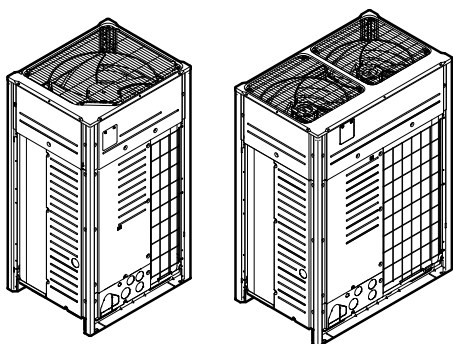


Manual de instalación y funcionamiento



VRV IV+ bomba de calor



VRV IV⁺

RYYQ8U7Y1B*
RYYQ10U7Y1B*
RYYQ12U7Y1B*
RYYQ14U7Y1B*
RYYQ16U7Y1B*
RYYQ18U7Y1B*
RYYQ20U7Y1B*

RYMQ8U5/U7Y1B*
RYMQ10U5/U7Y1B*
RYMQ12U5/U7Y1B*
RYMQ14U5/U7Y1B*
RYMQ16U5/U7Y1B*
RYMQ18U5/U7Y1B*
RYMQ20U5/U7Y1B*

RXYQ8U5/U7Y1B*
RXYQ10U5/U7Y1B*
RXYQ12U5/U7Y1B*
RXYQ14U5/U7Y1B*
RXYQ16U5/U7Y1B*
RXYQ18U5/U7Y1B*
RXYQ20U5/U7Y1B*

Tabla de contenidos

1	Acerca de la documentación	3
1.1	Acerca de este documento	3
2	Instrucciones de seguridad específicas para el instalador	3
Para el usuario		
3	Instrucciones de seguridad para el usuario	5
3.1	General	5
3.2	Instrucciones para un funcionamiento seguro	5
4	Acerca del sistema	6
4.1	Esquema del sistema	6
5	Interfaz de usuario	7
6	Funcionamiento	7
6.1	Rango de funcionamiento	7
6.2	Funcionamiento del sistema	7
6.2.1	Acerca del funcionamiento del sistema	7
6.2.2	Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático	7
6.2.3	Acerca de la calefacción	7
6.2.4	Funcionamiento del sistema (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/ calefacción)	8
6.2.5	Funcionamiento del sistema (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/ calefacción)	8
6.3	Uso del programa de secado	8
6.3.1	Acerca del del programa de secado	8
6.3.2	Utilización del programa de secado (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)	8
6.3.3	Utilización del programa de secado (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)	8
6.4	Ajuste de la dirección del flujo de aire	9
6.4.1	Acerca de la aleta del flujo de aire	9
6.5	Ajuste de la interfaz de usuario maestra	9
6.5.1	Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra	9
7	Mantenimiento y servicio técnico	9
7.1	Acerca del refrigerante	10
7.2	Servicio postventa y garantía	10
7.2.1	Periodo de garantía	10
7.2.2	Mantenimiento e inspección	10
8	Solución de problemas	10
8.1	Códigos de error: Descripción general	11
8.2	Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema	12
8.2.1	Síntoma: El sistema no funciona	12
8.2.2	Síntoma: No puede cambiarse entre frío y calor	12
8.2.3	Síntoma: El funcionamiento del ventilador es posible, pero la refrigeración y la calefacción no funcionan	12
8.2.4	Síntoma: La velocidad del ventilador no se corresponde con el ajuste	12
8.2.5	Síntoma: La dirección del ventilador no se corresponde con el ajuste	12
8.2.6	Síntoma: Sale vapor blanco de una unidad (unidad interior)	12
8.2.7	Síntoma: Sale vapor blanco de una unidad (unidad exterior, unidad interior)	12
8.2.8	Síntoma: La interfaz de usuario indica "U4" o "U5" y se detiene, pero se reinicia al cabo de unos minutos	13

8.2.9	Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad interior)	13
8.2.10	Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad interior, unidad exterior)	13
8.2.11	Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad exterior)	13
8.2.12	Síntoma: Sale polvo de la unidad	13
8.2.13	Síntoma: Las unidades pueden desprender malos olores	13
8.2.14	Síntoma: El ventilador de la unidad exterior no gira	13
8.2.15	Síntoma: La pantalla muestra un "88"	13
8.2.16	Síntoma: El compresor de la unidad exterior no se detiene después de que la calefacción funcione durante un tiempo breve	13
8.2.17	Síntoma: El interior de una unidad exterior está caliente incluso cuando la unidad se ha detenido	13
8.2.18	Síntoma: Se siente aire caliente cuando la unidad interior se detiene	13

9 Reubicación 13

10 Tratamiento de desechos 13

Para el instalador 13

11 Acerca de la caja 13

11.1	Acerca de 	14
11.2	Extracción de los accesorios de la unidad exterior	14
11.3	Tubos accesorios: Diámetros	14
11.4	Para retirar el soporte de transporte	14

12 Acerca de las unidades y las opciones 14

12.1	Acerca de la unidad exterior	14
12.2	Esquema del sistema	15

13 Instalación de la unidad 15

13.1	Preparación del lugar de instalación	15
13.1.1	Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior	15
13.1.2	Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior en climas fríos	15
13.2	Apertura de la unidad	15
13.2.1	Apertura de la unidad exterior	15
13.2.2	Apertura de la caja de conexiones de la unidad exterior	16
13.3	Montaje de la unidad exterior	16
13.3.1	Cómo proporcionar una estructura de instalación	16

14 Instalación de la tubería 17

14.1	Preparación las tuberías de refrigerante	17
14.1.1	Requisitos de la tubería de refrigerante	17
14.1.2	Cómo seleccionar el tamaño de la tubería	17
14.1.3	Selección de kits de ramificación de refrigerante	18
14.1.4	Unidades exteriores múltiples: Configuraciones posibles	19
14.2	Conexión de las tuberías de refrigerante	20
14.2.1	Ramificación de las tuberías de refrigerante	20
14.2.2	Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad exterior	20
14.2.3	Conexión del kit de tubería de conexión para múltiples unidades	20
14.2.4	Conexión del kit de ramificación de refrigerante	21
14.2.5	Protección contra la contaminación	21
14.2.6	Utilización de la válvula de cierre y de la conexión de servicio	21
14.2.7	Extracción de las tuberías pinzadas	22
14.3	Comprobación de las tuberías de refrigerante	22
14.3.1	Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante	22
14.3.2	Comprobación de la tubería de refrigerante: Pautas generales	23
14.3.3	Comprobación de la tubería de refrigerante: Ajuste	23

14.3.4	Ejecución de una prueba de fugas	23
14.3.5	Cómo ejecutar el secado por vacío	24
14.3.6	Aislamiento de las tuberías de refrigerante	24
14.4	Carga de refrigerante	24
14.4.1	Precauciones al cargar refrigerante	24
14.4.2	Acerca de la carga de refrigerante	25
14.4.3	Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional	25
14.4.4	Carga de refrigerante: Diagrama	27
14.4.5	Carga de refrigerante	28
14.4.6	Paso 6a: Carga automática de refrigerante	29
14.4.7	Paso 6b: Carga manual de refrigerante	30
14.4.8	Códigos de error al cargar refrigerante	30
14.4.9	Comprobaciones posteriores a la carga de refrigerante	30
14.4.10	Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero	30
15	Instalación eléctrica	31
15.1	Acerca de los requisitos eléctricos	31
15.2	Requisitos del dispositivo de seguridad	31
15.3	Cableado en la obra: Vista general	32
15.4	Tendido y fijación del cableado de interconexión	32
15.5	Conexión del cableado interconexión	33
15.6	Finalización del cableado interconexión	33
15.7	Tendido y fijación del cable de alimentación	34
15.8	Conexión del suministro eléctrico	34
15.9	Para comprobar la resistencia de aislamiento del compresor	34
16	Configuración	35
16.1	Realización de ajustes de campo	35
16.1.1	Acerca de la realización de ajustes de campo	35
16.1.2	Componentes del ajuste de campo	35
16.1.3	Acceso a los componentes del ajuste de campo	35
16.1.4	Acceso al modo 1 o 2	36
16.1.5	Utilización del modo 1	36
16.1.6	Utilización del modo 2	36
16.1.7	Modo 1: ajustes de supervisión	37
16.1.8	Modo 2: ajustes en la obra	37
16.1.9	Conexión del configurador de PC a la unidad exterior	39
16.2	Utilización de la función de detección de fugas	39
16.2.1	Acerca de la detección de fugas automática	39
17	Puesta en marcha	39
17.1	Precauciones durante la puesta en marcha	39
17.2	Lista de comprobación antes de la puesta en servicio	39
17.3	Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema	40
17.4	Cómo realizar una prueba de funcionamiento	41
17.5	Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento	41
18	Entrega al usuario	41
19	Solución de problemas	42
19.1	Resolución de problemas en función de los códigos de error	42
19.2	Códigos de error: Descripción general	42
20	Datos técnicos	46
20.1	Espacio para mantenimiento: unidad exterior	46
20.2	Diagrama de tuberías: unidad exterior	47
20.3	Diagrama de cableado: Unidad exterior	49
21	Tratamiento de desechos	51

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 en formato digital en <https://www.daikin.eu>. Utilice la función de búsqueda para encontrar su modelo.

La última revisión de la documentación suministrada está publicada en el sitio web regional de Daikin y está disponible a través de su distribuidor.

Las instrucciones originales están redactadas en inglés. El resto de los idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

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 Daikin Business Portal (autenticación necesaria).

2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador

Respete siempre las siguientes instrucciones y normativas de seguridad.



ADVERTENCIA

Rasgar y tirar las bolsas de plástico del embalaje para que nadie, especialmente los niños, pueda jugar con ellas.
Posible consecuencia: asfixia.



PRECAUCIÓN

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

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



PRECAUCIÓN

Las concentraciones de refrigerante excesivas en una estancia cerrada, pueden provocar la falta de oxígeno.



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

No deje la unidad desprovista de vigilancia sin la tapa de servicio colocada.

2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ ABRASAMIENTO



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



ADVERTENCIA

Tomar las precauciones suficientes en caso de haber fugas de refrigerante. Si hay fugas de gas refrigerante, ventile la zona de inmediato. Riesgos posibles:

- Las concentraciones de refrigerante excesivas en una estancia cerrada, pueden provocar la falta de oxígeno.
- Podría producirse gas tóxico si el gas refrigerante entra en contacto con el fuego.



ADVERTENCIA

Recupere SIEMPRE el refrigerante. NO lo libere directamente en el entorno. Utilice una bomba de vacío para purgar la instalación.



ADVERTENCIA

Durante las pruebas, no presurizar NUNCA el producto con una presión mayor que la presión máxima permitida (como se indica en la chapa de identificación de la unidad).



PRECAUCIÓN

NO vierta gases a la atmósfera.



ADVERTENCIA

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

Si no respeta correctamente estas instrucciones puede provocar daños a la propiedad o lesiones personales que pueden ser graves según las circunstancias.



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.



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

NO presione y ni coloque cable de sobra en la unidad.



ADVERTENCIA

- Si a la fuente de alimentación le falta una fase o una fase neutra errónea, el equipo se averiará.
- Establezca una conexión a tierra apropiada. NO conecte la unidad a una tubería de uso general, a un captador de sobretensiones o a líneas de tierra de teléfonos. Si la conexión a tierra no se ha realizado correctamente, pueden producirse descargas eléctricas.
- Instale los fusibles o disyuntores necesarios.
- Asegure el cableado eléctrico con bridas de sujeción para que NO entren en contacto con bordeas afilados o las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- NO instale un condensador de avance de fase, porque la unidad está equipada con un inverter. Un condensador de avance de fase reducirá el rendimiento y podría provocar accidentes.



ADVERTENCIA

- Todo el cableado DEBE realizarlo un electricista autorizado y DEBE cumplir con la normativa nacional sobre cableado.
- Realice todas las conexiones eléctricas en el cableado fijo.
- Todos los componentes proporcionados en la obra y toda la instalación eléctrica DEBEN cumplir la normativa aplicable.



ADVERTENCIA

Utilice SIEMPRE un cable multifilar para los cables de alimentación.



ADVERTENCIA

NO extienda el cable de alimentación ni el cable de interconexión utilizando conectores de cables, abrazaderas de conexión de cables, cables con cinta adhesiva ni cables alargadores.

Pueden provocar sobrecalentamiento, descargas eléctricas o incendios.



PRECAUCIÓN

- Al conectar la alimentación: la conexión a tierra debe haberse realizado antes de realizar las conexiones de los conductores con corriente.
- Al desconectar la alimentación: las conexiones con corriente deben separarse antes que la conexión a tierra.
- La longitud de los conductores entre el elemento de alivio de tensión de la fuente de alimentación y el propio bloque de terminales DEBE ser tal que los cables portadores de corriente estén tensados antes de estarlo el cable de tierra, en caso de que se tire de la fuente de alimentación de alivio de tensión.



PRECAUCIÓN

NO realice la prueba de funcionamiento si todavía está efectuando operaciones en la unidad(es) interior(es).

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.



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.

Para el usuario

3 Instrucciones de seguridad para el usuario

Respete siempre las siguientes instrucciones y normativas de seguridad.

