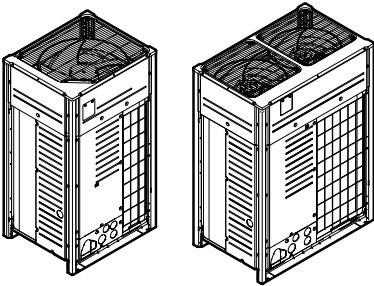


DAIKIN

Manual de instalación y funcionamiento

Unidad de aire acondicionado VRV IV



RYYQ8T7Y1B*
RYYQ10T7Y1B*
RYYQ12T7Y1B*
RYYQ14T7Y1B*
RYYQ16T7Y1B*
RYYQ18T7Y1B*
RYYQ20T7Y1B*

RYMQ8T7Y1B*
RYMQ10T7Y1B*
RYMQ12T7Y1B*
RYMQ14T7Y1B*
RYMQ16T7Y1B*
RYMQ18T7Y1B*
RYMQ20T7Y1B*

RXYQ8T7Y1B*
RXYQ10T7Y1B*
RXYQ12T7Y1B*
RXYQ14T7Y1B*
RXYQ16T7Y1B*
RXYQ18T7Y1B*
RXYQ20T7Y1B*

Tabla de contenidos

1	Acerca de la documentación	5
1.1	Acerca de este documento	5

Para el instalador **5**

2	Acerca de la caja	5
2.1	Extracción de los accesorios de la unidad exterior	5
2.2	Tubos accesorios: Diámetros	6
2.3	Extracción del soporte de transporte	6

3	Acerca de las unidades y las opciones	6
3.1	Acerca de la unidad exterior	6
3.2	Esquema del sistema	6

4	Preparación	7
4.1	Preparación de la ubicación de la instalación	7
4.1.1	Requisitos de la ubicación de instalación de la unidad exterior	7
4.1.2	Requisitos adicionales de la ubicación de instalación de la unidad exterior en climas fríos	7
4.2	Preparación de las tuberías de refrigerante	7
4.2.1	Requisitos de la tubería de refrigerante	7
4.2.2	Selección del tamaño de la tubería	8
4.2.3	Selección de kits de ramificación de refrigerante	9
4.2.4	Requisitos en el caso de unidades interiores FXTQ	10
4.2.5	Unidades exteriores múltiples: Configuraciones posibles	11
4.3	Preparación del cableado eléctrico	11
4.3.1	Requisitos del dispositivo de seguridad	11

5	Instalación	12
5.1	Apertura de las unidades	12
5.1.1	Apertura de la unidad exterior	12
5.1.2	Apertura de la caja de componentes eléctricos de la unidad exterior	12
5.2	Montaje de la unidad exterior	12
5.2.1	Para proporcionar una estructura de instalación	12
5.3	Conexión de las tuberías de refrigerante	13
5.3.1	Ramificación de las tuberías de refrigerante	13
5.3.2	Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad exterior	13
5.3.3	Conexión del kit de tubería de conexión para múltiples unidades	13
5.3.4	Unidades exteriores múltiples: Orificios ciegos	14
5.3.5	Protección contra la contaminación	14
5.3.6	Utilización de la válvula de cierre y de la conexión de servicio	14
5.3.7	Extracción de las tuberías pinzadas	15
5.4	Comprobación de las tuberías de refrigerante	15
5.4.1	Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante	15
5.4.2	Comprobación de la tubería de refrigerante: Instrucciones generales	16
5.4.3	Comprobación de la tubería de refrigerante: Configuración	16
5.4.4	Ejecución de una prueba de fugas	16
5.4.5	Ejecución del secado por vacío	17
5.5	Aislamiento de las tuberías de refrigerante	17
5.6	Carga de refrigerante	17
5.6.1	Precauciones al cargar refrigerante	17
5.6.2	Acerca de la carga de refrigerante	18
5.6.3	Cálculo de la carga de refrigerante adicional	18
5.6.4	Carga de refrigerante: Diagrama	20
5.6.5	Carga de refrigerante	22
5.6.6	Paso 6a: Carga automática de refrigerante	23
5.6.7	Paso 6b: Carga manual de refrigerante	24

5.6.8	Códigos de error al cargar refrigerante	24
5.6.9	Comprobaciones posteriores a la carga de refrigerante	24
5.6.10	Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero	25
5.7	Conexión del cableado eléctrico	25
5.7.1	Cableado en la obra: Vista general	25
5.7.2	Pautas para retirar los orificios ciegos	25
5.7.3	Tendido y fijación del cable de transmisión	25
5.7.4	Conexión del cable de transmisión	26
5.7.5	Finalización del cableado de transmisión	26
5.7.6	Tendido y fijación del cable de alimentación	26
5.7.7	Conexión del cable de alimentación	27

6	Configuración	27
6.1	Realización de ajustes de campo	27
6.1.1	Acerca de la realización de ajustes de campo	27
6.1.2	Componentes del ajuste de campo	28
6.1.3	Acceso a los componentes del ajuste de campo	28
6.1.4	Acceso al modo 1 o 2	28
6.1.5	Utilización del modo 1	29
6.1.6	Utilización del modo 2	29
6.1.7	Modo 1: Ajustes de supervisión	29
6.1.8	Modo 2: Ajustes de campo	30
6.1.9	Conexión del configurador de PC a la unidad exterior	31
6.2	Utilización de la función de detección de fugas	31
6.2.1	Acerca de la detección de fugas automática	31

7	Puesta a punto	32
7.1	Precauciones durante la puesta a punto	32
7.2	Lista de comprobación antes de la puesta en servicio	32
7.3	Acerca de la prueba de funcionamiento automática	33
7.4	Ejecución de una prueba de funcionamiento	33
7.5	Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento	34

8	Solución de problemas	34
8.1	Resolución de problemas en función de los códigos de error	34
8.2	Códigos de error: Vista general	34

9	Datos técnicos	38
9.1	Espacio para el mantenimiento: Unidad exterior	38
9.2	Diagrama de tubería: Unidad exterior	39

Para el usuario **40**

10	Acerca del sistema	40
10.1	Esquema del sistema	40

11	Interfaz de usuario	40
-----------	----------------------------	-----------

12	Funcionamiento	40
12.1	Rango de funcionamiento	40
12.2	Funcionamiento del sistema	41
12.2.1	Acerca del funcionamiento del sistema	41
12.2.2	Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático	41
12.2.3	Acerca de la calefacción	41
12.2.4	Funcionamiento del sistema (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/ calefacción)	41
12.2.5	Funcionamiento del sistema (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/ calefacción)	41
12.3	Uso del programa de secado	42
12.3.1	Acerca del del programa de secado	42
12.3.2	Utilización del programa de secado (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)	42

12.3.3	Utilización del programa de secado (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción).....	42
12.4	Ajuste de la dirección del flujo de aire.....	42
12.4.1	Acerca de la aleta del flujo de aire.....	42
12.5	Ajuste de la interfaz de usuario maestra.....	43
12.5.1	Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra...	43
13	Mantenimiento y servicio	43
13.1	Acerca del refrigerante.....	43
13.2	Servicio postventa y garantía.....	44
13.2.1	Periodo de garantía.....	44
13.2.2	Mantenimiento e inspección.....	44
14	Solución de problemas	44
14.1	Códigos de error: Vista general.....	45
14.2	Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema.....	46
14.2.1	Síntoma: El sistema no funciona.....	46
14.2.2	Síntoma: No se puede conmutar entre refrigeración y calefacción.....	46
14.2.3	Síntoma: El ventilador funciona, pero las funciones de refrigeración y calefacción no.....	46
14.2.4	Síntoma: La potencia del ventilador no se corresponde con la configuración establecida.....	46
14.2.5	Síntoma: La dirección del ventilador no se corresponde con la configuración establecida.....	46
14.2.6	Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior).....	46
14.2.7	Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior, unidad exterior).....	46
14.2.8	Síntoma: En la pantalla de la interfaz de usuario aparece "U4" o "U5" y se detiene, pero se reinicia tras unos minutos.....	46
14.2.9	Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior).....	46
14.2.10	Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior, unidad exterior).....	47
14.2.11	Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad exterior).....	47
14.2.12	Síntoma: Sale polvo de la unidad.....	47
14.2.13	Síntoma: Las unidades pueden desprender olor.....	47
14.2.14	Síntoma: El ventilador de la unidad exterior no gira.....	47
14.2.15	Síntoma: En la pantalla aparece "88".....	47
14.2.16	Síntoma: El compresor de la unidad exterior no se detiene tras realizarse una operación de calefacción corta.....	47
14.2.17	Síntoma: El interior de la unidad exterior está caliente incluso cuando la unidad está detenida.....	47
14.2.18	Síntoma: Sale aire caliente cuando se detiene la unidad interior.....	47
15	Reubicación	47

16 Eliminación

1 Acerca de la documentación

1.1 Acerca de este documento

Audiencia de destino

Instaladores autorizados + usuarios finales



INFORMACIÓN

Este dispositivo ha sido diseñado para uso de usuarios expertos o formados en tiendas, en la industria ligera o en granjas, o para uso comercial de personas legas.

Conjunto de documentos

Este documento forma parte de un conjunto de documentos. El conjunto completo consiste en:

- **Precauciones generales de seguridad:**
 - Instrucciones de seguridad que debe leer antes de la instalación
 - Formato: Papel (en la caja de la unidad exterior)
- **Manual de instalación y funcionamiento de la unidad exterior:**
 - Instrucciones de instalación y funcionamiento
 - Formato: Papel (en la caja de la unidad exterior)
- **Guía de referencia para el instalador y el usuario:**
 - Preparativos para la instalación, datos de referencia,...
 - Instrucciones detalladas paso por paso e información general sobre la utilización básica y avanzada
 - Formato: Archivos digitales en <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Las revisiones más recientes de la documentación suministrada pueden estar disponibles en la página Web regional de Daikin o a través de su distribuidor.

La documentación original está escrita en inglés. Los demás idiomas son traducciones.

Datos técnicos

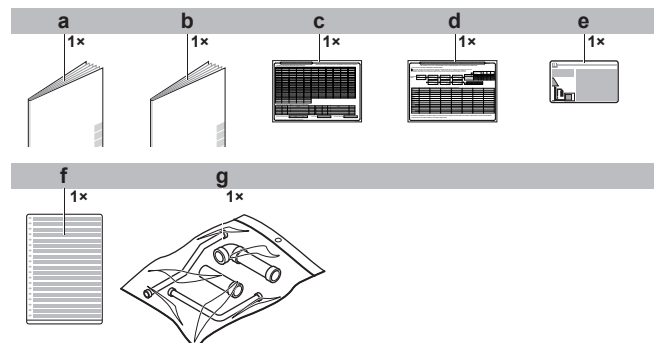
- Hay disponible un **subconjunto** de los datos técnicos más recientes en el sitio web regional Daikin (accesible al público).
- Hay disponible un **conjunto completo** de los datos técnicos más recientes en el sitio web regional Daikin (accesible al público).

Para el instalador

2 Acerca de la caja

2.1 Extracción de los accesorios de la unidad exterior

Compruebe que la unidad incorpora todos los accesorios.

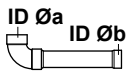
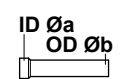
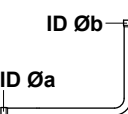
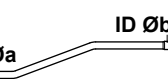
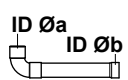
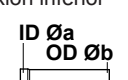


a Precauciones generales de seguridad

3 Acerca de las unidades y las opciones

- b Manual de instalación y de funcionamiento
- c Etiqueta de carga de refrigerante adicional
- d Pegatina de información sobre la instalación
- e Etiqueta de información relativa a gases fluorados de efecto invernadero
- f Etiqueta multilingüe de información relativa a gases fluorados de efecto invernadero
- g Bolsa de accesorios para tubería

2.2 Tubos accesorios: Diámetros

Tubos accesorios (mm)	HP	Øa	Øb
Tubería de gas	8	19,1	
▪ Conexión delantera 	10	25,4	22,2
	12	25,4	28,6
	14		
	16		
	18		
▪ Conexión inferior 	20		
Tubería de líquido	8	9,5	
▪ Conexión delantera 	10		
	12	9,5	12,7
	14	12,7	
	16		
	18	12,7	15,9
▪ Conexión inferior 	20		
Tubo ecualizador^(a)	8	19,1	
▪ Conexión delantera 	10		
	12	19,1	22,2
	14		
	16		
▪ Conexión inferior 	18	25,4	28,6
	20		

(a) Solo para los modelos RYMQ.

2.3 Extracción del soporte de transporte

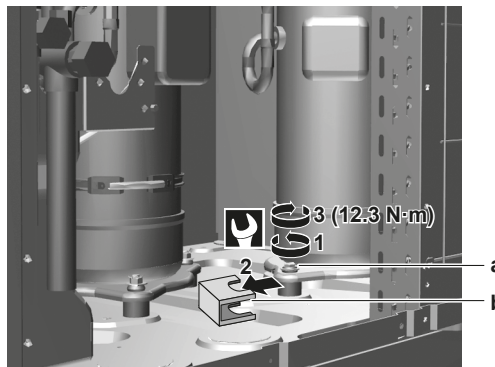
Sólo para 14~20 HP

AVISO

Si acciona la unidad con el soporte de transporte todavía colocado, es posible que se produzcan vibraciones o ruidos anómalos.

El soporte de transporte instalado en la pata del compresor para proteger la unidad durante el transporte debe retirarse. Siga los pasos descritos en la siguiente figura.

- 1 Afloje ligeramente la tuerca de fijación (a).
- 2 Retire el soporte de transporte (b) tal y como se muestra en la figura de abajo.
- 3 Apriete de nuevo la tuerca de fijación (a).



3 Acerca de las unidades y las opciones

3.1 Acerca de la unidad exterior

Este manual de instalación trata sobre el VRV IV, sistema de bomba de calor con control total Inverter.

Gama de modelos:

Modelo	Descripción
RYYQ8~20 ^(a)	Modelo de calefacción sencillo y continuo.
RYYQ22~54 ^(a)	Modelo de calefacción múltiple y continuo (consta de 2 o 3 módulos RYMQ).
RXYQ8~20	Modelo de calefacción sencillo y no continuo.
RXYQ22~54	Modelo de calefacción múltiple y no continuo (consta de 2 o 3 módulos RXYQ).

(a) Los modelos RYYQ proporcionan confort continuo durante la operación de descongelación.

En función del tipo de unidad exterior que se elija, puede que algunas funciones no estén disponibles. Esta información se indicará a lo largo de este manual de instalación para que la tenga en cuenta. Algunas características cuentan con derechos de modelo exclusivos.

Estas unidades están diseñadas para instalarse en el exterior y para aplicaciones de bomba de calor, que incluyen aplicaciones de aire-aire y de aire-agua.

Esas unidades cuentan (en uso sencillo) con capacidades de calefacción que van de los 25 a los 63 kW y con capacidades de refrigeración que van de los 22,4 a los 56 kW. En combinaciones múltiples, la capacidad de calefacción puede llegar hasta los 168 kW y la de refrigeración a los 150 kW.

La unidad exterior está diseñada para funcionar en modo de calefacción a temperaturas ambiente que van de los -20°C BH a los 15,5°C BH y en modo de refrigeración a temperaturas ambiente que van de los -5°C BS a los 43°C BS.

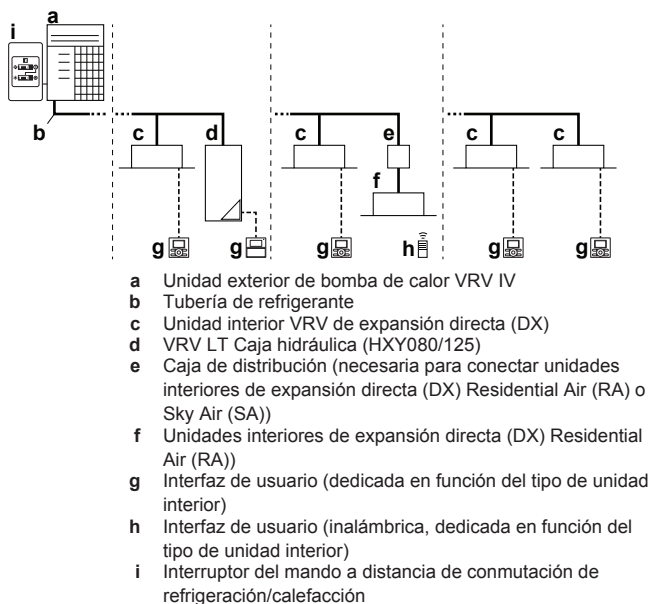
3.2 Esquema del sistema

INFORMACIÓN

Cuando se utilizan unidades interiores FXTQ, se aplican distintos requisitos. Consulte "[4.2.4 Requisitos en el caso de unidades interiores FXTQ](#)" en la página 10.

AVISO

El diseño del sistema no debe realizarse a temperaturas por debajo de los -15°C.



4 Preparación

4.1 Preparación de la ubicación de la instalación

4.1.1 Requisitos de la ubicación de instalación de la unidad exterior

Tenga en cuenta las siguientes pautas de espacio. Consulte el capítulo "Datos técnicos".



PRECAUCIÓN

Este aparato no es accesible al público en general, por lo tanto, instálelo en una zona segura, a la que no se puede acceder fácilmente.

Esta unidad, tanto la interior como la exterior, es adecuada para instalarse en un entorno comercial e industrial ligero.



AVISO

Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario podría verse obligado a tomar las medidas adecuadas.

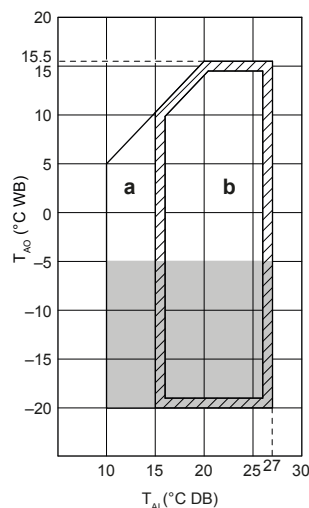
4.1.2 Requisitos adicionales de la ubicación de instalación de la unidad exterior en climas fríos



AVISO

Cuando maneje la unidad con una temperatura ambiente exterior baja y condiciones de alta humedad, asegúrese de tomar precauciones para mantener los orificios de drenaje libres mediante el equipo apropiado.

En calefacción:



4.2 Preparación de las tuberías de refrigerante

4.2.1 Requisitos de la tubería de refrigerante



AVISO

El refrigerante R410A exige precauciones especiales que mantengan el sistema limpio y seco. Deberá evitarse la contaminación del sistema con materiales extraños (incluidos aceites minerales o humedad).



AVISO

La tubería y demás componentes bajo presión deben ser adecuados para el refrigerante. Use cobre sin uniones desoxidado con ácido fosfórico para el refrigerante.

- Los materiales extraños (como los aceites utilizados en la fabricación) deben tener unas concentraciones de ≤ 30 mg/10 m.
- Grado de temple: elija el grado de temple de las tuberías a partir de la siguiente tabla.

\varnothing del tubo (mm)	Grado de temple del material de la tubería
$\leq 15,9$	O (recocido)
$\geq 19,1$	1/2H (semiduro)

4 Preparación

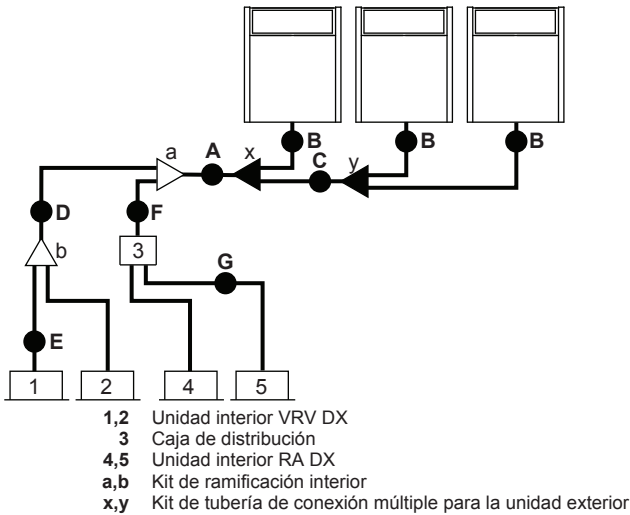
- Se deben tener en cuenta todas las distancias y longitudes de tubería (consulte "Acerca de la longitud de la tubería en la guía de referencia del instalador").

4.2.2 Selección del tamaño de la tubería

i INFORMACIÓN

Cuando se utilizan unidades interiores FXTQ, se aplican distintos requisitos. Consulte "4.2.4 Requisitos en el caso de unidades interiores FXTQ" en la página 10.

Determine el tamaño adecuado a partir de las siguientes tablas e ilustraciones de referencia (solo a modo de referencia).



A, B, C: Tuberías entre la unidad exterior y la tubería y el (primer) kit de ramificación de refrigerante

Elija una opción de la siguiente tabla en función de la capacidad total de la unidad exterior, conectada aguas abajo.

Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP)	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
8	19,1	9,5
10	22,2	9,5
12~16	28,6	12,7
18~22	28,6	15,9
24	34,9	15,9
26~34	34,9	19,1
36~54	41,3	19,1

D: Tubería entre los kits de ramificación de refrigerante

Elija una opción de la siguiente tabla en función de la capacidad total de la unidad interior, conectada aguas abajo. No deje que la tubería de conexión exceda el tamaño de la tubería de refrigerante seleccionado en el nombre del modelo del sistema general.

Índice de capacidad de la unidad interior	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	
290≤x<420	28,6	12,7
420≤x<640		15,9
640≤x<920	34,9	19,1
≥920	41,3	

Ejemplo:

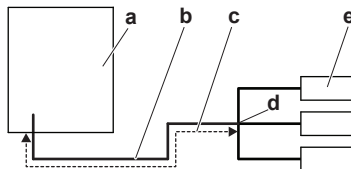
- Capacidad aguas abajo para E=índice de capacidad de la unidad 1
- Capacidad aguas abajo para D=índice de capacidad de la unidad 1+índice de capacidad de la unidad 2

E: Tubería entre el kit de ramificación de refrigerante y la unidad interior

El tamaño de tubería para la conexión directa a la unidad interior debe ser el mismo que el tamaño de la conexión de la unidad interior (en caso de que la unidad interior sea una unidad interior VRV DX o caja hidráulica).

Índice de capacidad de la unidad interior	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Si la longitud equivalente de las tuberías entre las unidades exterior e interior es de 90 m o más, es necesario aumentar el tamaño de las tuberías principales (tanto del lado de gas como del lado de líquido). En función de la longitud de las tuberías, la capacidad puede ser menor, pero incluso en estos casos hay que aumentar el tamaño de las tuberías principales. Se pueden encontrar más especificaciones en los datos técnicos.



