'interconnexió.



Exemple:

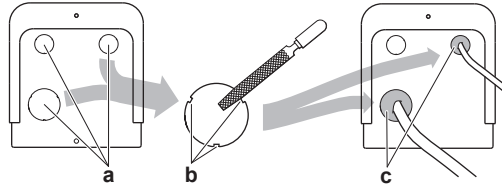


20.1.3 Directrius per fer orificis cecs

**AVÍS**

Precaucions a l'hora de fer orificis cecs:

- No feu malbé la carcassa.
- Després de fer els forats, recomanem treure les rebaves i pintar les vores i les zones al voltant dels costats amb pintura reparadora per evitar que s'oxidin.
- Quan passeu el cablejat elèctric pels orificis cecs, eviteu que es facin malbé embolicant-los amb cinta protectora.



- a** Orifici cec
b Rebava
c Segellador, etc.

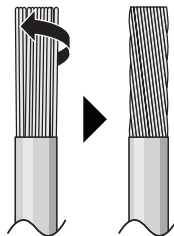
20.1.4 Directrius per connectar el cablejat elèctric

**AVÍS**

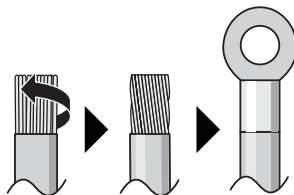
Recomanem l'ús de cables sòlids (unifilars). Si s'utilitzen cables trenats, torceu lleugerament les trenes per unir l'extrem del conductor per utilitzar-lo directament a l'abraçadora del terminal o inserir-lo en un terminal d'encast rodó.

Com preparar el cable conductor trenat per a la instal·lació**Mètode 1: Trenat del conductor**

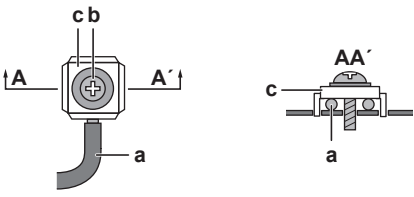
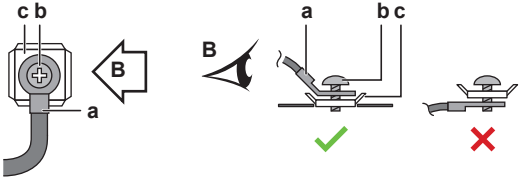
- 1 Peleu l'aïllament (20 mm) dels cables.
- 2 Treneu lleugerament l'extrem del conductor per crear una connexió "sòlida".

**Mètode 2: Ús d'un terminal de tipus encast rodó (recomanat)**

- 1 Peleu l'aïllament dels cables i treneu lleugerament l'extrem de cada cable.
- 2 Col·loqueu un terminal de tipus encast rodó a l'extrem del cable. Col·loqueu el terminal de tipus encast rodó al cable fins a la secció coberta i colleu el terminal amb l'eina adequada.



Seguiu els mètodes següents per instal·lar els cables:

Tipus de cable	Mètode d'instal·lació
Cable de nucli únic O Cable conductor trenat amb connexió de tipus "sòlida"	 a Cable arrissat (cable d'un sol nucli o cable conductor trenat) b Cargol c Volandera plana
Cable conductor trenat amb terminal de tipus encastrat rodó	 a Terminal b Cargol c Volandera plana ✓ Permès ✗ NO permès

Parells de serratge

En el cas de RXYSA4~6_V:

Terminal	Cablejat	Mida del cargol	Parell de serratge [N•m]
X1M	Cablejat del subministrament elèctric	M5	2,2~2,7
	Sortida SVEO	M4	1,3~1,6
X2M	Cablejat de transmissió	M3,5	0,8~0,97

En el cas de RXYSA4~6_Y:

Terminal	Cablejat	Mida del cargol	Parell de serratge [N•m]
X1M	Cablejat del subministrament elèctric	M5	2,0~3,0
	Sortida SVEO	M4	1,2~1,8
X2M	Cablejat de transmissió	M3,5	0,8~0,97

20.1.5 Sobre el compliment elèctric

Aquest equip compleix:

- **EN/IEC 61000-3-12**, sempre que la potència de curt circuit S_{sc} sigui superior o igual al valor mínim de S_{sc} en el punt d'interfície entre el subministrament de l'usuari i el sistema públic.
 - EN/IEC 61000-3-12 = norma tècnica europea/internacional que estableix els límits per als corrents harmònics produïts pels equips connectats a sistemes públics de baixa tensió amb una entrada de corrent $>16\text{ A}$ i $\leq 75\text{ A}$ per fase.
 - És responsabilitat de l'instal·lador o de l'usuari de l'equip assegurar, mitjançant consulta amb l'operador de la xarxa de distribució si cal, que l'equip estigui connectat **NOMÉS** a un subministrament amb una potència de curt circuit S_{sc} superior o igual al valor mínim de S_{sc} .

Model	Valor S_{sc} mínim
RXYSA4_V	122,95 kVA
RXYSA5_V	154,07 kVA
RXYSA6_V	173,05 kVA

20.1.6 Especificacions dels components de cablejat estàndard

Component		RXYSA*_V	RXYSA*_Y
Cable del subministrament elèctric	MCA ^(a)	27,0 A	13,6 A
	Tensió	220-240 V	380-415 V
	Fase	1~	3N~
	Freqüència	50 Hz	
	Mida del cable	HA de complir la normativa nacional aplicable en matèria de cablejat.	
		Cable de 3 fils	Cable de 5 fils
		Mida del cable en funció del corrent, però no inferior a:	
		4,0 mm ²	2,5 mm ²
Cable d'interconnexió (interior ↔ exterior)	Tensió	220-240 V	
	Mida del cable	Utilitzeu només un cable harmonitzat que proporcioni aïllament doble i que sigui adequat per a la tensió corresponent. Cable de 2 fils 0,75-1,5 mm ²	
Fusible recomanat d'adquisició per separat		32 A, corba C	16 A, corba C
Interruptor automàtic de fuites a terra/dispositiu de corrent residual		A la línia de subministrament elèctric, instal·leu SEMPRE un dispositiu de corrent residual d'acció instantània. El dispositiu de corrent residual instal·lat HA de complir les normatives nacionals aplicables en matèria de cablejat.	

^(a) MCA=ampacitat mínima del circuit. Els valors indicats són valors màxims (consulteu les dades elèctriques de combinació amb unitats interiors per obtenir valors exactes).

20.2 Com connectar el cablejat elèctric a la unitat exterior

**ADVERTÈNCIA**

NO allargueu el cable d'alimentació ni el cable d'interconnexió utilitzant connectors de cable, abraçadores de connexió de cable, cables encintats ni allargadors.

Poden provocar un sobreescalfament, descàrregues elèctriques o un incendi.

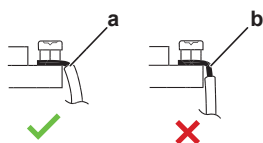
**PRECAUCIÓ**

- En connectar la font d'alimentació: connecteu el cable de terra primer, abans de fer les connexions de corrent.
- En desconnectar la font d'alimentació: desconnecteu primer els cables portadors de corrent, abans de separar la connexió a terra.
- La longitud dels conductors entre l'alleujament de tensió del subministrament elèctric i el bloc de terminals HA DE ser tal que els cables portadors de corrent s'estrenyin abans que el cable de terra en cas que el subministrament elèctric es deixi anar de l'alleujament de tensió.

**AVÍS**

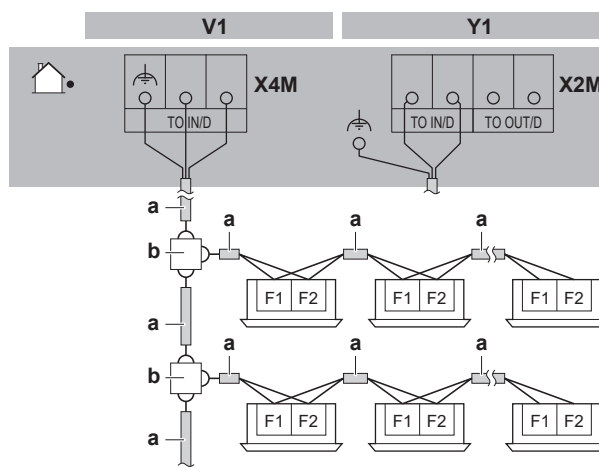
- Seguiu el diagrama de cablejat (que se subministra amb la unitat, situat a l'interior de la tapa de manteniment).
- Assegureu-vos que el cablejat elèctric NO obstaculitzi la correcta col·locació de la tapa de manteniment.

- 1 Retireu la tapa de servei. Consulteu "[17.2.2 Com obrir la unitat exterior](#)" [▶ 74].
- 2 Peleu l'aïllament (20 mm) dels cables.



- a Peleu l'extrem del cable fins a aquest punt
- b Si peleu massa tros, podríeu provocar una descàrrega elèctrica o fuites.

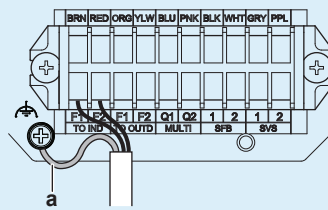
- 3 Connecteu el cable d'interconnexió com s'indica a continuació:



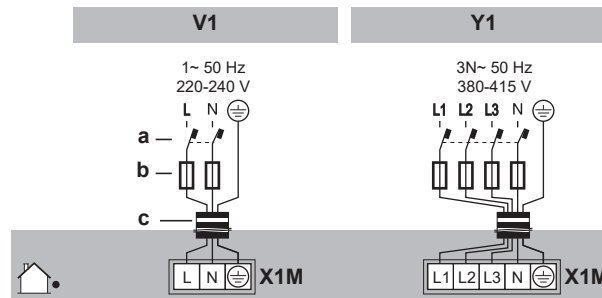
- a Cable d'interconnexió (vegeu "[20.1.6 Especificacions dels components de cablejat estàndard](#)" [▶ 117] per als requisits del cablejat)
- b Bloc de terminals (s'adquireix per separat)
- c Cable apantallat

**AVÍS**

- Per al cable d'interconnexió, utilitzeu cable apantallat.
- Només Y1: connecteu el cable de connexió a terra (a) al bastidor de suport del terminal X2M.

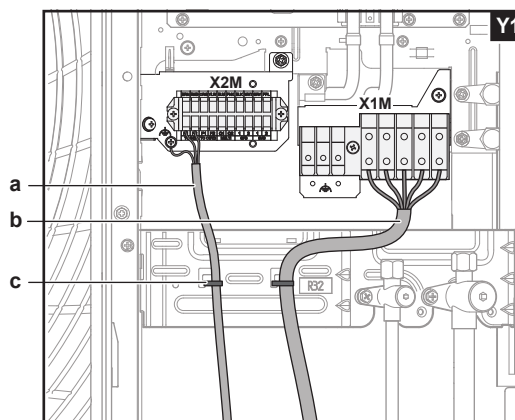
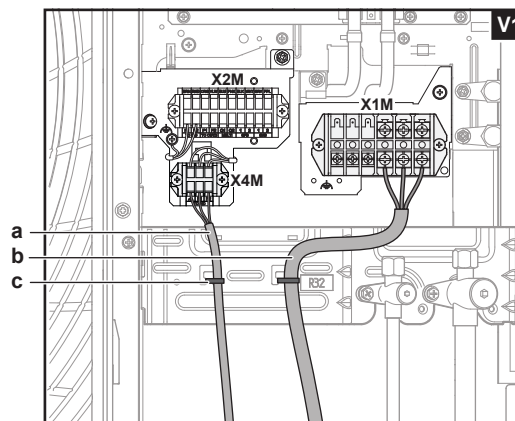


4 Connecteu el subministrament elèctric com s'indica a continuació:



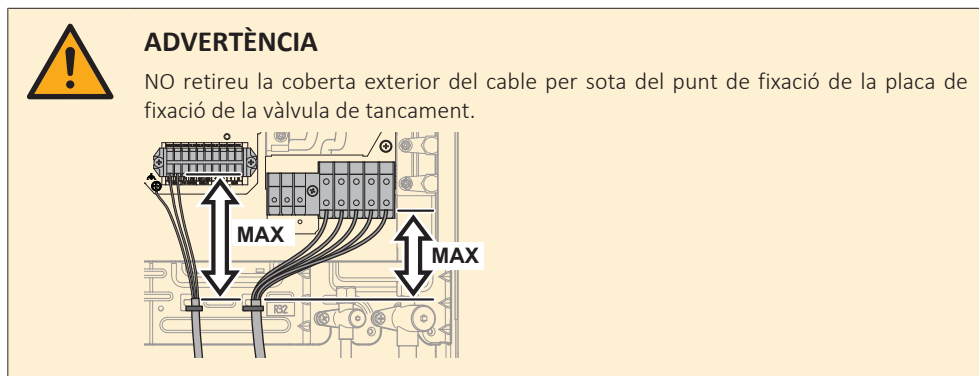
- a Interruptor automàtic de fuites a terra
- b Fusible
- c Cable de subministrament elèctric (vegeu "[20.1.6 Especificacions dels components de cablejat estàndard](#)" [▶ 117] per als requisits del cablejat)

5 Fixeu els cables (alimentació elèctrica i cable d'interconnexió) amb una brida a la placa de fixació de la vàlvula de tancament i passeu el cablejat tal com es mostra a la il·lustració següent.

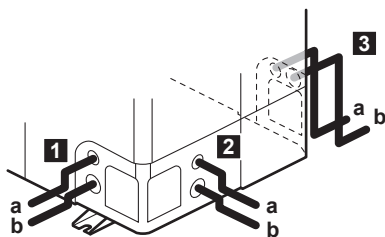


- a Cable d'interconnexió

- b Cable del subministrament elèctric
- c Brida (s'adquireix per separat, amplada màxima recomanada de 5 mm)

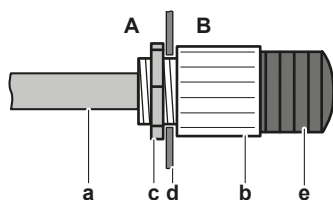


- 6 Seleccioneu una de les tres opcions següents per passar els cables a través del bastidor:



- a Cable d'interconnexió
- b Cable del subministrament elèctric

- 7 Traieu els orificis cecs colpejant els punts de fixació amb un tornavís de punta plana i un martell.
- 8 Col·loqueu una protecció de cable a l'orifici cec:
- Recomanem instal·lar un premsaestopa tipus PG a l'orifici cec.
 - Quan no utilitzeu un premsaestopa, protegiu els cables amb tubs de vinil per evitar que la vora de l'orifici cec talli els cables:



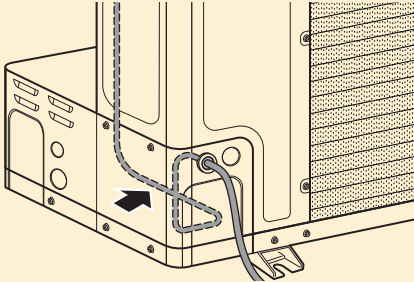
- A Dins de la unitat exterior
- B Fora de la unitat exterior
- a Cable
- b Casquet
- c Femella
- d Bastidor
- e Tub

- 9 Passeu els cables per fora de la unitat.