3.1 General



ADVERTENCIA

Si NO está seguro de cómo utilizar la unidad, póngase en contacto con su instalador.



ADVERTENCIA

Este equipo no está previsto para ser utilizado por personas con discapacidades físicas, sensoriales o psicológicas, incluyendo a los niños menores de 8 años, al igual que personas sin experiencia o conocimientos necesarios para ello, a menos que dispongan de una supervisión o instrucciones sobre el uso seguro del equipo y los riesgos que conlleva su utilización.

Los niños NO DEBEN jugar con el aparato.

Los niños NO deben realizar la limpieza ni el mantenimiento sin supervisión.



ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas o incendios:

- NO lave con agua la unidad.
- NO maneje la unidad con las manos mojadas.
- NO coloque ningún objeto que contenga agua en la unidad.



PRECAUCIÓN

- NO colocar objetos ni equipos encima de la unidad.
- NO sentarse ni subirse encima de la unidad.

- Las unidades están marcadas con el siguiente símbolo:



Esto significa que los productos eléctricos y electrónicos NO deben mezclarse con el resto de residuos domésticos no clasificados. NO intente desmontar el sistema usted mismo: el desmantelamiento del sistema, así como el tratamiento del refrigerante, aceite y otros componentes, DEBE ser efectuado por un instalador autorizado con las normas vigentes.

Las unidades DEBEN ser tratadas en instalaciones especializadas para su reutilización, reciclaje y recuperación. Al asegurarse de desechar este producto de la forma correcta, está contribuyendo a evitar posibles consecuencias negativas para el entorno y para la salud de las personas. Si desea más información, póngase en contacto con su instalador o con las autoridades locales.

- Las baterías están marcadas con el siguiente símbolo:



Esto significa que la batería NO debe mezclarse con el resto de residuos domésticos no clasificados. Si hay un símbolo químico impreso debajo de este símbolo, significa que la batería contiene un metal pesado por encima de una determinada concentración.

Estos son los posibles símbolos químicos: Pb: plomo (>0,004%).

Cuando se agoten las baterías, estas DEBEN ser tratadas en instalaciones especializadas para su reutilización. Al asegurarse de desechar las baterías agotadas de la forma correcta, está contribuyendo a evitar posibles consecuencias negativas para el entorno y para la salud de las personas.

3.2 Instrucciones para un funcionamiento seguro



PRECAUCIÓN

- NUNCA toque las partes internas del controlador.
- NO quite el panel delantero. 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.



PRECAUCIÓN

NO utilice el sistema cuando utilice insecticida en una habitación. Las sustancias químicas depositadas en el interior de la unidad podrían poner en peligro la salud de las personas hipersensibles a dichas sustancias.



PRECAUCIÓN

No es saludable que se exponga frente al flujo de aire durante un período prolongado de tiempo.



PRECAUCIÓN

Para evitar la falta de oxígeno, ventile suficientemente la habitación en caso de que se utilice algún aparato con quemador al mismo tiempo que el sistema.



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: Tenga cuidado con el ventilador.

Es peligroso inspeccionar la unidad con el ventilador en marcha.

Asegúrese de DESCONECTAR el interruptor principal antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.



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.



PRECAUCIÓN

No exponga NUNCA a niños pequeños, plantas o animales directamente al flujo de aire.

4 Acerca del sistema



PRECAUCIÓN

NO toque las aletas del intercambiador de calor. Estas aletas están afiladas y pueden provocar lesiones por cortes.



ADVERTENCIA

Esta unidad contiene componentes eléctricos y piezas calientes.



ADVERTENCIA

Antes de utilizar la unidad, asegúrese que la instalación la ha realizado correctamente un instalador.



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.



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.



ADVERTENCIA

- NO modifique, desmonte, retire, reinstale ni repare la unidad usted mismo, ya que un desmontaje o instalación incorrectos 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.



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.



ADVERTENCIA

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

4

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.



ADVERTENCIA

- NO modifique, desmonte, retire, reinstale ni repare la unidad usted mismo, ya que un desmontaje o instalación incorrectos 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.



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.

4.1 Esquema del sistema

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

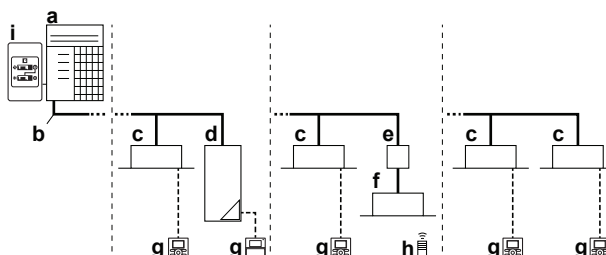
Modelo	Descripción
RYYQ	Modelo de calefacción sencillo y continuo.
RYMQ	Modelo de calefacción múltiple y continuo.
RXYQ	Modelo de calefacción sencillo y múltiple no continuo.

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.



INFORMACIÓN

La siguiente ilustración es solo un ejemplo y puede NO coincidir completamente con el diseño de su sistema.



- a Unidad exterior de bomba de calor VRV IV
- b Tubería de refrigerante
- c Unidad interior VRV de expansión directa (DX)
- d VRV LT Caja hidráulica (HXY080/125)

- e Caja de distribución (necesaria para conectar unidades interiores Residential Air (RA) o Sky Air (SA) de expansión directa (DX))
- f Unidades interiores de expansión directa (RA) Residential Air (DX))
- g Interfaz de usuario (dedicada en función del tipo de unidad interior)
- h Interfaz de usuario (inalámbrica, dedicada en función del tipo de unidad interior)
- i Interruptor del control remoto de conmutación de refrigeración/calefacción

5 Interfaz de usuario



PRECAUCIÓN

- NUNCA toque las partes internas del controlador.
- NO quite el panel delantero. 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 un resumen no exhaustivo 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.

6 Funcionamiento

6.1 Rango de funcionamiento

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

	Refrigeración	Calefacción
Temperatura exterior	-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.

6.2 Funcionamiento del sistema

6.2.1 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.

6.2.2 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 la pantalla "conmutación bajo control centralizado" parpadea, consulte el capítulo "6.5.1 Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra" [p. 9].
- 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.

6.2.3 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 el sistema debe entrar en operación de descongelación para eliminar la escarcha del serpentín de la unidad exterior. Durante la operación de descongelación, la capacidad de calefacción en el lado de la unidad interior disminuirá temporalmente hasta que se complete la descongelación. Después de la descongelación, la unidad recuperará su capacidad de calefacción total.

Si	Entonces
La unidad exterior RYYQ o 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.
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 la operación de descongelación en la pantalla .

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.

6 Funcionamiento

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

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

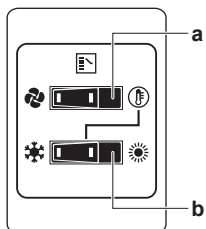
- ❄ Refrigeración
- ☀ Calefacción
- 🌀 Solo ventilador

- 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.

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

Descripción general del interruptor del controlador remoto 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

Nota: En caso de que se utilice un interruptor de control remoto para conmutación frío/calor, la posición del interruptor DIP 1 (DS1-1) en la PCB principal debe colocarse en la posición ACTIVADA.

Para comenzar

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

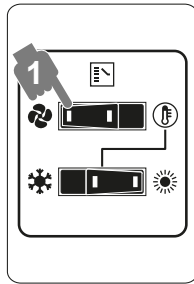
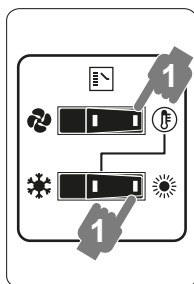
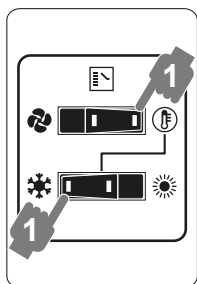
Refrigeración



Calefacción



Solo ventilador



- 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.

6.3 Uso del programa de secado

6.3.1 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).

6.3.2 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, multifujo, de esquina, suspendidos en el techo y montados en la pared). Consulte "6.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire" [p. 9] 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.



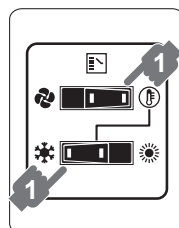
AVISO

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

6.3.3 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 controlador remoto 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 "6.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire" [9] 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.

6.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire

Consulte el manual de funcionamiento de la interfaz de usuario.

6.4.1 Acerca de la aleta del flujo de aire

Tipos de aletas de flujo de aire:

- Unidades de doble flujo o multiflujo
- 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
• Cuando la temperatura de la habitación es inferior a la temperatura fijada.	• Al ponerse en marcha. • Cuando la temperatura de la habitación es superior a la temperatura fijada. • En funcionamiento de descongelación.
• Cuando la dirección del flujo de aire se mantiene en horizontal de forma continuada. • 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.

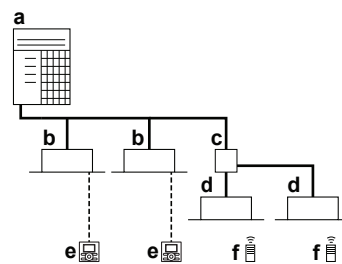
6.5 Ajuste de la interfaz de usuario maestra

6.5.1 Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra



INFORMACIÓN

La siguiente ilustración es solo un ejemplo y puede NO coincidir completamente con el diseño de su sistema.



- a Unidad exterior de bomba de calor VRF
- b Unidad interior VRF 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 el modo de funcionamiento que ordena la interfaz de usuario maestra.

Solo la interfaz de usuario maestra puede seleccionar el modo de calefacción o refrigeración (configuración maestra para refrigeración/calefacción).

7 Mantenimiento y servicio técnico



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.

8 Solución de problemas



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.



ADVERTENCIA

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



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.

7.1 Acerca del refrigerante

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

Tipo de refrigerante: R410A

Potencial de calentamiento global (GWP): 2087,5



AVISO

La legislación en vigor en materia de **gases de efecto invernadero fluorados** obliga a especificar la carga de refrigerante de la unidad tanto en peso como en su equivalente en CO₂.

Fórmula para calcular la cantidad en toneladas equivalentes de CO₂: valor GWP del refrigerante × carga total de refrigerante [en kg]/1000

Póngase en contacto con su instalador para obtener más información.



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.

7.2 Servicio postventa y garantía

7.2.1 Periodo de garantía

- Este producto incluye una tarjeta de garantía que le rellenó 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.

7.2.2 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, comuníquelo 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 incorrectos 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.

8 Solución de problemas

Si se produce alguno de los fallos siguientes, tome las medidas que se detallan a continuación y póngase en contacto con su distribuidor.



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 interruptor automático 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.	DEACTIVE el suministro eléctrico.
Si la pantalla de la interfaz de usuario muestra el número de unidad y la luz 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, excepto en el caso mencionado más arriba y no es evidente ninguno de los malos funcionamientos de más arriba, investigue el sistema de acuerdo con los procedimientos siguientes.

Fallo de funcionamiento	Medida
Si el sistema no funciona en absoluto.	- 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.	- 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 "7 Mantenimiento y servicio técnico" [p. 9] y "Mantenimiento" en el manual de la unidad interior).
El sistema funciona, pero la refrigeración o calefacción es insuficiente.	- 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.

Tras realizar todas las comprobaciones anteriores, si le resulta imposible arreglar el problema usted mismo, 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 instalación.

8.1 Códigos de error: Descripción general

En caso de que aparezca un código de avería en la pantalla de la interfaz de usuario de la unidad interior, póngase en contacto con su instalador e infórmele sobre el código de avería, 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 avería para su información. Puede, en función del nivel del código de avería, restablecer el código pulsando el botón de ENCENDIDO/APAGADO. Si no, pida consejo a su instalador.

Código principal	Contenidos
<i>RD</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>R5</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>RI</i>	Avería de ajuste de capacidad (interior)
<i>C1</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)
<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>F5</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>J5</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>JR</i>	Avería del sensor de alta presión (S1NPH)

8 Solución de problemas

Código principal	Contenidos
JC	Avería del sensor de baja presión (S1NPL)
L1	Anomalía en la PCB de INV
L4	Anomalía en la temperatura de la aleta
L5	Fallo en la PCB del Inverter
LB	Se ha detectado sobreintensidad en el compresor
L9	Bloqueo del compresor (arranque)
LC	Unidad exterior de transmisión: Inverter: Avería de transmisión de INV
P1	Tensión de suministro eléctrico desequilibrada INV
P2	Problema relacionado con el funcionamiento de carga automática
P4	Avería del termistor de la aleta
P8	Problema relacionado con el funcionamiento de carga automática
P9	Problema relacionado con el funcionamiento de carga automática
PE	Problema relacionado con el funcionamiento de carga automática
PJ	Avería de ajuste de capacidad (exterior)
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.
UA	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)

8.2 Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema

Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema:

8.2.1 Síntoma: El sistema no funciona

- El equipo de aire acondicionado no arranca inmediatamente después de pulsar el botón de ENCENDIDO/APAGADO de la interfaz de usuario. Si el indicador de funcionamiento se ilumina, el sistema está en estado normal. Para evitar la sobrecarga del motor del compresor, el equipo de aire acondicionado arranca 5 minutos después de volver a encenderlo en caso de que se apagara justo antes. El mismo retardo de arranque se produce después de utilizar el botón de selección de modo de funcionamiento.