- a Unidad exterior
b Tuberías principales
c Aumentar si la longitud de tubería equivalente ≥90 m
d Primer kit de ramificación de refrigerante
e Unidad interior

Clase HP	Aumento	
	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4 ^(a)	
12+14	28,6 ^(b)	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8 ^(a)	15,9 → 19,1
18~22		
24	34,9 ^(b)	
26~34	34,9 → 38,1 ^(a)	19,1 → 22,2
36~54	41,3 ^(b)	

- (a) Si el tamaño de aumento NO está disponible, debe utilizar el tamaño estándar. Los tamaños superiores al tamaño de aumento NO están permitidos. Incluso si utiliza el tamaño estándar, se permite que la longitud de tubería equivalente sea de más de 90 m.
(b) El aumento de tubería NO está permitido.

- El grosor de las tuberías de refrigerante debe ajustarse a la legislación correspondiente. El espesor de pared de la tubería mínimo para una tubería R410A debe corresponderse con los valores de la siguiente tabla.

Ø del tubo (mm)	Grosor mínimo t (mm)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99

Ø del tubo (mm)	Grosor mínimo t (mm)
34,9	1,21
41,3	1,43

- En caso de que los tamaños de tubería (los tamaños en pulgadas) no estén disponibles, se permite también utilizar otros diámetros (tamaños en centímetros) teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Seleccione el tamaño de tubería más próximo al tamaño requerido.
 - Utilice los adaptadores apropiados para el cambio de tuberías en pulgadas a milímetros (suministro independiente).
 - El cálculo de refrigerante adicional debe ajustarse tal y como se menciona en "5.6.3 Cálculo de la carga de refrigerante adicional" en la página 18.

F: Tuberías entre kit de ramificación de refrigerante y unidad de distribución

El tamaño del tubo para la conexión directa en la unidad de distribución debe basarse en la capacidad total de las unidades interiores conectadas (solo en caso de que se conecten unidades interiores RA DX).

Índice de capacidad total de las unidades interiores conectadas	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
20~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~208	19,1	

Ejemplo:

Capacidad aguas abajo para F=índice de capacidad de la unidad 4+índice de capacidad de la unidad 5

G: Tuberías entre la unidad de distribución y la unidad interior RA DX

Solo en caso de que se conecten unidades interiores RA DX.

Índice de capacidad de la unidad interior	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
20, 25, 30	9,5	6,4
50	12,7	
60		9,5
71	15,9	

4.2.3 Selección de kits de ramificación de refrigerante



INFORMACIÓN

Cuando se utilizan unidades interiores FXTQ, se aplican distintos requisitos. Consulte "4.2.4 Requisitos en el caso de unidades interiores FXTQ" en la página 10.

Refnets de refrigerante

Para obtener un ejemplo de tubería, consulte "4.2.2 Selección del tamaño de la tubería" en la página 8.

- Si utiliza juntas Refnet en la primera ramificación, empezando por la unidad exterior, elija una de las siguientes opciones, en función de la capacidad de la unidad exterior (por ejemplo: junta Refnet a).

Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP)	2 tuberías
8~10	KHRQ22M29T9

Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP)	2 tuberías
12~22	KHRQ22M64T
24~54	KHRQ22M75T

- En el caso de las juntas Refnet que no sean de la primera ramificación (por ejemplo, junta Refnet b), seleccione el modelo de kit de ramificación adecuado en función del índice de capacidad total de todas las unidades interiores conectadas después de la ramificación de refrigerante.

Índice de capacidad de la unidad interior	2 tuberías
<200	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ22M75T

- En lo que respecta a los colectores Refnet, elija una opción de la siguiente tabla de acuerdo con la capacidad total de todas las unidades interiores conectadas por debajo del colector Refnet.

Índice de capacidad de la unidad interior	2 tuberías
<200	KHRQ22M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ22M64H ^(a)
≥640	KHRQ22M75H

(a) Si el tamaño de tubería por encima del colector Refnet es Ø34,9 o más, es necesario KHRQ22M75H.



INFORMACIÓN

Se pueden conectar hasta 8 ramificaciones a un colector.

- Selección del kit de tuberías de conexiones múltiples para la unidad exterior. Seleccione a partir de la siguiente tabla de acuerdo con el número de unidades exteriores.

Número de unidades exteriores	Nombre del kit de ramificación
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

Los modelos RYYQ22~54, compuestos de dos o tres módulos RYMQ requieren un sistema de 3 tuberías. Existe un tubo equalizador adicional para dichos módulos (además de las tuberías de gas y líquido convencionales). Este tubo equalizador no está disponible para las unidades RYYQ8~20 or RXYQ8~54.

Las conexiones del tubo equalizador para los distintos módulos RYMQ se mencionan en la tabla de abajo.

RYMQ	Ø del tubo equalizador (mm)
8	19,1
10~16	22,2
18~20	28,6

Cómo decidir el tamaño del tubo equalizador:

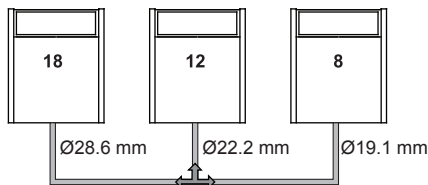
- En caso de 3 unidades múltiples: debe mantenerse el diámetro de conexión de la junta exterior a la junta en T.
- En caso de 2 unidades múltiples: el tubo de conexión debe tener el diámetro más grande.

No existe nunca conexión del tubo equalizador con las unidades interiores.

Ejemplo: (combinación múltiple libre)

RYMQ8+RYMQ12+RYMQ18. La conexión más grande es Ø28,6 (RYMQ18); Ø22,2 (RYMQ12) y Ø19,1 (RYMQ8). En la figura de abajo solo se muestra el tubo equalizador.

4 Preparación



INFORMACIÓN

Los reductores o las juntas en T se suministran independientemente.



AVISO

Los kits de ramificación de refrigerante solo pueden utilizarse con R410A.

4.2.4 Requisitos en el caso de unidades interiores FXTQ

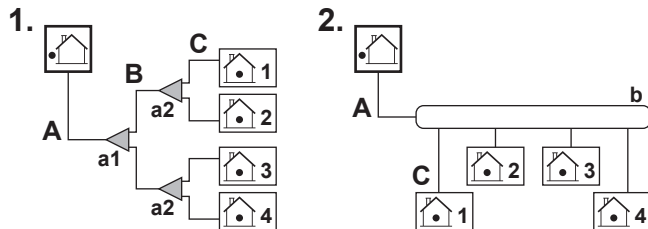
Cuando se utilizan unidades interiores FXTQ, se aplican los siguientes requisitos.

Combinaciones posibles

Las unidades interiores FXTQ no se pueden combinar con ningún otro tipo de unidad interior compatible con la unidad exterior. So están permitidas las siguientes combinaciones de unidad exterior-interior:

Unidad exterior	FXTQ50	FXTQ63	FXTQ80	FXTQ100
RYYQ8/RXYQ8	4× O	—	—	—
RYYQ10/RXYQ10	—	4× O	—	—
RYYQ12/RXYQ12	—	—	4× O	—
RYYQ14/RXYQ14	—	—	2× O	2× O
RYYQ16/RXYQ16	—	—	—	4× O

Esquema del sistema (2 posibilidades)



	1	2	3	4
8 HP	FXTQ50	FXTQ50	FXTQ50	FXTQ50
10 HP	FXTQ63	FXTQ63	FXTQ63	FXTQ63
12 HP	FXTQ80	FXTQ80	FXTQ80	FXTQ80
14 HP	FXTQ100	FXTQ80	FXTQ100	FXTQ80
16 HP	FXTQ100	FXTQ100	FXTQ100	FXTQ100

- A Tuberías entre la unidad exterior y el primer kit de ramificación de refrigerante
 B Tubería entre los kits de ramificación de refrigerante
 C Tuberías entre kit de ramificación de refrigerante y las unidades interiores
 a1, a2 Juntas Refnet
 b Colector Refnet

Diferencia de altura y longitud de la tubería de refrigerante

Las diferencias de altura y las longitudes de tubería deben cumplir con los siguientes requisitos.

Longitudes de tubería máximas		
1	Tubería más larga (real)	≤ 120 m
2	Después de la primera ramificación	≤ 40 m
3	Longitud de tubería total	≤ 300 m

Diferencias de altura máximas		
-------------------------------	--	--

1	Interior-exterior (unidad exterior más baja)	≤ 40 m
2	Exterior-interior (unidad exterior más alta)	≤ 50 m
3	Interior-interior	≤ 15 m

A: Tuberías entre la unidad exterior y el primer kit de ramificación de refrigerante

Utilice los siguientes diámetros:

Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP)	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
8	19,1	9,5
10	22,2	9,5
12~16	28,6	12,7

B: Tubería entre los kits de ramificación de refrigerante

Utilice los siguientes diámetros:

Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP)	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
8+10	22,2	9,5
12	28,6	12,7
14+16	28,6	15,9

C: Tubería entre el kit de ramificación de refrigerante y la unidad interior

Utilice los mismos diámetros de las conexiones (líquido, gas) de las unidades interiores. Los diámetros de las unidades interiores son los siguientes:

Unidad interior	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
FXTQ50	15,9	9,5
FXTQ63	15,9	9,5
FXTQ80	19,1	9,5
FXTQ100	22,2	9,5

a1, a2: Juntas Refnet

Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP)	Junta Refnet
8+10	KHRQ22M29T9
12~16	KHRQ22M64T

b: Colector Refnet

Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP)	Colector Refnet
8+10	KHRQ22M64H
12~16	KHRQ22M75H

Carga de refrigerante adicional

Cuando utilice unidades interiores FXTQ, debe cargarse refrigerante adicional en el sistema.

Carga total de refrigerante en el sistema = Z = O+R+P

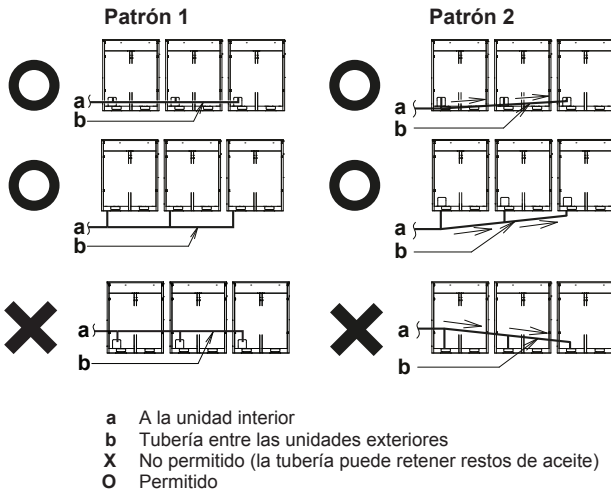
- O Carga de fábrica de la unidad exterior
 R Carga de refrigerante adicional de acuerdo con el diámetro/longitud de la tubería de líquido y la cantidad específica de la unidad exterior. Consulte "5.6.3 Cálculo de la carga de refrigerante adicional" en la página 18.
 P Carga de refrigerante adicional que debe utilizarse en las unidades interiores FXTQ. $P = \sum T_{1,4}$
 M Carga adicional para cada unidad interior utilizada (en función del tipo)

Unidad interior	T (kg)
FXTQ50	0,6
FXTQ63	0,5

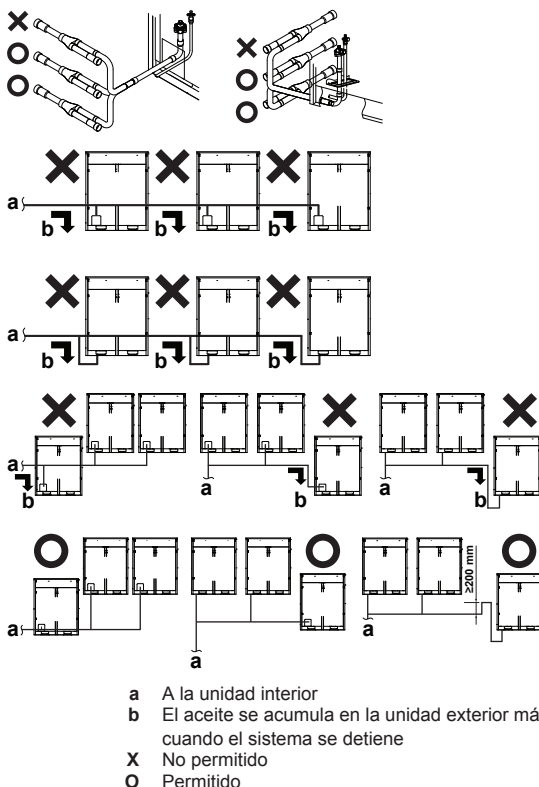
Unidad interior	T (kg)
FXTQ80	0,9
FXTQ100	1,1

4.2.5 Unidades exteriores múltiples: Configuraciones posibles

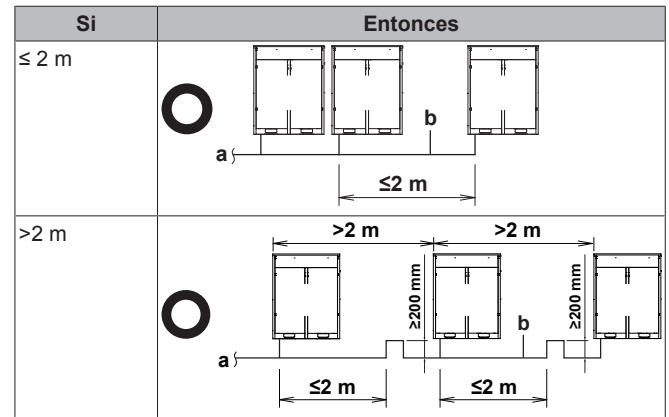
- La tubería entre las unidades exteriores debe colocarse de forma nivelada o ligeramente hacia arriba para evitar el riesgo de acumulación de aceite en la tubería.



- Para evitar el riesgo de acumulación de aceite en la unidad exterior más externa, conecte siempre la válvula de cierre y la tubería entre las unidades exteriores tal y como se muestra en las 4 posibilidades correctas que aparecen en la figura de abajo.



- Si la longitud de tubería entre las unidades exteriores sobrepasa los 2 m, eleve la tubería de gas 200 mm o más con una longitud de 2 m desde el kit.

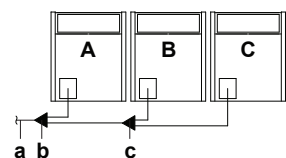


a A la unidad interior
b Tubería entre las unidades exteriores



AVISO

Existen restricciones en el orden de conexión de la tubería de refrigerante entre las unidades exteriores durante la instalación en caso de un sistema de unidades exteriores múltiples. Instale de acuerdo con las siguientes restricciones. Las capacidades de las unidades exteriores A, B y C deben adecuarse a las siguientes restricciones: $A \geq B \geq C$.



- a A las unidades interiores
- b Kit de tubería de conexiones múltiples para la unidad exterior (primera ramificación)
- c Kit de tubería de conexiones múltiples para la unidad exterior (segunda ramificación)

4.3 Preparación del cableado eléctrico

4.3.1 Requisitos del dispositivo de seguridad

La alimentación debe estar protegida con los dispositivos de seguridad necesarios, esto es, un interruptor principal, un fusible lento en cada fase y un disyuntor de fugas a tierra, de acuerdo con las normativas vigentes.

Para combinaciones estándar

La selección y tamaño del cableado debe realizarse de acuerdo con la legislación aplicable en base a la información mencionada en la siguiente tabla.

Modelo	Amperaje mínimo del circuito	Fusibles recomendados
RYYQ8/RYMQ8/RXYQ8	16,1 A	20 A
RYYQ10/RYMQ10/RXYQ10	22,0 A	25 A
RYYQ12/RYMQ12/RXYQ12	24,0 A	32 A
RYYQ14/RYMQ14/RXYQ14	27,0 A	32 A
RYYQ16/RYMQ16/RXYQ16	31,0 A	40 A
RYYQ18/RYMQ18/RXYQ18	35,0 A	40 A
RYYQ20/RYMQ20/RXYQ20	39,0 A	50 A

Todos los modelos:

- Fase y frecuencia: 3N~ 50 Hz
- Tensión: 380-415 V

5 Instalación

- Sección de la línea de transmisión: 0,75~1,25 mm², longitud máxima: 1000 m. Si el cableado de transmisión total supera estos límites, es posible que se produzca un error de comunicación.

Para combinaciones no estándar

Calcule la capacidad de los fusibles recomendada

Fórmula	Calcule, sumando el amperaje mínimo del circuito de cada unidad utilizada (de acuerdo con la tabla anterior), multiplique el resultado por 1,1 y seleccione la siguiente capacidad de fusible más alta recomendada.
Ejemplo	<p>Combine RXYQ30 mediante RXYQ8, RXYQ10 y RXYQ12.</p> <ul style="list-style-type: none"> Amperaje mínimo del circuito de RXYQ8=16,1 A Amperaje mínimo del circuito de RXYQ10=22,0 A Amperaje mínimo del circuito de RXYQ12=24,0 A <p>Por consiguiente, el amperaje mínimo del circuito de RXYQ30=16,1+22,0+24,0=62,1 A</p> <p>Multiplique el resultado anterior por 1,1 (62,1 × 1,1)=68,31 A, por lo que la capacidad de fusible recomendada sería 80 A.</p>

AVISO

Si se utilizan disyuntores de circuito de corriente residual, asegúrese de usar uno de tipo de alta velocidad con clasificación de corriente operativa residual de 300 mA.

5 Instalación

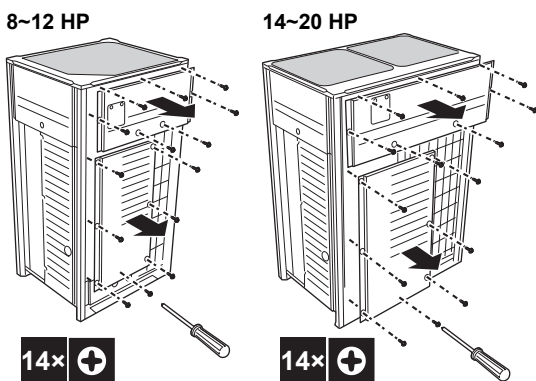
5.1 Apertura de las unidades

5.1.1 Apertura de la unidad exterior

PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

Para acceder a la unidad, las placas delanteras deben abrirse de la siguiente forma:



Una vez que las placas delanteras estén abiertas, se puede acceder a la caja de componentes eléctricos. Consulte "5.1.2 Apertura de la caja de componentes eléctricos de la unidad exterior" en la página 12.

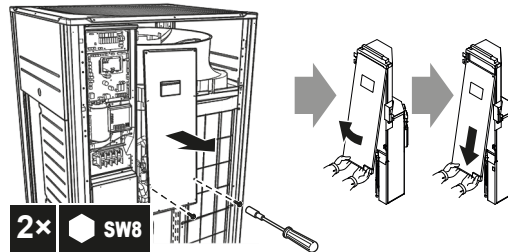
Para fines de mantenimiento, se debe acceder a los pulsadores de la PCB principal. Para acceder a estos pulsadores, no es necesario abrir la cubierta de la caja de componentes eléctricos. Consulte "6.1.3 Acceso a los componentes del ajuste de campo" en la página 28.

5.1.2 Apertura de la caja de componentes eléctricos de la unidad exterior

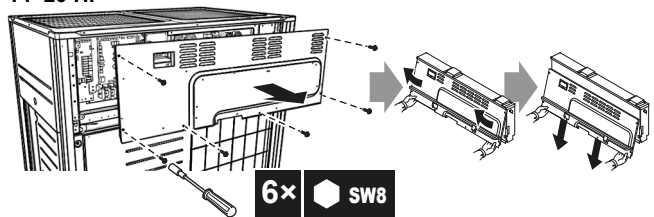
AVISO

No aplique demasiada fuerza cuando abra la cubierta de la caja de componentes eléctricos. Si aplica una fuerza excesiva puede deformar la cubierta, lo que provocaría que entrara agua y el equipo fallara.

8~12 HP

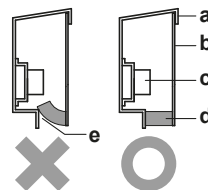


14~20 HP



AVISO

Cuando cierre la caja de componentes eléctricos, asegúrese de que el material de sellado en el lado trasero inferior de la cubierta no quede atrapado no se doble hacia el interior.



- a Cubierta de la caja de componentes eléctricos
- b Lado delantero
- c Bloque de terminales de la alimentación eléctrica
- d Material de sellado
- e Podría entrar humedad y suciedad
- X No permitido
- O Permitido

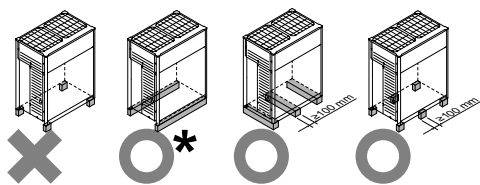
5.2 Montaje de la unidad exterior

5.2.1 Para proporcionar una estructura de instalación

Asegúrese de que la unidad está en un lugar nivelado y con una base suficientemente sólida, para evitar vibraciones y ruidos.

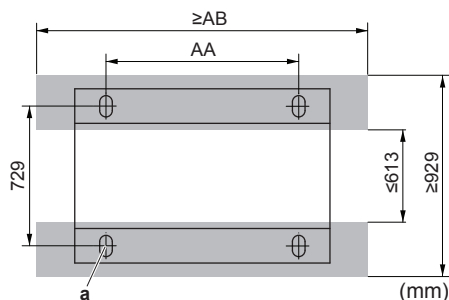
AVISO

Si necesita instalar la unidad en una posición más elevada, no instale pedestales solo en las esquinas.



X No permitido
O Permitido (*=instalación idónea)

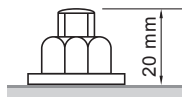
- La altura de la base debe ser de por lo menos 150 mm desde el suelo. En zonas con nevadas abundantes, es posible que la altura deba ser superior, en función del lugar de instalación y de las condiciones.
- La instalación idónea es sobre una base longitudinal sólida (estructura de vigas de acero u hormigón). La base debe ser superior al área marcada con color gris.



■ Base mínima
a Punto de anclaje (4x)

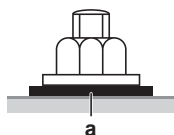
HP	AA	AB
8~12	766	992
14~20	1076	1302

- Fije la unidad con la ayuda de cuatro pernos de la base M12. Atornille los pernos hasta que sobresalgan unos 20 mm de la superficie de la base.



AVISO

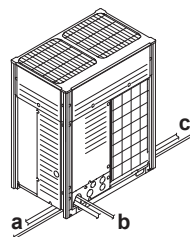
- Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la base como desagüe de agua residual de los alrededores de la unidad. En el modo de calefacción, y cuando la temperatura exterior sea negativa, el agua de drenaje de la unidad se congelará. Si no hay un buen drenaje del agua, el perímetro de la unidad podría ser excesivamente resbaladizo.
- Si instala la unidad en entornos afectados por la corrosión, utilice una tuerca con arandela de plástico (a) para evitar su oxidación.