ADVERTÈNCIA

Eviteu les vores esmolades quan passeu els cables cap a la part posterior. Assegureu-vos de passar els cables pel costat esquerre del suport de l'acumulador quan passin pel conducte:

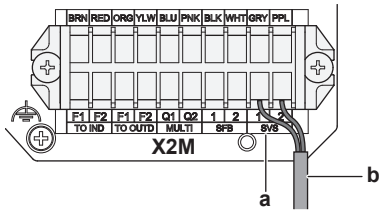


- 10 Torneu a col·locar la tapa de servei. Consulteu "17.2.3 Com tancar la unitat exterior" [▶ 75].
- 11 Connecteu un interruptor automàtic de fuites a terra i un fusible a la línia de subministrament elèctric tal com s'especifica a "20.1.6 Especificacions dels components de cablejat estàndard" [▶ 117].

20.3 Com connectar les sortides externes

Sortida SVS

La sortida SVS és un contacte del terminal X2M que es tanca en cas de detecció de fuga, avaria o desconnexió del sensor R32 (situat a la unitat interior).

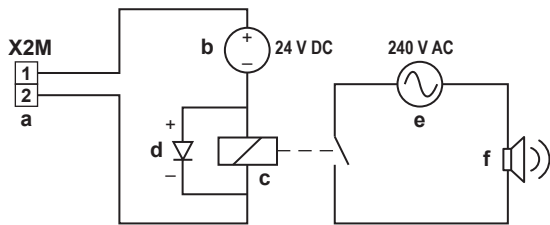


- a Terminals de la sortida SVS (1 i 2)
- b Cable cap al dispositiu de sortida SVS

Requisits de la connexió SVS		
Tensió	<40 VDC	
Corrent màxim	0,025 A	
Mida del cable	Utilitzeu només un cable harmonitzat que proporcioni aïllament doble i que sigui adequat per a 220~240 V	
	Cable de 2 fils	
	Secció mínima de cable de 0,75 mm ²	
Polaritat	Terminal 1	+
	Terminal 2	-

És obligatori utilitzar un dispositiu de supressió de sobretensions per protegir el circuit intern de la PCB de la unitat exterior (per ex., un díode de supressió de sobretensions independent o un relé amb un díode de supressió de sobretensions integrat).

Exemple:



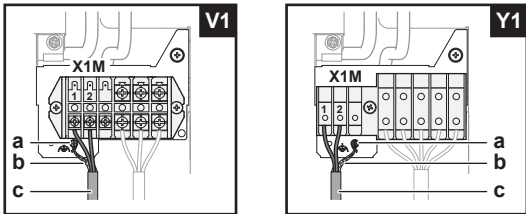
- a Terminal de sortida SVS
- b Subministrament elèctric de CC
- c Relé
- d Díode de supressió de sobretensions
- e Subministrament elèctric de CA
- f Alarma externa

Sortida SVEO

La sortida SVEO és un contacte del terminal X1M que es tanca en cas que es produeixin errors generals. Vegeu "10.1 Codis d'error: Vista general" [▶ 42] i "26.3.1 Codis d'error: Vista general" [▶ 157] per obtenir informació sobre els errors que activen aquesta sortida.

Requisits de la connexió SVEO	
Tensió	220~240 V CA
Corrent màxim	0,5 A
Mida del cable	Utilitzeu només un cable harmonitzat que proporcioni aïllament doble i que sigui adequat per a la tensió corresponent
	Cable de 2 fils
	Secció mínima de cable de 0,75 mm²

Per a la connexió SVEO, recomanem fer servir un cable apantallat. L'apantallat del cable s'ha de connectar a terra al punt de posada a terra marcat, situat al bastidor de suport del terminal.



- a Punt de connexió a terra
- b Apantallat del cable
- c Cable cap al dispositiu de sortida SVEO



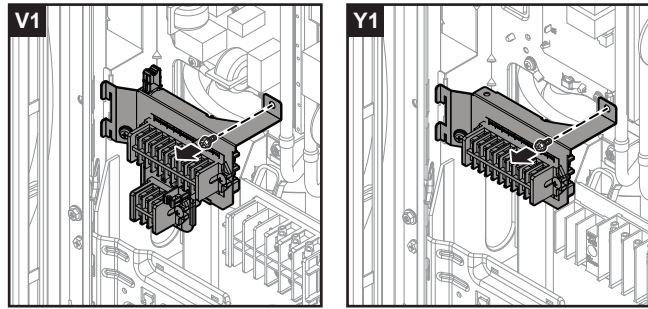
INFORMACIÓ

Les dades sonores de l'alarma de fuga de refrigerant estan disponibles al full de dades tècniques de la interfície d'usuari. Per exemple, el comandament BRC1H52* genera una alarma de 65 dB (pressió sonora, mesurada a 1 m de distància de l'alarma).

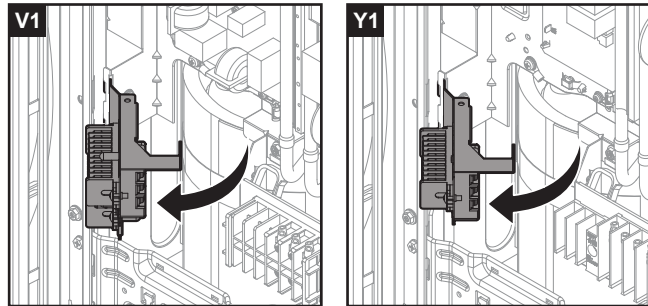
20.4 Com connectar l'opció de commutador selector de refrigeració/calefacció

Per controlar el funcionament de refrigeració o calefacció des d'una ubicació central, es pot connectar el commutador selector de refrigeració/calefacció opcional següent KRC19-26A:

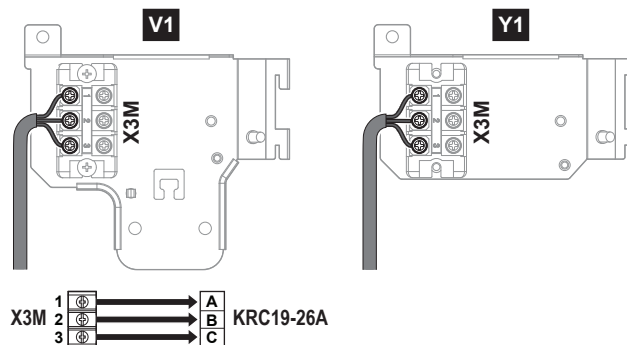
- 1 Traieu el cargol de muntatge de la placa de muntatge del terminal.



- 2 Gireu la placa de muntatge del terminal per accedir a l'altra banda de la placa.

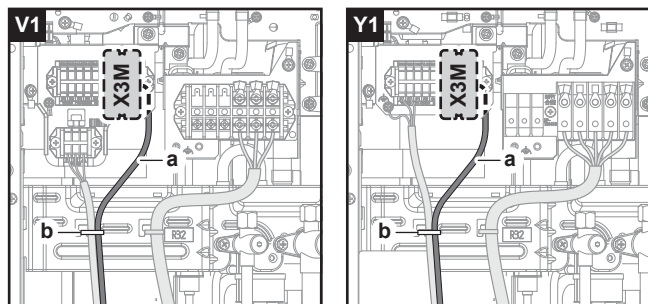


- 3 Connecteu el commutador selector de refrigeració/calefacció al terminal X3M.



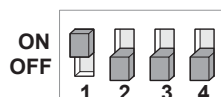
X3M Terminal a la unitat
KRC19-26A Commutador selector de refrigeració/calefacció

- 4 Torneu a girar la placa de muntatge del terminal i torneu a col·locar el cargol.
 5 Fixeu els cables amb brides.



a Cable del commutador selector de refrigeració/calefacció
b Brida

- 6 Enceneu l'interruptor DIP (DS1-1). Vegeu "[22.1.3 Elements de la configuració de camp](#)" [▶ 130] per obtenir més informació sobre l'interruptor DIP.



DS1 Interruptor DIP 1

20.5 Com comprovar la resistència de l'aïllament del compressor

**AVÍS**

Si, després de la instal·lació, s'acumula refrigerant al compressor, la resistència d'aïllament als pols pot baixar; tot i així, si és d'almenys 1 MΩ, la unitat no s'avarirà.

- Utilitzeu un megòhmetre de 500 V per mesurar l'aïllament.
- NO utilitzeu un megòhmetre per als circuits de baixa tensió.

1 Mesureu la resistència de l'aïllament als pols.

Si	Cal
≥1 MΩ	La resistència d'aïllament és correcta. Aquest procediment ha finalitzat.
<1 MΩ	La resistència d'aïllament NO és correcta. Aneu al pas següent.

2 Connecteu el subministrament elèctric i deixeu-lo connectat durant 6 hores.

Resultat: El compressor s'escalfarà i el refrigerant que hi pugui haver a l'interior s'evaporarà.

3 Mesureu la resistència de l'aïllament una altra vegada.

21 Finalització de la instal·lació de la unitat exterior

21.1 Com aïllar els conductes de refrigerant

Un cop finalitzat el procediment de càrrega, els conductes s'han d'aïllar. Tingueu en compte els punts següents:

- Assegureu-vos d'aïllar completament els conductes de connexió i els kits de derivació de refrigerant.
- Assegureu-vos d'aïllar els conductes de líquid i de gas (de totes les unitats).
- Utilitzeu escuma de polietilè resistent a la calor que pugui suportar una temperatura de 70°C per als conductes de líquids i de 120°C per als conductes de gas.
- Reforceu l'aïllament dels conductes de refrigerant en funció del lloc d'instal·lació.

Temperatura ambient	Humitat	Gruix mínim
≤30°C	De 75% a 80% d'humitat relativa	15 mm
>30°C	≥80% d'humitat relativa	20 mm

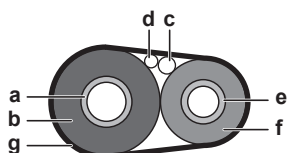
Entre la unitat exterior i la unitat interior



AVÍS

Recomanem instal·lar els conductes de refrigerant entre la unitat interior i la unitat exterior en un tub o embolicant els conductes de refrigerant amb cinta d'acabat.

- 1 Aïlleu i fixeu el conducte de refrigerant i els cables com s'indica a continuació:

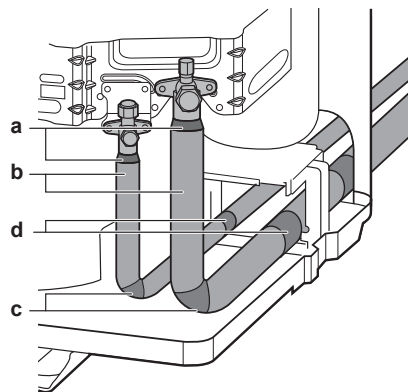


- a** Tub de gas
- b** Aïllament del tub de gas
- c** Cable d'interconnexió
- d** Cablejat d'obra (si s'escau)
- e** Tub de líquid
- f** Aïllament del tub de líquid
- g** Cinta d'acabat

- 2 Col·loqueu la tapa de servei.

A dins de la unitat exterior

Per aïllar els conductes de refrigerant, seguiu els passos que s'indiquen a continuació:

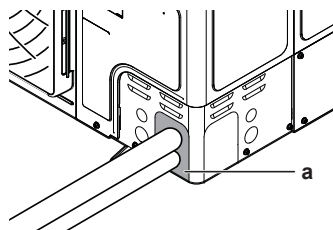


- 1 Aïlleu els conductes de líquid i de gas.
- 2 Enrotlleu l'aïllament tèrmic al voltant de les corbes i després cobriu-ho amb cinta de vinil (c, vegeu més amunt).
- 3 Assegureu-vos que els conductes d'obra no toquin cap dels components del compressor.
- 4 Segelleu els extrems de l'aïllament (segellador, etc.) (b, vegeu més amunt).
- 5 Emboliqueu els conductes d'obra amb cinta de vinil (d, vegeu més amunt) per protegir l'aïllament de vores esmolades.
- 6 Si la unitat exterior està instal·lada per sobre de la unitat interior, cobriu les vàlvules de tancament amb material de segellat per evitar que l'aigua condensada de les vàlvules de tancament es desplaci cap a la unitat interior.


AVÍS

Qualsevol conducte exposat pot provocar condensació.

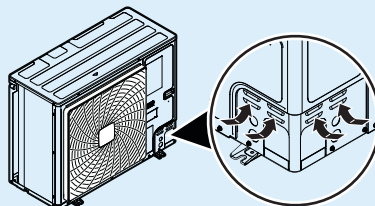
- 7 Torneu a col·locar la tapa de servei i la placa d'entrada dels conductes.
- 8 Segelleu tots els espais oberts per evitar l'entrada de neu i de petits animals al sistema.



a Segellat


AVÍS

No obstruïu les obertures de ventilació, ja que podria afectar la circulació de l'aire dins de la unitat.





ADVERTÈNCIA

Preneu les mesures adequades per a evitar que la unitat es converteixi en refugi de petits animals. Si algun animal entrés en contacte amb els components elèctrics, podria causar avaries o fer que aparegués fum o foc.

22 Configuració



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ



AVÍS

Assegureu-vos que la configuració de camp [2-49] "Instal·lació nova o instal·lació de substitució" estigui establerta correctament.



INFORMACIÓ

És important que l'instal·lador llegeixi tota la informació d'aquest capítol de manera seqüencial i que configureu el sistema segons correspongui.