- Si se muestra "Under Centralised Control" (Bajo control central) en la interfaz de usuario, al pulsar el botón de funcionamiento la pantalla parpadeará durante unos segundos. La pantalla parpadeara indica que no se puede utilizar la interfaz de usuario.
- El sistema no arranca inmediatamente después de que se conecte el suministro eléctrico. Se debe esperar un minuto hasta que el microordenador esté preparado para funcionar.

8.2.2 Síntoma: No puede cambiarse entre frío y calor

- Cuando la pantalla muestre  (cambio bajo control centralizado), indica que se trata de la interfaz de usuario de una unidad subordinada.
- Cuando esté instalado el interruptor de controlador remoto de cambio frío/calor y la pantalla muestre  (cambio bajo control centralizado), es porque el cambio frío/calor está controlado por el interruptor de controlador remoto de cambio frío/calor. Consultar con el distribuidor dónde está instalado el interruptor de controlador remoto.

8.2.3 Síntoma: El funcionamiento del ventilador es posible, pero la refrigeración y la calefacción no funcionan

Inmediatamente después de conectar el suministro eléctrico. El microordenador está listo para funcionar y comprueba la comunicación con la unidad(es) interior(es). Espere 12 minutos máximo hasta que este proceso haya finalizado.

8.2.4 Síntoma: La velocidad del ventilador no se corresponde con el ajuste

La velocidad del ventilador no cambia incluso si se pulsa el botón de ajuste de la velocidad del ventilador. Durante la función de calefacción, cuando la temperatura ambiente alcanza la temperatura establecida, la unidad exterior se apaga y la unidad interior cambia a velocidad silenciosa de ventilador. Esto es para evitar que sople aire frío directamente sobre los ocupantes de la sala. La velocidad del ventilador no cambiará incluso cuando otra unidad interior esté en función de calefacción, si se pulsa el botón.

8.2.5 Síntoma: La dirección del ventilador no se corresponde con el ajuste

La dirección del ventilador no se corresponde con la de la pantalla de la interfaz de usuario. La dirección del ventilador no oscila. Esto es porque la unidad la está controlando el microordenador.

8.2.6 Síntoma: Sale vapor blanco de una unidad (unidad interior)

- Cuando la humedad es elevada durante la función de refrigeración. Si el interior de una unidad interior está extremadamente contaminado, la distribución de temperatura en una sala se vuelve desigual. Es necesario limpiar el interior de la unidad interior. Consultar con el distribuidor el procedimiento de limpieza de la unidad. Esta operación debe realizarla un técnico de mantenimiento cualificado.
- Inmediatamente después de que se detenga la función de refrigeración y si la temperatura ambiente y la humedad son bajas. Esto ocurre porque el gas refrigerante caliente retorna a la unidad interior y genera vapor.

8.2.7 Síntoma: Sale vapor blanco de una unidad (unidad exterior, unidad interior)

Cuando el sistema se cambia a la función de calefacción después de la operación de desescarche. La humedad generada por el desescarche se convierte en vapor y sale.

8.2.8 Síntoma: La interfaz de usuario indica "U4" o "U5" y se detiene, pero se reinicia al cabo de unos minutos

Esto es porque la interfaz de usuario está interceptando ruido de aparatos electrónicos que no son el aire acondicionado. El ruido impide la comunicación entre las unidades y hace que se detengan. El funcionamiento se reinicia automáticamente cuando el ruido cesa. Este error podría eliminarse con un reinicio completo.

8.2.9 Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad interior)

- Se oye un sonido "siin" inmediatamente después de que se conecte el suministro eléctrico. La válvula de expansión electrónica que hay dentro de una unidad interior comienza a funcionar y hace ese ruido. Su volumen se reducirá en un minuto aproximadamente.
- Se oye un sonido bajo "shah" continuo cuando el sistema está en la función de refrigeración o parado. Cuando la bomba de drenaje (accesorios opcionales) está en funcionamiento, se oye este sonido.
- Se oye un chirrido "pishi-pishi" cuando el sistema se detiene tras la función de calefacción. La expansión y la contracción de las piezas de plástico provocadas por el cambio de temperatura causan este ruido.
- Se oye un sonido bajo "sah", "choro-choro" mientras la unidad interior está parada. Cuando otra unidad interior está en funcionamiento, se oye este sonido. Para evitar que se quede aceite y refrigerante en el sistema, se mantiene fluyendo una pequeña cantidad de refrigerante.

8.2.10 Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad interior, unidad exterior)

- Se oye un siseo bajo continuo cuando el sistema está en la función de refrigeración o la operación de desescarche. Es el sonido del gas refrigerante pasando por las unidades interior y exterior.
- Se oye un siseo al principio o inmediatamente después de detenerse el funcionamiento o la operación de desescarche. Es el ruido del refrigerante provocado por el flujo que se ha detenido o ha cambiado.

8.2.11 Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad exterior)

Cuando cambia el tono del ruido de funcionamiento. Este ruido está provocado por el cambio de frecuencia.

8.2.12 Síntoma: Sale polvo de la unidad

Cuando la unidad se utiliza por primera vez en mucho tiempo. Esto ocurre porque ha entrado polvo en la unidad.

8.2.13 Síntoma: Las unidades pueden desprender malos olores

La unidad puede absorber el olor de las habitaciones, los muebles, los cigarrillos, etc., y volver a emitirlo.

8.2.14 Síntoma: El ventilador de la unidad exterior no gira

Durante el funcionamiento, se controla la velocidad del ventilador para optimizar el funcionamiento del producto.

8.2.15 Síntoma: La pantalla muestra un "88"

Esto ocurre inmediatamente después de que el interruptor de suministro eléctrico principal se encienda y significa que la interfaz de usuario está en estado normal. Esto continúa durante 1 minuto.

8.2.16 Síntoma: El compresor de la unidad exterior no se detiene después de que la calefacción funcione durante un tiempo breve

Esto es para evitar que se quede refrigerante en el compresor. La unidad se detendrá transcurridos de 5 a 10 minutos.

8.2.17 Síntoma: El interior de una unidad exterior está caliente incluso cuando la unidad se ha detenido

Esto es porque el calentador del cárter está calentando el compresor para que este pueda arrancar sin problemas.

8.2.18 Síntoma: Se siente aire caliente cuando la unidad interior se detiene

Hay varias unidades interiores en el mismo sistema. Cuando otra unidad está en funcionamiento, seguirá fluyendo refrigerante por la unidad.

9 Reubicación

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

10 Tratamiento de desechos

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".



AVISO

NO intente desmontar el sistema usted mismo: el desmantelamiento del sistema, así como el tratamiento del refrigerante, aceite y otros componentes, DEBE ser efectuado de acuerdo con las normas vigentes. Las unidades DEBEN ser tratadas en instalaciones especializadas para su reutilización, reciclaje y recuperación.

Para el instalador

11 Acerca de la caja

Tenga en cuenta las siguientes observaciones:

- En la entrega, la unidad DEBE revisarse por si presenta daños o no está completa. Cualquier daño o pieza faltante DEBE notificarse inmediatamente al agente de reclamaciones de la compañía de transporte.

12 Acerca de las unidades y las opciones

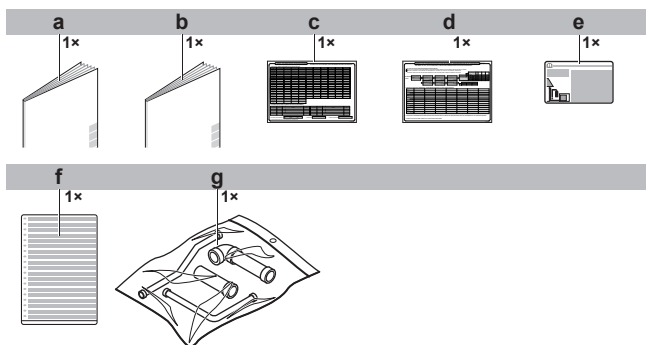
- Para evitar daños durante el transporte, traslade la unidad lo más cerca posible de su lugar de instalación en el embalaje original.
- Prepare con antelación la ruta por donde se transportará la unidad hasta su posición final.

11.1 Acerca de **LOOP**

LOOP forma parte del compromiso más amplio de Daikin para reducir nuestra huella medioambiental. Con **LOOP** deseamos crear una economía circular para los refrigerantes. Una de las medidas para lograrlo es reutilizar el refrigerante recuperado de las unidades VRV fabricadas y vendidas en Europa. Para obtener más información sobre los países dentro del ámbito, visite: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

11.2 Extracción de los accesorios de la unidad exterior

Compruebe que la unidad incorpora todos los accesorios.



- a Precauciones generales de seguridad
- 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

11.3 Tubos accesorios: Diámetros

Tuberías adicionales (mm)	HP	Øa	Øb
Tubería de gas			
Conexión delantera	8	25,4	19,1
	10		22,2
	12		28,6
	14	25,4	28,6
	16		
	18		
Conexión inferior	20	20	20
Tubería de líquido			
Conexión delantera	8	9,5	
	10	9,5	
	12	9,5	12,7
	14	12,7	
	16	12,7	
Conexión inferior	18	12,7	15,9
	20		

Tuberías adicionales (mm)	HP	Øa	Øb
Tubo ecualizador^(a)			
Conexión delantera	8	19,1	
	10	19,1	
	12	19,1	22,2
	14		
Conexión inferior	16	25,4	28,6
	18		
	20		
	20		

(a) Solo para los modelos RYMQ.

11.4 Para retirar el soporte de transporte

Sólo para 14~20 HP



AVISO

Si la unidad se pone en funcionamiento con el fijador de transporte colocado, podría generarse una vibración o un ruido anormales.

Debe retirarse el fijador de transporte instalado sobre la pata del compresor para proteger la unidad durante el transporte. Seguir las indicaciones de la figura y el procedimiento siguientes.

- Aflojar ligeramente la tuerca de fijación.
- Retirar el fijador de transporte como se indica en la figura siguiente.
- Volver a apretar la tuerca de fijación.



- a Tuerca de fijación
- b Fijador de transporte

12 Acerca de las unidades y las opciones

12.1 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 $15,5^{\circ}\text{C}$ BH y en modo de refrigeración a temperaturas ambiente que van de los -5°C BS a los 43°C BS.

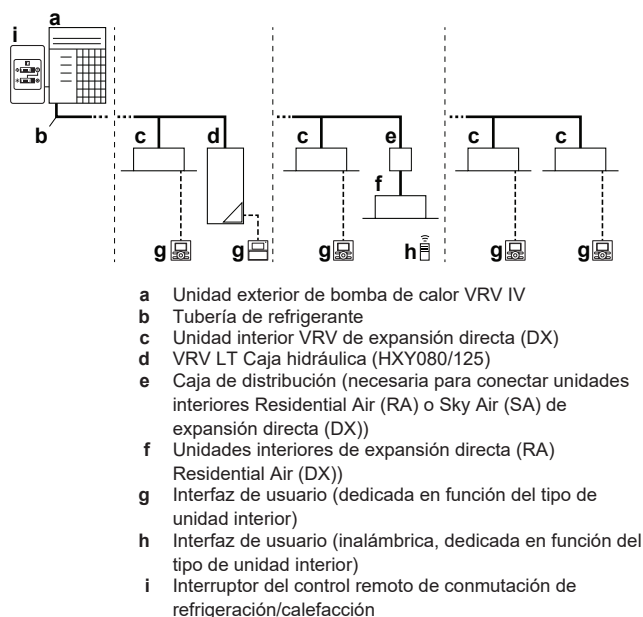
Las unidades de la serie U-no se pueden combinar con las unidades de la serie T.

12.2 Esquema del sistema



INFORMACIÓN

La siguiente ilustración es solo un ejemplo y puede NO coincidir completamente con el diseño de su sistema.



13 Instalación de la unidad

13.1 Preparación del lugar de instalación

13.1.1 Requisitos para el emplazamiento 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 pueda 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.