5.3 Conexión de las tuberías de refrigerante

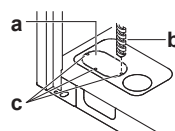
5.3.1 Ramificación de las tuberías de refrigerante

Las tuberías de refrigerante pueden conectarse frontalmente o lateralmente (cuando salen de la parte inferior), tal como muestra la siguiente imagen.



a Conexión lateral izquierda
b Conexión delantera
c Conexión lateral derecha

Si realiza la conexión lateralmente, es necesario retirar el orificio ciego de la placa inferior:



a Orificio ciego de gran tamaño
b Taladro
c Puntos de taladrado

AVISO

Precauciones al realizar orificios ciegos:

- Evite causar daños en la carcasa.
- Tras realizar los orificios ciegos, recomendamos eliminar las rebabas y pintar los bordes y sus alrededores con pintura de reparación para evitar la oxidación.
- Al pasar el cableado eléctrico a través de los orificios ciegos, envuelva los cables con cinta protectora para evitar daños.

5.3.2 Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad exterior

AVISO

- Asegúrese de utilizar las tuberías adicionales suministradas al instalar tuberías de obra.
- Asegúrese de que las tuberías de obra instaladas no estén en contacto con otros tubos ni con los paneles inferior o lateral. Principalmente en las conexiones inferiores y laterales, proteja las tuberías con un aislamiento adecuado, para evitar que entren en contacto con la estructura.

La conexión desde las válvulas de cierre hasta la tubería de obra se puede realizar mediante los tubos que se suministran como accesorio.

La responsabilidad de estas conexiones con los kits de ramificación es exclusiva del instalador (tuberías de obra).

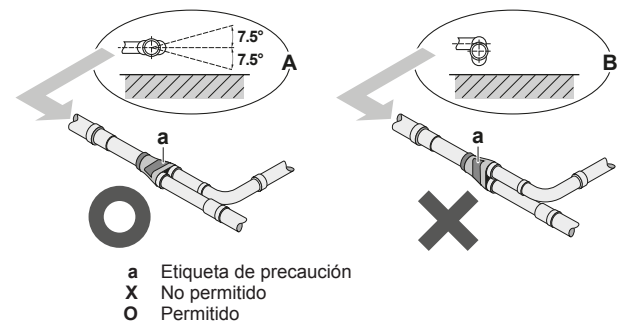
5.3.3 Conexión del kit de tubería de conexión para múltiples unidades

AVISO

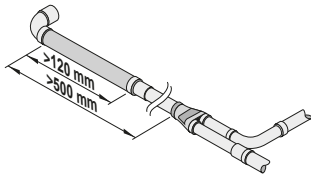
Una instalación incorrecta puede provocar un funcionamiento errático de la unidad exterior.

- Instale las juntas horizontalmente, de forma que la etiqueta de precaución (a) fijada a la junta esté orientada hacia la parte superior.
 - No incline la junta más de 7,5° (consulte la vista A).
 - No instale la junta verticalmente (consulte la vista B).

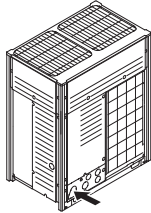
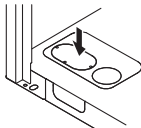
5 Instalación



- Asegúrese de que la longitud total de la tubería conectada a la junta sea completamente recta a lo largo de 500 mm. Solo se pueden garantizar más de 500 mm de sección recta, si se conecta una tubería de obra recta de más 120 mm.



5.3.4 Unidades exteriores múltiples: Orificios ciegos

Conexión	Descripción
Conexión delantera	Retire los orificios ciegos de la placa delantera para conectar. 
Conexión inferior	Quite los orificios ciegos del bastidor inferior y pase la tubería por debajo. 

5.3.5 Protección contra la contaminación

Bloquee todos los huecos en los orificios para pasar la tubería y el cableado mediante material de sellado (suministro independiente) (en caso contrario, la capacidad de la unidad se reducirá y los animales pequeños podrían entrar en la máquina).

5.3.6 Utilización de la válvula de cierre y de la conexión de servicio

Manejo de la válvula de cierre

- Asegúrese de mantener todas las válvulas de cierre abiertas durante el funcionamiento.
- La válvula de cierre viene cerrada de fábrica.

Apertura de la válvula de cierre

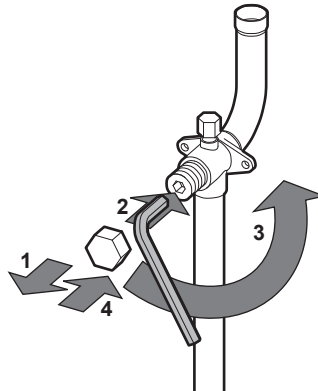
- Retire la caperuza de la válvula de cierre.
- Inserte una llave hexagonal en la válvula de cierre y gire la válvula de cierre hacia la izquierda.

- Cuando ya no pueda girar más la válvula de cierre, deje de girarla.

Resultado: Ahora la válvula está abierta.

Para abrir completamente la válvula de cierre de $\varnothing 19,1 \text{ mm} \sim \varnothing 25,4 \text{ mm}$, gire la llave hexagonal hasta lograr un par de apriete entre 27 y 33 N•m.

Un par de apriete incorrecto puede provocar una fuga de refrigerante y la rotura de la caperuza de la válvula de cierre.



AVISO

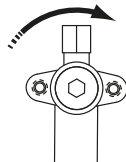
Tenga en cuenta que el rango de apriete que se menciona solo es aplicable para abrir las válvulas de cierre de $\varnothing 19,1 \sim \varnothing 25,4 \text{ mm}$.

Cierre de la válvula de cierre

- Retire la caperuza de la válvula de cierre.
- Inserte una llave hexagonal en la válvula de cierre y gire la válvula de cierre hacia la derecha.
- Cuando ya no pueda girar más la válvula de cierre, deje de girarla.

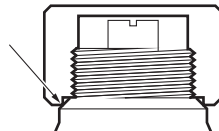
Resultado: Ahora la válvula está cerrada.

Dirección de cierre:



Manejo de la caperuza de la válvula de cierre

- La caperuza de la válvula de cierre está sellada en el punto indicado por la flecha. Procure no dañarla.
- Después de manipular la válvula de cierre, asegúrese de apretar su caperuza con firmeza. Para saber el par de apriete, consulte la siguiente tabla.
- Después de apretar la caperuza de la válvula de cierre, compruebe que no haya fugas de refrigerante.



Manejo de la conexión de servicio

- Utilice siempre un tubo flexible de carga que disponga de espiga depresora, ya que la conexión de servicio es una válvula tipo Schrader.

- Después de manipular la conexión de servicio, asegúrese de apretar su caperuza con firmeza. Para saber el par de apriete, consulte la siguiente tabla.
- Después de apretar la caperuza de la conexión de servicio, compruebe que no haya fugas de refrigerante.

Pares de apriete

Tamaño de la válvula de cierre (mm)	Par de apriete N·m (gire a la derecha para cerrar)			
	Eje			
	Cuerpo de la válvula	Llave hexagonal	Caperuza (tapa de la válvula)	Conexión de servicio
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

5.3.7 Extracción de las tuberías pinzadas



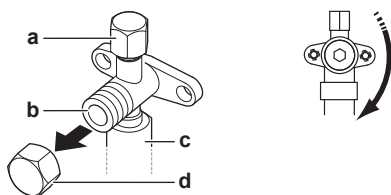
ADVERTENCIA

Si quedan restos de gas o aceite en la válvula de cierre podrían hacer estallar las tuberías pinzadas.

Si no tiene en cuenta las siguientes instrucciones podría provocar daños materiales o personales, que podrían llegar a ser de gravedad en función de las circunstancias.

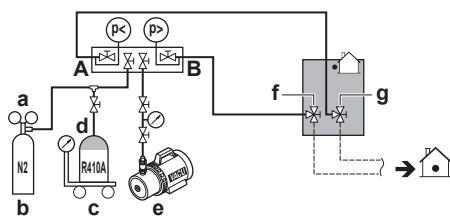
Siga los pasos descritos a continuación para retirar la tubería pinzada:

- Retire la caperuza de la válvula y compruebe que las válvulas de cierre estén totalmente cerradas.



- a Conexión de servicio y tapa de la conexión de servicio
- b Válvula de cierre
- c Conexión de tubería en la obra
- d Caperuza de la válvula de cierre

- Conecte la unidad de vacío/recuperación a través del colector a las conexiones de servicio de todas las válvulas de cierre.



- a Válvula reductora de presión
- b Nitrógeno
- c Balanzas
- d Depósito de refrigerante R410A (sistema de sifón)
- e Bomba de vacío
- f Válvula de cierre de tubería de líquido
- g Válvula de cierre de tubería de gas
- A Válvula A
- B Válvula B

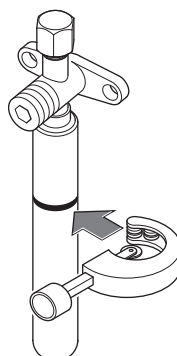
- Recupere el gas y el aceite de la tubería pinzada utilizando una unidad de recuperación.



PRECAUCIÓN

No vierta gases a la atmósfera.

- Una vez recuperados el gas y el aceite de la tubería pinzada, desconecte el tubo flexible de carga y cierre los puertos de servicio.
- Corte la parte inferior de los tubos de las válvulas de cierre de las líneas de ecualización, líquido y gas a lo largo de la línea negra. Utilice una herramienta adecuada (p. ej. un cortatubos, unos alicates).



ADVERTENCIA



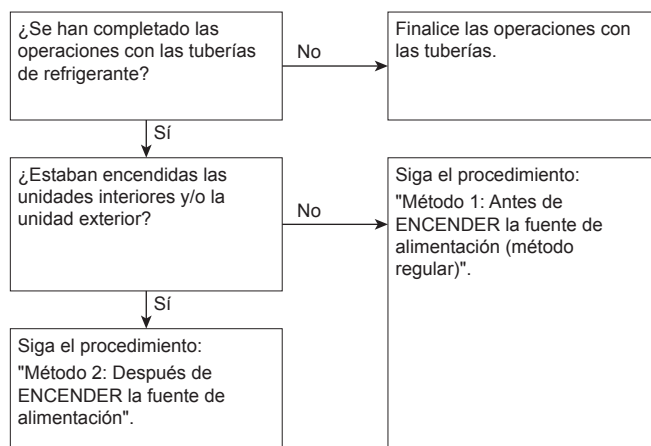
Nunca retire tuberías pinzadas mediante soldadura.

Si quedan restos de gas o aceite en la válvula de cierre podrían hacer estallar las tuberías pinzadas.

- Espera hasta que todo el aceite haya salido antes de continuar con la conexión de las tuberías de obra si la recuperación no ha sido completa.

5.4 Comprobación de las tuberías de refrigerante

5.4.1 Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante



Es de vital importancia que las operaciones con las tuberías de refrigerante se realicen antes de encender las unidades (exterior o interior).

Al encender las unidades, se activarán las válvulas de expansión. Al activarse, se cerrarán. Por tanto, en este punto será imposible realizar pruebas de fugas y secado por vacío de las tuberías de obra y las unidades interiores.

Así, los métodos de instalación inicial, prueba de fugas y secado por vacío presentados serán dos.

5 Instalación

Método 1: Antes de ENCENDER la fuente de alimentación

Si el sistema no se ha encendido aún, no es necesario llevar a cabo ninguna acción especial para realizar la prueba de fugas y el secado de vacío.

Método 2: Después de ENCENDER la fuente de alimentación

Si el sistema ya se ha encendido, active el ajuste [2-21] (consulte "6.1.4 Acceso al modo 1 o 2" en la página 28). Este ajuste abrirá todas las válvulas de expansión en la obra para garantizar el recorrido de la tubería del R410A y poder realizar la prueba de fugas y el secado de vacío.



AVISO

Asegúrese de que todas las unidades interiores conectadas a la unidad exterior estén activadas.



AVISO

Espere hasta que la unidad exterior haya finalizado su inicialización para aplicar el ajuste [2-21].

Prueba de fugas y secado por vacío

La comprobación de las tuberías de refrigerante implica:

- Compruebe si hay fugas en la tubería de refrigerante.
- Realizar un secado por vacío para eliminar toda la humedad, aire o nitrógeno en la tubería de refrigerante.

Si existe la posibilidad de humedad en las tuberías de refrigerante (por ejemplo, si ha entrado agua en los tubos), efectúe primero el procedimiento de secado por vacío descrito a continuación hasta eliminar toda la humedad.

Todas las tuberías del interior de la unidad han sido sometidas en fábrica a prueba de fugas.

Solo es necesario comprobar las tuberías de refrigerante instaladas en la obra. Por tanto, debe comprobar que todas las válvulas de cierre de la unidad exterior estén bien cerradas antes de realizar una prueba de fugas o un secado por vacío.



AVISO

Asegúrese de que todas las válvulas de cierre (suministro independiente) de la tubería de obra estén en la posición OPEN (abiertas) (no las válvulas de cierre en la unidad exterior) antes de iniciar las pruebas de fugas y el vacío.

Para obtener información detallada acerca del estado de las válvulas consulte "5.4.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Configuración" en la página 16.

5.4.2 Comprobación de la tubería de refrigerante: Instrucciones generales

Conecte la bomba de vacío a través de un colector a la conexión de servicio de todas las válvulas de cierre para mejorar su eficacia (consulte "5.4.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Configuración" en la página 16).



AVISO

Utilice una bomba de vacío de 2 fases con una válvula antirretorno o una válvula de solenoide capaz de hacer vacío a una presión efectiva de $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr absolutos).



AVISO

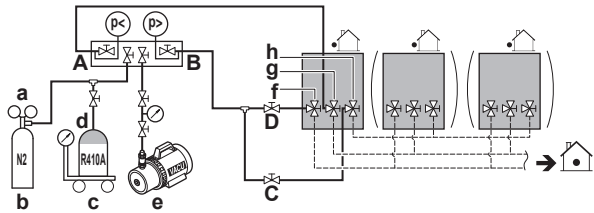
Asegúrese de que el aceite de la bomba no fluya de forma opuesta hacia el sistema cuando la bomba no esté funcionando.



AVISO

No purgue el aire con refrigerantes. Utilice una bomba de vacío para purgar la instalación.

5.4.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Configuración



- a Válvula reductora de presión
- b Nitrógeno
- c Balanzas
- d Depósito de refrigerante R410A (sistema de sifón)
- e Bomba de vacío
- f Válvula de cierre de tubería de líquido
- g Válvula de cierre de tubería de gas
- h Válvula de cierre del tubo ecualizador (solo para RYMQ)
- A Válvula A
- B Válvula B
- C Válvula C
- D Válvula D

Válvula	Estado de la válvula
Válvula A	Abierta
Válvula B	Abierta
Válvula C	Abierta
Válvula D	Abierta
Válvula de cierre de tubería de líquido	Cerrada
Válvula de cierre de tubería de gas	Cerrada
Válvula de cierre del tubo ecualizador	Cerrada



AVISO

Las conexiones a las unidades interiores y exteriores también deben someterse a pruebas de fugas y vacío. Mantenga también cualquier posible válvula (suministro independiente) de tubería de obra abierta.

Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener información detallada. La prueba de fugas y el secado por vacío siempre deben realizarse antes de que la unidad reciba alimentación. Consulte también la tabla de flujos presentada anteriormente en este capítulo (consulte "5.4.1 Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante" en la página 15).

5.4.4 Ejecución de una prueba de fugas

La prueba de fugas debe ajustarse a la norma EN378-2.

Comprobación de fugas: Prueba de fugas por vacío

- 1 Haga vacío en el sistema por las tuberías de líquido y de gas hasta alcanzar $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr absoluto) durante más de 2 horas.
- 2 Una vez alcanzado este vacío, pare la bomba de vacío y compruebe que la presión no aumenta durante, al menos, 1 minuto.
- 3 Si la presión aumenta, puede deberse a que el sistema contiene humedad (vea procedimiento de secado por vacío más abajo) o hay puntos de fuga.

Comprobación de fugas: Prueba de fugas por presión

- 1 Rompa el vacío presurizando con nitrógeno a una presión mínima de 0,2 MPa (2 bar). Nunca establezca el manómetro a una presión superior a la máxima presión de trabajo de la unidad, concretamente 4,0 MPa (40 bar).
- 2 Compruebe si hay fugas aplicando una solución capaz de formar burbujas a las conexiones de las tuberías.
- 3 Descargue todo el nitrógeno.



AVISO

Asegúrese de usar el producto espumante para detección de fugas recomendado por su distribuidor. No utilice agua con jabón, que podría provocar la fractura de las tuercas abocardadas (el agua con jabón puede contener sal que absorbe la humedad que se congelará cuando baje la temperatura de la tubería), y/o causar corrosión de las uniones abocardadas (el agua con jabón puede contener amoníaco que produce un efecto corrosivo entre la tuerca abocardada de latón y el abocardado del tubo de cobre).

5.4.5 Ejecución del secado por vacío

Para eliminar la humedad del sistema, proceda de esta manera:

- 1 Haga vacío en el sistema durante al menos 2 horas hasta alcanzar el vacío objetivo de $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr absoluto).
- 2 Compruebe que, una vez parada la bomba de vacío, esta presión se mantiene durante al menos 1 hora.
- 3 Si no es posible alcanzar el vacío objetivo en un plazo de 2 horas o no puede mantenerlo durante 1 hora, el sistema posiblemente contenga demasiada humedad. En ese caso, rompa el vacío presurizando con nitrógeno hasta una presión manométrica de 0,05 MPa (0,5 bar) y repita los pasos del 1 al 3 hasta eliminar toda la humedad.
- 4 Dependiendo de si desea cargar refrigerante inmediatamente a través de la conexión de carga de refrigerante o precargar primero una porción de refrigerante a través de la línea de líquido, abra las válvulas de cierre de la unidad exterior o manténgalas cerradas. Consulte ["5.6.2 Acerca de la carga de refrigerante" en la página 18](#) para obtener más información.

5.5 Aislamiento de las tuberías de refrigerante

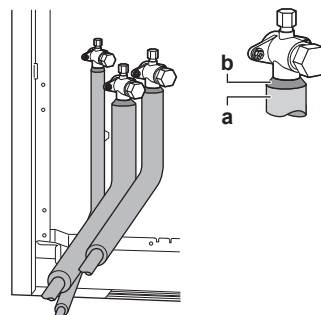
Tras finalizar la prueba de fugas y el secado por vacío, deberá aislar las tuberías. Para hacerlo, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Aísle completamente las tuberías de conexión y los kits de ramificación de refrigerante.
- Asegúrese de aislar las tuberías de líquido y gas (de todas las unidades).
- Utilice espuma de polietileno resistente al calor y capaz de soportar temperaturas de hasta 70°C para las tuberías de líquido y espuma de polietileno resistente a temperaturas de hasta 120°C para las tuberías de gas.
- Refuerce el aislamiento de las tuberías de refrigerante en función del entorno de la instalación.

Temperatura ambiente	Humedad	Grosor mínimo
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% a 80% HR	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ HR	20 mm

Es posible que se forme condensación en la superficie del aislamiento.

- Si existe la posibilidad de que la condensación de la válvula de cierre gotee en la unidad interior por culpa de orificios en el aislamiento y la tubería, porque la unidad exterior está situada por encima de la interior, deberá sellar las conexiones para evitar que esto suceda. Consulte la ilustración de abajo.



- a Material de aislamiento
- b Calafateado, etc.

5.6 Carga de refrigerante

5.6.1 Precauciones al cargar refrigerante



ADVERTENCIA

- Utilice solamente R410A como refrigerante. Otras sustancias pueden provocar explosiones y accidentes.
- El refrigerante R410A contiene gases fluorados de efecto invernadero. Su potencial de calentamiento global (GWP) es 2087,5. NO vierta estos gases a la atmósfera.
- Cuando cargue refrigerante, utilice siempre guantes protectores y gafas de seguridad.



AVISO

Si la alimentación de algunas unidades está desconectada, no es posible completar correctamente el procedimiento de carga.



AVISO

En el caso de un sistema de unidades exteriores múltiples, conecte la alimentación de todas las unidades exteriores.



AVISO

Conecte la unidad a la alimentación 6 horas antes de encenderla, para que el calentador del cárter esté energizado y para proteger el compresor.



AVISO

Si la operación se realiza 12 minutos después de que se enciendan las unidades interiores y exteriores, el compresor no funcionará antes de que se establezca comunicación de forma correcta entre las unidades exteriores y las unidades interiores.



AVISO

Antes de comenzar los procedimientos de carga, compruebe si la indicación en la pantalla de 7 segmentos de la PCB A1P de la unidad exterior es como de costumbre (consulte ["6.1.4 Acceso al modo 1 o 2" en la página 28](#)). Si hay un código de avería, consulte ["8.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error" en la página 34](#).

5 Instalación



AVISO

Asegúrese de que todas las unidades interiores conectadas se reconozcan (consulte [1-10], [1-38] y [1-39] en "6.1.7 Modo 1: Ajustes de supervisión" en la página 29).



AVISO

Cierre el panel delantero antes de realizar cualquier operación de carga de refrigerante. Sin el panel delantero instalado, la unidad no puede determinar correctamente si está funcionando bien o no.



AVISO

En caso de mantenimiento y de que el sistema (unidad exterior+tubería de obra+unidades interiores) no contenga más refrigerante (p. ej. después de una operación de recuperación de refrigerante), la unidad deberá cargarse con su cantidad original de refrigerante (consulte la placa de identificación de la unidad) mediante la precarga antes de que pueda iniciarse la función de carga automática.

5.6.2 Acerca de la carga de refrigerante

Una vez finalizado el secado por vacío es posible iniciar la carga de refrigerante adicional.

Existen dos métodos para cargar refrigerante adicional.

Método	Consulte
Carga automática	"5.6.6 Paso 6a: Carga automática de refrigerante" en la página 23
Carga manual	"5.6.7 Paso 6b: Carga manual de refrigerante" en la página 24



INFORMACIÓN

Añadir refrigerante mediante la función de carga automática de refrigerante no es posible cuando las cajas hidráulicas o las unidades interiores RA DX están conectadas al sistema.

Para acelerar el proceso de carga de refrigerante en sistemas grandes, se recomienda cargar primero una porción de refrigerante antes de realizar la carga manual o automática. Este paso se incluye en el procedimiento de abajo (consulte "5.6.5 Carga de refrigerante" en la página 22). Este paso puede omitirse, en tal caso la carga durará más tiempo.

Hay disponible un diagrama que proporciona una descripción general de las opciones y acciones que pueden emprenderse (consulte "5.6.4 Carga de refrigerante: Diagrama" en la página 20).

5.6.3 Cálculo de la carga de refrigerante adicional



INFORMACIÓN

Cuando se utilizan unidades interiores FXTQ, se aplican distintos requisitos. Consulte "4.2.4 Requisitos en el caso de unidades interiores FXTQ" en la página 10.



INFORMACIÓN

Para el ajuste de carga final en el laboratorio de pruebas, consulte a su distribuidor local.



AVISO

La carga de refrigerante del sistema debe ser menor de 100 kg. Esto significa que en caso de que la carga total de refrigerante calculada sea igual o superior a 95 kg debe dividir su sistema de unidades exteriores múltiples en sistemas independientes más pequeños con 95 kg de carga de refrigerante cada uno. Para la carga recomendada de fábrica, consulte la placa de identificación de la unidad.