En aquest capítol

22.1	Ajustament de la configuració de camp.....	128
22.1.1	Quant a l'ajustament de la configuració de camp.....	128
22.1.2	Com accedir als elements de la configuració de camp.....	129
22.1.3	Elements de la configuració de camp.....	130
22.1.4	Com accedir al mode 1 o 2.....	131
22.1.5	Com fer servir el mode 1.....	132
22.1.6	Com fer servir el mode 2.....	132
22.1.7	Mode 1: configuració de supervisió.....	134
22.1.8	Mode 2: configuració de camp.....	135
22.2	Estalvi energètic i funcionament òptim.....	140
22.2.1	Principals mètodes de funcionament disponibles.....	140
22.2.2	Configuracions de confort disponibles.....	141
22.2.3	Exemple: Mode automàtic durant la refrigeració.....	143
22.2.4	Exemple: Mode automàtic durant la calefacció.....	144

22.1 Ajustament de la configuració de camp

22.1.1 Quant a l'ajustament de la configuració de camp

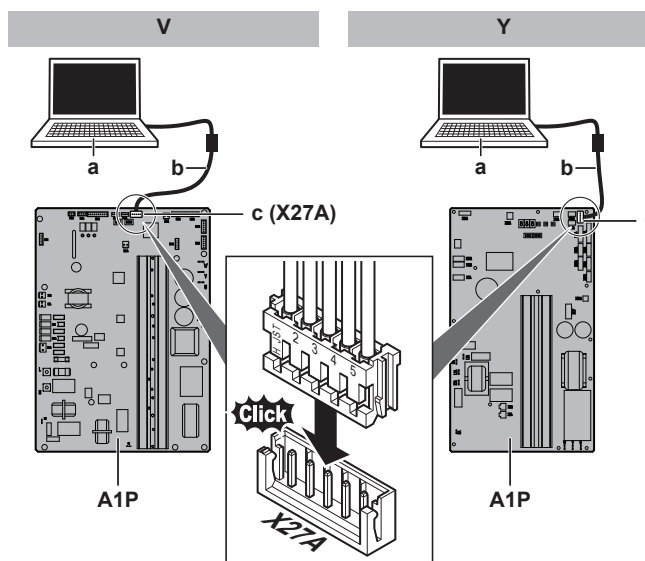
Per configurar el sistema de bomba de calor, heu d'introduir dades a la PCB principal (A1P) de la unitat exterior. Això implica els elements de la configuració de camp següents:

- Polsadors per introduir dades a la PCB
- Una pantalla per llegir la informació de retorn de la PCB
- Interruptors DIP (només modifiqueu la configuració de fàbrica si instal·leu un commutador selector de refrigeració/calefacció).

Vegeu també:

- "22.1.3 Elements de la configuració de camp" [▶ 130]
- "22.1.2 Com accedir als elements de la configuració de camp" [▶ 129]

Configurador per a PC



- a** PC
b Cable (EKPCAB*)
c Cable allargador connectat a X27A
X27A Connector
A1P PCB principal de la unitat exterior

Mode 1 i 2

Mode	Descripció
Mode 1 (paràmetres de supervisió)	Podeu fer servir el mode 1 per supervisar la situació actual de la unitat exterior. També podeu controlar el contingut d'alguns paràmetres de la configuració de camp.
Mode 2 (configuració de camp)	El mode 2 s'utilitza per canviar la configuració de camp del sistema. Podeu consultar el valor de configuració de camp actual i canviar-lo. En general, després de modificar la configuració de camp, podeu reprendre el funcionament normal sense fer cap intervenció especial. Algunes configuracions de camp s'utilitzen per a operacions especials (per exemple, operació única, configuració de recuperació/buit, configuració manual de càrrega de refrigerant, etc.). En aquest cas, cal avortar l'operació especial abans que es pugui reiniciar el funcionament normal. A continuació, s'inclouen algunes explicacions.

Vegeu també:

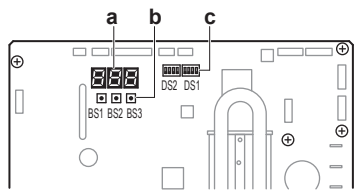
- "22.1.4 Com accedir al mode 1 o 2" [▶ 131]
- "22.1.5 Com fer servir el mode 1" [▶ 132]
- "22.1.6 Com fer servir el mode 2" [▶ 132]
- "22.1.7 Mode 1: configuració de supervisió" [▶ 134]
- "22.1.8 Mode 2: configuració de camp" [▶ 135]

22.1.2 Com accedir als elements de la configuració de camp

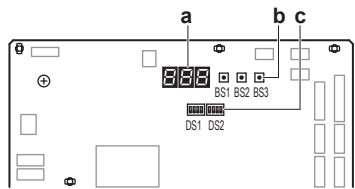
Consulteu "17.2.2 Com obrir la unitat exterior" [▶ 74].

22.1.3 Elements de la configuració de camp

Ubicació de les pantalles de 7 segments, els botons i els interruptors DIP:



22-1 1 fase (V)



22-2 3 fases (Y)

- BS1** MODE: Per canviar el mode de funcionament
- BS2** SET: Per a la configuració de camp
- BS3** RETURN: Per a la configuració de camp
- DS1, DS2** Interruptors DIP
 - a** Pantalles de 7 segments
 - b** Polsadors
 - c** Interruptors DIP

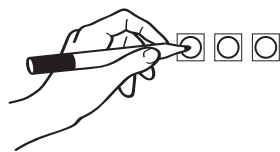
Interruptors DIP

Si instal·leu un commutador selector de refrigeració/calefacció, canvieu només la configuració de fàbrica.

DS1-1	Selector de REFRIGERACIÓ/CALEFACCIÓ (consulteu el manual del commutador selector de refrigeració/calefacció). ON = Selector de REFRIGERACIÓ/CALEFACCIÓ actiu; OFF = no instal·lat = configuració de fàbrica
DS1-2	NO S'UTILITZA. NO MODIFIQUEU LA CONFIGURACIÓ DE FÀBRICA.

Polsadors

Feu servir els polsadors per ajustar la configuració de camp. Utilitzeu els polsadors amb una vareta aïllada (per exemple, un bolígraf tancat) per evitar tocar peces sota tensió.



Pantalles de 7 segments

La pantalla mostra la configuració de camp, que es defineix com [Mode-Configuració]=Valor.

Exemple

	Descripció
	Situació per defecte
	Mode 1

	Descripció
	Mode 2
	Configuració 8 (en mode 2)
	Valor 4 (en mode 2)

22.1.4 Com accedir al mode 1 o 2

Inicialització: situació per defecte



AVÍS

CONNECTEU la unitat a l'alimentació 6 hores abans d'encendre-la perquè l'escalfador del càrter estigui energitzat i per protegir el compressor.

Connecteu el subministrament elèctric de la unitat exterior i de totes les unitats interiors. Quan la comunicació entre les unitats interiors i les unitats exteriors està establerta i és normal, l'estat de la pantalla de 7 segments serà el següent (situació per defecte de fàbrica).

Fase	Pantalla
Quan connecteu el subministrament elèctric: parpelleig tal com s'indica. Es fan les primeres comprovacions del subministrament elèctric (8~10 min).	
Quan no hi ha cap problema: encès tal com s'indica (1~2 min).	
A punt per funcionar: indicació de pantalla en blanc tal com s'indica.	

-  Apagat
-  Parpelleja
-  Encès

En cas d'error, el codi d'error apareix a la interfície d'usuari de la unitat interior i a la pantalla de 7 segments de la unitat exterior. Resoleu el codi d'error segons correspongui. En primer lloc, cal comprovar el cablejat de comunicació.

Accés

BS1 s'utilitza per canviar entre la situació per defecte, el mode 1 i el mode 2.

Accés	Acció
Situació per defecte	
Mode 1	- Premeu BS1 una vegada. La indicació de la pantalla de 7 segments canviarà a:  - Premeu BS1 una altra vegada per tornar a la situació per defecte.

Accés	Acció
Mode 2	▪ Premeu BS1 durant almenys cinc segons. La indicació de la pantalla de 7 segments canviarà a:  ▪ Premeu BS1 una altra vegada (breument) per tornar a la situació per defecte.

**INFORMACIÓ**

Si us sorgís algun dubte enmig del procés, premeu BS1 per tornar a la situació per defecte (sense cap indicació a les pantalles de 7 segments: en blanc, vegeu "22.1.4 Com accedir al mode 1 o 2" [▶ 131]).

22.1.5 Com fer servir el mode 1

El mode 1 s'utilitza per establir una configuració bàsica i supervisar l'estat de la unitat.

Què	Com
Canvi i accés a la configuració en el mode 1	1 Premeu BS1 una vegada per seleccionar el mode 1. 2 Premeu BS2 per seleccionar la configuració requerida. 3 Premeu BS3 una vegada per accedir al valor de configuració seleccionat.
Com sortir i tornar a l'estat inicial	Premeu BS1.

Exemple:

Comprovació del contingut del paràmetre [1-10] (per saber quantes unitats interiors estan connectades al sistema).

[A-B]=C, en aquest cas, es defineix com: A=1; B=10; C=el valor que volem conèixer/supervisar:

- 1 Assegureu-vos que la indicació de la pantalla de 7 segments es troba a la situació per defecte (funcionament normal).

- 2 Premeu BS1 una vegada.

Resultat: Accediu al mode 1: 

- 3 Premeu BS2 10 vegades.

Resultat: Accediu al paràmetre 10 del mode 1: 

- 4 Premeu BS3 una vegada; el valor que apareixerà (depenent de la situació real del camp) és la quantitat d'unitats interiors que estan connectades al sistema.

Resultat: Accediu i seleccioneu el paràmetre 10 del mode 1. El valor obtingut és la informació supervisada

- 5 Per sortir del mode 1, premeu BS1 una vegada.

22.1.6 Com fer servir el mode 2

El mode 2 s'utilitza per ajustar la configuració de camp de la unitat exterior i del sistema.

Què	Com
Canvi i accés a la configuració en el mode 2	▪ Premeu BS1 durant més de cinc segons per seleccionar el mode 2. ▪ Premeu BS2 per seleccionar la configuració requerida. ▪ Premeu BS3 una vegada per accedir al valor de configuració seleccionat.
Com sortir i tornar a l'estat inicial	Premeu BS1.
Canvi del valor de la configuració seleccionada en el mode 2	▪ Premeu BS1 durant més de cinc segons per seleccionar el mode 2. ▪ Premeu BS2 per seleccionar la configuració requerida. ▪ Premeu BS3 una vegada per accedir al valor de configuració seleccionat. ▪ Premeu BS2 per seleccionar el valor requerit de la configuració seleccionada. ▪ Premeu BS3 una vegada per validar el canvi. ▪ Premeu BS3 una altra vegada per iniciar el funcionament amb el valor seleccionat.

Exemple:

Comprovació del contingut del paràmetre [2-18] (per activar o desactivar la configuració de pressió estàtica alta del ventilador de la unitat exterior).

[Mode-Configuració]=el valor en aquest cas es defineix com a: Mode=2; configuració=7; valor=el valor que voleu conèixer/canviar.

- 1 Assegureu-vos que la indicació de la pantalla de 7 segments es troba a la situació per defecte (funcionament normal).
- 2 Premeu BS1 durant més de cinc segons.

Resultat: Accediu al mode 2: 

- 3 Premeu BS2 18 vegades.

Resultat: Accediu al paràmetre 18 del mode 2: 

- 4 Premeu BS3 una vegada. La pantalla mostra l'estat de la configuració (en funció de la situació real del camp). En el cas de [2-18], el valor predeterminat és "0", la qual cosa significa que la funció de recinte ventilat està desactivada.

Resultat: Accediu i seleccioneu el paràmetre 18 del mode 2. El valor obtingut és la situació actual de la configuració.

- 5 Per canviar el valor de la configuració, premeu BS2 fins que el valor requerit aparegui a la pantalla de 7 segments.
- 6 Premeu BS3 una vegada per validar el canvi.
- 7 Premeu BS3 per iniciar el funcionament d'acord amb la configuració seleccionada.
- 8 Premeu BS1 una vegada per sortir del mode 2.

22.1.7 Mode 1: configuració de supervisió

[1-1]

Mostra l'estat de funcionament amb baix nivell de soroll.

El funcionament amb baix nivell de soroll redueix el soroll generat per la unitat en comparació amb les condicions de funcionament nominals.

[1-1]	Descripció
0	Ara mateix, la unitat no està funcionant amb les restriccions de baix nivell de soroll.
1	Ara mateix, la unitat està funcionant amb les restriccions de baix nivell de soroll.

El funcionament amb baix nivell de soroll es pot configurar en el mode 2. Hi ha dos mètodes per activar el funcionament amb baix nivell de soroll del sistema de la unitat exterior.

- El primer mètode consisteix a habilitar un funcionament automàtic amb baix nivell de soroll durant la nit mitjançant una configuració de camp. La unitat funcionarà amb el nivell de soroll baix seleccionat durant les franges horàries seleccionades.
- El segon mètode consisteix a habilitar el funcionament amb baix nivell de soroll a partir d'una entrada externa. Per a aquesta opció cal un accessori opcional.

[1-2]

Mostra l'estat de funcionament amb limitació de consum elèctric.

La limitació del consum elèctric redueix el consum d'energia de la unitat en comparació amb les condicions de funcionament nominals.

[1-2]	Descripció
0	Ara mateix, la unitat no està funcionant amb les limitacions de consum elèctric.
1	Ara mateix, la unitat està funcionant amb limitació de consum elèctric.

La limitació del consum elèctric es pot configurar en el mode 2. Hi ha dos mètodes per activar la limitació del consum elèctric del sistema de la unitat exterior.

- El primer mètode consisteix a habilitar una limitació forçada del consum elèctric mitjançant una configuració de camp. La unitat funcionarà sempre amb la limitació del consum elèctric seleccionada.
- El segon mètode consisteix a habilitar la limitació del consum elèctric a partir d'una entrada externa. Per a aquesta opció cal un accessori opcional.

[1-5] [1-6]

Codi	Mostra...
[1-5]	La posició actual del paràmetre objectiu de T_e
[1-6]	La posició actual del paràmetre objectiu de T_c

Per obtenir més informació i assessorament sobre l'impacte d'aquestes configuracions, vegeu "22.2 Estalvi energètic i funcionament òptim" [▶ 140].

[1-10]

Mostra el número total d'unitats interiors connectades.

Pot ser convenient comprovar si el nombre total d'unitats interiors instal·lades coincideix amb el nombre total d'unitats interiors reconegudes pel sistema. En cas que hi hagi una discrepància, es recomana comprovar el recorregut del cablejat de comunicació entre les unitats exteriors i interiors (línia de comunicació F1/F2).

[1-17] [1-18] [1-19]

Codi	Mostra...
[1-17]	El darrer codi d'error
[1-18]	El segon darrer codi d'error
[1-19]	El tercer darrer codi d'error

Si els darrers codis d'error s'han restablert accidentalment a la interfície d'usuari d'una unitat interior, es poden tornar a comprovar amb aquesta configuració de supervisió.

Per consultar el contingut o el motiu del codi d'error, vegeu "[26.3 Solució de problemes en funció dels codis d'error](#)" [▶ 156], que inclou l'explicació dels codis d'error més rellevants. Podeu obtenir informació detallada sobre els codis d'error al manual de servei d'aquesta unitat.

[1-40] [1-41]

Codi	Mostra...
[1-40]	La configuració actual de confort de refrigeració
[1-41]	La configuració actual de confort de calefacció

Vegeu "[22.2 Estalvi energètic i funcionament òptim](#)" [▶ 140] per obtenir més informació sobre aquesta configuració.