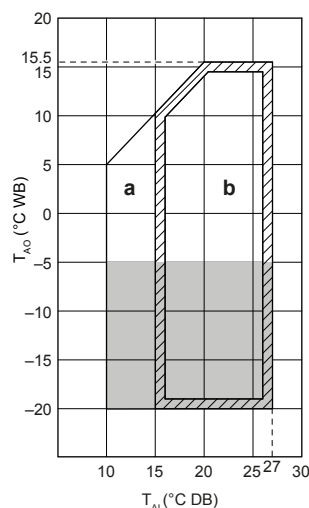
13.1.2 Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior en climas fríos



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:



13.2 Apertura de la unidad

13.2.1 Apertura de la unidad exterior

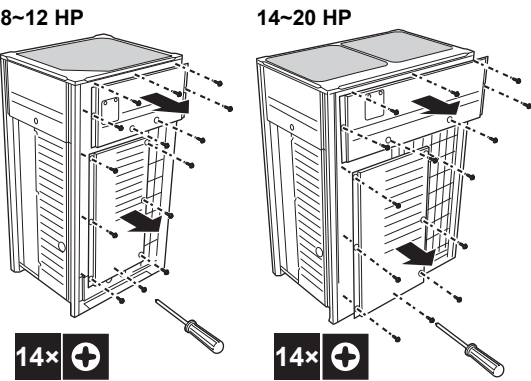


PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ABRASAMIENTO

13 Instalación de la unidad

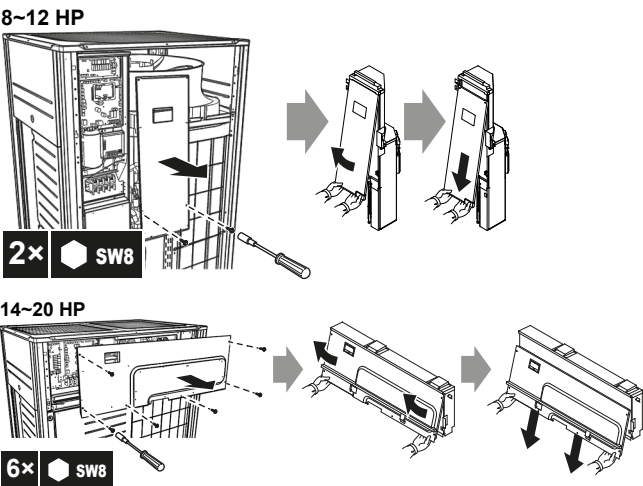


Una vez que las placas delanteras estén abiertas, se puede acceder a la caja de conexiones. Consulte "13.2.2 Apertura de la caja de conexiones de la unidad exterior" [p 16].

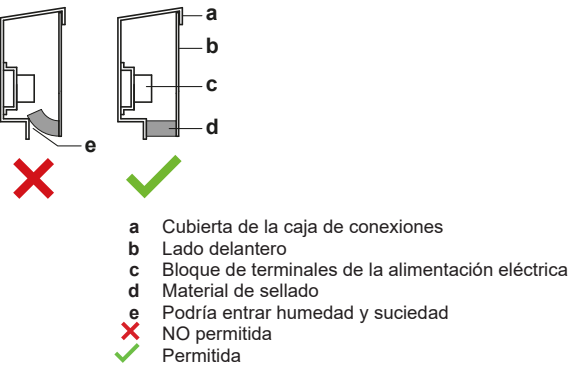
Para fines de mantenimiento, se debe acceder a los pulsadores de la PCB principal. Para acceder a estos pulsadores, no es necesario abrir la cubierta de la caja de conexiones. Consulte "16.1.3 Acceso a los componentes del ajuste de campo" [p 35].

13.2.2 Apertura de la caja de conexiones de la unidad exterior

AVISO
NO ejerza demasiada fuerza cuando abra la cubierta de la caja de conexiones. Si aplica una fuerza excesiva puede deformar la cubierta, lo que provocaría que entrara agua y el equipo fallara.



AVISO
Cuando cierre la cubierta de la caja de conexiones, asegúrese de que el material de sellado en el lado trasero inferior de la cubierta NO quede atrapado ni se doble hacia el interior (consulte la ilustración de abajo).



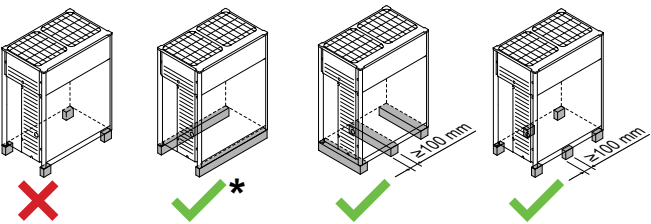
13.3 Montaje de la unidad exterior

13.3.1 Cómo proporcionar una estructura de instalación

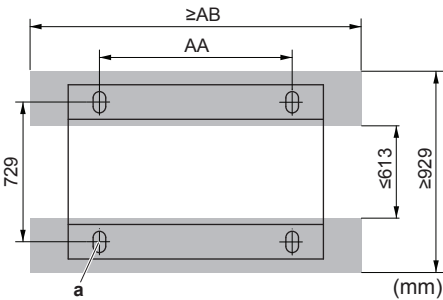
Asegúrese de que la unidad está en un lugar nivelado y con una base suficientemente sólida, para evitar vibraciones y ruidos.

AVISO
Si necesita instalar la unidad en una posición más elevada, NO instale pedestales solo en las esquinas.
Los soportes debajo de la unidad deberán ser de, al menos, 100 mm de anchura.

AVISO
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 al nivel de nieve esperado, en función del lugar de instalación y de las condiciones.

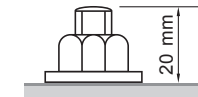


NO permitida
Permitida (* = instalación idónea)
La instalación idónea es sobre una base longitudinal sólida (estructura de vigas de acero u hormigón). La base debe ser superior al área marcada con color gris.



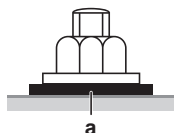
HP	AA	AB
8~12	766	992
14~20	1076	1302

Fije la unidad con la ayuda de cuatro pernos de la base M12. Se recomienda atornillar los pernos de montaje hasta que sobresalgan unos 20 mm de la superficie de la base.



**AVISO**

- Prepárese 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.



14 Instalación de la tubería

14.1 Preparación las tuberías de refrigerante

14.1.1 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 la tubería de refrigerante.

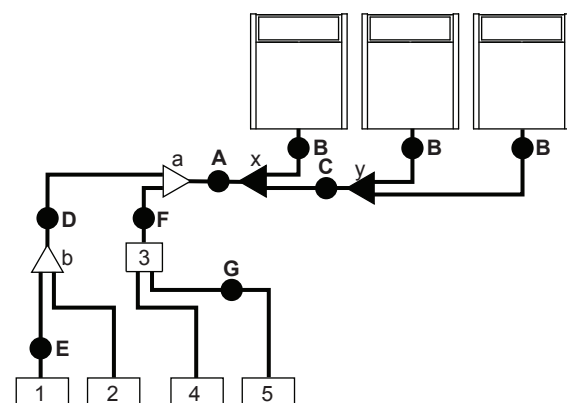
- Use solamente cobre sin uniones desoxidado con ácido fosfórico.
- Los materiales extraños (como los aceites utilizados en la fabricación) deben tener unas concentraciones de ≤ 30 mg/10 m.
- Grado de temple: elija el grado de temple de las tuberías a partir de la siguiente tabla.

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

- 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").

14.1.2 Cómo seleccionar el tamaño de la tubería

Determine el tamaño adecuado a partir de las siguientes tablas para las conexiones a unidades interiores DX, unidades AHU y caja hidráulica (la ilustración de referencia solo es indicativa).



- 1, 2 Unidad interior VRV DX
 3 Caja selectora de ramificación (BP*)
 4, 5 Unidad interior RA DX
 A~G Tubería
 a, b Kit de ramificación interior
 x, y Kit de tubería de conexión múltiple para la unidad exterior

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

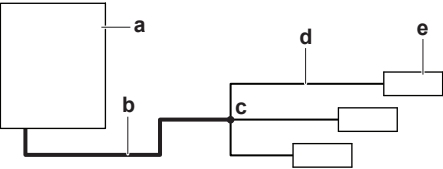
14 Instalación de la tubería

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 (aumentar si la longitud de tubería equivalente ≥ 90 m)
- c Primer kit de ramificación de refrigerante
- d Tuberías entre kit de ramificación de refrigerante y unidad interior
- e Unidad interior

Aumento		
Clase HP	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)	
18~22	34,9 ^(b)	15,9 → 19,1
24		
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)	Espesor 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
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 de pulgadas a milímetros (suministro independiente).
- El cálculo de refrigerante adicional debe ajustarse tal y como se menciona en "14.4.3 Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional" [p 25].

F: Tubería entre el kit de ramificación de refrigerante y la caja selectora de ramificación (caja BP)

El tamaño del tubo para la conexión directa en la caja selectora de ramificación (BP*) 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 $F=[\text{Índice de capacidad de la unidad 4}]+[\text{Índice de capacidad de la unidad 5}]$

G: Tubería entre la caja selectora de ramificación (caja BP) 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		
60	12,7	9,5
71		

14.1.3 Selección de kits de ramificación de refrigerante

Refnets de refrigerante

Para obtener un ejemplo de tubería, consulte "14.1.2 Cómo seleccionar el tamaño de la tubería" [p 17].

- 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)	Kit de ramificación de refrigerante
8+10	KHRQ22M29T9
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	Kit de ramificación de refrigerante
<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	Kit de ramificación de refrigerante
<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 mm 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 ecualizador adicional para dichos módulos (además de las tuberías de gas y líquido convencionales). Este tubo ecualizador no está disponible para las unidades RYYQ8~20 o RXYQ8~54.

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

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

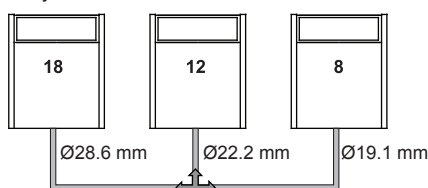
Cómo decidir el tamaño del tubo ecualizador:

- 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 ecualizador 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 ecualizador.



INFORMACIÓN

Los reductores o las juntas en T se suministran independientemente.

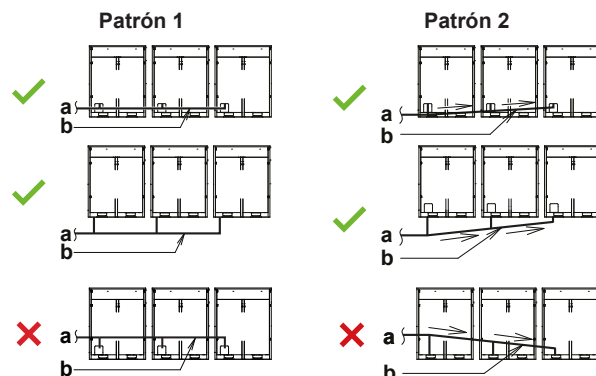


AVISO

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

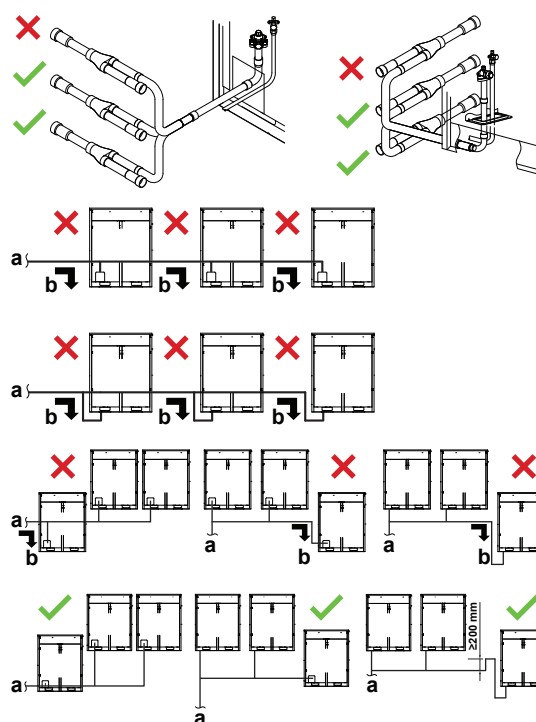
14.1.4 Unidades exteriores múltiples: Configuraciones posibles

- 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.



a A la unidad interior
b Tubería entre las unidades exteriores
X NO permitido (la tubería puede retener restos de aceite)
✓ Permitida

- 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 posibilidades correctas (✓) que aparecen en la ilustración de abajo.



a A la unidad interior
b El aceite se acumula en la unidad exterior más externa cuando el sistema se detiene
X NO permitido (la tubería puede retener restos de aceite)
✓ Permitida

- 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.

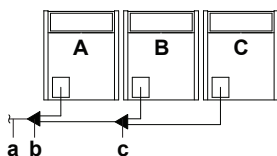
14 Instalación de la tubería

Si	Entonces
≤ 2 m	
> 2 m	

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: $A \geq B \geq C$.

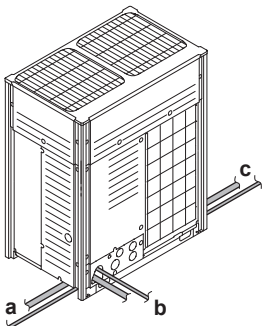


a A las unidades interiores
b Kit de tubería de conexiones múltiples para la unidad exterior (primera ramificación)
c Kit de tubería de conexiones múltiples para la unidad exterior (segunda ramificación)

14.2 Conexión de las tuberías de refrigerante

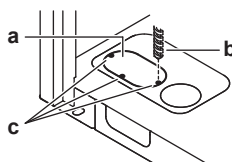
14.2.1 Ramificación de las tuberías de refrigerante

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

Nota: si realiza conexiones lateralmente, es necesario retirar el orificio ciego de la placa inferior tal como se muestra abajo:



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.

14.2.2 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.

Conecte las válvulas de cierre a las tuberías de obra mediante las tuberías adicionales que se suministran con la unidad.