Fórmula:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \text{Ø}19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \text{Ø}15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \text{Ø}12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \text{Ø}9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \text{Ø}6,4) \times 0,022] + A + B + C$$

R Cantidad de refrigerante adicional a cargar [R redondeado a 1 un decimal]

$X_{1..6}$ Longitud total [m] del tamaño de la tubería de líquido a Øa

A~C Parámetros A~C

Parámetro A. En caso de un sistema de unidades exteriores múltiples, añada la suma de los factores de carga individuales de las unidades exteriores.

Longitud de la tubería ^(a)	CR	A		
		8 HP	10~16 HP	18~20 HP
≤ 30 m	50% ≤ CR ≤ 105%	0 kg		0,5 kg
	105% < CR ≤ 130%	0,5 kg		1 kg
> 30 m	50% ≤ CR ≤ 70%	0 kg		0,5 kg
	70% < CR ≤ 85%	0,3 kg	0,5 kg	1,0 kg
	85% < CR ≤ 105%	0,7 kg	1 kg	1,5 kg
	105% < CR ≤ 130%	1,2 kg	1,5 kg	2,0 kg

(a) La longitud de tubería se considera la distancia desde la unidad exterior hasta la unidad interior más alejada

CR Relación de conexión de capacidad total de la unidad interior

Parámetro B. SOLO es necesario para los modelos RYYQ8~20, NO para los modelos RXYQ8~54 y RYYQ22~54.

Modelo	CR ≥ 100%				CR < 100%
	Si	Entonces	Si	Entonces	
RYYQ8	N ≥ 4	B = 2 kg	N < 4	B = 0,9 kg	B = 0,9 kg
RYYQ10	N ≥ 5		N < 5		
RYYQ12	N ≥ 6		N < 6		
RYYQ14	N ≥ 7	B = 2,2 kg	N < 7	B = 1,1 kg	B = 1,1 kg
RYYQ16	N ≥ 8	B = 2,4 kg	N < 8	B = 1,3 kg	B = 1,3 kg
RYYQ18	N ≥ 9		N < 9		
RYYQ20	N ≥ 10		N < 10		

CR Relación de conexión de capacidad total de la unidad interior

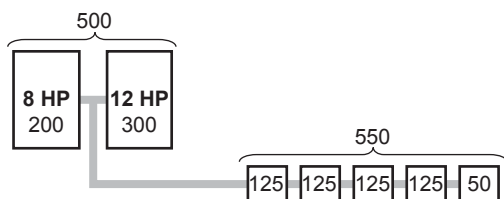
N Número de unidades interiores VRV DX y RA DX conectadas a la unidad exterior

Parámetro C. En caso de un sistema de unidades exteriores múltiples, añada la suma de los factores de carga individuales de las unidades exteriores.

Modelo	CR ≥ 100%				CR < 100%
	Si	Entonces	Si	Entonces	
8 HP	N ≥ 4	C = N × 0,1 kg	N < 4	C = 0 kg	C = 0 kg
10 HP	N ≥ 5		N < 5		
12 HP	N ≥ 6		N < 6		
14 HP	N ≥ 7		N < 7		
16 HP	N ≥ 8		N < 8		
18 HP	N ≥ 9		N < 9		
20 HP	N ≥ 10		N < 10		

- CR Relación de conexión de capacidad total de la unidad interior
 N Número de unidades interiores VRV DX y RA DX conectadas a la unidad exterior

Parámetro C – Ejemplo con varias unidades exteriores:



#	Acción
1	Determine la relación de conexión: <ul style="list-style-type: none"> Clase de capacidad total de la unidad exterior = 500 Clase de capacidad total de la unidad interior = 550 => $CR \geq 100\%$
2	Determine el parámetro C: <ul style="list-style-type: none"> $N=5$ 8 HP: $N \geq 4 \Rightarrow C1 = N \times 0,1 = 5 \times 0,1 \text{ kg}$ 12 HP: $N < 6 \Rightarrow C2 = 0 \text{ kg}$ => $C = C1 + C2 = 0,5 \text{ kg}$

Tubería métrica. Cuando utilice tubería métrica, sustituya los factores de peso de la fórmula por los de la siguiente fórmula:

Tubería en pulgadas		Tubería métrica	
Tubería	Factor de peso	Tubería	Factor de peso
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097
Ø15,9 mm	0,18	Ø15 mm	0,16
		Ø16 mm	0,18
Ø19,1 mm	0,26	Ø18 mm	0,24
Ø22,2 mm	0,37	Ø22 mm	0,35

5 Instalación

5.6.4 Carga de refrigerante: Diagrama

Si desea más información consulte "5.6.5 Carga de refrigerante" en la página 22.

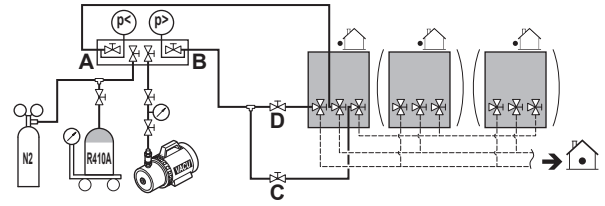
Precarga de refrigerante

Paso 1

Calcule la carga de refrigerante adicional: R (kg)

Paso 2+3

- Abra las válvulas C, D y B hacia la línea de ecualización y de líquido
- Cargue la línea de ecualización a un máximo de 0,05 MPa, cierre la válvula C y desconecte su conexión al colector. Continúe precargando solo a través de la línea de líquido
- Realice la carga previa: Q (kg)



R=Q

R<Q

R>Q

Paso 4a

- Cierre las válvulas D y B
- La carga está terminada
- Anote la carga en la etiqueta de carga de refrigerante adicional
- Introduzca la cantidad de refrigerante adicional mediante el ajuste [2-14]
- Vaya a la prueba de funcionamiento

Ha tenido lugar una sobrecarga de refrigerante, recupere refrigerante para alcanzar R=Q

Paso 4b

Cierre las válvulas D y B

Continúa en la página siguiente >>

Carga de refrigerante

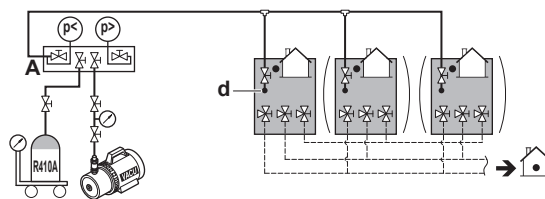
<< Continuación de la página anterior

R>Q

Paso 5

- Conecte la válvula A a la conexión de carga de refrigerante (d)
- Abrir todas las válvulas de cierre de la unidad exterior

Paso 6
 Proceda con la carga automática o manual



Carga automática

Paso 6a

- Pulse 1x BS2: "888"
- Pulse BS2 durante más de 5 segundos "t" e "!" ecuilización de presión

En función de las condiciones ambientales, la unidad decidirá si realizar la operación de carga automática en calefacción o refrigeración.

Continúa en la página siguiente >>

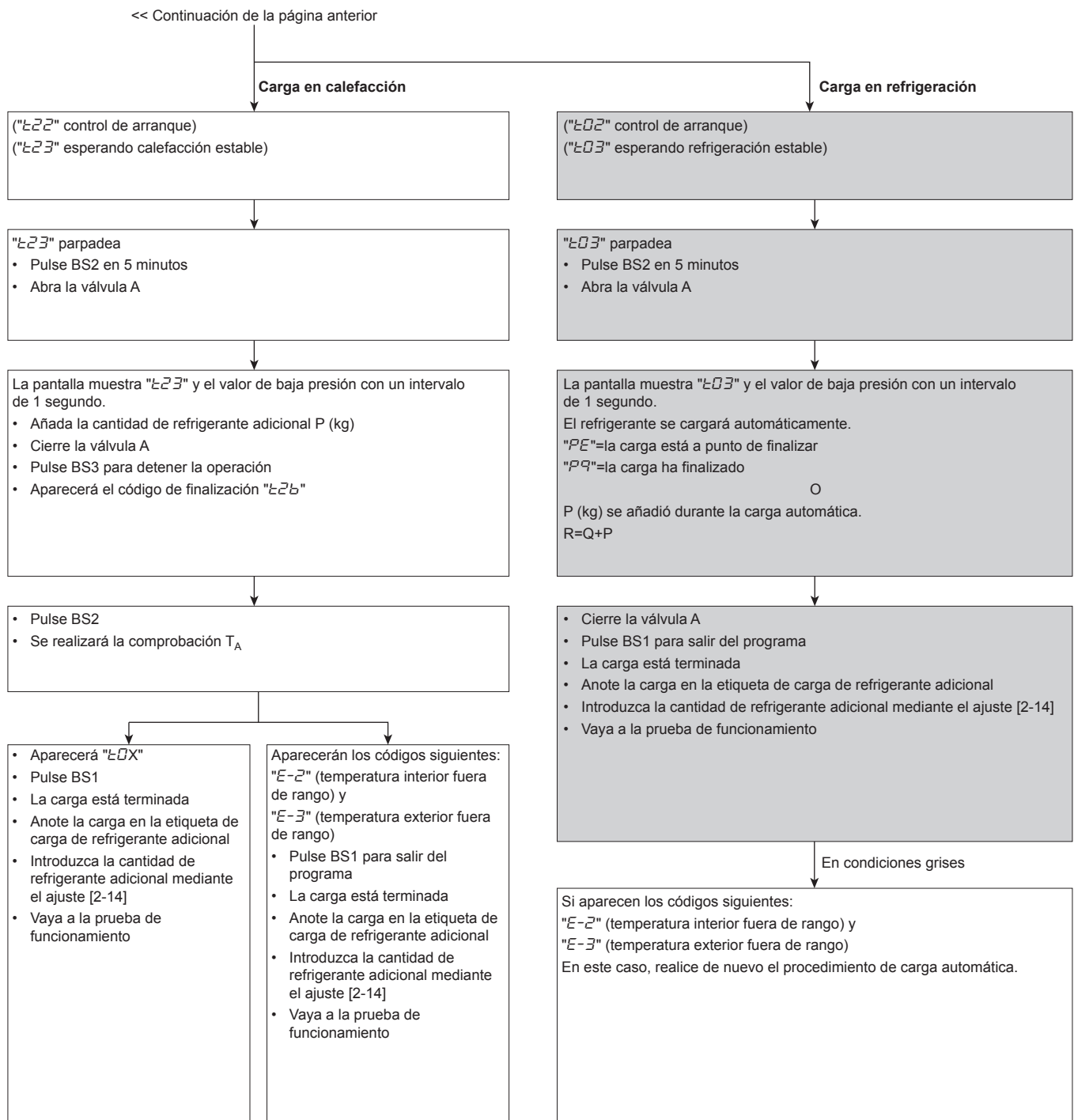
Carga manual

Paso 6b
 Active el ajuste de campo [2-20]=1
 La unidad comenzará la operación de carga manual de refrigerante.

- Abra la válvula A
- Cargue la cantidad de refrigerante restante P (kg)
 $R=Q+P$

- Cierre la válvula A
- Pulse BS3 para detener la carga manual
- La carga está terminada
- Anote la carga en la etiqueta de carga de refrigerante adicional
- Introduzca la cantidad de refrigerante adicional mediante el ajuste [2-14]
- Vaya a la prueba de funcionamiento

5 Instalación



5.6.5 Carga de refrigerante

Siga los pasos que se describen a continuación y tenga en cuenta si desea utilizar la función de carga automática de refrigerante o no.

Precarga de refrigerante

- 1 Calcule la cantidad de refrigerante necesaria con la fórmula explicada en "5.6.3 Cálculo de la carga de refrigerante adicional" en la página 18.
- 2 Los primeros 10 kg de refrigerante adicional pueden precargarse sin accionar la unidad exterior.

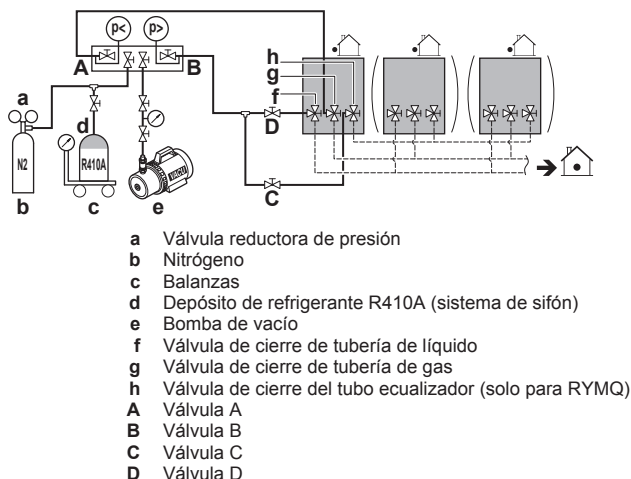
Si	Entonces
La cantidad de refrigerante adicional es inferior a 10 kg	Lleve a cabo los pasos 3~4.
La carga de refrigerante adicional es superior a 10 kg	Lleve a cabo los pasos 3~6.

- 3 La precarga puede realizarse con el compresor apagado, conectando la botella de refrigerante a las conexiones de servicio de la válvula de cierre de líquido y de equalización (abra la válvula B). Asegúrese de que la válvula A y todas las válvulas de cierre de la unidad exterior estén cerradas.



AVISO

Durante el proceso de precarga, el refrigerante se carga a través de la línea de líquido. Cierre la válvula A y desconecte el colector de la línea de gas. La línea de equalización SOLO se carga para romper el vacío. Cárguela a un máximo de 0,05 MPa (0,5 bar), cierre la válvula C y desconecte su conexión al colector. Continúe precargando solo a través de la línea de líquido.



4 Realice una de las siguientes operaciones:

	Si	Entonces
4a	La cantidad de refrigerante adicional calculada se alcanza mediante el procedimiento de precarga anterior	Cierre las válvulas D y B y desconecte la conexión del colector a la línea de líquido.
4b	La cantidad de refrigerante total no se ha podido cargar durante el procedimiento de precarga	Cierre las válvulas D y B, desconecte la conexión del colector a la línea de líquido y lleve a cabo los pasos 5-6.

i INFORMACIÓN

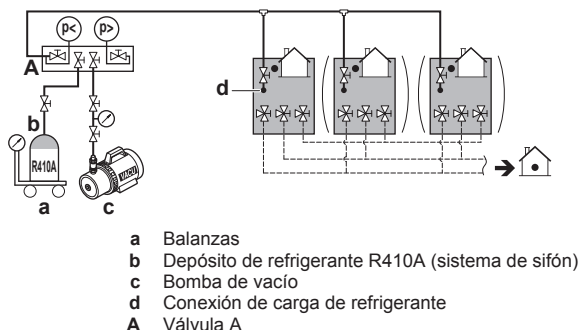
Si la carga de refrigerante adicional se alcanzó en el paso 4 (solo mediante precarga), registre la cantidad de refrigerante que se añadió en la etiqueta de carga de refrigerante adicional que se entrega con la unidad y coloque la etiqueta en el lado posterior del panel delantero.

Además, introduzca la cantidad de refrigerante adicional en el sistema mediante el ajuste [2-14].

Realice un procedimiento de prueba tal y como se describe en "7 Puesta a punto" en la página 32.

Carga de refrigerante

5 Después de la precarga, conecte la válvula A a la conexión de carga de refrigerante y cargue el refrigerante adicional restante a través de esta conexión. Abra todas las válvulas de cierre de la unidad exterior. Tenga presente que en este momento, la válvula A debe permanecer cerrada.



i INFORMACIÓN

En un sistema de unidades exteriores múltiples, no es necesario conectar todas las conexiones de carga al depósito de refrigerante.

El refrigerante se cargará con ± 22 kg en 1 hora a una temperatura exterior de 30°CBS o con ± 6 kg a una temperatura exterior de 0°CBS.

Si necesita acelerar en el caso de un sistema múltiple, conecte los depósitos de refrigerante a cada unidad exterior.

! AVISO

- La conexión de carga de refrigerante está conectada al tubo en el interior de la unidad. Las tuberías internas de la unidad vienen ya cargadas con refrigerante de fábrica, por lo que deberá tener cuidado al conectar el tubo flexible de carga.
- Después de añadir el refrigerante, recuerde que debe cerrar la tapa de la conexión de carga de refrigerante. El par de apriete de la tapa es de 11,5 a 13,9 N·m.
- Para garantizar una distribución uniforme del refrigerante, es posible que el compresor tarde ± 10 minutos en arrancar después de que la unidad empiece a funcionar. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.

6 Realice una de las siguientes operaciones:

6a	"5.6.6 Paso 6a: Carga automática de refrigerante" en la página 23
6b	"5.6.7 Paso 6b: Carga manual de refrigerante" en la página 24

i INFORMACIÓN

Después de cargar el refrigerante:

- Anote la cantidad de refrigerante adicional en la etiqueta de refrigerante que viene con la unidad y péguela al dorso del panel delantero.
- Introduzca la cantidad de refrigerante adicional en el sistema mediante el ajuste [2-14].
- Realice un procedimiento de prueba tal y como se describe en "7 Puesta a punto" en la página 32.

5.6.6 Paso 6a: Carga automática de refrigerante

i INFORMACIÓN

La carga automática de refrigerante presenta unos límites tal y como se describe a continuación. Fuera del límite, el sistema no puede operar la carga automática de refrigerante:

- Temperatura exterior: 0~43°CBS.
- Temperatura interior: 10~32°CBS.
- Capacidad total de las unidades interiores: $\geq 80\%$.

Cuando "E23" o "E23" comiencen a parpadear (preparado para la carga), pulse BS2 en 5 minutos. Abra la válvula A. Si BS2 no se pulsa en 5 minutos, aparecerá un código de funcionamiento errático:

Si	Entonces
Calefacción	"E23" parpadeará. Pulse BS2 para reiniciar el procedimiento.
Refrigeración	Aparecerá el código de funcionamiento errático "P2". Pulse BS1 para abortar y reiniciar el procedimiento.

5 Instalación

Es necesaria una prueba de funcionamiento que incluya una comprobación detallada del estado de refrigerante para utilizar la función de detección de fugas. Para obtener más información, consulte ["7 Puesta a punto" en la página 32](#).

Si	Entonces
Se muestra "E0 1", "E0 2" o "E0 3"	Pulse BS1 para terminar el procedimiento de carga automática. Las condiciones ambientales son favorables para ejecutar la prueba de funcionamiento.
Se muestra "E-2" o "E-3"	Las condiciones ambientales NO son favorables para ejecutar la prueba de funcionamiento. Pulse BS1 para terminar el procedimiento de carga automática.

INFORMACIÓN

En caso de que tenga lugar un código de funcionamiento errático durante este procedimiento de carga automática, la unidad se detendrá y "E2b" parpadeará. Pulse BS2 para reiniciar el procedimiento.

INFORMACIÓN

- Cuando se detecte un funcionamiento errático durante el procedimiento (p. ej, en el caso de una válvula de cierre cerrada), se mostrará un código de funcionamiento errático. En tal caso, consulte ["8.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error" en la página 34](#) y resuelva el funcionamiento errático en consecuencia. El restablecimiento del funcionamiento errático se puede realizar pulsando BS1. Este procedimiento se puede restablecer desde ["5.6.6 Paso 6a: Carga automática de refrigerante" en la página 23](#).
- Es posible cancelar la carga automática de refrigerante pulsando BS1. La unidad se detendrá y regresará al estado de inactividad.

5.6.7 Paso 6b: Carga manual de refrigerante

INFORMACIÓN

La operación de carga manual de refrigerante se detendrá automáticamente en 30 minutos. Si la carga no se ha realizado después de 30 minutos, realice de nuevo la operación de carga de refrigerante adicional.

INFORMACIÓN

- Cuando se detecte un funcionamiento errático durante el procedimiento (p. ej, en el caso de una válvula de cierre cerrada), se mostrará un código de avería. En tal caso, consulte ["5.6.8 Códigos de error al cargar refrigerante" en la página 24](#) y resuelva la avería en consecuencia. El restablecimiento de la avería se puede realizar pulsando BS3. Este procedimiento se puede restablecer desde ["5.6.7 Paso 6b: Carga manual de refrigerante" en la página 24](#).
- Es posible cancelar la carga manual de refrigerante pulsando BS3. La unidad se detendrá y regresará al estado de inactividad.

5.6.8 Códigos de error al cargar refrigerante

Código	Causa	Solución
P2	Presión baja inusual en la línea de aspiración	Cierre la válvula A inmediatamente. Pulse BS3 para reiniciar. Compruebe los siguientes puntos antes de volver a intentar el procedimiento de carga automática: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si la válvula de cierre de gas está abierta correctamente. ▪ Compruebe si la válvula del cilindro de refrigerante está abierta. ▪ Compruebe que la entrada y salida de aire de la unidad interior no estén bloqueadas.
P8	Unidad interior con prevención contra la congelación	Cierre la válvula A inmediatamente. Pulse BS3 para reiniciar. Vuelva a intentar el procedimiento de carga automática.
E-2	La unidad interior está fuera del rango de temperatura para la operación de detección de fugas	Vuelva a intentar cuando las condiciones ambientales se satisfagan.
E-3	La unidad exterior está fuera del rango de temperatura para la operación de detección de fugas	Vuelva a intentar cuando las condiciones ambientales se satisfagan.
E-5	Hay instalada una unidad interior que no es compatible con la función de detección de fugas (p. ej. unidad interior RA DX, caja hidráulica, ...)	Consulte los requisitos para poder ejecutar la función de detección de fugas.
Otros códigos de avería	—	Cierre la válvula A inmediatamente. Confirme el código de avería y realice la acción correspondiente, "8.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error" en la página 34 .

5.6.9 Comprobaciones posteriores a la carga de refrigerante

- ¿Todas las válvulas de cierre están abiertas?
- ¿Se ha registrado la carga de refrigerante añadido en la etiqueta de carga de refrigerante?



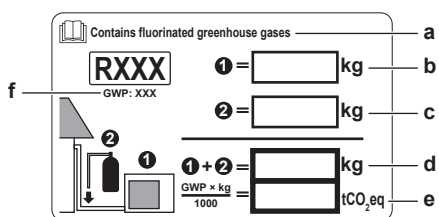
AVISO

Asegúrese de abrir las válvulas de cierre después o antes de cargar el refrigerante.

Si trabaja con las válvulas de cierre cerradas el compresor podría estropearse.

5.6.10 Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero

1 Rellene la etiqueta de la siguiente manera:



- a Si la unidad se suministra con una etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero en varios idiomas (ver accesorios), retire la etiqueta del idioma correspondiente y péguela encima de a.
- b Carga de refrigerante de fábrica, véase la placa de identificación de la unidad
- c Cantidad de refrigerante adicional cargada
- d Carga total de refrigerante
- e **Emisiones de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total expresadas en toneladas de CO₂ equivalentes
- f GWP = Global warming potential (potencial de calentamiento global)



AVISO

En Europa, las **emisiones de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total del sistema (expresadas en toneladas de CO₂ equivalentes) se utilizan como referencia para determinar los intervalos de mantenimiento. Cumpla siempre la legislación en vigor.