22.1.8 Mode 2: configuració de camp

[2-8]

Temperatura objectiu de T_e durant el funcionament en refrigeració.

[2-8]	Objectiu de T_e [°C]
0 (per defecte)	Automàtic
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Per obtenir més informació i assessorament sobre l'impacte d'aquestes configuracions, vegeu "[22.2 Estalvi energètic i funcionament òptim](#)" [▶ 140].

[2-9]

Temperatura objectiu de T_c durant el funcionament en mode de calefacció.

[2-9]	Objectiu de T_c (°C)
0 (per defecte)	Automàtic
1	41

[2-9]	Objectiu de T _c (°C)
3	43
6	46

Per obtenir més informació i assessorament sobre l'impacte d'aquestes configuracions, vegeu "22.2 Estalvi energètic i funcionament òptim" [▶ 140].

[2-12]

Activeu la funció de baix soroll i/o la limitació del consum elèctric a través d'un adaptador de control extern (DTA104A61/62).

Si necessiteu que el sistema funcioni amb baix nivell de soroll o en condicions de limitació del consum elèctric quan s'envia un senyal extern a la unitat, caldrà modificar aquest paràmetre. Aquesta configuració només serà efectiva quan estigui instal·lat l'adaptador de control extern opcional (DTA104A61/62).

[2-12]	Descripció
0 (per defecte)	Desactivat.
1	Activat.

[2-18]

Configuració de la pressió estàtica alta del ventilador.

Si augmenta la pressió estàtica del ventilador de la unitat exterior, el cabal d'aire disminueix i incrementa la potència absorbida pel motor del ventilador. La unitat pot estimar la pressió estàtica externa fent alguns mesuraments.

Amb aquesta configuració, l'instal·lador pot establir la pressió estàtica externa en un nivell fix o canviar el moment de l'avaluació de la pressió estàtica externa.

Nota: per a un nivell de pressió estàtica externa superior a 45 Pa, es manté el nivell 0 per garantir la fiabilitat del motor del ventilador.

[2-18]	Descripció
0 (per defecte)	Configuració automàtica en el mode de posada en servei i en el mode de suspensió
1	Configuració automàtica només en el mode de posada en servei
2	Nivell 0 (pressió estàtica externa entre 0-20 Pa)
3	Nivell 1 (pressió estàtica externa entre 20-35 Pa)
4	Nivell 2 (pressió estàtica externa entre 35-45 Pa)

[2-20]

Càrrega addicional manual de refrigerant.

[2-20]	Descripció
0 (per defecte)	Desactivat.

[2-20]	Descripció
1	Activat. Per aturar l'operació manual de càrrega addicional de refrigerant (quan s'hagi carregat la quantitat addicional de refrigerant requerida), premeu BS3. Si aquesta funció no s'interromp prement BS3, la unitat aturarà el seu funcionament al cap de 30 minuts. Si 30 minuts no han estat suficients per afegir la quantitat de refrigerant necessària, la funció es pot reactivar tornant a canviar la configuració de camp.

[2-21]

Mode de recuperació/aspiració de refrigerant.

Per aconseguir un pas lliure per recuperar el refrigerant del sistema o eliminar substàncies residuals o aspirar el sistema, cal configurar un paràmetre que obri les vàlvules necessàries al circuit de refrigerant perquè la recuperació de refrigerant o el procés d'aspiració es puguin dur a terme correctament.

[2-21]	Descripció
0 (per defecte)	Desactivat.
1	Activat. Per aturar el mode de recuperació/aspiració de refrigerant, premeu BS3. Si no premeu BS3, el sistema continuarà en mode de recuperació/aspiració de refrigerant.

[2-22]

Configuració i nivell automàtics de baix nivell de soroll durant la nit.

Si canvieu aquesta configuració, activeu la funció de funcionament automàtic amb baix nivell de soroll de la unitat i definiu el nivell de funcionament. Segons el nivell seleccionat, el nivell de soroll es reduirà. Els moments d'inici i d'aturada d'aquesta funció es defineixen a les configuracions [2-26] i [2-27] (vegeu les descripcions següents).

[2-22]	Descripció	
0 (per defecte)	Desactivat	
1	Nivell 1	Nivell 5<Nivell 4<Nivell 3<Nivell 2<Nivell 1
2	Nivell 2	
3	Nivell 3	
4	Nivell 4	
5	Nivell 5	

[2-25]

Baix nivell de soroll de funcionament a través de l'adaptador de control extern.

Si necessiteu que el sistema funcioni amb un nivell baix de soroll quan s'envia un senyal extern a la unitat, aquest paràmetre permet definir el nivell de soroll que s'aplicarà.

Aquesta configuració només serà efectiva quan estigui instal·lat l'adaptador de control extern opcional (DTA104A61/62) i s'hagi activat el paràmetre [2-12].

[2-25]	Descripció	
1	Nivell 1	Nivell 5<Nivell 4<Nivell 3<Nivell 2<Nivell 1
2 (per defecte)	Nivell 2	
3	Nivell 3	
4	Nivell 4	
5	Nivell 5	

[2-26]

Hora d'inici del funcionament amb baix nivell de soroll.

Aquesta configuració s'utilitza juntament amb la configuració [2-22].

[2-26]	Hora d'inici del funcionament automàtic amb baix nivell de soroll (aproximadament)
1	20:00 h
2 (per defecte)	22:00 h
3	24:00 h

[2-27]

Hora d'aturada del funcionament amb baix nivell de soroll.

Aquesta configuració s'utilitza juntament amb la configuració [2-22].

[2-27]	Hora d'aturada del funcionament automàtic amb baix nivell de soroll (aproximadament)
1	6:00 h
2	7:00 h
3 (per defecte)	8:00 h

[2-30]

Nivell de limitació del consum elèctric (pas 1) a través de l'adaptador de control extern (DTA104A61/62).

Si necessiteu que el sistema funcioni en condicions de limitació de consum elèctric quan s'envia un senyal extern a la unitat, aquest paràmetre permet definir el nivell de limitació de consum elèctric que s'aplicarà per al pas 1. El nivell és l'indicat a la taula.

[2-30]	Límit del consum elèctric (aproximat)
1	60%
2	65%
3 (per defecte)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Nivell de limitació del consum elèctric (pas 2) a través de l'adaptador de control extern (DTA104A61/62).

Si necessiteu que el sistema funcioni en condicions de limitació de consum elèctric quan s'envia un senyal extern a la unitat, aquest paràmetre permet definir el nivell de limitació de consum elèctric que s'aplicarà per al pas 2. El nivell és l'indicat a la taula.

[2-31]	Límit del consum elèctric (aproximat)
1 (per defecte)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Funcionament amb limitació forçada i permanent del consum elèctric (no cal cap adaptador de control extern per aplicar la limitació del consum elèctric).

Si el sistema ha de funcionar sempre sota condicions de limitació del consum elèctric, aquesta configuració activa i defineix el nivell de limitació del consum elèctric que s'aplicarà contínuament. El nivell és l'indicat a la taula.

[2-32]	Referència de restricció
0 (per defecte)	La funció no està activa.
1	Segueix la configuració [2-30].
2	Segueix la configuració [2-31].

[2-49]

Instal·lació nova o instal·lació de substitució. Aquesta configuració de camp és important per a una gestió correcta de l'oli.

[2-49]	Descripció
0	Instal·lació nova (nou conducte d'R32)
1 (per defecte)	Substitució (reutilització del conducte d'R410A)

[2-60]

Configuració del comandament a distància de supervisió. Cal reinicialitzar el subministrament elèctric per desmarcar aquesta configuració.

Per obtenir més informació sobre el comandament a distància de supervisió, consulteu els "[16.2 Requisits de configuració del sistema](#)" [▶ 57] o la guia d'instal·lació i de referència de l'usuari del comandament a distància.

[2-60]	Descripció
0 (per defecte)	No hi ha cap comandament a distància de supervisió connectat al sistema
1	El comandament a distància de supervisió està connectat al sistema

[2-81]

Configuració de confort de refrigeració.

Aquesta configuració s'utilitza juntament amb el paràmetre [2-8].

[2-81]	Configuració de confort de refrigeració
0	Eco
1 (per defecte)	Suau
2	Ràpid
3	Potent

Per obtenir més informació i assessorament sobre l'impacte d'aquestes configuracions, vegeu "22.2 Estalvi energètic i funcionament òptim" [▶ 140].

[2-82]

Configuració de confort en calefacció.

Aquesta configuració s'utilitza juntament amb la configuració [2-9].

[2-82]	Configuració de confort en calefacció
0	Eco
1 (per defecte)	Suau
2	Ràpid
3	Potent

Per obtenir més informació i assessorament sobre l'impacte d'aquestes configuracions, vegeu "22.2 Estalvi energètic i funcionament òptim" [▶ 140].

22.2 Estalvi energètic i funcionament òptim

Aquest sistema de bomba de calor està equipat amb una funcionalitat avançada d'estalvi energètic. Segons la prioritat, es pot donar més importància a l'estalvi energètic o al nivell de confort. Es poden seleccionar diversos paràmetres per aconseguir l'equilibri òptim entre el consum d'energia i el confort per a l'aplicació concreta.

Hi ha diversos models que s'expliquen a continuació. Modifiqueu els paràmetres per adaptar-los a les necessitats de l'edifici i aconseguir el millor equilibri entre consum energètic i confort.

Independentment del control seleccionat, es poden produir variacions en el comportament del sistema a causa dels controls de protecció que garanteixen que la unitat funcioni en condicions fiables. Tanmateix, l'objectiu establert és fix i s'utilitzarà per obtenir el millor equilibri entre el consum d'energia i el confort, segons el tipus d'aplicació.

22.2.1 Principals mètodes de funcionament disponibles

Bàsic

La temperatura del refrigerant és fixa, independentment de la situació.

Per activar-lo amb...	Canvieu...
Mode de refrigeració	[2-8]=2
Mode de calefacció	[2-9]=2

Automàtic

La temperatura del refrigerant s'ajusta segons les condicions ambientals exteriors. D'aquesta manera, la temperatura del refrigerant s'estableix en funció de la

càrrega requerida (que també està relacionada amb les condicions ambientals exteriors).

Per exemple, quan el sistema funciona en refrigeració, no necessita tanta refrigeració amb temperatures exteriors baixes (per exemple, 25°C) com amb temperatures exteriors altes (per exemple, 35°C). Amb aquesta idea, el sistema comença a augmentar automàticament la temperatura del refrigerant, de manera que disminueix automàticament la capacitat subministrada i s'incrementa l'eficiència del sistema.

Per exemple, quan el sistema funciona en mode de calefacció, no necessita tanta calefacció amb temperatures exteriors altes (per exemple, 15°C) com amb temperatures exteriors baixes (per exemple, -5°C). Amb aquesta idea, el sistema comença a reduir automàticament la temperatura del refrigerant, de manera que disminueix automàticament la capacitat subministrada i s'incrementa l'eficiència del sistema.

Per activar-lo amb...	Canvieu...
Mode de refrigeració	[2-8]=3 (predeterminat)
Mode de calefacció	[2-9]=1 (predeterminat)

Alta sensibilitat/econòmic (refrigeració/calefacció)

La temperatura del refrigerant augmenta/disminueix (refrigeració/calefacció) en comparació amb el funcionament bàsic. En mode d'alta sensibilitat, el més important és que el client se senti còmode.

El mètode de selecció de les unitats interiors és important i cal tenir-ho en compte, ja que la capacitat disponible no és la mateixa que en el funcionament bàsic.

Per a més informació sobre les aplicacions d'alta sensibilitat, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.

Per activar-lo amb...	Canvieu...
Mode de refrigeració	[2-8] al valor adequat, d'acord amb els requisits del sistema predissenyat que incorpora una solució d'alta sensibilitat.
Mode de calefacció	[2-9] al valor adequat, d'acord amb els requisits del sistema predissenyat que incorpora una solució d'alta sensibilitat.

[2-8]	Objectiu de T _e (°C)
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	Objectiu de T _c (°C)
4	43

22.2.2 Configuracions de confort disponibles

Per a cadascun dels modes anteriors es pot seleccionar un nivell de confort. El nivell de confort està relacionat amb el temps i l'esforç (consum d'energia) necessaris per assolir una determinada temperatura ambient mitjançant la modificació temporal de la temperatura del refrigerant a diferents valors per aconseguir les condicions sol·licitades més ràpidament.

Potent

Es permet una superació (durant el funcionament en mode de calefacció) o una desviació a la baixa (durant el funcionament en mode de refrigeració) respecte de la temperatura del refrigerant sol·licitada per assolir la temperatura ambient requerida molt ràpidament. La superació es permet des del moment de la posada en marxa.

Quan la demanda de les unitats interiors esdevé més moderada, el sistema passa finalment a la condició d'estat estable definida pel mètode de funcionament anterior.

Per activar-lo amb...	Canvieu...
Mode de refrigeració	[2-41]=3. Aquesta configuració s'utilitza juntament amb el paràmetre [2-8].
Mode de calefacció	[2-42]=3. Aquesta configuració s'utilitza juntament amb la configuració [2-9].

Ràpid

Es permet una superació (durant el funcionament en mode de calefacció) o una desviació a la baixa (durant el funcionament en mode de refrigeració) respecte de la temperatura del refrigerant sol·licitada per assolir la temperatura ambient requerida molt ràpidament. La superació es permet des del moment de la posada en marxa.

Quan la demanda de les unitats interiors esdevé més moderada, el sistema passa finalment a la condició d'estat estable definida pel mètode de funcionament anterior.

Per activar-lo amb...	Canvieu...
Mode de refrigeració	[2-41]=2. Aquesta configuració s'utilitza juntament amb el paràmetre [2-8].
Mode de calefacció	[2-42]=2. Aquesta configuració s'utilitza juntament amb la configuració [2-9].

Suau

Es permet una superació (durant el funcionament en mode de calefacció) o una desviació a la baixa (durant el funcionament en mode de refrigeració) respecte de la temperatura del refrigerant sol·licitada per assolir la temperatura ambient requerida molt ràpidament. La superació no està permesa des del moment de la posada en marxa. La posada en marxa es produeix sota la condició definida pel mode de funcionament anterior.

Quan la demanda de les unitats interiors esdevé més moderada, el sistema passa finalment a la condició d'estat estable definida pel mètode de funcionament anterior.

Nota: La condició de posada en marxa és diferent de la configuració de confort potent i ràpida.