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

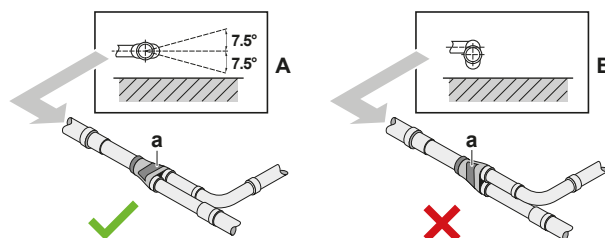
14.2.3 Conexión del kit de tubería de conexión para múltiples unidades



AVISO

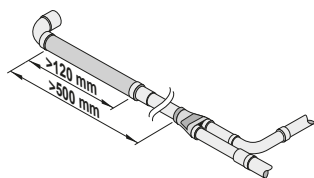
Una instalación incorrecta puede provocar un funcionamiento errático de la unidad exterior.

- 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).



a Etiqueta de precaución
X NO permitida
✓ Permitida

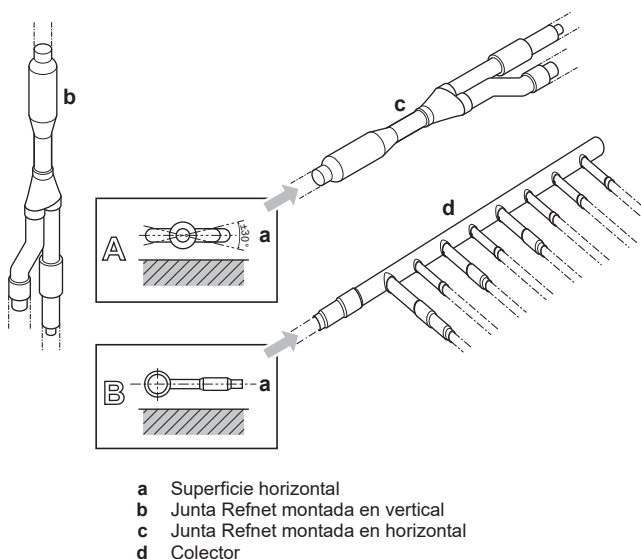
- Asegúrese de que la longitud total de la tubería conectada a la junta sea completamente recta a lo largo de 500 mm. Solo se pueden garantizar más de 500 mm de sección recta, si se conecta una tubería de obra recta de más 120 mm.



14.2.4 Conexión del kit de ramificación de refrigerante

Para la instalación del kit de ramificación de refrigerante, consulte el manual de instalación suministrado con el kit.

- Monte la junta Refnet de modo que permita realizar la conexión horizontalmente o verticalmente.
- Monte el colector Refnet de modo que permita realizar la conexión horizontalmente.



14.2.5 Protección contra la contaminación

Selle todos 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.

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

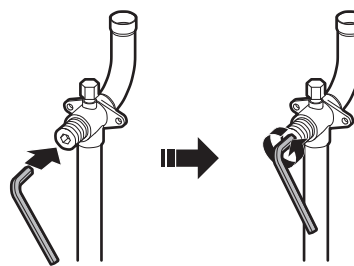
Manejo de la válvula de cierre

Tenga en cuenta las siguientes pautas:

- Las válvulas de cierre de gas y líquido vienen cerradas de fábrica.
- Asegúrese de mantener todas las válvulas de cierre abiertas durante el funcionamiento.
- NO ejerza demasiada fuerza sobre la válvula de cierre. Si lo hace puede romperse el cuerpo de la válvula.

Cómo abrir 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.

- Instale la caperuza de la válvula de cierre.

Resultado: Ahora la válvula está abierta.

Para abrir completamente la válvula de cierre de Ø19,1 mm~Ø25,4 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 Ø19,1~Ø25,4 mm.

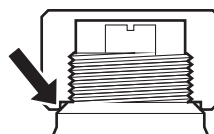
Cierre de la válvula de cierre

- 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.
- Instale la caperuza de la válvula de cierre.

Resultado: Ahora la válvula está cerrada.

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. NO la dañe.
- Después de manipular la válvula de cierre, asegúrese de apretar la caperuza de la válvula con firmeza y compruebe que no haya fugas de refrigerante. Para saber el par de apriete, consulte la siguiente tabla.



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.

14 Instalación de la tubería

Pares de apriete

Tamaño de la válvula de cierre [mm]	Par de apriete [N•m] ^(a)		
	Cuerpo de la válvula	Llave hexagonal	Conexión de servicio
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

(a) Al cerrar o abrir.



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.

- 6 Espere 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.

14.2.7 Extracción de las tuberías pinzadas



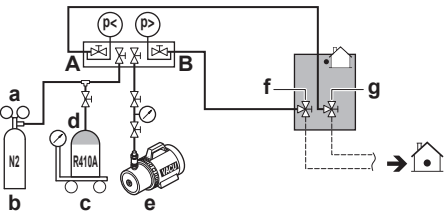
ADVERTENCIA
Si quedan restos de gas o aceite en la válvula de cierre podrían hacer estallar las tuberías pinzadas.
Si no tiene en cuenta las siguientes instrucciones podría provocar daños materiales o personales, que podrían llegar a ser de gravedad en función de las circunstancias.

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

- 1 Asegúrese de que las válvulas de cierre estén totalmente cerradas.



- 2 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 línea de líquido
- g Válvula de cierre de línea de gas
- A Válvula A
- B Válvula B

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

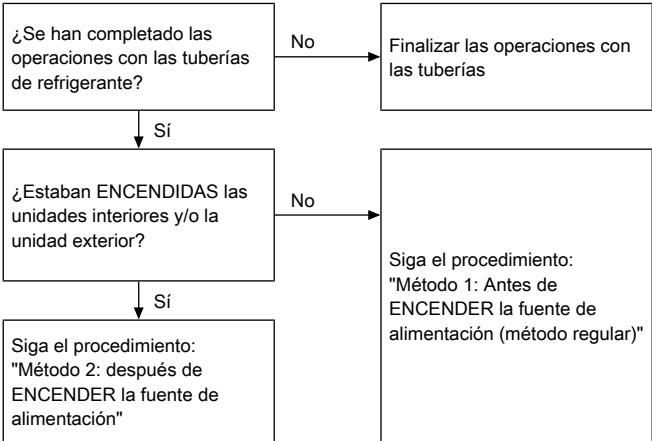


PRECAUCIÓN
NO vierta gases a la atmósfera.

- 4 Una vez recuperados el gas y el aceite de la tubería pinzada, desconecte el tubo flexible de carga y cierre las conexiones de servicio.
- 5 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).

14.3 Comprobación de las tuberías de refrigerante

14.3.1 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. Esto significa que las válvulas se cerrarán.



AVISO
Cuando las válvulas de expansión de obra estén cerradas, será imposible realizar pruebas de fugas y secado por vacío de las tuberías de obra.

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 "16.1.4 Acceso al modo 1 o 2" ▶ 36]). Este ajuste abrirá todas las válvulas de expansión en la obra para garantizar el recorrido de la tubería del refrigerante y poder realizar la prueba de fugas y el secado de vacío.



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

**AVISO**

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

**AVISO**

Espere para aplicar el ajuste [2-21] hasta que la unidad exterior haya terminado de inicializarse.

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 ["14.3.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Ajuste"](#) [p. 23].

14.3.2 Comprobación de la tubería de refrigerante: Pautas 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 ["14.3.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Ajuste"](#) [p. 23]).

**AVISO**

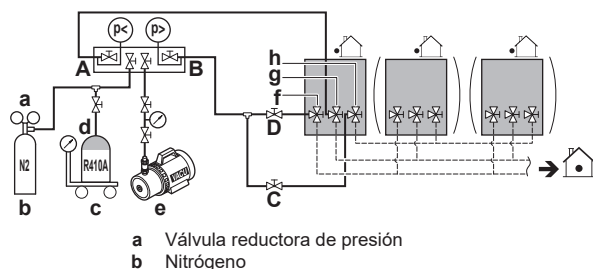
Utilice una bomba de vacío de 2 fases con una válvula antirretorno o una válvula de solenoide capaz de hacer vacío a una presión manométrica de $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar).

**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.

14.3.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Ajuste

- 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
Válvula A	Abierto
Válvula B	Abierto
Válvula C	Abierto
Válvula D	Abierto
Válvula de cierre de línea de líquido	Cerrar
Válvula de cierre de línea de gas	Cerrar
Válvula de cierre del tubo ecualizador	Cerrar

**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 ["14.3.1 Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante"](#) [p. 22]).

14.3.4 Ejecución de una prueba de fugas

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

Prueba de fugas mediante vacío

- 1 Evacuar el sistema de las tuberías de líquido y gas a una presión del indicador de $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) durante más de 2 horas.
- 2 Una vez alcanzada esa presión, apagar la bomba de vacío y comprobar que la presión no suba durante al menos 1 minuto.
- 3 Si sube la presión, es posible que el sistema contenga humedad (consultar el apartado de secado al vacío a continuación) o que tengas fugas.

Prueba de fugas mediante 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 Comprobar si hay fugas aplicando una solución de ensayo de burbujas a todas las conexiones de tuberías.
- 3 Descargar todo el gas nitrógeno.

14 Instalación de la tubería

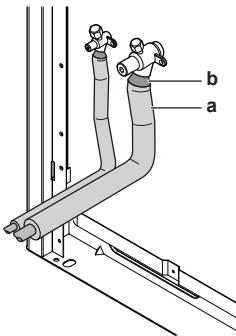


AVISO

Utilizar SIEMPRE una solución de ensayo de burbujas recomendada por su mayorista.

No utilizar NUNCA agua jabonosa:

- El agua jabonosa podría provocar el agrietamiento de algunos componentes, como tuercas abocardadas o tapas de las válvulas de cierre.
- El agua jabonosa podría contener sal, que absorbe la humedad que se congelará cuando se enfríen las tuberías.
- El agua jabonosa contiene amoníaco, que podría provocar la corrosión de las tuercas abocardadas (entre la tuerca abocardada de latón y la conexión abocardada de cobre).



a Material de aislamiento
b Calafateado, etc.

14.3.5 Cómo ejecutar el secado por vacío

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

- Haga vacío en el sistema durante al menos dos horas hasta alcanzar el vacío objetivo de -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr absoluto).
- Compruebe que, una vez parada la bomba de vacío, la presión objetivo se mantiene durante, al menos, una hora.
- 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.
- 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 "14.4.2 Acerca de la carga de refrigerante" [p 25] para obtener más información.

14.3.6 Aislamiento de las tuberías de refrigerante

Tras finalizar la prueba de fugas y la deshumidificación 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
≤30°C	75% a 80% HR	15 mm
>30°C	≥80% HR	20 mm

- 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.

14.4 Carga de refrigerante

14.4.1 Precauciones al cargar refrigerante



ADVERTENCIA

- Utilice SOLO R410A como refrigerante. Otras sustancias pueden provocar explosiones y accidentes.
- El R410A contiene gases fluorados de efecto invernadero. Su potencial de calentamiento global (GWP) es de 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 "16.1.4 Acceso al modo 1 o 2" [p 36]). Si hay un código de avería, consulte "19.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error" [p 42].



AVISO

Asegúrese de que todas las unidades interiores conectadas se reconozcan (consulte [1-10], [1-38] y [1-39] en "16.1.7 Modo 1: ajustes de supervisión" [p 37]).



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.

14.4.2 Acerca de la carga de refrigerante

Una vez finalizada la deshumidificación por vacío es posible iniciar la carga de refrigerante adicional.

Existen dos métodos para cargar refrigerante adicional.

Método	Consulte
Carga automática	"14.4.6 Paso 6a: Carga automática de refrigerante" [p. 29]
Carga manual	"14.4.7 Paso 6b: Carga manual de refrigerante" [p. 30]


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 "14.4.5 Carga de refrigerante" [p. 28]). 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 "14.4.4 Carga de refrigerante: Diagrama" [p. 27]).

14.4.3 Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional


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:

$$R = [(X_1 \times 0,22,2) \times 0,37 + (X_2 \times 0,19,1) \times 0,26 + (X_3 \times 0,15,9) \times 0,18 + (X_4 \times 0,12,7) \times 0,12 + (X_5 \times 0,09,5) \times 0,059 + (X_6 \times 0,06,4) \times 0,022] + A + B + C$$

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 (consulte las siguientes tablas)

Parámetro A:

Longitud de la tubería ^(a)	CR ^(b)	Parámetro A		
		8 HP	10~14 HP	16~20 HP
≤ 30 m	50%≤CR≤105%	0 kg	0,5 kg	0,5 kg
	105%<CR≤130%	0,5 kg	1,0 kg	1,0 kg

Longitud de la tubería ^(a)	CR ^(b)	Parámetro A		
		8 HP	10~14 HP	16~20 HP
>30 m	50%≤CR≤70%	0 kg	0,5 kg	0,5 kg
	70%<CR≤85%	0,3 kg	0,5 kg	1,0 kg
	85%<CR≤105%	0,7 kg	1,0 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.