Fórmula para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero: valor GWP del refrigerante × carga total de refrigerante [en kg] / 1000

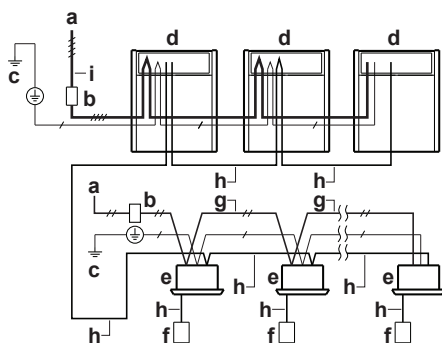
2 Peque la etiqueta en el interior de la unidad exterior cerca de las válvulas de cierre de gas y líquido.

5.7 Conexión del cableado eléctrico

5.7.1 Cableado en la obra: Vista general

El cableado en la obra está formado por la alimentación (siempre con la tierra) y el cableado de comunicación (transmisión) interior-exterior.

Ejemplo:

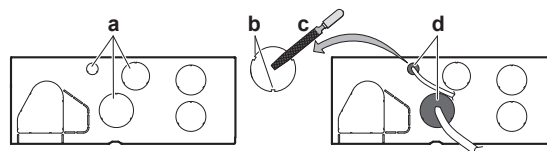


- a Alimentación eléctrica de obra (con disyuntor de fugas a tierra)
 - b Interruptor principal
 - c Toma de tierra
 - d Unidad exterior
 - e Unidad interior
 - f Interfaz de usuario
 - g Cableado de alimentación eléctrica interior (cable envainado) (230 V)
 - h Cableado de transmisión (cable envainado) (16 V)
 - i Cableado de alimentación eléctrica exterior (cable envainado)
- Alimentación eléctrica 3N~ 50 Hz
 - - - Alimentación eléctrica 1~ 50 Hz

— Conexión a tierra

5.7.2 Pautas para retirar los orificios ciegos

- Para abrir un orificio ciego golpee sobre él con un martillo.
- Tras retirar los orificios, recomendamos eliminar las rebabas y pintar los bordes y sus alrededores con pintura de reparación para evitar la oxidación.
- Al pasar cables eléctricos por los orificios ciegos, envuelva los cables con cinta aislante, para evitar posibles daños, y pase los cables a través de tubos de cables de protección (suministro independiente en el lugar de instalación) o coloque manguitos o casquillos de goma en los orificios ciegos.



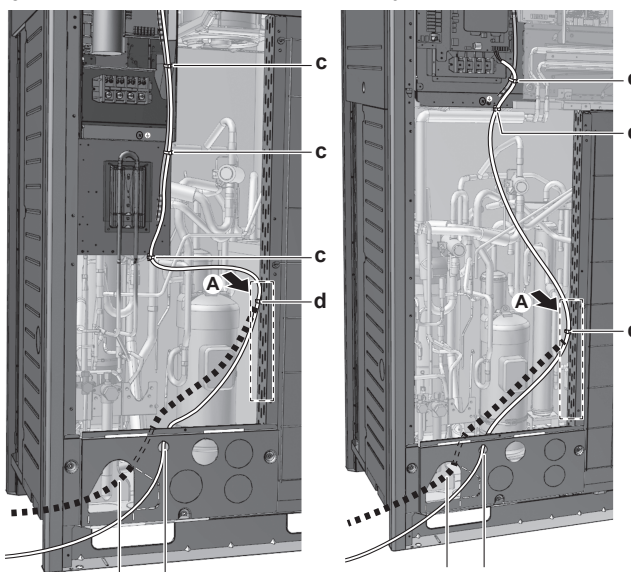
- a Orificio ciego
- b Rebaba
- c Elimine las rebabas
- d Si existe el riesgo de que entren pequeños animales en el sistema a través de los orificios ciegos, pueden taponarse con materiales de embalaje (que deberán prepararse en el lugar de instalación)

5.7.3 Tendido y fijación del cable de transmisión

El cableado de transmisión solo puede tenderse a través del lado delantero. Fíjelo en el orificio de montaje superior.

8~12 HP

14~20 HP

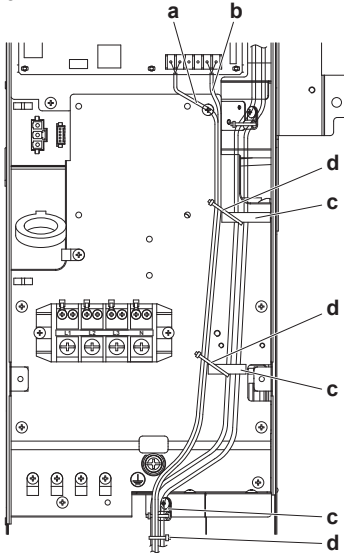


- a Cableado de transmisión (posibilidad 1)^(a)
- b Cableado de transmisión (posibilidad 2)^(a). Fije el cableado al aislamiento del tubo mediante las bridas de sujeción.
- c Brida de sujeción. Fije al cableado de baja tensión montado en fábrica.
- d Brida de sujeción.

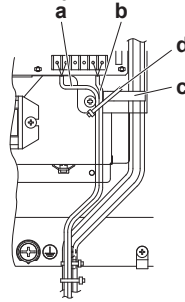
(a) El orificio ciego debe retirarse. Cierre el orificio para evitar que entre suciedad o animales pequeños.

5 Instalación

8~12 HP



14~20 HP



Fije el cableado a los soportes de plástico indicados usando las abrazaderas suministradas en obra.

- a Cableado entre las unidades (interior-exterior) (F1/F2 izquierda)
- b Cableado de transmisión interno (Q1/Q2)
- c Soporte de plástico
- d Abrazaderas de suministro independiente

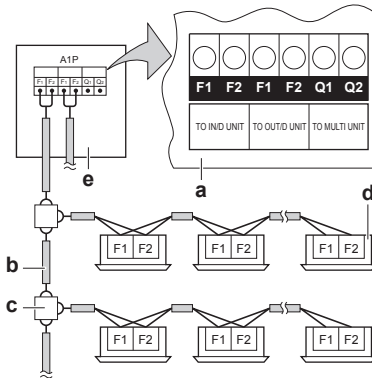
5.7.4 Conexión del cable de transmisión

El cableado desde las unidades interiores debe conectarse a los terminales F1/F2 (Int.-Ext.) de la PCB de la unidad exterior.

Par de apriete para los terminales del cableado de transmisión:

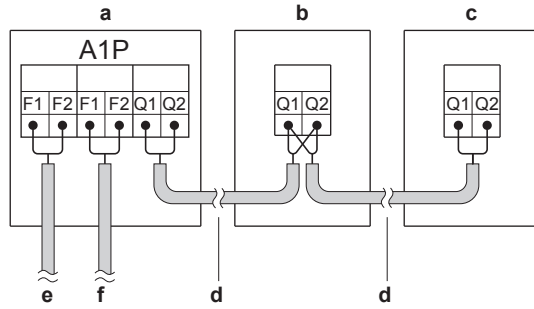
Tamaño del tornillo	Par de apriete (N·m)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96

En el caso de una instalación con unidad exterior sencilla



- a PCB de la unidad exterior (A1P)
- b Utilice el conductor del cable envainado (2 cables) (sin polaridad)
- c Placa de terminales (suministrada en la obra)
- d Unidad interior
- e Unidad exterior

En el caso de una instalación con unidad exterior múltiple

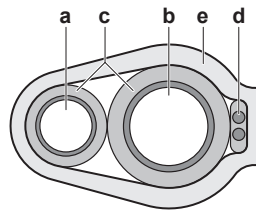


- a Unidad A (unidad exterior maestra)
- b Unidad B (unidad exterior esclava)
- c Unidad C (unidad exterior esclava)
- d Transmisión maestro-esclavo (Q1/Q2)
- e Transmisión exterior-interior (F1/F2)
- f Transmisión unidad exterior-otro sistema (F1/F2)

- El cableado de interconexión entre unidades exteriores en el mismo sistema de tuberías debe conectarse a los terminales Q1/Q2 (Out Multi). Conectar los cables a los terminales F1/F2 da lugar a una avería del sistema.
- El cableado de otros sistemas debe conectarse a los terminales F1/F2 (Out-Out) de la PCB de la unidad exterior a la cual está conectado el cableado de interconexión de las unidades interiores.
- La unidad principal es unidad exterior a la cual está conectado el cableado de interconexión de las unidades interiores.

5.7.5 Finalización del cableado de transmisión

Después de instalar los cables de transmisión dentro de la unidad, envuélvalos a los largo de los tubos de refrigerante en la obra con cinta aislante, tal y como se muestra en la figura de abajo.



- a Tubería de líquido
- b Tubería de gas
- c Aislante
- d Cableado de transmisión (F1/F2)
- e Cinta aislante

5.7.6 Tendido y fijación del cable de alimentación



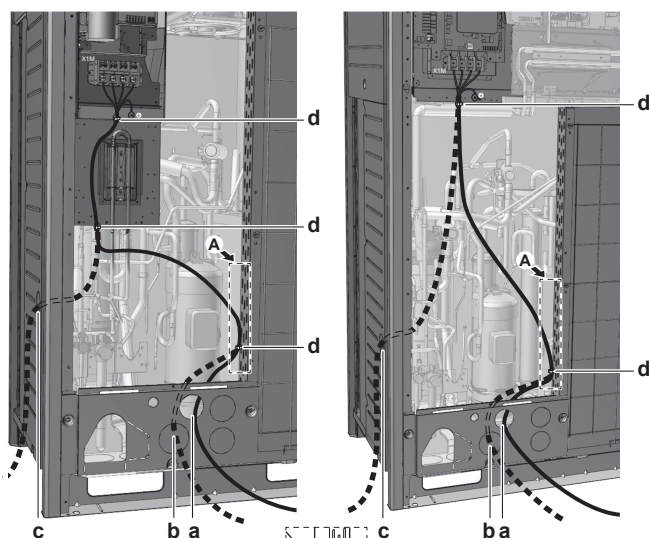
AVISO

Al tender cables de conexión a tierra, deje una separación de 25 mm o más en relación con los cables del compresor. Si no tiene en cuenta esta indicación, el funcionamiento de otras unidades conectadas a la misma tierra podría verse afectado.

El cableado de alimentación eléctrica puede tenderse desde la parte delantera y desde el lado izquierdo. Fijelo en el orificio de montaje inferior.

8~12 HP

14~20 HP



- a Alimentación eléctrica (posibilidad 1)^(a)
- b Alimentación eléctrica (posibilidad 2)^(a)
- c Alimentación eléctrica (posibilidad 3)^(a). Utilice un tubo para cables.
- d Brida de sujeción

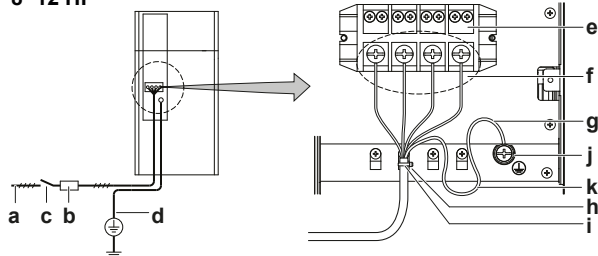
(a) El orificio ciego debe retirarse. Cierre el orificio para evitar que entre suciedad o animales pequeños.

5.7.7 Conexión del cable de alimentación

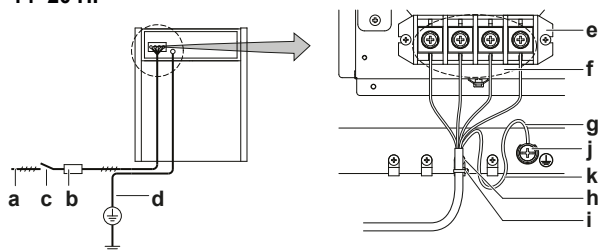
La alimentación debe fijarse al soporte de plástico mediante material de sujeción (suministro independiente).

El cable verde y amarillo solo debe utilizarse para la conexión a tierra (consulte la siguiente figura).

8~12 HP



14~20 HP



- a Alimentación eléctrica (380~415 V - 3N~ 50Hz)
- b Fusible
- c Disyuntor de fugas a tierra
- d Cable de conexión a tierra
- e Bloque de terminales de la alimentación eléctrica
- f Conecte cada cable de alimentación: RED a L1, WHT a L2, BLK a L3 y BLU a N
- g Cable de conexión a tierra (GRN/YLW)

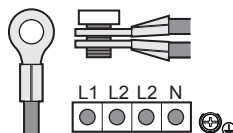
- h Sujete la alimentación al soporte de plástico mediante una abrazadera (de suministro independiente), para evitar la aplicación de fuerzas externas al terminal.
- i Abrazadera (suministro independiente)
- j Arandela cóncava
- k Al conectar el cable de tierra, se recomienda ondularlo.

Unidades exteriores múltiples

Para conectar la alimentación eléctrica a varias unidades exteriores entre sí, deben utilizarse lengüetas redondas. No se puede utilizar un cable desnudo.

En tal caso, debe retirarse la abrazadera de anillo que se suministra de serie.

La fijación de los dos cables al terminal de alimentación eléctrica debe realizarse tal y como se indica.



6 Configuración



INFORMACIÓN

Es importante que el instalador lea toda la información de este capítulo en el orden correcto y que el sistema de configure debidamente.



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

6.1 Realización de ajustes de campo

6.1.1 Acerca de la realización de ajustes de campo

Para continuar con la configuración del sistema de bomba de calor VRV IV, es necesario realizar algunas entradas en la PCB de la unidad. Este capítulo describe cómo se pueden realizar entradas manuales mediante el accionamiento de los pulsadores/interruptores DIP en la PCB y leer la información en la pantalla de 7 segmentos.

Los ajustes se realizan a través de la unidad exterior maestra.

Aparte de realizar ajustes de campo también es posible confirmar los parámetros de funcionamiento actuales de la unidad.

Pulsadores e interruptores DIP

Elemento	Descripción
Pulsadores	Mediante los pulsadores es posible: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar acciones especiales (carga automática de refrigerante, prueba de funcionamiento, etc). ▪ Realizar ajustes de campo (operación de demanda, ruido bajo, etc).

6 Configuración

Elemento	Descripción
Interruptores DIP	Mediante los interruptores DIP es posible: <ul style="list-style-type: none"> DS1 (1): Selector de REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN (consulte el manual del interruptor selector de refrigeración/calefacción). APAGADO=no instalado=ajuste de fábrica DS1 (2~4): NO SE UTILIZA. NO MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA. DS2 (1~4): NO SE UTILIZA. NO MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.

Consulte también:

- "6.1.2 Componentes del ajuste de campo" en la página 28
- "6.1.3 Acceso a los componentes del ajuste de campo" en la página 28

Configurador de PC

En el sistema de bomba de calor VRV IV, también es posible realizar varios ajustes de campo de puesta en marcha mediante una interfaz de ordenador personal (para ello, es necesaria la opción EKPCCAB). El instalador puede preparar la configuración fuera de la obra en un PC para más tarde cargar la configuración en el sistema.

Consulte también: "6.1.9 Conexión del configurador de PC a la unidad exterior" en la página 31.

Modo 1 y 2

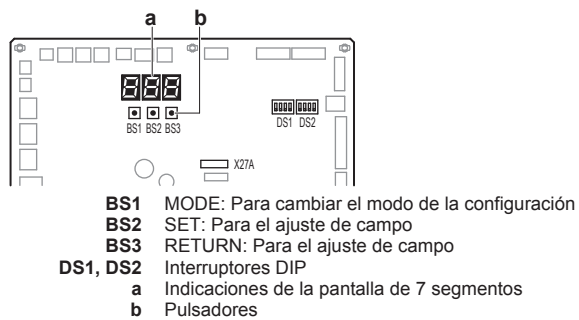
Modo	Descripción
Modo 1 (ajustes de supervisión)	El modo 1 puede utilizarse para supervisar la situación actual de la unidad exterior. También se pueden supervisar algunos contenidos de los ajustes de campo.
Modo 2 (ajustes de campo)	El modo 2 se utiliza para cambiar los ajustes de campo del sistema. Es posible consultar y cambiar el valor del ajuste de campo actual. En general, los valores de los ajustes de campo se pueden cambiar sin que haya que intervenir de forma especial para restablecer el funcionamiento normal. Algunos ajustes de campo se utilizan para operaciones especiales (p. ej. 1 operación, ajuste de recuperación/vacío, ajuste de carga manual de refrigerante, etc.). En tal caso, es necesario cancelar la operación actual antes de poder reiniciar el funcionamiento normal. Se explicará a continuación.

Consulte también:

- "6.1.4 Acceso al modo 1 o 2" en la página 28
- "6.1.5 Utilización del modo 1" en la página 29
- "6.1.6 Utilización del modo 2" en la página 29
- "6.1.7 Modo 1: Ajustes de supervisión" en la página 29
- "6.1.8 Modo 2: Ajustes de campo" en la página 30

6.1.2 Componentes del ajuste de campo

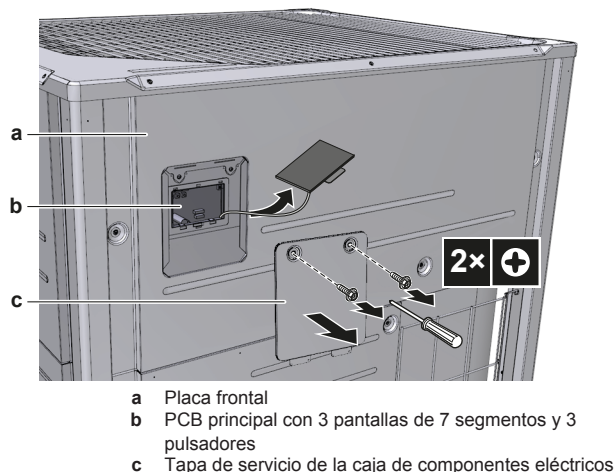
Ubicación de las pantallas de 7 segmentos, botones e interruptores DIP:



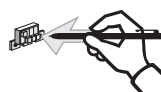
6.1.3 Acceso a los componentes del ajuste de campo

No es necesario abrir toda la caja de componentes electrónicos para acceder a los pulsadores de la PCB y leer la pantalla de 7 segmentos.

Para acceder puede retirar la cubierta de inspección delantera de la placa delantera (consulte la ilustración). Ahora puede abrir la cubierta de inspección de la placa delantera de la caja de componentes eléctricos (consulte la ilustración). Puede ver los tres pulsadores, las 3 pantalla de 7 segmentos y los interruptores DIP.



Accione los interruptores y los pulsadores con una varilla aislada (como por ejemplo un bolígrafo de bola) para evitar tocar partes energizadas.



Asegúrese de volver a fijar la cubierta de inspección en la caja de componentes eléctricos y de cerrar la cubierta de inspección de la placa delantera después de concluir el trabajo. Durante la operación de la unidad, debe fijarse la placa delantera de la unidad. Todavía es posible realizar ajustes a través de la abertura de inspección.



AVISO

Asegúrese de que todos los paneles exteriores, excepto la tapa de servicio de la caja de componentes eléctricos, estén cerrados durante la operación.

Cierre la tapa de la caja de componentes eléctricos con firmeza antes de encender la unidad.

6.1.4 Acceso al modo 1 o 2

Inicialización: situación por defecto



AVISO

Conecte la unidad a la alimentación 6 horas antes de encenderla, para que el calentador del cárter esté energizado y para proteger el compresor.

Encienda la alimentación eléctrica de la unidad exterior y de todas las unidades interiores. Cuando la comunicación entre las unidades interiores y las exteriores se establezca y sea normal, el estado de indicación de 7 segmentos será el siguiente (situación por defecto cuando se envía de fábrica).

Fase	Pantalla
Cuando se enciende la alimentación eléctrica: parpadea tal y como se indica. Primero realiza comprobaciones de alimentación eléctrica (1~2 min).	
Cuando no hay ningún problema: se ilumina tal y como se indica (8~10 min).	
Listo para funcionar: pantalla en blanco tal y como se indica.	

Indicaciones de la pantalla de 7 segmentos:

	Apagada
	Parpadeando
	Encendida

Cuando la situación anterior no se puede confirmar después de 12 min, se puede comprobar el código de avería en la interfaz de usuario de la unidad interior y en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior. Resuelva el código de avería en consecuencia. Primero debe comprobarse el cableado de comunicación.

Acceso

BS1 se utiliza para cambiar el modo al que desea acceder.

Acceso	Acción
Modo 1	Pulse BS1 una vez. La indicación de la pantalla de 7 segmentos cambia a:
Modo 2	Pulse BS1 durante al menos 5 segundos. La indicación de la pantalla de 7 segmentos cambia a:



INFORMACIÓN

Si tiene dudas en mitad del proceso de configuración, pulse BS1. A continuación, vuelve al estado de inactividad (ninguna indicación en la pantalla de 7 segmentos, consulte "6.1.4 Acceso al modo 1 o 2" en la página 28).

6.1.5 Utilización del modo 1

El modo 1 se utiliza para configurar los ajustes básicos y supervisar el estado de la unidad.

Qué	Cómo
Cambio y acceso al ajuste del modo 1	Una vez que se haya seleccionado el modo 1 (pulse BS1 1 vez), puede seleccionar el ajuste deseado. Se realiza pulsando BS2. El acceso al valor de los ajustes seleccionados se realiza pulsando BS3 1 vez.
Para salir y volver al estado inicial	Pulse BS1 una vez.

6.1.6 Utilización del modo 2

La unidad maestra debe utilizarse para introducir los ajustes de campo en el modo 2.

El modo 2 se utiliza para configurar los ajustes de campo de la unidad exterior y del sistema.

Qué	Cómo
Cambio y acceso al ajuste del modo 2	Una vez que se haya seleccionado el modo 2 (pulse BS1 durante más de 5 segundos), puede seleccionar el ajuste deseado. Se realiza pulsando BS2. El acceso al valor de los ajustes seleccionados se realiza pulsando BS3 1 vez.
Para salir y volver al estado inicial	Pulse BS1 una vez.
Cambio del valor del ajuste seleccionado en el modo 2	<ul style="list-style-type: none"> Una vez que se haya seleccionado el modo 2 (pulse BS1 durante más de 5 segundos), puede seleccionar el ajuste deseado. Se realiza pulsando BS2. El acceso al valor de los ajustes seleccionados se realiza pulsando BS3 1 vez. Ahora BS2 se utiliza para seleccionar el valor necesario del ajuste seleccionado. Cuando se seleccione el valor necesario, puede definir el cambio de valor pulsando BS3 1 vez. Pulse BS3 otra vez para iniciar la operación de acuerdo con el valor elegido.

6.1.7 Modo 1: Ajustes de supervisión

[1-0]

Muestra si la unidad que está comprobando es una unidad maestra, esclava 1 o esclava 2.

La unidad maestra debe utilizarse para introducir los ajustes de campo en el modo 2.

[1-0]	Descripción
Sin indicación	Situación no definida.
0	La unidad exterior es la unidad maestra.
1	La unidad exterior es la unidad esclava 1.
2	La unidad exterior es la unidad esclava 2.

[1-1]

Muestra el estado de funcionamiento de ruido bajo.

[1-1]	Descripción
0	La unidad no está funcionando actualmente con restricciones de ruido bajo.
1	La unidad está funcionando actualmente con restricciones de ruido bajo.

[1-2]

Muestra el estado de funcionamiento con limitación de consumo.