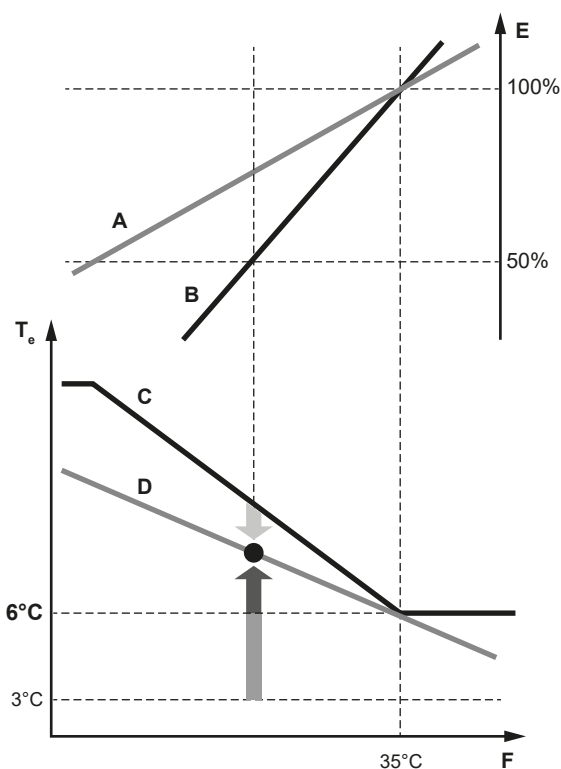
Per activar-lo amb...	Canvieu...
Mode de refrigeració	[2-41]=1. Aquesta configuració s'utilitza juntament amb el paràmetre [2-8].
Mode de calefacció	[2-42]=1. Aquesta configuració s'utilitza juntament amb la configuració [2-9].

Eco

La temperatura objectiu original del refrigerant, definida pel mètode de funcionament (vegeu més amunt), es manté sense cap correcció, excepte en cas de control de protecció.

Per activar-lo amb...	Canvieu...
Mode de refrigeració	[2-41]=0. Aquesta configuració s'utilitza juntament amb el paràmetre [2-8].
Mode de calefacció	[2-42]=0. Aquesta configuració s'utilitza juntament amb la configuració [2-9].

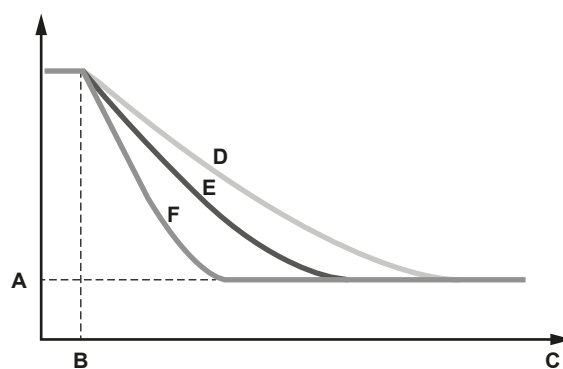
22.2.3 Exemple: Mode automàtic durant la refrigeració



- A** Corba de càrrega real
- B** Corba de càrrega virtual (mode automàtic de capacitat inicial)
- C** Valor objectiu virtual (valor inicial de la temperatura d'evaporació en mode automàtic)
- D** Valor de la temperatura d'evaporació requerida
- E** Factor de càrrega
- F** Temperatura de l'aire exterior
- T_e** Temperatura d'evaporació
- Ràpid
- Potent

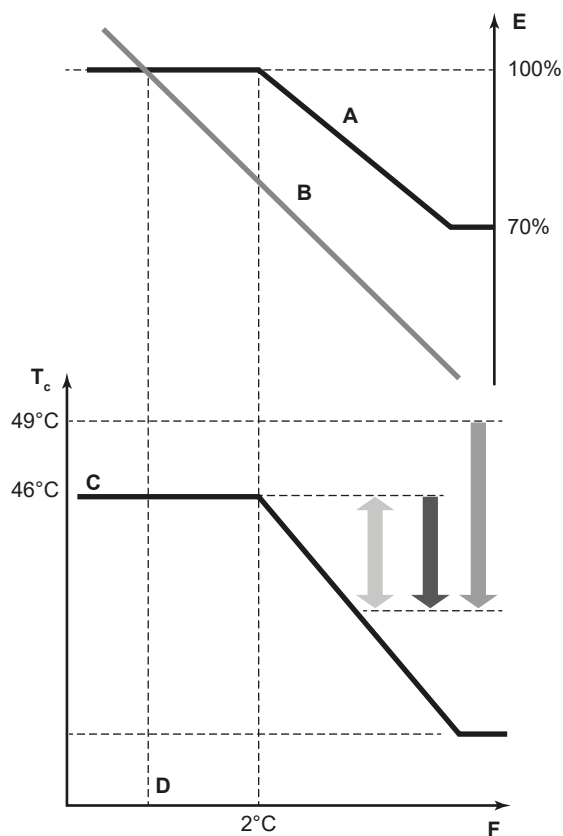
■ Suau

Evolució de la temperatura de l'habitació:



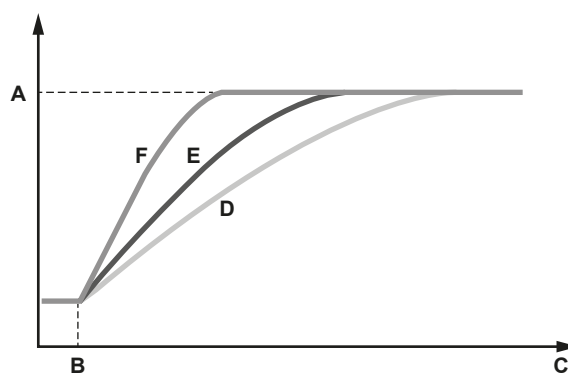
- A Temperatura configurada de la unitat interior
 B Inici del funcionament
 C Temps de funcionament
 D Suau
 E Ràpid
 F Potent

22.2.4 Exemple: Mode automàtic durant la calefacció



- A Corba de càrrega virtual (capacitat màxima predeterminada del mode automàtic)
 B Corba de càrrega
 C Valor objectiu virtual (valor inicial de la temperatura de condensació en mode automàtic)
 D Temperatura de disseny
 E Factor de càrrega
 F Temperatura de l'aire exterior
 T_c Temperatura de condensació
 ■ Ràpid
 ■ Potent
 ■ Suau

Evolució de la temperatura de l'habitació:



- A** Temperatura configurada de la unitat interior
- B** Inici del funcionament
- C** Temps de funcionament
- D** Suau
- E** Ràpid
- F** Potent

23 Posada en servei



AVÍS

Llista de comprovació general de posada en servei. A més de les instruccions de posada en servei que s'inclouen en aquest capítol, al Daikin Business Portal (autenticació necessària) també hi ha una llista de comprovació general de posada en servei.

La llista de comprovació de posada en servei general complementa les instruccions que s'inclouen en aquest capítol i es pot fer servir com a guia i com a plantilla per redactar informes durant la posada en servei i el lliurament a l'usuari.

En aquest capítol

23.1	Precaucions abans de posar la unitat en servei.....	146
23.2	Llista de comprovació abans de posar la unitat en servei.....	147
23.3	Llista de comprovació durant la posada en servei de la unitat	148
23.4	Quant a la prova de funcionament del sistema.....	148
23.5	Com fer una prova de funcionament (pantalla de 7 segments).....	149
23.6	Correcció en cas de finalització anòmla de la prova de funcionament.....	150

23.1 Precaucions abans de posar la unitat en servei



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ



PERILL: RISC DE CREMADES/ESCALDADES



PRECAUCIÓ

NO dueu a terme la prova de funcionament si encara esteu fent operacions a la unitat o unitats interiors.

Quan dueu a terme la prova de funcionament, NO NOMÉS funcionarà la unitat exterior, sinó també la unitat interior connectada. Treballar en una unitat interior quan s'està executant la prova de funcionament és perillós.



PRECAUCIÓ

NO introduïu els dits, ni barres ni altres objectes a l'entrada ni a la sortida d'aire. NO retireu la protecció del ventilador. Si el ventilador està girant a molta velocitat, pot provocar lesions.



INFORMACIÓ

Durant el primer període de funcionament de la unitat, la potència requerida pot ser superior a la que s'indica a la placa d'identificació de la unitat. Aquest fenomen és degut al compressor, que necessita un temps de funcionament continuat de 50 hores abans de començar a funcionar amb normalitat i amb un consum d'energia estable.



AVÍS

CONNECTEU la unitat a l'alimentació 6 hores abans d'encendre-la perquè l'escalfador del càrter estigui energitzat i per protegir el compressor.

Durant la prova de funcionament, la unitat exterior i la unitat interior s'encendran. Assegureu-vos d'haver acabat tots els preparatius de les unitats interiors (conductes d'obra, cablejat elèctric, purga d'aire, etc.). Per obtenir més informació, consulteu el manual d'instal·lació de les unitats interiors.

23.2 Llista de comprovació abans de posar la unitat en servei

- 1 Després d'instal·lar la unitat, comproveu els punts que s'enumeren a continuació:
- 2 Apagueu la unitat.
- 3 Enceneu la unitat.

☐	Llegiu atentament les instruccions d'instal·lació i d'ús que es descriuen a la guia de referència per a l'instal·lador i l'usuari .
☐	Instal·lació Verifiqueu que la unitat estigui correctament instal·lada per evitar sorolls i vibracions anòmals quan la poseu en marxa.
☐	Cablejat d'obra Assegureu-vos que el cablejat d'obra s'hagi instal·lat d'acord amb les instruccions descrites al capítol " 20 Instal·lació elèctrica " [▶ 112], els diagrames de cablejat i la normativa sobre cablatge nacional vigent.
☐	Tensió del subministrament elèctric Comproveu la tensió del subministrament elèctric al panell de subministrament local. La tensió HA de coincidir amb la tensió de la placa identificadora de la unitat.
☐	Cablejat de connexió a terra Assegureu-vos que els cables de connexió a terra estiguin ben connectats i que els terminals de terra estiguin ben collats.
☐	Prova d'aïllament del circuit d'alimentació principal Utilitzant un megatester de 500 V, comproveu que la resistència d'aïllament sigui de 2 MΩ o més aplicant una tensió de 500 V CC entre els terminals d'alimentació i terra. No utilitzeu MAI el megatester per al cable d'interconnexió.
☐	Fusibles, interruptors automàtics i dispositius de protecció Comproveu que els fusibles, els interruptors automàtics o els dispositius de protecció instal·lats d'obra siguin de la mida i del tipus que s'especifica al capítol " 20.1.6 Especificacions dels components de cablejat estàndard " [▶ 117]. Assegureu-vos que no s'hagi pontejat cap fusible ni cap dispositiu de protecció.
☐	Cablejat intern Reviseu visualment la caixa d'interruptors i l'interior de la unitat per si hi ha connexions soltes o components elèctrics danyats.
☐	Mida i aïllament dels tubs Assegureu-vos d'instal·lar els tubs de les mides correctes i verifiqueu que estan correctament aïllats.
☐	Vàlvules de tancament Assegureu-vos que les vàlvules de tancament estiguin obertes al cantó del líquid i del gas.
☐	Equip danyat Reviseu l'interior de la unitat per comprovar si hi ha components danyats o tubs aixafats.
☐	Fuita de refrigerant Reviseu l'interior de la unitat per comprovar si hi ha alguna fuita de refrigerant. Si detecteu alguna fuita, intenteu reparar-la. Si la reparació no funciona, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor local. No toqueu cap refrigerant que hagi filtrat de les connexions dels conductes de refrigerant. Podríeu patir ferides per congelació.

☐	Fuita d'oli Comproveu que no hi hagi fuites d'oli al compressor. Si detecteu alguna fuita, intenteu reparar-la. Si la reparació no funciona, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor local.
☐	Entrada/sortida d'aire Comproveu que l'entrada i la sortida d'aire de la unitat NO estigui obstruïda amb papers, cartró o qualsevol altre material.
☐	Càrrega addicional de refrigerant La quantitat de refrigerant que s'ha d'afegir a la unitat s'ha d'indicar a la placa "Refrigerant afegit" subministrada, que s'ha de fixar a la part posterior de la coberta frontal.
☐	Requisits per als equips amb R32 Assegureu-vos que el sistema compleix tots els requisits descrits al capítol següent: "3.1 Instruccions per a l'equip fent servir refrigerant R32" [▶ 17].
☐	Configuració de camp Assegureu-vos que tots els paràmetres de configuració de camp estiguin ben ajustats. Consulteu "22.1 Ajustament de la configuració de camp" [▶ 128]. Per a una gestió correcta de l'oli, assegureu-vos que la configuració de camp [2-49] "Instal·lació nova o instal·lació de substitució" estigui establerta correctament.
☐	Data d'instal·lació i configuració de camp Assegureu-vos d'anotar la data d'instal·lació a l'adhesiu situat a la part posterior del panell frontal, d'acord amb la norma EN60335-2-40, i de conservar un registre del contingut de les configuracions de camp.

23.3 Llista de comprovació durant la posada en servei de la unitat

☐	Com fer una prova de funcionament .
--------------------------	--

23.4 Quant a la prova de funcionament del sistema



AVÍS

Assegureu-vos d'executar la prova de funcionament després de la primera instal·lació. En cas contrari, el codi d'error **U3** apareixerà a la interfície d'usuari i l'equip no podrà funcionar amb normalitat ni es podrà dur a terme la prova de funcionament individual de les unitats interiors.

El procediment següent descriu el funcionament de prova del sistema complet. Aquesta operació comprova i avalua els elements següents:

- Comprovació d'un cablejat incorrecte (comprovació de la comunicació amb les unitats interiors).
- Comprovació de l'obertura de les vàlvules de tancament.
- Avaluació de la longitud dels conductes.
- Les anomalies de les unitats interiors no es poden comprovar per separat per a cada unitat. Un cop finalitzada la prova de funcionament, comproveu les unitats interiors una per una executant un funcionament normal a través de la interfície d'usuari. Consulteu el manual d'instal·lació de la unitat interior per obtenir més informació sobre la prova de funcionament individual.

**INFORMACIÓ**

- És possible que calguin 10 minuts per aconseguir un estat uniforme del refrigerant abans que es posi en marxa el compressor.
- Durant la prova de funcionament, el soroll de circulació del refrigerant o el soroll magnètic d'una electrovàlvula poden augmentar i la indicació de la pantalla pot canviar. Això no indica cap error.

23.5 Com fer una prova de funcionament (pantalla de 7 segments)

- 1 Assegureu-vos que tots els paràmetres de configuració de camp estiguin ben ajustats i consulteu ["22.1 Ajustament de la configuració de camp"](#) [▶ 128].
- 2 Activeu el subministrament elèctric de la unitat exterior i de les unitats interiors connectades.

**AVÍS**

CONNECTEU la unitat a l'alimentació 6 hores abans d'encendre-la perquè l'escalfador del càrter estigui energitzat i per protegir el compressor.

- 3 Assegureu-vos que l'equip es troba en la situació predeterminada (inactiva); consulteu ["22.1.4 Com accedir al mode 1 o 2"](#) [▶ 131]. Premeu BS2 durant 5 segons o més. La unitat iniciarà la prova de funcionament.