^(b) Total CR = Relación de conexión de capacidad total de la unidad interior

Parámetro B:

Modelo ^(a)	Parámetro B
RYYQ8~12	1,4 kg
RYYQ14	1,7 kg
RYYQ16	1,2 kg
RYYQ18 + RYYQ20	2,0 kg

^(a) SOLO es necesario para los modelos RYYQ8~20, NO para los modelos RXYQ8~54 y RYYQ22~54.

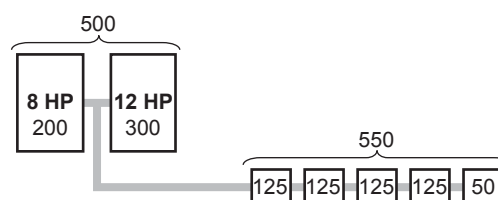
Parámetro C:

Modelo	CR ^(a) ≥100%				CR ^(a) <100 %
	Si N ^(b)	Entonces C	Si N ^(b)	Entonces C	
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		

^(a) Total CR = Relación de conexión de capacidad total de la unidad interior

^(b) 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: • Clase de capacidad total de la unidad exterior = 500 • Clase de capacidad total de la unidad interior = 550 => CR≥100%
2	Determine el parámetro C: • N=5 • 8 HP: N≥4 => C1=N×0,1=5×0,1 kg • 12 HP: N<6 => C2=0 kg => C=C1+C2=0,5 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

14 Instalación de la tubería

Tubería en pulgadas		Tubería métrica	
Tubería	Factor de peso	Tubería	Factor de peso
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

14.4.4 Carga de refrigerante: Diagrama

Si desea más información consulte "14.4.5 Carga de refrigerante" [p 28].

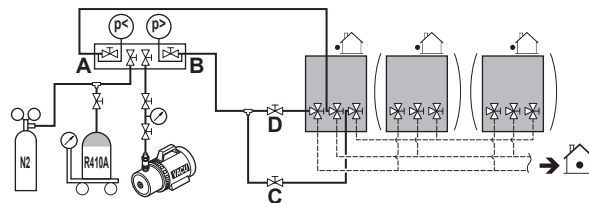
Precarga de refrigerante

Paso 1

Calcule la carga de refrigerante adicional: R (kg)

Paso 2+3

- Abra las válvulas C, D y B hacia la línea de equalización y de líquido
- Cargue la línea de equalización 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)



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

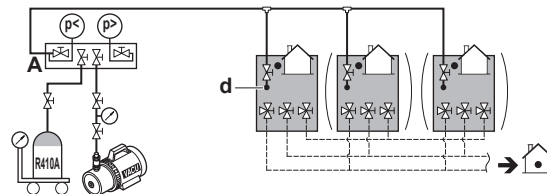
<< Continuación de la página anterior

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 "L I" equalización 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

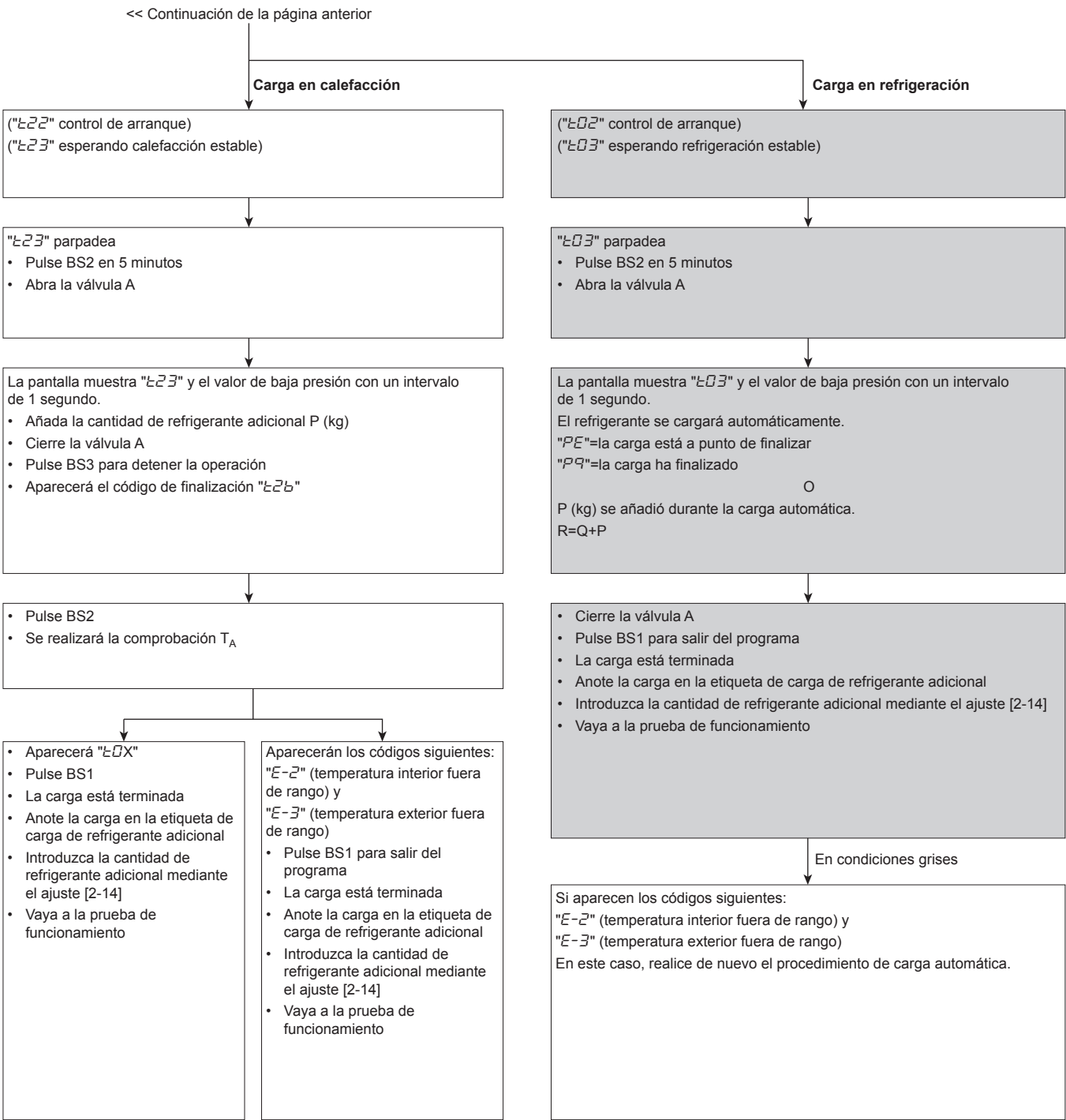
Paso 6b

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

14 Instalación de la tubería



14.4.5 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 "14.4.3 Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional" ▶ 25].
- 2 Los primeros 10 kg de refrigerante adicional pueden precargarse sin accionar la unidad exterior.

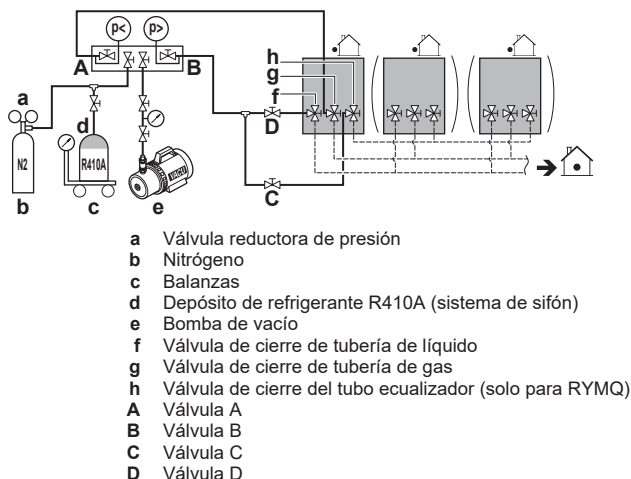
Si	Entonces
La cantidad de refrigerante adicional es inferior a 10 kg	Lleve a cabo los pasos 3~4.
La carga de refrigerante adicional es superior a 10 kg	Lleve a cabo los pasos 3~6.

- 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. Carguela 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

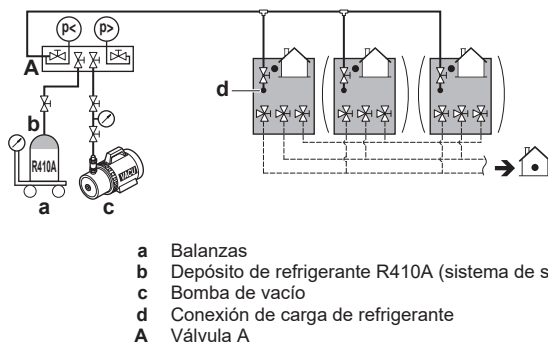
Si la carga de refrigerante adicional se alcanzó en el paso 4 (solo mediante precarga), registre la cantidad de refrigerante que se añadió en la etiqueta de carga de refrigerante adicional que se entrega con la unidad y coloque la etiqueta en el lado posterior del panel delantero.

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 "[17 Puesta en marcha](#)" [p. 39].

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°C o con ± 6 kg a una temperatura exterior de 0°C .

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	" 14.4.6 Paso 6a: Carga automática de refrigerante " [p. 29]
6b	" 14.4.7 Paso 6b: Carga manual de refrigerante " [p. 30]

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 "[17 Puesta en marcha](#)" [p. 39].

14.4.6 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: $0\sim 43^{\circ}\text{C}$.
- Temperatura interior: $10\sim 32^{\circ}\text{C}$.
- 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	"E25" parpadeará. Pulse BS2 para reiniciar el procedimiento.
Refrigeración	Aparecerá el código de funcionamiento errático "P2". Pulse BS1 para abortar y reiniciar el procedimiento.

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 "[17 Puesta en marcha](#)" [p. 39].

14 Instalación de la tubería

Si	Entonces
Se muestra "E-1", "E-2" o "E-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 "E-2" 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 ["19.1 Solving problems based on error codes" \[p 42\]](#) y resuelva la avería en consecuencia. El restablecimiento de la avería se puede realizar pulsando BS1. Este procedimiento se puede restablecer desde ["14.4.6 Paso 6a: Carga automática de refrigerante" \[p 29\]](#).
- Es posible cancelar la carga automática de refrigerante pulsando BS1. La unidad se detendrá y regresará al estado de inactividad.

14.4.7 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 ["14.4.8 Códigos de error al cargar refrigerante" \[p 30\]](#) y resuelva la avería en consecuencia. El restablecimiento de la avería se puede realizar pulsando BS3. Este procedimiento se puede restablecer desde ["14.4.7 Paso 6b: Carga manual de refrigerante" \[p 30\]](#).
- Es posible cancelar la carga manual de refrigerante pulsando BS3. La unidad se detendrá y regresará al estado de inactividad.

14.4.8 Códigos de error al cargar refrigerante

Código	Causa	Solución
P-2	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: • 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.
P-8	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, "19.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error" [p 42] .

14.4.9 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?



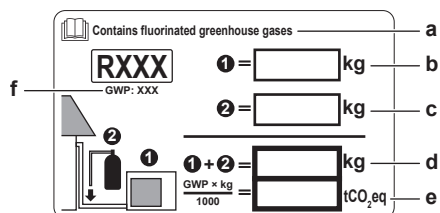
AVISO

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.

14.4.10 Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero

- 1 Rellene la etiqueta de la siguiente manera:



- a Si se suministra una etiqueta multilingüe para los gases fluorados de efecto invernadero (consulte accesorios), despegue el idioma que corresponda y péguela encima de a.
- b Carga de refrigerante de fábrica, consulte la placa de identificación de la unidad
- c Cantidad de refrigerante adicional cargada
- d Carga total de refrigerante
- e **Cantidad de gases fluorados de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total expresada en toneladas de CO₂ equivalentes.
- f GWP = Global warming potential (Potencial de calentamiento global)

**AVISO**

La normativa aplicable sobre **gases fluorados de efecto invernadero** requiere que la carga de la unidad se indique en peso y en toneladas de CO₂ equivalentes.

Fórmula para calcular la cantidad de toneladas de CO₂ equivalentes: Valor GWP del refrigerante × carga de refrigerante total [en kg] / 1000

Utilice el valor GWP que se menciona en la etiqueta de carga de refrigerante adicional.

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

15 Instalación eléctrica

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN****ADVERTENCIA**

Utilice SIEMPRE un cable multifilar para los cables de alimentación.

**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.

- Las normativas **EN/IEC 61000-3-12** siempre que la impedancia de cortocircuito S_{sc} sea menor o igual a S_{sc} en el punto de conexión entre el suministro del usuario y el sistema público.
- EN/IEC 61000-3-12 = Norma técnica europea/internacional que ajusta los límites para corrientes armónicas generadas por un equipo conectado a los sistemas públicos de bajo voltaje con corriente de entrada de >16 A y ≤ 75 A por fase.
- Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurar mediante una consulta con la compañía que opera la red de distribución, si fuera necesario, para saber si el equipo está conectado ÚNICAMENTE a un suministro con una potencia de cortocircuito S_{sc} mayor o equivalente al valor mínimo S_{sc} .