[1-2]	Descripción
0	La unidad no está funcionando actualmente con limitación de consumo.
1	La unidad está funcionando actualmente con limitación de consumo.

[1-5] [1-6]

Muestra:

- [1-5]: La posición actual del parámetro objetivo T_e .

6 Configuración

- [1-6]: La posición actual del parámetro objetivo T_c .

[1-10]

Muestra el número total de unidades interiores conectadas.

[1-13]

Muestra el número total de unidades exteriores conectadas (en caso de un sistema de unidades exteriores múltiples).

[1-17] [1-18] [1-19]

Muestra:

- [1-17]: Muestra el último código de funcionamiento errático.
- [1-18]: Muestra el penúltimo código de funcionamiento errático más reciente.
- [1-19]: Muestra el antepenúltimo código de funcionamiento errático más reciente.

[1-29] [1-30] [1-31]

Muestra la cantidad estimada de refrigerante (kg) de la fuga en función de:

- [1-29]: La última operación de detección de fugas.
- [1-30]: La penúltima operación de detección de fugas.
- [1-31]: La antepenúltima operación de detección de fugas.

[1-34]

Muestra los días restantes hasta la próxima operación de detección de fugas automática (si está activada).

[1-35] [1-36] [1-37]

Muestra el resultado de:

- [1-35]: La última ejecución de la operación de detección de fugas.
- [1-36]: La penúltima ejecución de la operación de detección de fugas.
- [1-37]: La antepenúltima ejecución de la operación de detección de fugas.

[1-35] [1-36] [1-37]	Descripción
1	Ha ocurrido una ejecución de la operación de detección de fugas normal.
2	Las condiciones de funcionamiento durante la operación de detección de fugas no se han satisfecho (la temperatura ambiente no entraba dentro de los límites).
3	Ha ocurrido un funcionamiento errático durante la operación de detección de fugas.

Si	Entonces, se muestra la cantidad estimada de refrigerante de la fuga en
[1-35]=1	[1-29]
[1-36]=1	[1-30]
[1-37]=1	[1-31]

[1-38] [1-39]

Muestra:

- [1-38]: Muestra el número de unidades interiores RA DX conectadas al sistema.
- [1-39]: Muestra el número de unidades interiores de caja hidráulica (HXY080/125) conectadas al sistema.

[1-40] [1-41]

Muestra:

- [1-40]: El ajuste de confort de refrigeración actual.
- [1-41]: El ajuste de confort actual.

6.1.8 Modo 2: Ajustes de campo

[2-0]

Ajuste de selección refrigeración/calefacción.

[2-0]	Descripción
0 (valor por defecto)	Cada unidad exterior puede seleccionar una operación de refrigeración/calefacción (mediante el selector de refrigeración/calefacción si está instalado) o definiendo la interfaz de usuario de la unidad interior maestra (consulte el ajuste [2-83] en el manual de funcionamiento).
1	La unidad maestra decide la operación de refrigeración/calefacción cuando las unidades exteriores están conectadas en una combinación de sistema múltiple ^(a) .
2	La unidad esclava decide la operación de refrigeración/calefacción cuando las unidades exteriores están conectadas en una combinación de sistema múltiple ^(a) .

- (a) Es necesario utilizar el adaptador de control externo opcional para la unidad exterior (DTA104A61/62). Consulte las instrucciones que se suministran con el adaptador para obtener más detalles.

[2-8]

Temperatura objetivo T_e durante la operación de refrigeración.

[2-8]	Temperatura objetivo T_e (°C)
0 (valor por defecto)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]

Temperatura objetivo T_c durante la operación de calefacción.

[2-9]	Temperatura objetivo T_c (°C)
0 (valor por defecto)	Auto
1	41
3	43
6	46

[2-14]

Anote la cantidad de refrigerante adicional que se cargó.

En caso de que desee utilizar la función de detección de fugas automática, es necesario anotar la cantidad total de carga de refrigerante adicional.

[2-14]	Cantidad de refrigerante adicional cargada (kg)
0 (valor por defecto)	Sin entrada
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20
5	20<x<25
6	25<x<30

[2-14]	Cantidad de refrigerante adicional cargada (kg)
7	30<x<35
8	35<x<40
9	40<x<45
10	45<x<50
11	50<x<55
12	55<x<60
13	60<x<65
14	65<x<70
15	70<x<75
16	75<x<80
17	80<x<85
18	85<x<90
19	El ajuste no se puede utilizar. La carga total de refrigerante debe ser <100 kg.
20	
21	

- Para obtener detalles sobre el cálculo de la cantidad de carga de refrigerante adicional, consulte "5.6.3 Cálculo de la carga de refrigerante adicional" en la página 18.
- Para obtener instrucciones sobre la anotación de la cantidad de carga de refrigerante adicional y la función de detección de fugas, consulte "6.2 Utilización de la función de detección de fugas" en la página 31.

[2-20]

Carga manual de refrigerante adicional.

[2-20]	Descripción
0 (valor por defecto)	Desactivada.
1	Activada. Para detener la operación de carga manual de refrigerante (cuando se carga la cantidad de refrigerante adicional necesaria), pulse BS3. Si esta función no se ha cancelado pulsando BS3, la unidad detendrá su funcionamiento en 30 minutos. Si 30 minutos no es suficiente para añadir la cantidad de refrigerante necesaria, la función puede reactivarse cambiando de nuevo el ajuste de campo.

[2-35]

Ajuste de diferencia de altura.

[2-35]	Descripción
0	En caso de que la unidad exterior esté instalada en la posición más baja (las unidades interiores se instalan en una posición más alta que las unidades exteriores) y la diferencia de altura entre la unidad interior más alta y la unidad exterior sea superior a 40 m, el ajuste [2-35] debe cambiarse a 0.
1 (valor por defecto)	—

[2-49]

Ajuste de diferencia de altura.

[2-49]	Descripción
0 (valor por defecto)	—

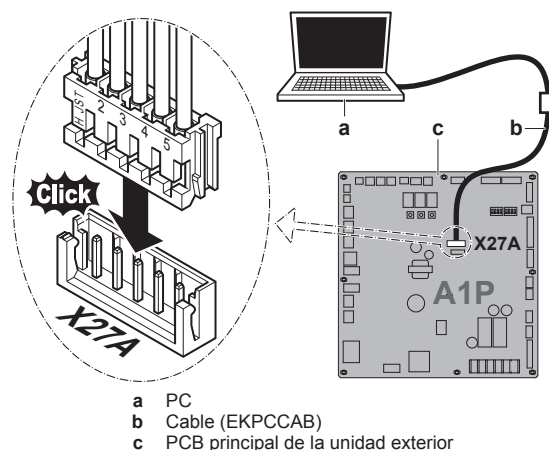
[2-49]	Descripción
1	En caso de que la unidad exterior esté instalada en la posición más alta (las unidades interiores se instalan en una posición más baja que las unidades exteriores) y la diferencia de altura entre la unidad interior más baja y la unidad exterior sea superior a 50 m, el ajuste [2-49] debe cambiarse a 1.

[2-83]

Asignación de la interfaz de usuario maestra en caso de que se utilicen unidades interiores VRV DX y unidades interiores RA DX al mismo tiempo.

[2-83]	Descripción
0	La unidad interior VRV DX cuenta con el derecho de selección de modo.
1 (valor por defecto)	La unidad interior RA DX cuenta con el ajuste de derecho de selección de modo.

6.1.9 Conexión del configurador de PC a la unidad exterior



6.2 Utilización de la función de detección de fugas

6.2.1 Acerca de la detección de fugas automática

La función de detección de fugas (automática) no está activada por defecto. La función de detección de fugas (automática) solo puede comenzar a funcionar cuando las dos condiciones siguientes se cumplan:

- La carga de refrigerante adicional se introdujo en la lógica del sistema (consulte [2-14]).
- La prueba de funcionamiento del sistema se ejecutó (consulte "7 Puesta a punto" en la página 32), incluyendo la comprobación detallada del estado del refrigerante.

La operación de detección de fugas se puede automatizar. Cambiando el parámetro [2-85] al valor elegido, se puede elegir el tiempo de intervalo o el tiempo hasta la siguiente operación de detección de fugas automática. El parámetro [2-86] define si la operación de fugas automática se ejecuta una vez (en [2-85] días) o es intermitente, en relación a un intervalo de [2-85] días.

La disponibilidad de la función de detección de fugas necesita el ingreso de la cantidad de carga de refrigerante adicional inmediatamente después de que la carga termine. El ingreso debe ejecutarse antes de realizar el funcionamiento de prueba.

7 Puesta a punto



AVISO

Si se ingresa un valor incorrecto para el peso de refrigerante cargado, la precisión de la función de detección de fugas se verá reducida.



INFORMACIÓN

- La carga de refrigerante adicional pesada y anotada (no la cantidad total de refrigerante presente en el sistema) debe introducirse.
- La función de detección de fugas no está disponible cuando las cajas hidráulicas o las unidades interiores RA DX están conectadas al sistema.
- Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es de $\geq 50/40$ m, la función de detección de fugas no se puede utilizar.

7 Puesta a punto

Después de la instalación, y una vez definidos los ajustes de campo, el instalador debe verificar el funcionamiento. Por tanto, debe efectuar una prueba, de acuerdo con los procedimientos descritos a continuación.

7.1 Precauciones durante la puesta a punto



PRECAUCIÓN

No realice la prueba de funcionamiento si todavía está efectuando operaciones en las unidades interiores.

Cuando realiza la prueba de funcionamiento, no solamente la unidad exterior funcionará, sino también la unidad interior conectada. Es peligroso trabajar en una unidad interior cuando se realiza una prueba de funcionamiento.



AVISO

Conecte la unidad a la alimentación 6 horas antes de encenderla, para que el calentador del cárter esté energizado y para proteger el compresor.

Durante la prueba de funcionamiento, la unidad exterior y las unidades interiores se encenderán. Asegúrese de haber terminado todos los preparativos de las unidades interiores (tuberías de obra, cableado eléctrico, purga de aire, etc.). Consulte el manual de instalación de las unidades interiores para más información.

7.2 Lista de comprobación antes de la puesta en servicio

Tras haber instalado la unidad, debe comprobar los siguientes puntos en primer lugar. Una vez que se hayan llevado a cabo todas las comprobaciones, se debe cerrar la unidad, solamente entonces se podrá conectar la alimentación.

<input type="checkbox"/>	Lea todas las instrucciones de instalación y funcionamiento, tal y como se describen en la guía de referencia del instalador y del usuario .
<input type="checkbox"/>	Instalación Compruebe que la unidad está fijada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales cuando ponga en marcha la unidad.
<input type="checkbox"/>	Cableado de obra Asegúrese de que el cableado de obra se ha instalado conforme a las instrucciones descritas en el capítulo "5.7 Conexión del cableado eléctrico" en la página 25 , a los diagramas de cableado y a la normativa vigente.

<input type="checkbox"/>	Tensión de alimentación Compruebe la tensión de alimentación del panel de alimentación local. La tensión debe corresponderse con la de la etiqueta de identificación de la unidad.
<input type="checkbox"/>	Cableado de conexión a tierra Asegúrese de que los cables para la toma de tierra se han conectado correctamente y de que los terminales de la toma de tierra están apretados.
<input type="checkbox"/>	Prueba de aislamiento del circuito de alimentación principal Con un megatester de 500 V, compruebe que se consigue una resistencia de aislamiento de 2 M Ω o más aplicando una tensión de 500 V de CC entre terminales de alimentación y tierra. No use nunca el megatester para el cableado de transmisión.
<input type="checkbox"/>	Fusibles, interruptores automáticos o dispositivos de protección Compruebe que los fusibles, interruptores automáticos u otros dispositivos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el capítulo "4.3.1 Requisitos del dispositivo de seguridad" en la página 11 . Asegúrese de que no se ha puenteado ningún fusible ni dispositivo de protección.
<input type="checkbox"/>	Cableado interno Compruebe visualmente la caja de componentes eléctricos y el interior de la unidad por si existieran cables sueltos o componentes eléctricos dañados.
<input type="checkbox"/>	Tamaño y aislamiento de las tuberías Asegúrese de instalar tuberías del tamaño correcto y de realizar las operaciones de aislamiento pertinentes.
<input type="checkbox"/>	Válvulas de cierre Asegúrese de que las válvulas de cierre están abiertas en los lados de líquido y gas.
<input type="checkbox"/>	Daños en el equipo Compruebe en el interior de la unidad si hay componentes dañados o tubos aplastados.
<input type="checkbox"/>	Fugas de refrigerante Compruebe en el interior de la unidad que no hay fugas de refrigerante. Si hay una fuga de refrigerante, trate de repararla. Si no lo consigue, póngase en contacto con su distribuidor. No toque el refrigerante que salga de las uniones de la tubería de refrigerante. Puede provocar quemaduras por frío.
<input type="checkbox"/>	Fugas de aceite Compruebe el compresor para descartar fugas de aceite. Si hay una fuga de aceite, trate de repararla. Si no lo consigue, póngase en contacto con su distribuidor.
<input type="checkbox"/>	Entrada y salida de aire Compruebe que la entrada y la salida de aire no están obstruidas por hojas de papel, cartones o cualquier otro objeto.
<input type="checkbox"/>	Carga de refrigerante adicional La cantidad de refrigerante que debe añadirse a la unidad tiene que estar escrita en la placa "Refrigerante añadido", en la cara interna de la tapa frontal.
<input type="checkbox"/>	Fecha de instalación y ajuste de campo Asegúrese de anotar la fecha de instalación en la pegatina de la parte trasera del panel delantero superior de acuerdo con EN60335-2-40, y anote el contenido de los ajustes en la obra.

7.3 Acerca de la prueba de funcionamiento automática

El siguiente procedimiento describe la prueba de funcionamiento del sistema completo. Esta operación permite comprobar y evaluar los siguientes puntos:

- Compruebe si el cableado es correcto (comprobación de comunicación con las unidades interiores).
- Compruebe la abertura de las válvulas de cierre.
- Evaluación de la longitud de la tubería.
- Recopilación de datos de referencia para la función de detección de fugas. Si es necesaria la función de detección de fugas, la prueba de funcionamiento debe ejecutarse incluyendo una comprobación detallada del refrigerante. Si NO es necesaria la función de detección de fugas, la prueba de funcionamiento puede omitir la comprobación detallada del refrigerante. Esto se puede definir mediante el ajuste [2-88].

INFORMACIÓN

La comprobación del estado de refrigerante no se puede realizar más allá de los siguientes límites:

- Temperatura exterior: 0~43°C BS
- Temperatura interior: 20~32°C BS

Valor [2-88]	Descripción
0	La prueba de funcionamiento se ejecutará incluyendo la comprobación detallada de situación del refrigerante. Después de la prueba de funcionamiento, la unidad estará preparada para la función de detección de fugas (para obtener más detalles, consulte "6.2 Utilización de la función de detección de fugas" en la página 31).
1	La prueba de funcionamiento se ejecutará sin la comprobación detallada de situación del refrigerante. Después de la prueba de funcionamiento, la unidad NO estará preparada para la función de detección de fugas.

INFORMACIÓN

- Si [2-88]=0, la prueba de funcionamiento puede durar hasta 4 horas.
- Si [2-88]=0 y la prueba de funcionamiento se cancela antes del que finalice, el código de advertencia U3 se mostrará en la interfaz de usuario. Es posible operar el sistema. La función de detección de fugas NO estará disponible. Se recomienda volver a ejecutar la prueba de funcionamiento.
- Si se utiliza la función de carga automática, la unidad informará al usuario en caso de que se den condiciones ambientales desfavorables para recopilar los datos detallados de situación del refrigerante. Cuando este sea el caso, la precisión de la función de detección de fugas se reducirá. En tal caso, se recomienda volver a realizar la prueba de funcionamiento en otro momento más favorable. En caso de que no se muestre "E-2" o "E-3" durante el proceso de carga automática, es posible recopilar datos detallados durante el funcionamiento de prueba. Consulte las limitaciones ambientales en la tabla informativa en el "5.6.6 Paso 6a: Carga automática de refrigerante" en la página 23.

En el caso de que haya cajas hidráulicas o unidades interiores RA DX en el sistema, la comprobación de longitud de tubería y de estado del refrigerante no se realizarán.

- Asegúrese de realizar la prueba de funcionamiento después de la primera instalación. De lo contrario, aparecerá el código de avería U3 en la interfaz de usuario y no se podrá llevar a cabo la prueba de funcionamiento de la unidad interior individual ni el funcionamiento normal.
- No es posible comprobar las anomalías en las unidades interiores por separado. Después de que haya finalizado la prueba de funcionamiento, compruebe las unidades interiores una por una realizando un funcionamiento normal mediante la interfaz de usuario. Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener más detalles (p. ej. caja hidráulica) en relación a la prueba de funcionamiento individual.

INFORMACIÓN

- Pueden transcurrir 10 minutos hasta que el estado del refrigerante sea uniforme antes de que arranque el compresor.
- Durante la prueba de funcionamiento, es posible que se escuche el sonido de la circulación del refrigerante o el sonido magnético de una válvula solenoide o que cambie la indicación de la pantalla. Estas condiciones no son fallos de funcionamiento.

7.4 Ejecución de una prueba de funcionamiento

- 1 Cierre todos los paneles delanteros para que este no sea el motivo de la determinación incorrecta (excepto la cubierta de servicio de la abertura de inspección de la caja de componentes eléctricos).
- 2 Asegúrese de que todos los ajustes de campo deseados estén establecidos, consulte "6.1 Realización de ajustes de campo" en la página 27.
- 3 Encienda la unidad exterior y las unidades interiores conectadas.

AVISO

Conecte la unidad a la alimentación 6 horas antes de encenderla, para que el calentador del cárter esté energizado y para proteger el compresor.

- 4 Asegúrese de que la situación por defecto (inactiva) esté presente, consulte "6.1.4 Acceso al modo 1 o 2" en la página 28. Pulse BS2 durante 5 segundos o más. La unidad iniciará la prueba de funcionamiento.

Resultado: La prueba de funcionamiento se lleva a cabo automáticamente, la pantalla de la unidad exterior mostrará "E0" y la indicación "prueba de funcionamiento" y "bajo control centralizado" aparecerá en la pantalla de la interfaz de usuario de las unidades interiores.

Pasos durante la prueba de funcionamiento del sistema automática:

Paso	Descripción
E01	Control antes del arranque (ecualización de presión)
E02	Control de arranque de refrigeración
E03	Condición estable de refrigeración
E04	Comprobación de comunicaciones
E05	Comprobación de la válvula de cierre
E06	Comprobación de la longitud de tubería
E07	Comprobación de la cantidad de refrigerante
E08	En el caso de [2-88]=0, comprobación detallada de la situación del refrigerante
E09	Operación de bombeo hacia abajo
E10	Parada de unidad

8 Solución de problemas

Nota: Durante la prueba de funcionamiento, no es posible detener la unidad desde una interfaz de usuario. Para cancelar la operación, pulse BS3. La unidad se detendrá después de ± 30 segundos.

- Compruebe los resultados de la prueba de funcionamiento de la unidad a través de la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior.

Ejecución	Descripción
Ejecución normal	Ninguna indicación en la pantalla de 7 segmentos (inactividad).
Ejecución anómala	Ejecución anómala: indicación del código de funcionamiento errático en la pantalla de 7 segmentos. Consulte "7.5 Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento" en la página 34 para adoptar medidas para corregir el problema. Cuando la prueba de funcionamiento está completamente terminada, el funcionamiento normal es posible transcurridos 5 minutos.

7.5 Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento

La prueba de funcionamiento solo puede considerarse completa si no aparece ningún código de avería en la interfaz de usuario o en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior. En caso de que se muestre un código de avería, lleve a cabo las acciones correctivas tal y como se muestra en la tabla de códigos de avería. Realice de nuevo la prueba de funcionamiento y confirme que se ha corregido la anomalía.

8.2 Códigos de error: Vista general

Código principal	Código secundario			Causa	Solución
	Maestra	Esclava 1	Esclava 2		
E3	-01	-03	-05	El presostato de alta se ha activado (S1PH, S2PH) - A1P (X3A; X4A)	Compruebe la situación de la válvula de cierre o anomalías en la tubería (de obra) o flujo de aire del serpentín refrigerado por aire.
	-02	-04	-0b	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga de refrigerante Válvula de cierre cerrada 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad. Abra las válvulas de cierre
	-13	-14	-15	Válvula de cierre cerrada (líquido)	Abra la válvula de cierre de líquido.
		-18		<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga de refrigerante Válvula de cierre cerrada 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad. Abra las válvulas de cierre.
E4	-01	-02	-03	Avería relacionada con la baja presión: <ul style="list-style-type: none"> Válvula de cierre cerrada Falta de refrigerante Avería de la unidad interior 	<ul style="list-style-type: none"> Abra las válvulas de cierre. Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad. Compruebe la pantalla de la interfaz o el cableado de transmisión entre la unidad exterior y la unidad interior.
E9	-01	-05	-08	Avería de la válvula de expansión electrónica (subrefrigeración) (Y2E) - A1P (X21A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-04	-07	-10	Avería de la válvula de expansión electrónica (principal) (Y1E) - A1P (X23A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-03	-0b	-09	Avería de la válvula de expansión electrónica (depósito de almacenamiento) (Y3E) - A1P (X22A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador



INFORMACIÓN

Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener información detallada sobre otros códigos de error relacionados con las unidades interiores.

8 Solución de problemas

8.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error

En caso de que se muestre un código de avería, lleve a cabo las acciones correctivas tal y como se muestra en la tabla de códigos de avería.

Tras corregir la anomalía, pulse BS3 hasta que desaparezca el código de avería y vuelva a realizar la operación.

El código de avería que se muestra en la unidad exterior indicará un código principal y otro secundario. El código secundario muestra información más detallada sobre el código de avería. El código de avería se mostrará de forma intermitente.

Ejemplo:

Código	Ejemplo
Código principal	E3
Código secundario	-01

En un intervalo de 1 segundo, la pantalla alternará entre el código principal y el secundario.