Resultat: La prova de funcionament s'executa automàticament. A la pantalla de la unitat exterior apareixerà "Ł01", i les indicacions "Prova de funcionament" i "Sota control centralitzat" es mostraran a la interfície d'usuari de les unitats interiors.

Passos del procediment automàtic de la prova de funcionament del sistema:

Pas	Descripció
Ł01	Control abans de la posada en marxa (equalització de la pressió)
Ł02	Control d'inici de refrigeració
Ł03	Condició estable de refrigeració
Ł04	Comprovació de la comunicació
Ł05	Comprovació de la vàlvula de tancament
Ł06	Comprovació de la longitud dels conductes
Ł09	Operació de bombeig
Ł10	Aturada de la unitat

**INFORMACIÓ**

Durant la prova de funcionament, no és possible aturar el funcionament de la unitat des d'una interfície d'usuari. Per cancel·lar l'operació, premeu BS3. La unitat s'aturarà després de ±30 segons.

- 4 Comproveu els resultats de la prova de funcionament a la pantalla de 7 segments de la unitat exterior.

Finalització	Descripció
Finalització normal	Cap indicació a la pantalla de 7 segments (inactiva).

Finalització	Descripció
Finalització anòmala	Indicació del codi d'error a la pantalla de 7 segments. Vegeu " 23.6 Correcció en cas de finalització anòmala de la prova de funcionament " [▶ 150] per endegar les mesures necessàries per corregir l'anomalia. Quan la prova de funcionament s'hagi completat del tot, el funcionament normal es podrà reprendre al cap de 5 minuts.

23.6 Correcció en cas de finalització anòmala de la prova de funcionament

La prova de funcionament només es pot considerar completa si no apareix cap codi d'error a la interfície d'usuari o a la pantalla de 7 segments de la unitat exterior. En cas que aparegui un codi d'error, apliqueu les mesures de correcció que s'expliquen a la taula de codis d'error. Torneu a fer la prova de funcionament i confirmeu que l'anomalia s'ha corregit.



INFORMACIÓ

Consulteu el manual d'instal·lació de la unitat interior per obtenir informació detallada sobre els codis d'error relacionats amb les unitats interiors.

24 Lliurament a l'usuari

Un cop acabada la prova de funcionament i quan la unitat funcioni correctament, assegureu-vos que l'usuari compregui els punts següents:

- Assegureu-vos que l'usuari ha imprès la documentació i demaneu-li que la guardi per consultar-la en el futur. Informeu l'usuari que pot trobar tota la documentació a l'URL esmentada anteriorment en aquest manual.
- Expliqueu a l'usuari com fer servir correctament el sistema i què ha de fer en cas que sorgeixin problemes.
- Mostreu a l'usuari quines tasques de manteniment ha de dur a terme a la unitat.

25 Manteniment i servei



AVÍS

El manteniment l'HA de dur a terme un instal·lador autoritzat o un tècnic qualificat. Recomanem fer el manteniment com a mínim un cop l'any. Tanmateix, la normativa vigent pot requerir una freqüència més curta.



AVÍS

La normativa vigent aplicable en matèria de **gasos fluorats d'efecte hivernacle** requereix que la càrrega de refrigerant de la unitat s'indiqui tant en pes com en CO₂ equivalent.

Fórmula per calcular la quantitat en tones de CO₂ equivalent: valor GWP del refrigerant × càrrega de refrigerant total [en kg]/1000

En aquest capítol

25.1	Precaucions de seguretat durant el manteniment.....	152
25.1.1	Com prevenir els perills elèctrics.....	153
25.2	Llista de comprovació per al manteniment anual de la unitat exterior.....	154
25.3	Quan al funcionament en mode de servei.....	154
25.3.1	Com utilitzar el mode d'aspiració.....	154
25.3.2	Com recuperar el refrigerant.....	154

25.1 Precaucions de seguretat durant el manteniment



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ



PERILL: RISC DE CREMADES/ESCALDADES



ADVERTÈNCIA

Abans de començar a treballar en sistemes que continguin refrigerants inflamables, cal dur a terme comprovacions de seguretat per garantir que es minimitzi el risc d'ignició. Per tant, s'han de seguir determinades instruccions.

Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.



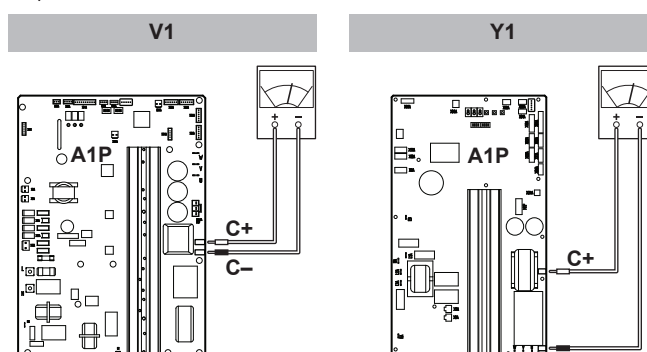
AVÍS: Risc de descàrrega electroestàtica

Abans de dur a terme qualsevol tasca de manteniment, toqueu una peça metàl·lica de la unitat per eliminar l'electricitat estàtica i protegir la PCB.

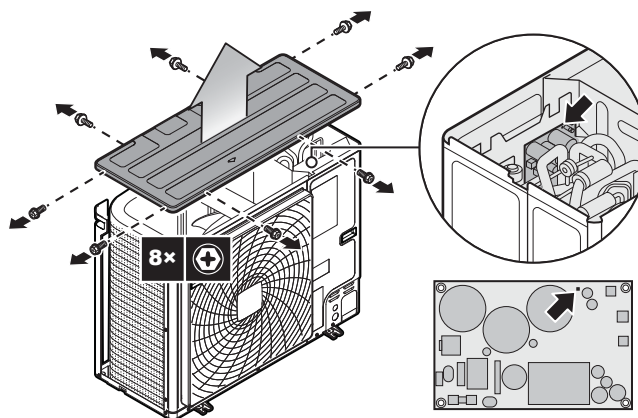
25.1.1 Com prevenir els perills elèctrics

Quan dugueu a terme el manteniment de l'equip inversor:

- 1** NO dugueu a terme cap tasca al sistema elèctric durant els 10 minuts posteriors a la desconnexió del subministrament elèctric.
- 2** Mesureu la tensió entre els terminals del bloc de terminals per al subministrament elèctric amb un comprovador i confirmeu que la font d'alimentació estigui desconnectada. A més, mesureu els punts com es mostra a la figura, amb un comprovador. i confirmeu que la tensió del condensador al circuit principal és inferior a 50 V CC. Si la tensió mesurada continua sent superior a 50 V CC, descarregueu els condensadors de forma segura utilitzant un llapis de descàrrega de condensadors específic per evitar la possibilitat d'espurnes.



- 3** Per no fer malbé la PCB, toqueu una peça metàl·lica sense revestiment per eliminar l'electricitat estàtica abans de desendollar o endollar els connectors.
- 4** La PCB de reserva (A3P), situada a la part posterior de la placa de muntatge de la caixa de connexions, pot contenir energia residual. Abans de dur a terme tasques de manteniment, espereu com a mínim 20 minuts fins que l'indicador lluminós verd de la PCB s'apagui (vegeu la il·lustració següent).



- 5** Desendol·leu el connector d'unió X106A (A1P) del motor del ventilador de la unitat exterior abans d'iniciar les tasques de manteniment a l'equip inversor. Aneu amb compte de NO tocar les peces en tensió. (Si un ventilador gira a causa del fort vent, pot emmagatzemar electricitat al condensador o al circuit principal i provocar una descàrrega elèctrica).
- 6** Un cop finalitzat el servei, torneu a endollar el connector d'unió. En cas contrari, apareixerà el codi d'error E7 i el sistema NO podrà funcionar amb normalitat.

Per obtenir més informació, consulteu el diagrama de cablejat etiquetat a la part posterior de la tapa de servei.

Pareu atenció al ventilador. Revisar la unitat amb el ventilador en marxa és perillós. Assegureu-vos de desconnectar l'interruptor principal i de treure els fusibles del circuit de control situat a la unitat exterior.

25.2 Llista de comprovació per al manteniment anual de la unitat exterior

Comproveu el següent com a mínim un cop l'any:

- Intercanviador de calor

L'intercanviador de calor de la unitat exterior es pot obstruir a causa de la pols, la brutícia, les fulles, etc. Recomanem netejar l'intercanviador de calor un cop l'any. Un intercanviador de calor obstruït pot provocar una pressió massa baixa o massa alta, cosa que afectaria negativament el rendiment.

25.3 Quan al funcionament en mode de servei

L'operació de recuperació/aspiració de refrigerant és possible si s'aplica la configuració [2-21]. Consulteu "[22.1 Ajustament de la configuració de camp](#)" [▶ 128] per obtenir més informació sobre com configurar el mode 2.

Quan utilitzeu el mode d'aspiració/recuperació, comproveu molt bé el que cal aspirar/recuperar abans de començar. Consulteu el manual d'instal·lació de la unitat interior per obtenir més informació sobre aspiració i recuperació.

25.3.1 Com utilitzar el mode d'aspiració

- 1 Quan la unitat estigui aturada, activeu la configuració [2-21] per posar en marxa el mode d'aspiració.

Resultat: Un cop confirmat, les vàlvules d'expansió de la unitat interior i la unitat exterior s'obriran per complet. En aquest moment, H1P s'il·luminarà i la interfície d'usuari de totes les unitats interiors mostrarà la paraula TEST (funcionament de prova) i  (control extern) i el funcionament quedarà prohibit.

- 2 Despressuritzeu el sistema amb una bomba de buit.
- 3 Premeu BS1 per aturar el mode d'aspiració.

25.3.2 Com recuperar el refrigerant

Cal recuperar el refrigerant amb una unitat de recuperació de refrigerant. Seguiu el mateix procediment que per al mètode de buit.



PERILL: RISC D'EXPLOSIÓ

Bombament de buit – Filtració de refrigerant. Si voleu bombar el sistema i hi ha una filtració en el circuit del refrigerant:

- NO utilitzeu la funció de bombament automàtic de la unitat, amb la qual podeu recollir tot el refrigerant del sistema en la unitat exterior. **Possible conseqüència:** autocombustió i explosió del compressor degut a l'entrada d'aire en el compressor de funcionament.
- Utilitzeu un sistema de recuperació separat perquè el compressor de la unitat NO hagi de funcionar.

**AVÍS**

Assegureu-vos de NO recuperar oli durant la recuperació del refrigerant. **Exemple:** utilitzant un separador d'oli.

26 Solució de problemes

En aquest capítol

26.1	Visió general: Solució de problemes	156
26.2	Precaucions abans de solucionar problemes.....	156
26.3	Solució de problemes en funció dels codis d'error.....	156
26.3.1	Codis d'error: Vista general	157
26.4	Sistema de detecció de fuites de refrigerant.....	159

26.1 Visió general: Solució de problemes

Abans de solucionar els problemes

Reviseu visualment la unitat i cerqueu defectes obvis, com connexions fluïxes o cablejat defectuós.

26.2 Precaucions abans de solucionar problemes



PERILL: RISC D'ELECTROCUCIÓ



PERILL: RISC DE CREMADES/ESCALDADES



ADVERTÈNCIA

- Quan feu una inspecció a la caixa de connexions de la unitat, assegureu-vos SEMPRE que l'interruptor principal de la unitat està desconnectat. Desconnecteu l'interruptor automàtic corresponent.
- Quan s'activi un dispositiu de seguretat, atureu la unitat i esbrineu per què s'ha activat el dispositiu de seguretat abans de restablir-la. No deriveu MAI els dispositius de seguretat ni canvieu els valors a un valor diferent del de fàbrica. Si no podeu esbrinar la causa del problema, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.



ADVERTÈNCIA

Per evitar riscos derivats d'un reinici imprevist de la protecció tèrmica, aquest aparell NO s'HA de connectar a un dispositiu de commutació extern, com ara un temporitzador, ni a un circuit que s'encengui i s'apagui amb freqüència.

26.3 Solució de problemes en funció dels codis d'error

En cas que aparegui un codi d'error, apliqueu les mesures de correcció que s'expliquen a la taula de codis d'error.

Després de corregir l'anomalia, premeu BS3 per restablir el codi d'error i torneu a provar el funcionament.



INFORMACIÓ

Si es produeix una avaria, el codi d'error es mostra a la pantalla de 7 segments de la unitat exterior i a la interfície d'usuari de la unitat interior.

26.3.1 Codis d'error: Vista general

En cas que aparegui un altre codi d'error, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.