Modelo	$Z_{max}(\Omega)$	Valor mínimo S_{sc} (kVA)
RYYQ8/RYM8/RXYQ8	—	4050
RYYQ10/RYM10/RXYQ10	—	5535
RYYQ12/RYM12/RXYQ12	—	6038
RYYQ14/RYM14/RXYQ14	—	6793
RYYQ16/RYM16/RXYQ16	—	7547
RYYQ18/RYM18/RXYQ18	—	8805
RYYQ20/RYM20/RXYQ20	—	9812
RYYQ22/RXYQ22	—	11573
RYYQ24/RXYQ24	—	11597
RYYQ26/RXYQ26	—	12831
RYYQ28/RXYQ28	—	13585
RYYQ30/RXYQ30	—	14843
RYYQ32/RXYQ32	—	15094
RYYQ34/RXYQ34	—	16352
RYYQ36/RXYQ36	—	17359
RYYQ38/RXYQ38	—	19397
RYYQ40/RXYQ40	—	20378
RYYQ42/RXYQ42	—	20629
RYYQ44/RXYQ44	—	21132
RYYQ46/RXYQ46	—	21887
RYYQ48/RXYQ48	—	22641
RYYQ50/RXYQ50	—	23899
RYYQ52/RXYQ52	—	25157
RYYQ54/RXYQ54	—	26415

**INFORMACIÓN**

Las unidades múltiples son combinaciones estándar.

15.1 Acerca de los requisitos eléctricos

Este equipo cumple con:

- Las normativas **EN/IEC 61000-3-11** siempre que la impedancia del sistema Z_{sys} sea menor o igual a Z_{max} en el punto de conexión entre el suministro del usuario y el sistema público.
- EN/IEC 61000-3-11 = Norma técnica europea/internacional que ajusta los límites para los cambios en la tensión, fluctuaciones y oscilaciones en la tensión en redes eléctricas públicas de baja tensión para equipos con una corriente nominal de ≤ 75 A.
- Es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurar mediante una consulta con la compañía que opera la red de distribución si fuera necesario para saber si el equipo está conectado ÚNICAMENTE a un suministro con una impedancia Z_{sys} menor o igual a Z_{max} .

15.2 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.

En la línea de suministro eléctrico, instale SIEMPRE un dispositivo de corriente residual (RCD) con acción instantánea. El RCD instalado DEBE cumplir con la normativa sobre cableado nacional vigente.

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.

15 Instalación eléctrica

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
- Sección de la línea de transmisión: 0,75~1,25 mm², longitud máxima: 1000 m. Si el cableado de interconexión 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	Combine RXYQ30 mediante RXYQ8, RXYQ10 y RXYQ12. • 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 Por consiguiente, el amperaje mínimo del circuito de RXYQ30=16,1+22,0+24,0=62,1 A Multiplique el resultado anterior por 1,1: (62,1 A×1,1)=68,3 A, por lo que la capacidad de fusible recomendada sería 80 A.

15.3 Cableado en la obra: Vista general

El cableado de obra consta de:

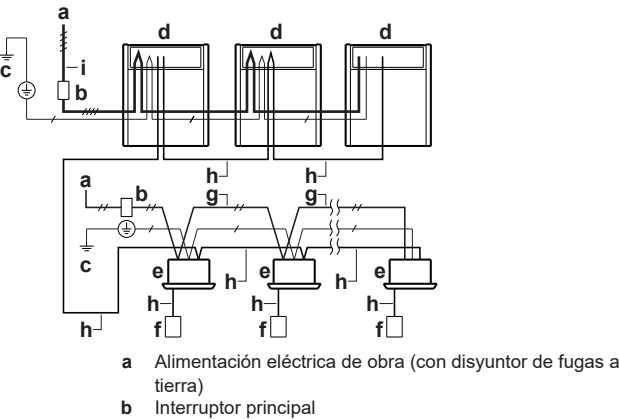
- alimentación eléctrica (incluida la toma de tierra),
- cableado de interconexión entre la caja de comunicaciones y la unidad exterior,
- cableado de interconexión RS-485 entre la caja de comunicaciones y el sistema de supervisión.

Ejemplo:



INFORMACIÓN

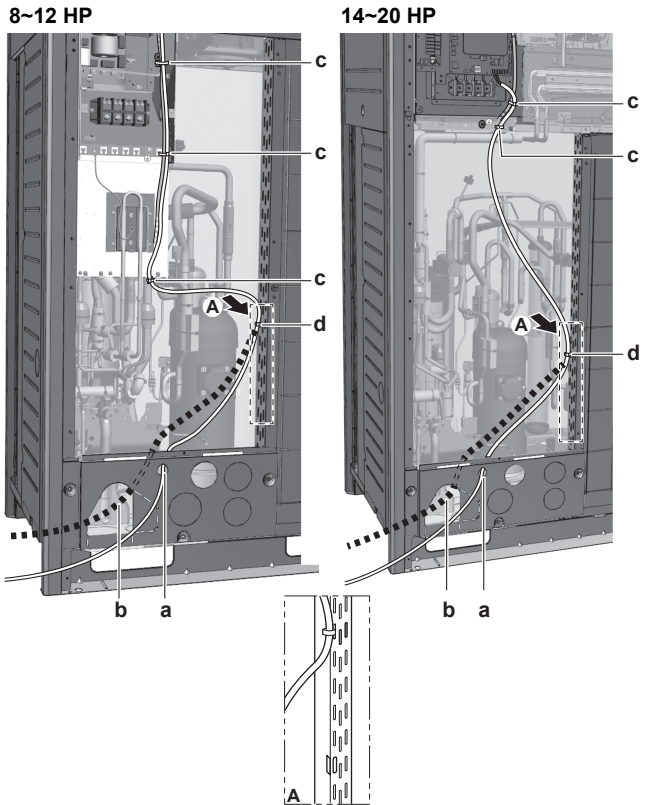
La siguiente ilustración es solo un ejemplo y puede NO coincidir completamente con el diseño de su sistema.



- 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 interconexión (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

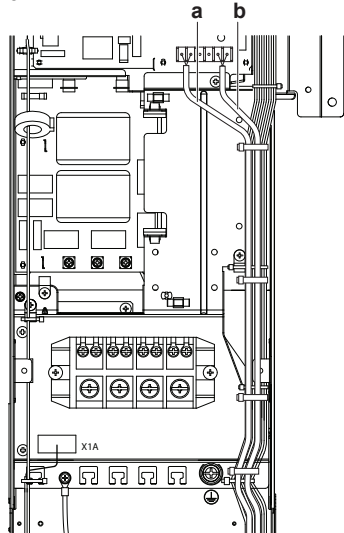
15.4 Tendido y fijación del cableado de interconexión

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

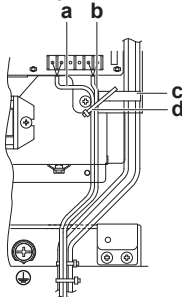


- a Cableado de interconexión (posibilidad 1)^(a)
- b Cableado de interconexión (posibilidad 2)^(a)
- c Brida de sujeción. Fije al cableado de baja tensión montado en fábrica.
- d Brida de sujeción.
- ^(a) El orificio ciego debe retirarse. Cierre el orificio para evitar que entre suciedad o animales pequeños.

8~12 HP



14~20 HP



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

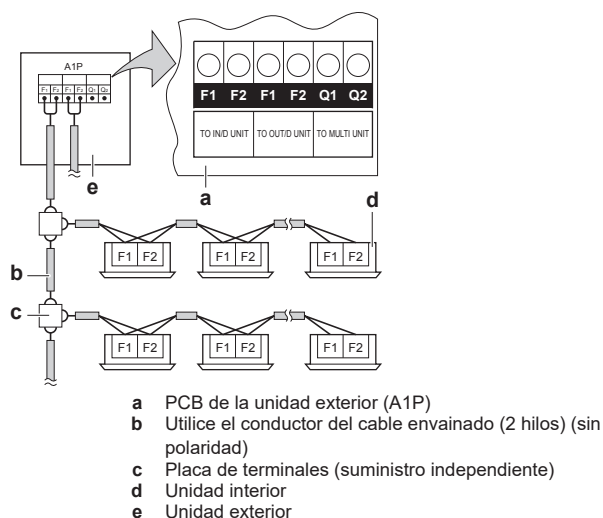
- a Cableado entre las unidades (interior-exterior) (F1/F2 izquierda)
- b Cableado de Interconexión interno (Q1/Q2)
- c Soporte de plástico
- d Abrazaderas de suministro independiente

15.5 Conexión del cableado interconexión

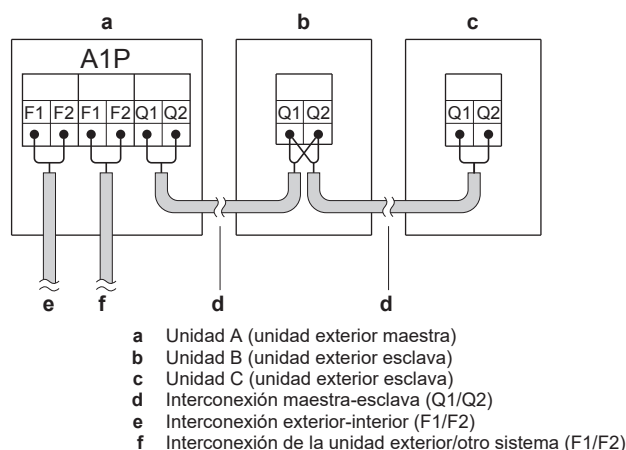
El cableado desde las unidades interiores debe conectarse a los terminales F1/F2 (Int.-Ext.) de la PCB de la unidad exterior.

Requisitos de conexión interior-exterior	
Tensión	220~240 V
Frecuencia	50 Hz
Tamaño del cable	Utilice solamente un cable armonizado que proporcione aislamiento doble y que sea adecuado para la tensión correspondiente
	Cable de 2 núcleos
	0,75 a 1,25 mm ²

En el caso de una instalación con unidad exterior sencilla



En el caso de una instalación con unidad exterior múltiple



INFORMACIÓN

Las unidades de la serie U-no pueden compartir el mismo circuito de refrigerante de las unidades de la serie T. No obstante, las unidades de la serie U-y de la serie T-pueden conectarse eléctricamente mediante F1/F2.

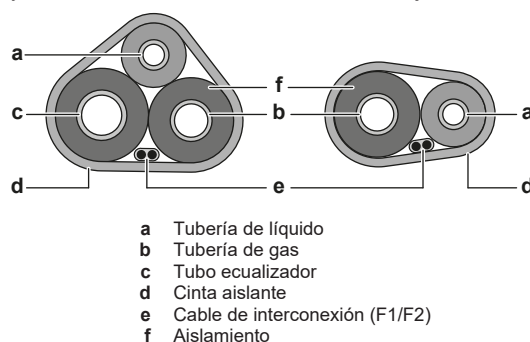
- El cableado de interconexión entre unidades exteriores en el mismo sistema de tuberías debe conectarse a los terminales Q1/Q2 (Ext Multi). Conectar los cables a los terminales F1/F2 da lugar a una avería del sistema.
- El cableado de otros sistemas debe conectarse a los terminales F1/F2 (Ext-Ext) de 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.

Par de apriete para los tornillos de los terminales del cableado de interconexión:

Tamaño del tornillo	Par de apriete [N·m]
M3.5 (A1P)	0,8~0,96

15.6 Finalización del cableado interconexión

Después de instalar el cableado de interconexión, envuélvalo a los largo de las tuberías de refrigerante en la obra con cinta aislante, tal y como se muestra en la ilustración de abajo.



15.7 Tendido y fijación del cable de alimentación

ADVERTENCIA

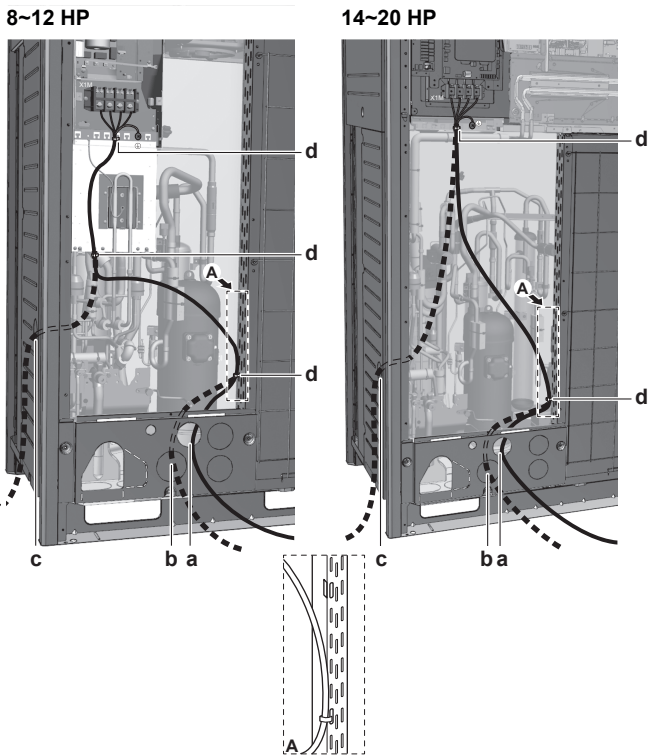
NO extienda el cable de alimentación ni el cable de interconexión utilizando conectores de cables, abrazaderas de conexión de cables, cables con cinta adhesiva ni cables alargadores.