Código principal	Código secundario			Causa	Solución
	Maestra	Esclava 1	Esclava 2		
F3	-01	-03	-05	Temperatura de descarga demasiado alta (R21T/R22T): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Válvula de cierre cerrada ▪ Falta de refrigerante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abra las válvulas de cierre. ▪ Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.
	-20	-21	-22	Temperatura de la carcasa del compresor demasiado alta (R8T): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Válvula de cierre cerrada ▪ Falta de refrigerante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abra las válvulas de cierre. ▪ Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.
F6		-02		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobrecarga de refrigerante ▪ Válvula de cierre cerrada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad. ▪ Abra las válvulas de cierre.
H9	-01	-02	-03	Avería del sensor de temperatura ambiente (R1T): A1P (X18A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J3	-16	-22	-28	Avería del sensor de temperatura de descarga (R21T): circuito abierto: A1P (X29A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-17	-23	-29	Avería del sensor de temperatura de descarga (R21T): cortocircuito: A1P (X29A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-18	-24	-30	Avería del sensor de temperatura de descarga (R22T): circuito abierto: A1P (X29A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-19	-25	-31	Avería del sensor de temperatura de descarga (R22T): cortocircuito: A1P (X29A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-47	-49	-51	Avería del sensor de temperatura de la carcasa del compresor (R8T): circuito abierto: A1P (X29A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-48	-50	-52	Avería del sensor de temperatura de la carcasa del compresor (R8T): cortocircuito: A1P (X29A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J5	-01	-03	-05	Avería del sensor de temperatura de aspiración (R3T) - A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J6	-01	-02	-03	Avería del sensor de temperatura de desincrustación de hielo (R7T): A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J7	-06	-07	-08	Avería del sensor de temperatura de líquido (después del HE de subrefrigeración) (R5T): A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J8	-01	-02	-03	Avería del sensor de temperatura de líquido (serpentin) (R4T): A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J9	-01	-02	-03	Avería del sensor de temperatura de gas (después del HE de subrefrigeración) (R6T): A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
JA	-06	-08	-10	Avería del sensor de temperatura de alta presión (S1NPH): circuito abierto: A1P (X32A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-07	-09	-11	Avería del sensor de temperatura de alta presión (S1NPH): cortocircuito: A1P (X32A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
JC	-06	-08	-10	Avería del sensor de temperatura de baja presión (S1NPL): circuito abierto: A1P (X31A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-07	-09	-11	Avería del sensor de temperatura de baja presión (S1NPL): cortocircuito: A1P (X31A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.

8 Solución de problemas

Código principal	Código secundario			Causa	Solución
	Maestra	Esclava 1	Esclava 2		
LC	- 14			Unidad exterior de transmisión: Inverter: Problema con la transmisión INV1: A1P (X20A, X28A, X40A)	Compruebe la conexión.
	- 19			Unidad exterior de transmisión: Inverter: Problema con la transmisión FAN1: A1P (X20A, X28A, X40A)	Compruebe la conexión.
	-24			Unidad exterior de transmisión: Inverter: Problema con la transmisión FAN2: A1P (X20A, X28A, X40A)	Compruebe la conexión.
	-30			Unidad exterior de transmisión: Inverter: Problema con la transmisión INV2: A1P (X20A, X28A, X40A)	Compruebe la conexión.
P1	-01	-02	-03	Tensión de suministro eléctrico desequilibrada INV1	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
	-07	-08	-09	Tensión de suministro eléctrico desequilibrada INV2	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
U1	-01	-05	-07	Avería de inversión de fase de suministro eléctrico	Secuencia de fase correcta.
	-04	-06	-08	Avería de inversión de fase de suministro eléctrico	Secuencia de fase correcta.
U2	-01	-08	-11	No hay tensión de suministro al INV1	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
	-02	-09	-12	Pérdida de fase en INV1	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
	-22	-25	-28	No hay tensión de suministro al INV2	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango
	-23	-26	-29	Pérdida de fase en INV2	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
U3	-02			Indicación de advertencia: No se ha realizado la detección de fugas o la comprobación de cantidad de refrigerante (es posible operar el sistema)	Ejecutar la función de carga automática (consulte el manual); la unidad no está preparada para la función de detección de fugas.
	-03			Código de avería: La prueba de funcionamiento del sistema no se ha ejecutado (no es posible el funcionamiento del sistema)	Ejecute la prueba de funcionamiento del sistema.
U4	-01			Cableado incorrecto a Q1/Q2 o entre la unidad interior y la exterior	Revise el cableado (Q1/Q2).
	-03			Cableado incorrecto a Q1/Q2 o entre la unidad interior y la exterior	Revise el cableado (Q1/Q2).
	-04			La prueba de funcionamiento del sistema ha finalizado de forma anómala	Ejecutar de nuevo la prueba de funcionamiento.
U7	-01			Advertencia: cableado incorrecto a Q1/ Q2	Revise el cableado Q1/Q2.
	-02			Código de avería: cableado incorrecto a Q1/Q2	Revise el cableado Q1/Q2.
	-11			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hay demasiadas unidades interiores conectadas a la línea F1/F2 ▪ Cableado incorrecto entre las unidades exteriores e interiores 	Compruebe el número de unidades interiores conectadas y la capacidad total.
U9	-01			Combinación errónea del sistema. Tipo incorrecto de unidades interiores combinadas (R410A, R407C, RA, caja hidráulica, etc) Avería de la unidad interior	Compruebe si se da un código de avería en las unidades interiores y confirmar que la combinación de unidades interiores está permitida.

Código principal	Código secundario			Causa	Solución
	Maestra	Esclava 1	Esclava 2		
UR		-03		Avería en la conexión de las unidades interiores o combinación de tipos errónea (R410A, R407C, RA, caja hidráulica, etc)	Compruebe si se da un código de avería en las unidades interiores y confirmar que la combinación de unidades interiores está permitida.
		-18		Avería en la conexión de las unidades interiores o combinación de tipos errónea (R410A, R407C, RA, caja hidráulica, etc)	Compruebe si se da un código de avería en las unidades interiores y confirmar que la combinación de unidades interiores está permitida.
		-31		Combinación de unidades incorrecta (sistema múltiple)	Compruebe si los tipos de unidad son compatibles.
		-49		Combinación de unidades incorrecta (sistema múltiple)	Compruebe si los tipos de unidad son compatibles.
UH		-01		Avería de identificación automática (inconsistencia)	Compruebe si el número de unidades con conexión de transmisión coincide con el número de unidades con conexión de alimentación (mediante el modo de supervisión) o esperar hasta que la inicialización haya concluido.
UF		-01		Avería de identificación automática (inconsistencia)	Compruebe si el número de unidades con conexión de transmisión coincide con el número de unidades con conexión de alimentación (mediante el modo de supervisión) o esperar hasta que la inicialización haya concluido.
		-05		Válvula de cierre cerrada o incorrecta (durante la prueba de funcionamiento del sistema)	Abra las válvulas de cierre.
Relacionado con la carga automática					
P2		—		Presión baja inusual en la línea de aspiración	Cierre la válvula A inmediatamente. Pulse BS1 para reiniciar. Compruebe los siguientes puntos antes de volver a intentar el procedimiento de carga automática: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si la válvula de cierre de gas está abierta correctamente. ▪ Compruebe si la válvula del cilindro de refrigerante está abierta. ▪ Compruebe que la entrada y salida de aire de la unidad interior no estén bloqueadas.
P8		—		Unidad interior con prevención contra la congelación	Cierre la válvula A inmediatamente. Pulse BS1 para reiniciar. Vuelva a intentar el procedimiento de carga automática.
PE		—		La carga automática casi ha finalizado	Prepare la detención de la carga automática.
P9		—		La carga automática ha finalizado	Finalice el modo de carga automática.
Relacionado con la función de detección de fugas					
E-1		—		La unidad no está preparada para ejecutar la función de detección de fugas	Consulte los requisitos para poder ejecutar la función de detección de fugas.
E-2		—		La unidad interior está fuera del rango de temperatura para la operación de detección de fugas	Vuelva a intentar cuando las condiciones ambientales se satisfagan.
E-3		—		La unidad exterior está fuera del rango de temperatura para la operación de detección de fugas	Vuelva a intentar cuando las condiciones ambientales se satisfagan.
E-4		—		Se ha observado que la presión es demasiado baja durante la operación de detección de fugas	Reinicie la operación de detección de fugas.

9 Datos técnicos

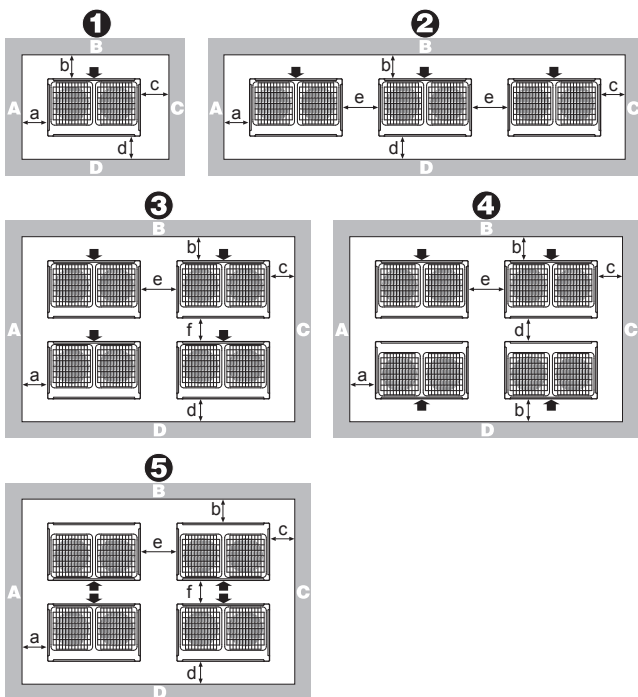
Código principal	Código secundario			Causa	Solución
	Maestra	Esclava 1	Esclava 2		
E-5	—			Hay instalada una unidad interior que no es compatible con la función de detección de fugas (p. ej. unidad interior RA DX, caja hidráulica, ...)	Consulte los requisitos para poder ejecutar la función de detección de fugas.

9 Datos técnicos

Hay disponible un **subconjunto** de los datos técnicos más recientes en el sitio web regional Daikin (accesible al público). Hay disponible un **conjunto completo** de los datos técnicos más recientes en el sitio web regional Daikin (accesible al público).

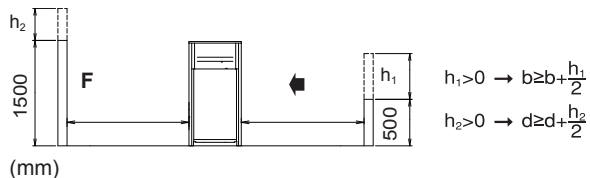
9.1 Espacio para el mantenimiento: Unidad exterior


El espacio alrededor de la unidad debe ser adecuado para trabajos de mantenimiento y el suficiente para permitir la entrada y salida de aire (tome como referencia la siguiente figura y elija una de las opciones).



Configuración	A+B+C+D		A+B
	Posibilidad 1	Posibilidad 2	
1	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm
2	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm e ≥ 400 mm

Configuración	A+B+C+D		A+B
	Posibilidad 1	Posibilidad 2	
3	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 600 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 500 mm	—
4	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	—
5	a ≥ 10 mm b ≥ 500 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 900 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 500 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 600 mm	—

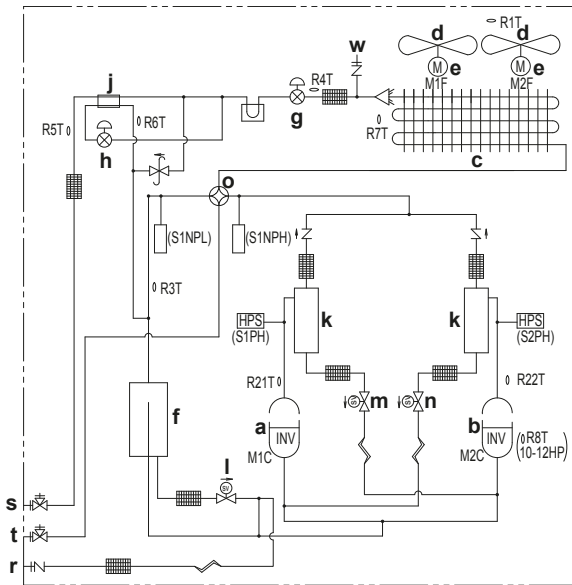


ABCD Lados con obstáculos en el lugar de instalación
F Lados con obstáculos en el lugar de instalación
 Lado de aspiración

- Si en el lugar de instalación hay obstáculos en los lados A+B+C+D, las alturas de las paredes de los lados A+C no afectarán las dimensiones del espacio requerido para el mantenimiento. Consulte la figura anterior para determinar si las alturas de las paredes de los lados B+D afectan el espacio requerido para el mantenimiento.
- Si en el lugar de instalación hay obstáculos solo en los lados A+B, las alturas de las paredes no afectarán en ningún caso las dimensiones del espacio requerido para el mantenimiento.
- El espacio para la instalación indicado por las ilustraciones está pensado para funcionamiento con calefacción a plena carga, sin tener en cuenta posibles acumulaciones de hielo. Si la unidad se instala en climas fríos, hay que sumar 500 mm más a todas las dimensiones anteriores, para evitar la acumulación de hielo entre la unidad exterior y los muros cercanos.

10 Acerca del sistema

Diagrama de tubería: RXYQ14~20



- a Compresor (M1C)
- b Compresor (M2C)
- c Intercambiador de calor
- d Ventilador
- e Motor del ventilador (M1F, M2F)
- f Acumulador
- g Válvula de expansión, principal (Y1E)
- h Válvula de expansión, intercambiador de calor de subrefrigeración (Y2E)
- i Válvula de expansión, depósito de almacenamiento (Y3E)
- j Intercambiador de calor de subrefrigeración
- k Separador de aceite
- l Válvula solenoide, acumulador de aceite (Y2S)
- m Válvula solenoide, aceite 1 (Y3S)
- n Válvula solenoide, aceite 2 (Y4S)
- o Válvula de 4 vías, principal (Y1S)
- p Válvula de 4 vías, secundaria (Y5S)
- q Caja de componentes eléctricos
- r Conexión de servicio, carga de refrigerante
- s Válvula de cierre, líquido
- t Válvula de cierre, gas
- u Válvula de cierre, gas equalizador
- v Elemento de acumulación de calor
- w Conexión de servicio

Para el usuario

10 Acerca del sistema

La unidad interior, que forma parte del sistema de bomba de calor VRV IV, puede utilizarse en aplicaciones de refrigeración/calefacción. El tipo de unidad interior que puede utilizarse depende de la serie de unidades exteriores.

AVISO

No utilice el sistema para otros propósitos. Para evitar pérdidas de calidad, no utilice la unidad para refrigerar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales u obras de arte.

AVISO

Para futuras modificaciones o ampliaciones de su sistema:
Hay disponible una descripción general completa (para futuras ampliaciones del sistema) en los datos técnicos que debe consultarse. Póngase en contacto con su instalador para recibir más información y consejo profesional.

10.1 Esquema del sistema

La unidad interior de bomba de calor VRV IV puede corresponder a uno de los siguientes modelos:

Modelo	Descripción
RYYQ	Modelo de calefacción sencillo y continuo.
RYMQ	Modelo de calefacción múltiple y continuo.
RXYQ	Modelo de calefacción sencillo y múltiple no continuo.

En función del tipo de unidad exterior que se elija, puede que algunas funciones no estén disponibles. Cuando ciertas características tengan derechos de modelo exclusivos se indicará en el este manual de funcionamiento.

11 Interfaz de usuario



PRECAUCIÓN

Nunca toque las partes internas del mando a distancia.

No quite el panel frontal. Algunas piezas internas son peligrosas y se pueden producir problemas de funcionamiento. Para la verificación y ajuste de las piezas internas, consulte con su distribuidor.

Este manual de funcionamiento proporcionará una descripción general no exhaustiva de las funciones principales del sistema.

Se puede encontrar información detallada sobre las acciones necesarias para lograr ciertas funciones en el manual de instalación o funcionamiento correspondiente de la unidad interior.

Consulte el manual de funcionamiento de la interfaz de usuario instalada.

12 Funcionamiento

12.1 Rango de funcionamiento

Utilice el sistema dentro de los siguientes límites de temperatura y humedad para un funcionamiento seguro y efectivo.

	Refrigeración	Calefacción
Temperatura externa	-5~43°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
Humedad interior	≤80% ^(a)	

- (a) Para evitar la condensación y que el agua salga de la unidad. Si los niveles de temperatura o humedad están fuera de estos valores, se pueden poner en marcha los dispositivos de seguridad y es posible que el equipo de aire acondicionado no funcione.

Los límites de funcionamiento anteriores solo son válidos en caso de que las unidades interiores de expansión directa estén conectadas al sistema VRV IV.

Los límites de funcionamiento especiales son válidos en caso de utilizar cajas hidráulicas o AHU. Se pueden encontrar en el manual de instalación/funcionamiento de la unidad correspondiente. La información más reciente se puede encontrar en los datos técnicos.

12.2 Funcionamiento del sistema

12.2.1 Acerca del funcionamiento del sistema

- El procedimiento de uso varía en función de la combinación de la unidad exterior y la interfaz de usuario.
- Para proteger la unidad, encienda el interruptor principal de alimentación 6 horas antes del funcionamiento.
- Si la fuente de alimentación principal está apagada durante el funcionamiento, el funcionamiento se reiniciará automáticamente después de que la alimentación vuelva de nuevo.

12.2.2 Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático

- La conmutación no puede realizarse mediante una interfaz de usuario cuya pantalla muestre "conmutación bajo control centralizado" (consulte el manual de instalación y funcionamiento de la interfaz de usuario).
- Si en la pantalla aparece parpadeando "conmutación bajo control centralizado", consulte "[12.5.1 Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra](#)" en la página 43.
- El ventilador puede seguir funcionando durante aproximadamente 1 minuto tras la detención del modo de calefacción.
- El caudal de aire se puede ajustar en función de la temperatura de la habitación y el ventilador se puede detener inmediatamente. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.

12.2.3 Acerca de la calefacción

Es posible que alcanzar la temperatura deseada en el modo de calefacción cueste más tiempo que en el de refrigeración.

Para evitar que disminuya la capacidad de calentamiento del sistema o que salga aire frío, se lleva a cabo el siguiente procedimiento.

Descongelación

Durante el funcionamiento de calefacción, la congelación del serpentín refrigerado por aire de la unidad exterior aumenta con el tiempo, lo que hace que la transferencia de energía a la unidad exterior se restrinja. La capacidad de calefacción disminuye y en sistema debe entrar en funcionamiento de descongelación para proporcionar el calor suficiente a las unidades interiores.

Si	Entonces
La unidad exterior RYYQ or RYMQ está instalada	La unidad interior continuará el funcionamiento de calefacción a un nivel reducido durante el funcionamiento de descongelación. Garantizará un nivel de confort aceptable en el interior. Un elemento de almacenamiento de calor en la unidad exterior proporcionará la energía para desincrustar el hielo del serpentín refrigerado por aire de la unidad exterior durante el funcionamiento de descongelación.

Si	Entonces
La unidad exterior RXYQ está instalada	La unidad interior detendrá el funcionamiento del ventilador, el ciclo de refrigerante se invertirá y la energía del interior del edificio se utilizará para descongelar el serpentín de la unidad exterior.

La unidad interior mostrará el funcionamiento de descongelación en las pantallas

Arranque caliente

Para evitar que salga aire frío de la unidad interior en la puesta en marcha en modo de refrigeración, el ventilador interior se detiene automáticamente. La pantalla de la interfaz de usuario muestra . El ventilador puede tardar un rato en ponerse en marcha. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.

12.2.4 Funcionamiento del sistema (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)

- Pulse varias veces el botón de selección del modo de funcionamiento en la interfaz de usuario y seleccione el modo de funcionamiento que desee.

Refrigeración

Calefacción

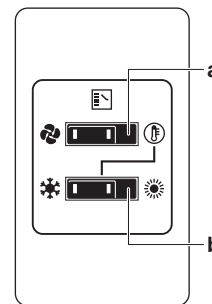
Solo ventilador

- Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: Se encenderá la lámpara de funcionamiento y el sistema se pondrá en marcha.

12.2.5 Funcionamiento del sistema (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)

Descripción general del interruptor del mando a distancia de conmutación



- a** INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DE SOLO VENTILADOR/AIRE ACONDICIONADO

Ajuste el interruptor a para activar el modo de solo ventilador o a para activar el modo de calefacción o refrigeración.

- b** INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN

Ajuste el interruptor a para activar el modo de refrigeración o a para activar el modo de calefacción

Para comenzar

- Seleccione un modo de funcionamiento con el interruptor de conmutación de refrigeración/calefacción de la forma siguiente:

Refrigeración



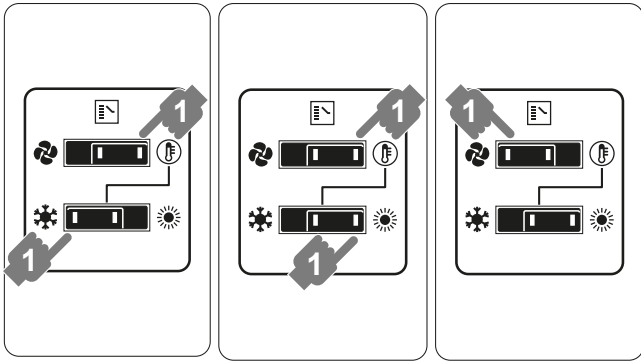
Calefacción



Solo ventilador



12 Funcionamiento



2 Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: Se encenderá la lámpara de funcionamiento y el sistema se pondrá en marcha.

Para parar

3 Pulse otra vez el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: La lámpara de funcionamiento se apaga y el sistema se detiene.



AVISO

Tras detener la unidad, no la desconecte de la fuente de alimentación inmediatamente; espere al menos 5 minutos.

Para ajustar

Para programar la temperatura, la velocidad del ventilador y la dirección del flujo de aire, consulte el manual de funcionamiento de la interfaz de usuario.


12.3 Uso del programa de secado

12.3.1 Acerca del del programa de secado

- La función de este programa es hacer que disminuya la humedad de la habitación con un descenso mínimo de la temperatura (refrigeración mínima de la habitación).
- El microordenador determina automáticamente la temperatura y la velocidad del ventilador (no se puede ajustar mediante la interfaz de usuario).
- El sistema no se pone en marcha si la temperatura de la habitación es baja (<20°C).

12.3.2 Utilización del programa de secado (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)

Para comenzar

1 Pulse varias veces el botón de selección del modo de funcionamiento en la interfaz de usuario y seleccione  (función de programa de secado).

2 Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: Se encenderá la lámpara de funcionamiento y el sistema se pondrá en marcha.

3 Pulse el botón de ajuste de dirección del flujo de aire (solo para los modelos de doble flujo, multiflujo, de esquina, suspendidos en el techo y montados en la pared). Consulte "[12.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire](#)" en la página 42 para obtener más detalles.

Para parar

4 Pulse otra vez el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: La lámpara de funcionamiento se apaga y el sistema se detiene.



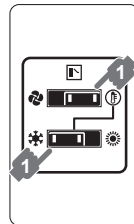
AVISO


Tras detener la unidad, no la desconecte de la fuente de alimentación inmediatamente; espere al menos 5 minutos.

12.3.3 Utilización del programa de secado (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)

Para comenzar

1 Seleccione el modo de funcionamiento de refrigeración con el interruptor del mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción.



2 Pulse varias veces el botón de selección del modo de funcionamiento en la interfaz de usuario y seleccione  (función de programa de secado).

3 Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: Se encenderá la lámpara de funcionamiento y el sistema se pondrá en marcha.

4 Pulse el botón de ajuste de dirección del flujo de aire (solo para los modelos de doble flujo, multiflujo, de esquina, suspendidos en el techo y montados en la pared). Consulte la "[12.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire](#)" en la página 42 para obtener más detalles.

Para parar

5 Pulse otra vez el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: La lámpara de funcionamiento se apaga y el sistema se detiene.



AVISO

Tras detener la unidad, no la desconecte de la fuente de alimentación inmediatamente; espere al menos 5 minutos.