Codi principal	Causa	Solució	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
<i>RD-11</i>	El sensor R32 d'una de les unitats interiors ha detectat una fuga de refrigerant ^(c)	Possible fuga d'R32. El sistema iniciarà automàticament l'operació de recuperació del refrigerant per emmagatzemar tot el refrigerant a la unitat exterior. Quan finalitzi l'operació de recuperació del refrigerant, la unitat del sistema passarà a l'estat de bloqueig. Cal efectuar una intervenció de servei per reparar la fuga i reactivar el sistema. Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.	✓	✓
<i>RD/CH</i>	Error del sistema de seguretat (detecció de fuga) ^(c)	S'ha produït un error relacionat amb el sistema de seguretat. Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.	✓	
<i>CH-01</i>	Error de funcionament del sensor R32 en una de les unitats interiors ^(c)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador. El sistema continuarà funcionant, però la unitat interior en qüestió deixarà de funcionar. Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.		✓
<i>CH-02</i>	Fi de la vida útil del sensor R32 en una de les unitats interiors ^(c)	Un dels sensors està arribant al final de la seva vida útil i s'ha de substituir. Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.		
<i>CH-05</i>	Queden 6 mesos per al final de la vida útil del sensor R32 en una de les unitats interiors ^(c)	Un dels sensors R32 està arribant al final de la seva vida útil i aviat s'haurà de substituir.		
<i>CH-10</i>	Esperant la confirmació de la substitució del sensor R32 d'una de les unitats interiors ^(c)	Esperant la confirmació que el sensor R32 s'ha substituït en una de les unitats interiors. Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.		
<i>E3</i>	- La vàlvula de tancament d'una unitat exterior s'ha deixat tancada. - Sobrecàrrega de refrigerant	- Obriu la vàlvula de tancament del cantó del gas i del líquid. - Torneu a calcular la quantitat de refrigerant necessària a partir de la longitud dels conductes i corregiu el nivell de càrrega de refrigerant recuperant qualsevol excés de refrigerant amb una màquina de recuperació de refrigerant.	✓	

Codi principal	Causa	Solució	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
E4	- La vàlvula de tancament d'una unitat exterior s'ha deixat tancada. - Refrigerant insuficient	- Obriu la vàlvula de tancament del cantó del gas i del líquid. - Comproveu si la càrrega addicional de refrigerant s'ha completat correctament. Torneu a calcular la quantitat de refrigerant necessària a partir de la longitud dels conductes i afegiu una quantitat adequada de refrigerant.	✓	
E9	Error de la vàlvula d'expansió electrònica (Y1E) - A1P (X21A) / (Y3E) - A1P (X23A)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	
F3	- La vàlvula de tancament d'una unitat exterior s'ha deixat tancada. - Refrigerant insuficient	- Obriu la vàlvula de tancament del cantó del gas i del líquid. - Comproveu si la càrrega addicional de refrigerant s'ha completat correctament. Torneu a calcular la quantitat de refrigerant necessària a partir de la longitud dels conductes i afegiu una quantitat adequada de refrigerant.	✓	
F6	Sobrecàrrega de refrigerant	Torneu a calcular la quantitat de refrigerant necessària a partir de la longitud dels conductes i corregiu el nivell de càrrega de refrigerant recuperant qualsevol excés de refrigerant amb una màquina de recuperació de refrigerant.	✓	
H9	Error del sensor de temperatura ambient (R1T) - A1P (X18A)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	
J3	Error del sensor de temperatura de descàrrega (R21T): circuit obert/curtcircuit - A1P (X19A)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	
J5	Error del sensor de temperatura de succió (R3T) - A1P (X30A) (succió) / (R5T) - A1P (X30A) (subrefredament)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	
J6	Error del sensor de temperatura del líquid (bobina) (R4T) - A1P (X30A)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	
J7	Error del sensor de temperatura del líquid (després del subrefredament HE) (R7T) - A1P (X30A)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	
J9	Error del sensor de temperatura del gas (després del subrefredament HE) (R6T) - A1P (X30A) (sobreescaïment)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	
JR	Error del sensor d'alta pressió (S1NPH): circuit obert/curtcircuit - A1P (X32A)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	
JE	Error del sensor de baixa pressió (S1NPL): circuit obert/curtcircuit - A1P (X31A)	Comproveu la connexió a la PCB o a l'actuador.	✓	

Codi principal	Causa	Solució	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
LC	Transmissió unitat exterior - inversor: Problema de transmissió INV1/FAN1	Comproveu la connexió.	✓	
P1	Tensió d'alimentació desequilibrada de l'INV1	Comproveu que el subministrament elèctric estigui dins del rang.		
U2	Tensió del subministrament insuficient	Comproveu si la tensió de subministrament elèctric se subministra correctament.	✓	
U3	Codi d'error: La prova del sistema encara no s'ha executat (el funcionament del sistema no és possible).	Executeu la prova de funcionament del sistema.		
U4	No se subministra corrent elèctric a la unitat exterior.	Comproveu si el cablejat del subministrament elèctric de la unitat exterior està ben connectat.	✓	
U9	- Incompatibilitat del sistema. S'ha combinat un tipus incorrecte d'unitats interiors (R410A, R407C, RA, etc.) - Error de la unitat interior	Comproveu si altres unitats interiors presenten algun error i confirmeu que la combinació d'unitats interiors estigui permesa.	✓	
UR	Hi ha connectats tipus incorrectes d'unitats interiors.	Comproveu quins tipus d'unitats interiors hi ha connectades actualment. Si no són els adequats, substituïu-les per les unitats correctes.	✓	
UH	Interconnexions incorrectes entre les unitats.	Connecteu correctament les interconnexions F1 i F2 de la unitat BP connectada a la PCB de la unitat exterior (A LA UNITAT BP). Assegureu-vos que la comunicació amb la unitat BP estigui habilitada.	✓	
UF	- La vàlvula de tancament d'una unitat exterior s'ha deixat tancada. - Els conductes i el cablejat de la unitat interior especificada no estan connectats correctament a la unitat exterior.	- Obriu la vàlvula de tancament del cantó del gas i del líquid. - Confirmeu que els conductes i el cablejat de la unitat interior especificada estiguin connectats correctament a la unitat exterior.	✓	

(a) El terminal SVEO proporciona un contacte elèctric que es tanca en cas que es produeixi l'error indicat.

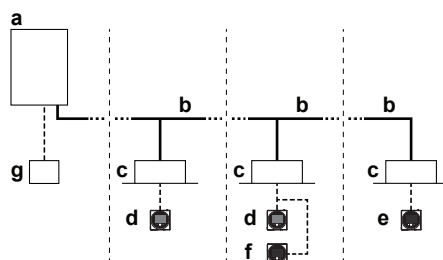
(b) El terminal SVS proporciona un contacte elèctric que es tanca en cas que es produeixi l'error indicat.

(c) El codi d'error només es mostra a la interfície d'usuari de la unitat interior on es produeix l'error.

26.4 Sistema de detecció de fuites de refrigerant

Funcionament normal

Durant el funcionament normal, els comandaments a distància en mode Només alarma i Supervisor no tenen cap funcionalitat. La pantalla del comandament a distància en mode Només alarma i Supervisor romandrà apagada. El funcionament del comandament a distància es pot comprovar prement el botó  per obrir el menú de l'instal·lador.



- a Unitat exterior de la bomba de calor
- b Conductes de refrigerant
- c Expansió directa VRV (unitat interior DX)
- d Comandament a distància en mode Normal
- e Comandament a distància en mode de Només alarma
- f Comandament a distància en mode Supervisor (obligatori en algunes situacions)
- g Comandament centralitzat (opcional)

Nota: durant la posada en marxa del sistema, el mode del comandament a distància es pot verificar a la pantalla.

Funcionament de la detecció de fuites

Si el sensor R32 de la unitat interior detecta una fuga de refrigerant, l'usuari rebrà un avís acústic i visual a través del comandament a distància de la unitat interior afectada (i del comandament a distància de supervisió, si escau). Al mateix temps, la unitat exterior iniciarà una operació de recuperació de refrigerant per reduir la quantitat de refrigerant del sistema interior.

Després de l'operació de recuperació de refrigerant, apareixerà un codi d'error i la unitat quedarà bloquejada. La resposta del comandament a distància després de la detecció de fuites dependrà del mode configurat.

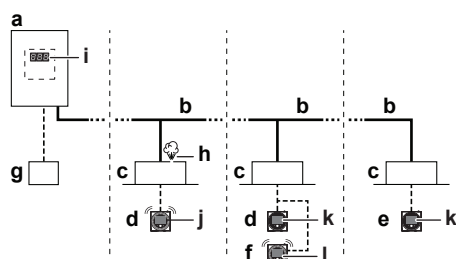
Cal efectuar una intervenció de servei per reparar la fuga i reactivar el sistema. Per obtenir més informació, consulteu el manual de servei.



ADVERTÈNCIA

Per seguretat, la unitat està equipada amb un sistema de detecció de fuites de refrigerant.

Per ser eficaç, la unitat HA de rebre subministrament elèctric en tot moment després de la instal·lació, excepte durant el manteniment.



- a Unitat exterior de la bomba de calor
- b Conductes de refrigerant
- c Expansió directa VRV (unitat interior DX)
- d Comandament a distància en mode Normal
- e Comandament a distància en mode de Només alarma
- f Comandament a distància en mode Supervisor (obligatori en algunes situacions)
- g Comandament centralitzat (opcional)
- h Fuga de refrigerant
- i Codi d'error de la unitat exterior a la pantalla de 7 segments
- j Apareix el codi d'error A0-11 i el comandament a distància emet una alarma acústica i un senyal d'avís vermell.
- k Apareix el codi d'error U9-02 al comandament a distància. No hi ha cap alarma ni cap llum d'avís.

- I Apareix el codi d'error A0-11 i el comandament a distància **de supervisió** emet una alarma acústica i un senyal d'avís vermell. L'**adreça** de la unitat apareix al comandament a distància.

Nota: podeu aturar l'alarma de detecció de fuites amb el comandament a distància i a través de l'aplicació. Per aturar l'alarma amb el comandament a distància, premeu  durant 3 segons.

Nota: la detecció de fuites activarà la sortida SVS. Per obtenir més informació, consulteu "[20.3 Com connectar les sortides externes](#)" [▶ 121].

Nota: es pot afegir una PCB de sortida opcional per a la unitat interior per proporcionar una sortida per a un dispositiu extern. La PCB de sortida s'activarà en cas de detecció de fuga. Per veure el nom del model exacte, consulteu la llista d'accessoris de la unitat interior. Per obtenir més informació sobre aquest accessori, consulteu el manual d'instal·lació de la PCB de sortida opcional.

Nota: alguns comandaments centralitzats es poden fer servir també com a comandament supervisor. Per obtenir més informació sobre la instal·lació, consulteu el manual d'instal·lació dels comandaments centralitzats.



AVÍS

El sensor de fuites de refrigerant R32 és un detector semiconductor que pot detectar incorrectament substàncies que no siguin refrigerant R32. Eviteu utilitzar substàncies químiques (per exemple, dissolvents orgànics, laques per als cabells, pintura) en altes concentracions prop de la unitat interior ja que això pot provocar que el sensor de fuites de refrigerant R32 no detecti les fuites correctament.

27 Eliminació



AVÍS

NO intenteu desmuntar el sistema: el desmantellament del sistema, així com el tractament del refrigerant, oli i altres components, HA DE complir amb les normes vigents. Les unitats s'HAN DE tractar en instal·lacions especialitzades per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació.

28 Dades tècniques

Al lloc web regional de Daikin (d'accés públic) hi ha disponible un **subconjunt** de les dades tècniques més actuals. El **conjunt complet** de les dades tècniques més actuals està disponible al Daikin Business Portal (cal autenticació).

En aquest capítol

28.1	Espai de servei: Unitat exterior	164
28.2	Diagrama de conductes: Unitat exterior.....	166
28.3	Diagrama de cablejat: Unitat exterior.....	167

28.1 Espai de servei: Unitat exterior

Costat de succió	A les il·lustracions següents, l'espai de servei al costat de succió es basa en una temperatura de bulb sec de 35°C i en el funcionament en refrigeració. Prevegeu més espai en els casos següents: - Quan la temperatura del costat de succió superi regularment aquesta temperatura. - Quan es prevegi que la càrrega tèrmica de les unitats exteriors superi regularment la capacitat màxima de funcionament.
Costat de descàrrega	Tingueu en compte les tasques d'instal·lació dels conductes de refrigerant quan decidiu la posició de les unitats. Si la vostra configuració no coincideix amb cap de les configuracions següents, poseu-vos en contacte amb el distribuïdor.

Unitat única (□) | Fila única d'unitats (◀▶)

	A~E	H_B H_D H_U	[mm]						
			a	b	c	d	e	e_B	e_D
	B	—		≥100					
	A, B, C	—	≥100 ⁽¹⁾	≥100	≥100				
	B, E	—		≥100			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥150 ⁽¹⁾	≥150	≥150		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
	B, D	$H_D > H_U$		≥100		≥500			
		$H_D \leq H_U$		≥100		≥500			
	B, D, E	$H_D > H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	≥250		≥750	≥1000	≤500	
				≥250		≥1000	≥1000	≤500	
			$H_B > H_U$	⊘					
		$H_D \leq H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥100		≥1000	≥1000	≤500
			$\frac{1}{2}H_U < H_D \leq H_U$		≥200		≥1000	≥1000	≤500
			$H_D > H_U$	⊘					
	A, B, C	—	≥200 ⁽¹⁾	≥300	≥1000				
	A, B, C, E	—	≥200 ⁽¹⁾	≥300	≥1000		≥1000		≤500
	D	—				≥1000			
	D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
	B, D	$H_D > H_U$		≥300		≥1000			
		$H_D \leq H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	≥250		≥1500			
				≥300		≥1500			
	B, D, E	$H_D > H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	≥300		≥1000	≥1000	≤500	
			$\frac{1}{2}H_U < H_D \leq H_U$	≥300		≥1250	≥1000	≤500	
			$H_B > H_U$	⊘					
		$H_D \leq H_U$	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥250		≥1500	≥1000	≤500
			$\frac{1}{2}H_U < H_D \leq H_U$		≥300		≥1500	≥1000	≤500
			$H_D > H_U$	⊘					

⁽¹⁾ Per facilitar les tasques de servei, utilitzeu una distància lateral ≥250 mm.

A,B,C,D Obstacles (parets/plaques deflectores)

E Obstacle (sostre)

a,b,c,d,e Espai mínim de servei entre la unitat i els obstacles A, B, C, D i E

e_B Distància màxima entre la unitat i la vora de l'obstacle E, en direcció a l'obstacle B

e_D Distància màxima entre la unitat i la vora de l'obstacle E, en direcció a l'obstacle D

A_U Alçada de la unitat

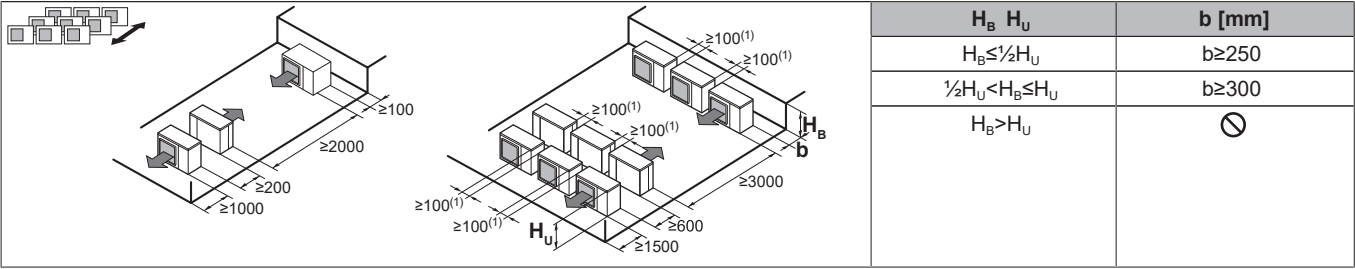
A_B, A_D Alçada dels obstacles B i D

1 Segelleu la part inferior del bastidor d'instal·lació per evitar que l'aire descarregat retorni al costat de succió a través de la part inferior de la unitat.

2 Es poden instal·lar com a màxim dues unitats.

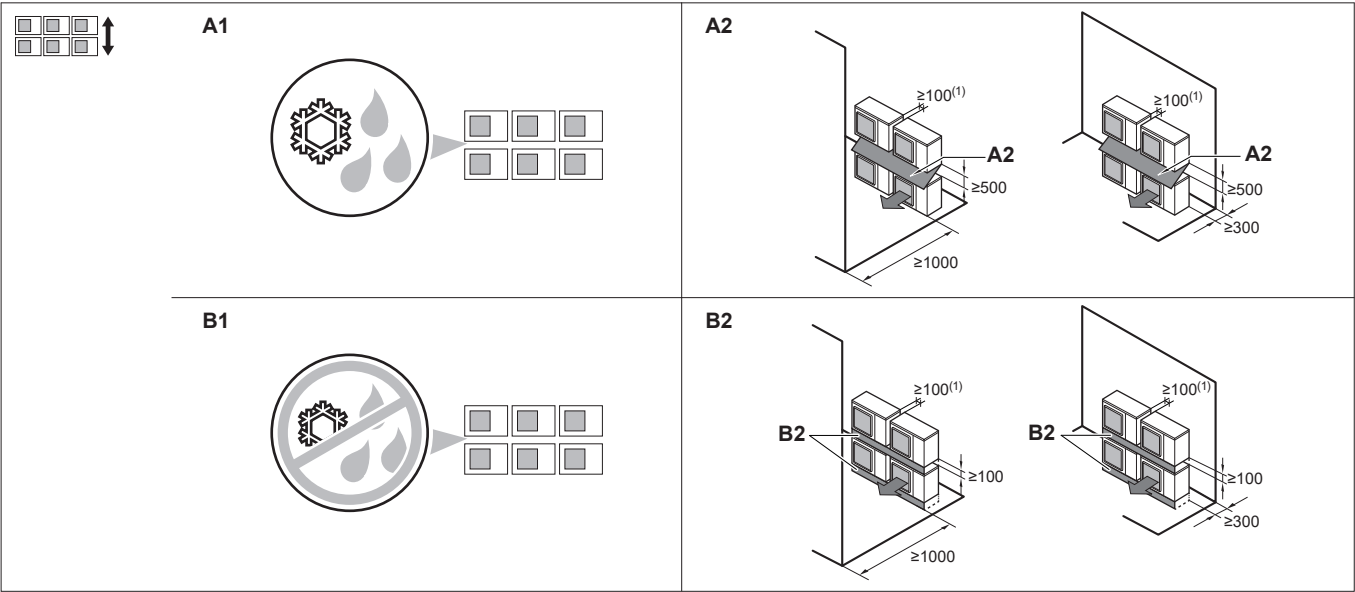
⊘ No permès

Diverses files d'unitats ()



⁽¹⁾ Per facilitar les tasques de servei, utilitzeu una distància lateral ≥ 250 mm.

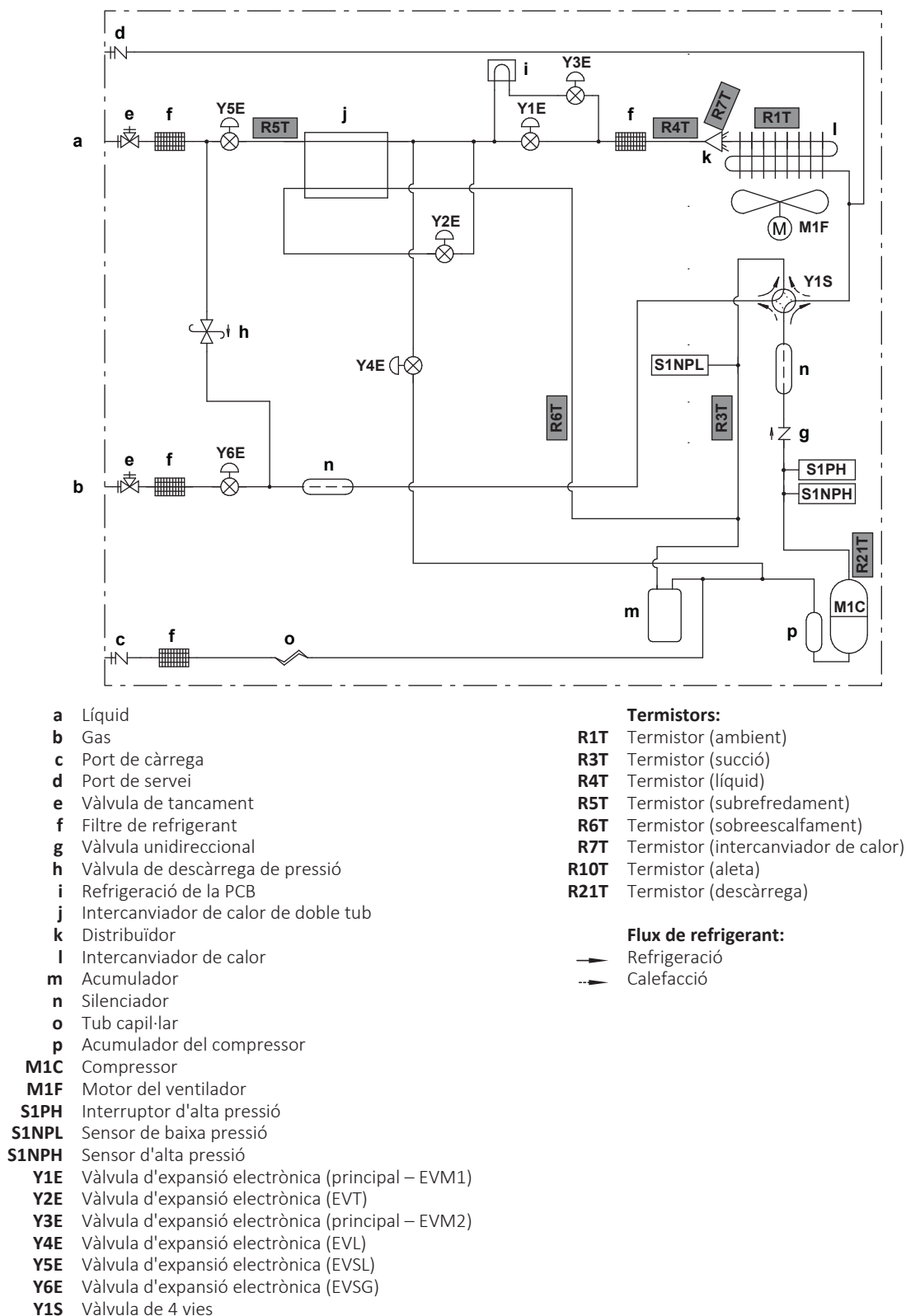
Unitat apilades (màx. 2 nivells) ()



⁽¹⁾ Per facilitar les tasques de servei, utilitzeu una distància lateral ≥ 250 mm.

- A1=>A2** (A1) Si hi ha risc que el desguàs degoti i es geli entre les unitats superior i inferior...
(A2) Aleshores, instal·leu un **sostre** entre les unitats superior i inferior. Instal·leu la unitat superior prou alta respecte de la unitat inferior per evitar l'acumulació de gel a la placa inferior de la unitat superior.
- B1=>B2** (B1) Si no hi ha risc que el desguàs degoti i es geli entre les unitats superior i inferior...
(B2) Aleshores, no cal instal·lar cap sostre, però sí que cal **segellar l'espai** entre les unitats superior i inferior per evitar que l'aire descarregat retorni al costat de succió a través de la part inferior de la unitat.

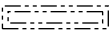
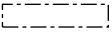
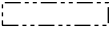
28.2 Diagrama de conductes: Unitat exterior



28.3 Diagrama de cablejat: Unitat exterior

El diagrama de cablejat se subministra amb la unitat i es troba a l'interior de la tapa de servei.

Símbols:

X1M	Terminal principal
-----	Cablejat de connexió a terra
<u>15</u>	Cable número 15
-----	Cablejat d'obra
	Cable d'obra
①	Diverses possibilitats de cablejat
	Opció
	No muntat a la caixa de connexions
	Cablejat segons el model
	PCB

Llegenda dels diagrames de cablejat (models de fase única V1):

A1P	Targeta de circuit imprès (principal)
A2P	Targeta de circuit imprès (secundària)
A4P	Targeta de circuit imprès (selector de refrigeració/calefacció)
BS* (A1P)	Polsadors (mode, set, return, test, reset)
DS* (A1P)	Interruptor DIP
E1H	Escalfador de la placa inferior (opcional)
E1HC	Escalfador del càrter
F1U (A1P)	Fusible (M 56 A/250 V)
F1U (A2P)	Fusible (T 3,15 A/250 V)
F1U	Fusible (T 1,0 A/250 V)
F2U (A1P)	Fusible (T 6,3 A/250 V)
F3U (A1P)	Fusible (T 6,3 A/250 V)
F6U (A1P)	Fusible (T 5,0 A/250 V)
HAP (A1P)	LED de funcionament (monitor de servei verd)
K*M (A1P)	Contactor a la PCB
K*R (A*P)	Relé a la PCB
M1C	Motor (compressor)
M1F	Motor (ventilador)
PS (A*P)	Font commutada
Q1	Interruptor de sobrecàrrega
Q1DI	Interruptor automàtic de fuites a terra (s'adquireix per separat)
R1T	Termistor (ambient)

R3T	Termistor (succió)
R4T	Termistor (líquid)
R5T	Termistor (subrefredament)
R6T	Termistor (sobreescalfament)
R7T	Termistor (intercanviador de calor)
R10T	Termistor (aleta)
R21T	Termistor (descàrrega)
R*T	Termistor PTC
S1NPH	Sensor d'alta pressió
S1NPL	Sensor de baixa pressió
S1PH	Interruptor d'alta pressió
S1S	Interruptor de control de l'aire (opcional)
S2S	Commutador selector de refrigeració/calefacció (opcional)
SEG* (A1P)	Pantalla de 7 segments
SFB	Entrada d'error de ventilació mecànica (s'adquireix per separat)
V1R, V2R (A1P)	Mòdul d'alimentació IGBT
V3R (A1P)	Mòdul de díodes
X*A	Connector de la PCB
X*M	Regleta de terminals
X*Y	Connector
Y1E	Vàlvula d'expansió electrònica (principal – EVM1)
Y2E	Vàlvula d'expansió electrònica (EVT)
Y3E	Vàlvula d'expansió electrònica (principal – EVM2)
Y4E	Vàlvula d'expansió electrònica (EVL)
Y5E	Vàlvula d'expansió electrònica (EVSL)
Y6E	Vàlvula d'expansió electrònica (EVSG)
Y1S	Vàlvula solenoide (vàlvula de 4 vies)
Y3S	Sortida d'operació d'error (SVEO) (s'adquireix per separat)
Y4S	Sortida del sensor de fuites (SVS) (s'adquireix per separat)
Z*C	Filtre de soroll (nucli de ferrita)
Z*F (A*P)	Filtre de soroll

Llegenda del diagrama de cablejat (models de tres fases Y1):

A1P	Targeta de circuit imprès (principal)
A2P	Targeta de circuit imprès (secundària)
A4P	Targeta de circuit imprès (selector de refrigeració/calefacció)
A5P	Targeta de circuit imprès (filtre de soroll)
BS* (A1P)	Polsadors (mode, set, return, test, reset)
C* (A1P)	Condensadors

DS* (A1P)	Interruptor DIP
E1H	Escalfador de la placa inferior (opcional)
E1HC	Escalfador del càrter
F1U (A1P)	Fusible (T 6,3 A/250 V)
F1U (A2P)	Fusible (T 3,15 A/250 V)
F1U	Fusible (T 1,0 A/250 V)
F6U (A1P)	Fusible (T 6,3 A/250 V)
F7U (A1P)	Fusible (T 5,0 A/250 V)
HAP (A1P)	LED de funcionament (monitor de servei verd)
K*M (A1P)	Contactora a la PCB
K*R (A*P)	Relé a la PCB
L1R (A*P)	Reactor
M1C	Motor (compressor)
M1F	Motor (ventilador)
PS (A*P)	Font commutada
Q1	Interruptor de sobrecàrrega
Q1DI	Interruptor automàtic de fuites a terra (s'adquireix per separat)
R* (A*P)	Resistència
R1T	Termistor (ambient)
R3T	Termistor (succió)
R4T	Termistor (líquid)
R5T	Termistor (subrefredament)
R6T	Termistor (sobreescalfament)
R7T	Termistor (intercanviador de calor)
R10T	Termistor (aleta)
R21T	Termistor (descàrrega)
R*T	Termistor PTC
S1NPH	Sensor d'alta pressió
S1NPL	Sensor de baixa pressió
S1PH	Interruptor d'alta pressió
S1S	Interruptor de control de l'aire (opcional)
S2S	Commutador selector de refrigeració/calefacció (opcional)
SEG* (A1P)	Pantalla de 7 segments
SFB	Entrada d'error de ventilació mecànica (s'adquireix per separat)
V*D	Mòdul de díodes
V1R, V2R (A1P)	Mòdul d'alimentació IGBT
V3R (A1P)	Mòdul de díodes
X*A	Connector de la PCB

X*M	Regleta de terminals
X*Y	Connector
Y1E	Vàlvula d'expansió electrònica (principal – EVM1)
Y2E	Vàlvula d'expansió electrònica (EVT)
Y3E	Vàlvula d'expansió electrònica (principal – EVM2)
Y4E	Vàlvula d'expansió electrònica (EVL)
Y5E	Vàlvula d'expansió electrònica (EVSL)
Y6E	Vàlvula d'expansió electrònica (EVSG)
Y1S	Vàlvula solenoide (vàlvula de 4 vies)
Y3S	Sortida d'operació d'error (SVEO) (s'adquireix per separat)
Y4S	Sortida del sensor de fuites (SVS) (s'adquireix per separat)
Z*C	Filtre de soroll (nucli de ferrita)
Z*F (A*P)	Filtre de soroll

29 Glossari

Distribuïdor

Distribuïdor de vendes del producte.

Instal·lador autoritzat

Tècnic amb els coneixements necessaris i que està qualificat per a instal·lar el producte.

Usuari

Propietari del producte i/o persona que l'utilitza.

Normativa vigent

Totes les normatives, lleis, regulacions i/o codis internacionals, europeus, nacionals i locals rellevants i aplicables per a un cert producte o domini.

Companyia de serveis

Empresa qualificada que duu a terme o coordina el servei necessari en el producte.

Manual d'instal·lació

Manual d'instruccions específic per a un cert producte o aplicació, que explica com instal·lar-lo, configurar-lo i realitzar-ne el manteniment.

Manual de funcionament

Manual d'instruccions específic per a un cert producte o aplicació, que explica com utilitzar-lo.

Instruccions de manteniment

Manual d'instruccions específic per a un cert producte o aplicació, que explica (si escau) com instal·lar-lo, configurar-lo, utilitzar-lo i realitzar-ne el manteniment.

Accessoris

Etiquetes, manuals, fulls informatius i equipament que se subministren amb el producte i que han d'utilitzar-se o instal·lar-se d'acord amb la documentació que els acompanya.

Equipament opcional

Equipament fabricat o homologat per Daikin que pot combinar-se amb el producte d'acord amb les instruccions que apareixen en la documentació adjunta.

Subministrament independent

Equipament NO fabricat per Daikin que pot combinar-se amb el producte d'acord amb les instruccions que apareixen en la documentació adjunta.