12.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire

Consulte el manual de funcionamiento de la interfaz de usuario.

12.4.1 Acerca de la aleta del flujo de aire



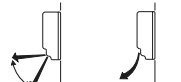
Unidades multiflujo o de doble flujo



Unidades de esquina



Unidades suspendidas en el techo





Unidades montadas en la pared

En las siguientes condiciones, el microordenador controla la dirección del flujo de aire, que puede ser diferente del que se muestra.

Refrigeración	Calefacción
<ul style="list-style-type: none"> Cuando la temperatura de la habitación es inferior a la temperatura fijada. 	<ul style="list-style-type: none"> Al ponerse en marcha. Cuando la temperatura de la habitación es superior a la temperatura fijada. En funcionamiento de descongelación.
<ul style="list-style-type: none"> Cuando se hace funcionar continuamente con dirección de flujo de aire horizontal. Cuando en una unidad suspendida en el techo o montada en la pared se mantiene de forma continuada la dirección del flujo de aire en horizontal hacia abajo, el microordenador puede controlar el flujo de aire, cosa que hará que la indicación de la interfaz de usuario cambie. 	

La dirección del flujo de aire se puede ajustar de una de las siguientes formas:

- La aleta del flujo de aire ajusta la posición.
- El usuario puede fijar la dirección del flujo de aire.
- Automático  y posición deseada .




ADVERTENCIA

Nunca toque la salida de aire ni las aspas horizontales mientras la aleta oscilante está en funcionamiento. Sus dedos pueden quedar atrapados o la unidad puede romperse.

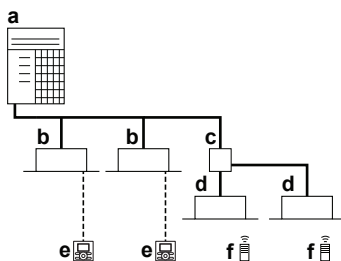


AVISO

- El límite móvil de la aleta puede modificarse. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información. (solo en unidades con ventilación de doble flujo, multi-flujo, instaladas en esquina, suspendidas del techo y montadas en la pared).
- Evite que la unidad funcione en la dirección horizontal . Podría hacer que se acumule rocío o polvo en el techo.


12.5 Ajuste de la interfaz de usuario maestra

12.5.1 Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra



- a Unidad exterior de bomba de calor VRV
- b Unidad interior VRV de expansión directa (DX)
- c Caja de distribución (necesaria para conectar unidades interiores de expansión directa (RA) Residential Air (SA) o Sky Air (DX))
- d Unidades interiores de expansión directa (RA) Residential Air (DX))
- e Interfaz de usuario (dedicada en función del tipo de unidad interior)
- f Interfaz de usuario (inalámbrica, dedicada en función del tipo de unidad interior)

Cuando se instala el sistema tal y como se muestra en la ilustración de abajo, es necesario designar una de las interfaces de usuario como la interfaz de usuario maestra.

En la pantalla de las interfaces de usuario esclavas aparece  (conmutación bajo control centralizado) y estas interfaces de usuario esclavas cambian automáticamente al modo de funcionamiento que ordena la interfaz de usuario maestra.

Solo la interfaz de usuario maestra puede seleccionar el modo de calefacción o refrigeración.

13 Mantenimiento y servicio



AVISO

Nunca inspeccione ni realice tareas de mantenimiento en la unidad usted mismo. Pida a un técnico cualificado que lleve a cabo dichas tareas.



ADVERTENCIA

Nunca sustituya un fusible por otro de amperaje incorrecto u otros cables cuando se funda. El uso de alambre o hilo de cobre puede hacer que se averíe la unidad o se produzca un incendio.



PRECAUCIÓN

No introduzca los dedos, varillas ni otros objetos en la entrada o la salida de aire. No quite la protección del ventilador. Si el ventilador gira a gran velocidad, puede provocar lesiones.



PRECAUCIÓN

Después del uso continuado, compruebe el soporte de la unidad y sus montantes en busca de daños. Si están dañados, la unidad puede caer y provocar lesiones.



AVISO

No limpie el panel de funciones del control con bencina, disolvente u otros productos químicos. El panel podría descolorarse o perder la capa de protección. En caso de estar muy sucio, empape un trapo en detergente neutro diluido en agua, escúrralo bien y utilícelo para limpiar el panel. Séquelo con un trapo seco.

13.1 Acerca del refrigerante

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero. NO vierta gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor del potencial de calentamiento global (GWP): 2087,5



AVISO

En Europa, las **emisiones de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total del sistema (expresadas en toneladas de CO₂-equivalente) se utilizan para determinar los intervalos de mantenimiento. Cumpla la normativa vigente.

Fórmula para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero: Valor GWP del refrigerante × Carga de refrigerante total [en kg] / 1000

Póngase en contacto con su instalador para obtener más información.

14 Solución de problemas



ADVERTENCIA

El refrigerante del sistema es seguro y no suele perder. En caso de producirse, el contacto con un quemador, un calentador o un hornillo de cocina puede hacer que se desprendan humos nocivos.

Apague cualquier dispositivo de calefacción combustible, ventile la habitación y póngase en contacto con el distribuidor donde adquirió la unidad.

No utilice el sistema hasta que un técnico de servicio confirme que la fuga de refrigerante se ha reparado.

13.2 Servicio postventa y garantía

13.2.1 Periodo de garantía

- Este producto incluye una tarjeta de garantía que le rellene el distribuidor en el momento de la instalación. El cliente debe comprobarla y guardarla.
- Si es necesario realizar alguna reparación durante el período de garantía del producto, póngase en contacto con su distribuidor y tenga la tarjeta de garantía a mano durante la llamada.

13.2.2 Mantenimiento e inspección

Como el uso de la unidad durante años provoca la acumulación de polvo, se producirá un cierto deterioro de la unidad. Como el desmontaje y limpieza del interior de la unidad requiere poseer experiencia técnica, y con el fin de garantizar el mejor mantenimiento posible de las unidades, le recomendamos que establezca un contrato de mantenimiento e inspección de las actividades normales de mantenimiento. Nuestra red de distribuidores tiene acceso a un stock permanente de componentes principales con el fin de prolongar el funcionamiento de su unidad el máximo de tiempo posible. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información.

Cada vez que se ponga en contacto con un distribuidor, comuníquese siempre:

- El nombre completo del modelo de unidad.
- El número de fabricación (ubicado en la placa de identificación de la unidad).
- La fecha de instalación.
- Los síntomas o la avería, así como los detalles del defecto.



ADVERTENCIA

- No modifique, desmonte, retire, reinstale ni repare la unidad usted mismo, ya que un desmontaje o instalación incorrecta pueden ocasionar una electrocución o un incendio. Consulte a su distribuidor.
- En caso de producirse una fuga accidental de refrigerante, asegúrese de que no haya ninguna fuente de llamas abierta. El refrigerante es completamente seguro, incombustible y no resulta tóxico, pero producirá gases tóxicos si se vierte accidentalmente en una habitación en la que hay aire combustible procedente de calefactores, cocinas de gas, etc. Antes de volver a poner en funcionamiento el sistema solicite a una persona cualificada que le confirme que la fuga se ha reparado.



ADVERTENCIA


Detenga la unidad y desconéctela de la red eléctrica si ocurre algo inusual (olor a quemado, etc.).

Si no lo hace podría causar rotura de piezas, una electrocución o un incendio. Consulte a su distribuidor.

El sistema debe ser reparado por un técnico de mantenimiento cualificado:

Fallo de funcionamiento	Medida
Si actúa con frecuencia un dispositivo de seguridad como un fusible, un disyuntor o un disyuntor de fugas a tierra, o el interruptor ENCENDIDO/APAGADO no funciona correctamente.	Desconecte el interruptor principal de alimentación.
Si hay una fuga de agua en la unidad.	Detenga el funcionamiento.
El interruptor de funcionamiento no funciona correctamente.	Apague la unidad.
Si la pantalla de la interfaz de usuario muestra el número de unidad y la lámpara de funcionamiento parpadea y aparece el código de error.	Informe a su distribuidor y facilítele el código de error.

Si el sistema no funciona correctamente en los casos mencionados anteriormente y no es evidente ninguno de los errores anteriores, inspeccione el sistema según los siguientes procedimientos.

Fallo de funcionamiento	Medida
Si el sistema no funciona en absoluto.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que no haya un corte de corriente. Espere a que se restablezca el suministro. Si el corte de corriente se produce con la unidad en funcionamiento, el sistema se reinicia de forma automática inmediatamente después de que se recupere el suministro eléctrico. Compruebe que no se haya fundido un fusible o que el disyuntor esté funcionando. Cambie el fusible o reinicie el disyuntor si fuese necesario.
Si el sistema entra en modo de solo ventilador, pero en cuanto cambia al modo de refrigeración o calefacción, se detiene.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que la entrada o salida de aire de la unidad exterior o interior no la esté bloqueando algún obstáculo. Retire cualquier obstáculo que produzca el obstáculo y manténgalas bien ventiladas. Compruebe si en la pantalla de la interfaz de usuario aparece  (limpieza del filtro de aire). (Consulte "13 Mantenimiento y servicio" en la página 43 y "Mantenimiento" en el manual de la unidad interior).

14 Solución de problemas

Si se produce alguna de las siguientes averías, tome las medidas que se detallan y póngase en contacto con su distribuidor.

Fallo de funcionamiento	Medida
El sistema funciona, pero la refrigeración o calefacción es insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe que la entrada o salida de aire de la unidad exterior o interior no la esté bloqueando algún obstáculo. Retire cualquier obstáculo que produzca el obstáculo y manténgalas bien ventiladas. ▪ Compruebe que el filtro de aire no esté obstruido (consulte "Mantenimiento" en el manual de la unidad interior). ▪ Compruebe el ajuste de la temperatura. ▪ Compruebe el ajuste de la velocidad del ventilador en la interfaz de usuario. ▪ Compruebe si hay puertas o ventanas abiertas. Cierre las puertas y ventanas para evitar que entre aire. ▪ Compruebe si hay demasiadas personas en el habitación durante la función de refrigeración. Compruebe si la fuente de calor de la habitación es excesiva. ▪ Compruebe si está entrando en la habitación la luz solar directa. Utilice cortinas o persianas. ▪ Compruebe si el ángulo del flujo de aire es el adecuado.

Si tras realizar todas las comprobaciones anteriores le resulta imposible determinar el problema, póngase en contacto con su distribuidor y expóngale los síntomas, el nombre del modelo completo de la unidad (junto con el número de fabricación si es posible) y la fecha de fabricación (ésta la podrá encontrar posiblemente en la tarjeta de la garantía).

14.1 Códigos de error: Vista general

En caso de que aparezca un código de funcionamiento errático en la pantalla de la interfaz de usuario de la unidad interior, póngase en contacto con su instalador e infórmele sobre el código de funcionamiento errático, el tipo de unidad y el número de serie (puede encontrar esta información en la placa de identificación de la unidad).

Se proporciona una lista de códigos de funcionamiento errático para su información. Puede, en función del nivel del código de funcionamiento errático, restablecer el código pulsando en botón de ENCENDIDO/APAGADO. Si no, pida consejo a su instalador.

Código principal	Contenidos
<i>RQ</i>	El dispositivo de protección exterior se ha activado
<i>R1</i>	Avería en EEPROM (interior)
<i>R3</i>	Avería en el sistema de drenaje (interior)
<i>Rb</i>	Avería del motor del ventilador (interior)
<i>R7</i>	Avería del motor de la aleta oscilante (interior)
<i>R9</i>	Avería de la válvula de expansión (interior)
<i>RF</i>	Avería de drenaje (interior)
<i>RH</i>	Avería en la cámara de polvo del filtro (interior)
<i>RJ</i>	Avería de ajuste de capacidad (interior)
<i>CI</i>	Avería de transmisión entre la PCB principal y la secundaria (interior)
<i>C4</i>	Avería del termistor del intercambiador de calor (interior)
<i>C5</i>	Avería del termistor del intercambiador de calor (interior, gas)
<i>C9</i>	Avería del termistor de aire de aspiración (interior)

Código principal	Contenidos
<i>CR</i>	Avería del termistor de aire de descarga (interior)
<i>CE</i>	Avería del sensor de temperatura del suelo o del detector de movimiento (interior)
<i>CJ</i>	Avería del termistor de la interfaz de usuario (interior)
<i>E1</i>	Avería de la PCB (exterior)
<i>E2</i>	El detector de fugas de corriente se ha activado (exterior)
<i>E3</i>	El presostato de alta se ha activado
<i>E4</i>	Avería con la baja presión (exterior)
<i>E5</i>	Detección de bloqueo del compresor (exterior)
<i>E7</i>	Avería del motor del ventilador (exterior)
<i>E9</i>	Avería de la válvula de expansión electrónica (exterior)
<i>F3</i>	Avería con la temperatura de descarga (exterior)
<i>F4</i>	Temperatura de aspiración anormal (exterior)
<i>Fb</i>	Detección de sobrecarga de refrigerante
<i>H3</i>	Avería del presostato de alta
<i>H4</i>	Avería del presostato de baja
<i>H7</i>	Problema con el motor del ventilador (exterior)
<i>H9</i>	Avería del sensor de temperatura ambiente (exterior)
<i>J1</i>	Avería del sensor de presión
<i>J2</i>	Avería del sensor de corriente
<i>J3</i>	Avería del sensor de temperatura de descarga (exterior)
<i>J4</i>	Avería del sensor de temperatura del gas del intercambiador de calor (exterior)
<i>J5</i>	Avería del sensor de temperatura de aspiración (exterior)
<i>Jb</i>	Avería del sensor de temperatura de desincrustación de hielo (exterior)
<i>J7</i>	Avería en el sensor de temperatura de líquido (después del HE de subrefrigeración) (exterior)
<i>J8</i>	Avería del sensor de temperatura de líquido (serpentin) (exterior)
<i>J9</i>	Avería del sensor de temperatura de gas (después HE de subrefrigeración) (exterior)
<i>JA</i>	Avería del sensor de alta presión (S1NPH)
<i>JL</i>	Avería del sensor de baja presión (S1NPL)
<i>L1</i>	Anomalía en la PCB de INV
<i>L4</i>	Anomalía en la temperatura de la aleta
<i>L5</i>	Fallo en la PCB del Inverter
<i>LB</i>	Se ha detectado sobreintensidad en el compresor
<i>L9</i>	Bloqueo del compresor (arranque)
<i>LC</i>	Unidad exterior de transmisión: Inverter: Avería de transmisión de INV
<i>P1</i>	Tensión de suministro eléctrico desequilibrada INV
<i>P2</i>	Problema relacionado con el funcionamiento de carga automática
<i>P4</i>	Avería del termistor de la aleta
<i>P8</i>	Problema relacionado con el funcionamiento de carga automática
<i>P9</i>	Problema relacionado con el funcionamiento de carga automática
<i>PE</i>	Problema relacionado con el funcionamiento de carga automática
<i>PJ</i>	Avería de ajuste de capacidad (exterior)

14 Solución de problemas

Código principal	Contenidos
U0	Caída de baja presión anómala: válvula de expansión defectuosa
U1	Avería de inversión de fase de suministro eléctrico
U2	No hay tensión de suministro al INV
U3	La prueba de funcionamiento del sistema no se ha ejecutado aún
U4	Cableado defectuoso entre la unidad interior y la exterior
U5	Anomalía en la interfaz de usuario: comunicación interior
U7	Cableado defectuoso a exterior/exterior
U8	Anomalía de comunicación entre la interfaz de usuario principal y la secundaria
U9	Combinación errónea del sistema. Las unidades interiores se han combinado incorrectamente. Avería de la unidad interior.
UR	Avería de conexión de las unidades interiores o combinación de tipos incorrecta
UC	Identificación centralizada duplicada
UE	Avería del dispositivo de control centralizado de comunicación: unidad interior
UF	Avería de identificación automática (inconsistencia)
UH	Avería de identificación automática (inconsistencia)



14.2 Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema

Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema:

14.2.1 Síntoma: El sistema no funciona

- La unidad de climatización no se pone en marcha inmediatamente después de pulsar el botón ENCENDIDO/APAGADO de la interfaz de usuario. Si la luz de funcionamiento se enciende, el sistema se encuentra en condiciones normales. Para evitar una sobrecarga del motor compresor, la unidad de aire acondicionado se pone en marcha de nuevo 5 minutos después de haberlo hecho en caso de que se hubiera detenido antes. Este mismo retardo en la puesta en marcha tiene lugar después de utilizarse el botón de selección de modo de funcionamiento.
- Si se muestra el icono "bajo control centralizado" en la interfaz de usuario, al pulsar el botón de funcionamiento la pantalla parpadeará durante unos segundos. El parpadeo de la pantalla indica que la interfaz de usuario no se puede utilizar.
- El sistema no arranca inmediatamente después de que se enciende la alimentación. Espere un minuto hasta que el microordenador esté en condiciones de funcionar.

14.2.2 Síntoma: No se puede conmutar entre refrigeración y calefacción

- Si en la pantalla aparece  (conmutación bajo control centralizado), se está indicando que se trata de una interfaz de usuario esclava.
- Cuando se instala el interruptor del mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción y en la pantalla aparece  (conmutación bajo control centralizado). Esto es debido a que la conmutación refrigeración/calefacción se controla mediante el interruptor del mando a distancia de conmutación refrigeración/calefacción. Pregunte a su distribuidor dónde está instalado el interruptor del mando a distancia.

14.2.3 Síntoma: El ventilador funciona, pero las funciones de refrigeración y calefacción no

Inmediatamente después de conectar el suministro eléctrico. El microordenador está listo para funcionar y comprueba la comunicación con todas las unidades interiores. Espere 12 minutos (max.) hasta que este proceso haya finalizado.

14.2.4 Síntoma: La potencia del ventilador no se corresponde con la configuración establecida

La velocidad del ventilador no cambia aunque se pulse el botón de ajuste de velocidad del ventilador. Durante la función de calefacción, cuando la temperatura de la habitación alcanza el valor fijado, la unidad exterior se detiene y la interior silencia el ventilador. Así se evita que el aire frío salga directamente hacia los ocupantes de la habitación. Si se pulsa el botón, la velocidad del ventilador no cambiará cuando haya otra unidad interior en modo de calefacción.

14.2.5 Síntoma: La dirección del ventilador no se corresponde con la configuración establecida

La dirección del ventilador no se corresponde con la que se muestra en la interfaz de usuario. La dirección del ventilador no gira. Esto es debido a que la unidad la está controlando el microordenador.

14.2.6 Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior)

- Cuando la humedad es alta durante el funcionamiento de refrigeración. Si el interior de la unidad interior está muy sucio, la distribución de la temperatura por la habitación no es uniforme. Es necesario limpiar el interior de la unidad interior. Pida a su distribuidor información detallada sobre la limpieza de la unidad. Esta operación requiere una persona de servicio cualificada.
- Inmediatamente después de detenerse la función de refrigeración y si la temperatura y la humedad de la habitación son bajas. Esto es debido a que el gas refrigerante caliente vuelve a entrar en la unidad interior y se genera vapor.

14.2.7 Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior, unidad exterior)

Cuando el sistema cambia al modo de calefacción tras producirse la descongelación. La humedad que se ha generado en la descongelación se convierte en vapor y se expulsa.

14.2.8 Síntoma: En la pantalla de la interfaz de usuario aparece "U4" o "U5" y se detiene, pero se reinicia tras unos minutos

Esto es debido a que la interfaz de usuario tiene interferencias de ruido con otras aplicaciones eléctricas. El sonido evita la comunicación entre las unidades, cosa que provoca su detención. El funcionamiento se reinicia automáticamente cuando cesa el ruido.

14.2.9 Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior)

- Inmediatamente después de conectar el suministro eléctrico se escucha un zumbido. Este zumbido lo produce la válvula de expansión electrónica de la unidad interior cuando se pone en funcionamiento. El ruido cesa en aproximadamente un minuto.
- Cuando el sistema se encuentra en modo de refrigeración o está detenido, se puede oír de forma continuada un débil "shah". Este ruido se escucha cuando está en funcionamiento la bomba de drenaje (accesorios opcionales).

- Cuando el sistema se detiene tras la función de calefacción se oye un chirrido. Este sonido se debe a la expansión y contracción de las piezas del plástico que se producen como consecuencia del cambio de temperatura.
- Mientras la unidad interior está detenida se oye un débil "sah", "choro-choro". Este ruido se escucha cuando está en funcionamiento otra unidad interior. Para evitar que se quede aceite y refrigerante en el sistema, se deja que fluya una pequeña cantidad de refrigerante.

14.2.10 Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior, unidad exterior)

- Cuando el sistema se encuentra en modo de refrigeración o está realizando la función de descongelación, se puede oír de forma continuada un débil siseo. Este es el sonido del gas refrigerante fluyendo a través de las unidades interior y exterior.
- Un siseo que se escucha en la puesta en marcha o inmediatamente después de detenerse o de la función de descongelación. Éste es el ruido que hace el refrigerante al detenerse o cambiarse el flujo.

14.2.11 Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad exterior)

Cuando cambia el tono del sonido de funcionamiento. Este sonido lo produce el cambio de frecuencia.

14.2.12 Síntoma: Sale polvo de la unidad

Cuando la unidad se vuelve a utilizar después de un largo período de tiempo de parada. Esto es debido al polvo que se ha acumulado en el interior de la unidad.

14.2.13 Síntoma: Las unidades pueden desprender olor

La unidad puede absorber el olor de la habitación, de los muebles, del tabaco, etc., y emitirlo al exterior.

14.2.14 Síntoma: El ventilador de la unidad exterior no gira

Durante el funcionamiento. Se controla la velocidad del ventilador para mejorar el funcionamiento del producto.

14.2.15 Síntoma: En la pantalla aparece "88"

Esto se produce inmediatamente después de conectar el interruptor principal de la fuente de alimentación, y significa que la interfaz de usuario se encuentra en condiciones normales. Esto continúa durante 1 minuto.

14.2.16 Síntoma: El compresor de la unidad exterior no se detiene tras realizarse una operación de calefacción corta

Esto se produce para evitar que quede refrigerante en el compresor. La unidad se detendrá pasados 5 o 10 minutos.

14.2.17 Síntoma: El interior de la unidad exterior está caliente incluso cuando la unidad está detenida

Esto es debido a que el calefactor está calentando el compresor para que éste se pueda poner en marcha de forma suave.

14.2.18 Síntoma: Sale aire caliente cuando se detiene la unidad interior

Están en funcionamiento diversas unidades interiores en el mismo sistema. Cuando otra unidad está en funcionamiento, seguirá fluyendo refrigerante a través de la unidad.

15 Reubicación

Póngase en contacto con su distribuidor para mover y reinstalar la unidad completa. La mudanza de las unidades la debe llevar a cabo personal con experiencia.

16 Eliminación

Esta unidad utiliza hidrofluorocarbono. Consulte con su distribuidor cuando desee desechar esta unidad. La ley exige recoger, transportar y desechar el refrigerante de acuerdo con las normas de "recogida y disposición del hidrofluorocarbono".

ERC



4P370473-1 D 0000000/

Copyright 2014 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P370473-1D 2016.11