Pueden provocar sobrecalentamiento, descargas eléctricas o incendios.

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. Fíjelo en el orificio de montaje inferior.



- 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.

15.8 Conexión del suministro eléctrico

La alimentación DEBE fijarse al soporte de mediante una abrazadera de suministro independiente, para evitar la aplicación de fuerzas externas al terminal. El cable verde y amarillo solo DEBE utilizarse para realizar la toma de tierra.

8~12 HP

14~20 HP

a Alimentación eléctrica (380~415 V, 3N~ 50 Hz)

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 Brida de sujeción

i Arandela cóncava

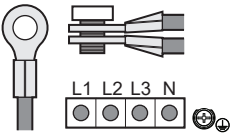
j Al conectar el cable de tierra, se recomienda ondularlo.

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 por defecto.

Fije los dos cables al terminal de alimentación eléctrica tal y como se indica a continuación:



15.9 Para comprobar la resistencia de aislamiento del compresor

AVISO

Si después de la instalación se acumula refrigerante en el compresor, la resistencia de aislamiento en los polos puede disminuir, pero si es de como mínimo 1 MΩ la unidad no sufrirá averías.

- Utilice un megatester de 500 V para medir el aislamiento.
- NO utilice un megatester para los circuitos de baja tensión.

1 Mida la resistencia de aislamiento en los polos.

Si	Entonces
≥1 MΩ	La resistencia de aislamiento es correcta. Este procedimiento ha terminado.
<1 MΩ	La resistencia de aislamiento no es correcta. Vaya al siguiente paso.

2 CONECTE la alimentación eléctrica y déjela encendida durante 6 horas.

Resultado: El compresor calentará el refrigerante del compresor y hará que se evapore.

- 3 Vuelva a medir la resistencia de aislamiento.

16 Configuración



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



INFORMACIÓN

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

16.1 Realización de ajustes de campo

16.1.1 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: - Realizar acciones especiales (carga automática de refrigerante, prueba de funcionamiento, etc). - Realizar ajustes de campo (operación de demanda, ruido bajo, etc).
Interruptores DIP	Mediante los interruptores DIP es posible: - 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:

- ["16.1.2 Componentes del ajuste de campo"](#) ▶ 35]
- ["16.1.3 Acceso a los componentes del ajuste de campo"](#) ▶ 35]

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 EKPCAB*). El instalador puede preparar la configuración (fuera de la obra) en un PC para más tarde cargar la configuración en el sistema.

Modo 1 y 2

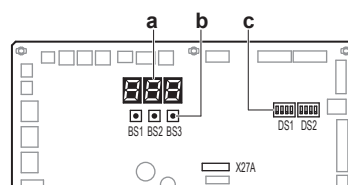
Modo	Descripción
Modo 1 (ajustes de supervisión)	El modo 1 puede utilizarse para supervisar la situación actual de la unidad exterior. También se pueden supervisar algunos contenidos de los ajustes de campo.
Modo 2 (ajustes de campo)	El modo 2 se utiliza para cambiar los ajustes de campo del sistema. 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. una operación única, 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:

- ["16.1.4 Acceso al modo 1 o 2"](#) ▶ 36]
- ["16.1.5 Utilización del modo 1"](#) ▶ 36]
- ["16.1.6 Utilización del modo 2"](#) ▶ 36]
- ["16.1.7 Modo 1: ajustes de supervisión"](#) ▶ 37]
- ["16.1.8 Modo 2: ajustes en la obra"](#) ▶ 37]

16.1.2 Componentes del ajuste de campo

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



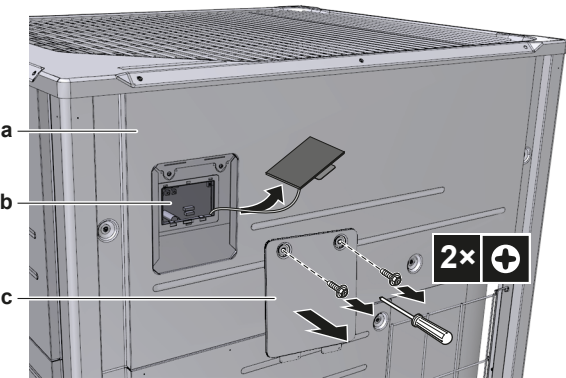
- BS1** MODE: para cambiar el modo de la configuración
BS2 SET: para ajustes de campo
BS3 RETURN: para ajustes de campo
DS1, DS2 Interruptores DIP
a Pantallas de 7 segmentos
b Pulsadores
c Interruptores DIP

16.1.3 Acceso a los componentes del ajuste de campo

No es necesario abrir toda la caja de conexiones para acceder a los pulsadores de la PCB y leer la pantalla(s) de 7 segmentos.

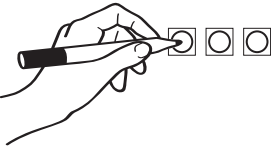
Para acceder puede retirar la tapa de inspección delantera de la placa delantera (consulte la ilustración). Ahora puede abrir la tapa de inspección de la placa delantera de la caja de conexiones (consulte la ilustración). Puede ver los tres pulsadores, las tres pantalla de 7 segmentos y los interruptores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

16 Configuración



- a Placa delantera
- b PCB principal con tres pantallas de 7 segmentos y tres pulsadores
- c Tapa de servicio de la caja de conexiones

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 tapa de inspección en la cubierta de la caja de conexiones y de cerrar la tapa 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 conexiones, estén cerrados durante la operación.
Cierre la tapa de la caja de conexiones con firmeza antes de encender la alimentación.

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

- Desactivado
- Parpadeando
- Activado

En caso de fallo de funcionamiento, el código se muestra 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 alternar entre la situación por defecto, el modo 1 y el modo 2.

Acceso	Acción
Situación por defecto	
Modo 1	Pulse BS1 una vez. La indicación de la pantalla de 7 segmentos cambia a:
Modo 2	Pulse BS1 durante al menos cinco segundos. La indicación de la pantalla de 7 segmentos cambia a:
	Pulse BS1 una vez más (brevemente) para volver a la situación por defecto.



INFORMACIÓN

Si tiene dudas en mitad del proceso, pulse BS1 para volver a la situación por defecto (la pantalla de 7 está en blanco: consulte "16.1.4 Acceso al modo 1 o 2" ▶ 36].

16.1.5 Utilización del modo 1

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

Qué	Cómo
Cambiar y acceder al ajuste en Modo 1	- Pulsar BS1 una vez para seleccionar el Modo 1. - Pulsar BS2 para seleccionar el ajuste necesario. - Pulsar BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado.
Para salir y volver al estado inicial	Pulsar BS1.

16.1.6 Utilización del modo 2

Debe utilizarse la unidad principal 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
Cambiar y acceder al ajuste en Modo 2	- Pulsar BS1 durante más de cinco segundos para seleccionar el Modo 2. - Pulsar BS2 para seleccionar el ajuste necesario. - Pulsar BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado.
Para salir y volver al estado inicial	Pulsar BS1.

Qué	Cómo
Cambiar el valor del ajuste seleccionado en Modo 2.	- Pulsar BS1 durante más de cinco segundos para seleccionar el Modo 2. - Pulsar BS2 para seleccionar el ajuste necesario. - Pulsar BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado. - Pulsar BS2 para seleccionar el valor requerido del ajuste seleccionado. - Pulsar BS3 una vez para validar el cambio. - Volver a pulsar BS3 para iniciar el funcionamiento con el valor elegido.

16.1.7 Modo 1: ajustes de supervisión

[1-0]

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

Debe utilizarse la unidad principal 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 sonoro bajo.

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

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

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

Código	Muestra ...
[1-19]	Muestra el antepenúltimo código de funcionamiento errático más reciente

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

Muestra la cantidad estimada de refrigerante [kg].

Código	Según...
[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]

Código	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]

Código	Muestra ...
[1-40]	El ajuste de confort de refrigeración actual
[1-41]	El ajuste de confort de calefacción actual

16.1.8 Modo 2: ajustes en la obra

[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).

16 Configuración

[2-0]	Descripción
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]	T_e objetivo [°C]
0 (valor por defecto)	Automático
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)	Automática
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	$25 < x < 30$
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	$75 < x < 80$

[2-14]	Cantidad de refrigerante adicional cargada (kg)
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 ["14.4.3 Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional"](#) [25].
- Para obtener instrucciones sobre la anotación de la cantidad de carga de refrigerante adicional y la función de detección de fugas, consulte ["16.2 Utilización de la función de detección de fugas"](#) [39].

[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)	—
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.

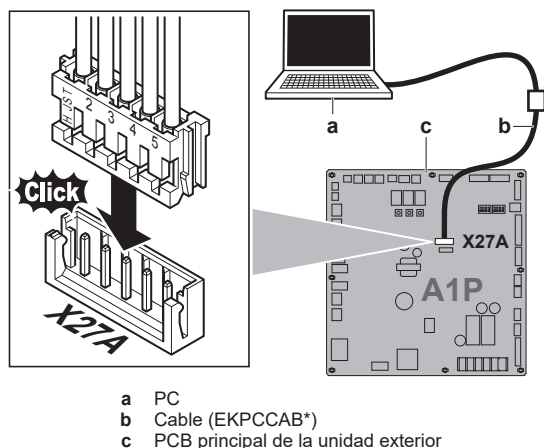
[2-83]

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.

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

16.1.9 Conexión del configurador de PC a la unidad exterior



16.2 Utilización de la función de detección de fugas

16.2.1 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 "17 Puesta en marcha" [p. 39]), 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.



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.

17 Puesta en marcha



AVISO

Lista de control general para la puesta en marcha. Junto a las instrucciones de puesta en marcha de este capítulo, también hay disponible una lista de control general para la puesta en marcha en el Daikin Business Portal (autenticación necesaria).

La lista de control general para la puesta en marcha complementa las instrucciones de este capítulo y puede usarse como referencia y como modelo para anotar información durante la puesta en marcha y la entrega al usuario.

17.1 Precauciones durante la puesta en marcha



PRECAUCIÓN

NO realice la prueba de funcionamiento si todavía está efectuando operaciones en la unidad(es) interior(es).

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.



AVISO

Es posible realizar pruebas de funcionamiento a temperaturas ambiente de entre -20°C y 35°C .

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.

17.2 Lista de comprobación antes de la puesta en servicio

- Tras haber instalado la unidad, debe comprobar los siguientes puntos que se enumeran a continuación.
- Cierre a unidad.
- Encienda la unidad.

☐	Lea todas las instrucciones de instalación y funcionamiento, tal como se describen en la guía de referencia del instalador y del usuario .
☐	Instalación Compruebe que la unidad está fijada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales cuando ponga en marcha la unidad.
☐	Soporte de transporte Compruebe si se ha retirado el soporte de transporte de la unidad exterior.
☐	Cableado de campo Compruebe que el cableado de obra se ha instalado conforme a las instrucciones descritas en el capítulo "15 Instalación eléctrica" [p. 31], a los diagramas de cableado y a la normativa sobre cableado vigente en cada país.

☐	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.
☐	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.
☐	Prueba de aislamiento del circuito de alimentación principal Con un megatester de 500 V, compruebe que se consigue una resistencia de aislamiento de 2 MΩ 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 interconexión.
☐	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 "15.2 Requisitos del dispositivo de seguridad" [p. 31]. Asegúrese de que no se ha puenteado ningún fusible ni dispositivo de protección.
☐	Cableado interno Compruebe visualmente la caja de interruptores y el interior de la unidad por si existieran conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.
☐	Tamaño y aislamiento de las tuberías Asegúrese de instalar tuberías del tamaño correcto y de realizar las operaciones de aislamiento pertinentes.
☐	Válvulas de cierre Asegúrese de que las válvulas de cierre están abiertas en los lados de líquido y gas.
☐	Daños en el equipo Compruebe en el interior de la unidad si existen componentes dañados o tubos aplastados.
☐	Fuga 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.
☐	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.
☐	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.
☐	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.
☐	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.

17.3 Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema



AVISO

Asegúrese de llevar a cabo la prueba de funcionamiento una vez instalado el equipo por primera vez. 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.

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 "16.2 Utilización de la función de detección de fugas" [p. 39]).
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 **"14.4.7 Paso 6b: Carga manual de refrigerante"** [p 30].

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.

En el caso de que haya cajas hidráulicas o unidades interiores RA DX en el sistema, la comprobación de longitud de tubería no se realizará.

- 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.

17.4 Cómo realizar una prueba de funcionamiento

- Cierre todos los paneles delanteros para evitar errores de comprobación (excepto la tapa de inspección de la caja de conexiones).
- Asegúrese de que todos los ajustes de campo deseados estén establecidos, consulte **"16.1 Realización de ajustes de campo"** [p 35].
- 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.

- Asegúrese de que la situación por defecto (inactiva) esté presente, consulte **"16.1.4 Acceso al modo 1 o 2"** [p 36]. 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 "E01" 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

**INFORMACIÓN**

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 "17.5 Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento" [p 41] para adoptar medidas para corregir el problema. Cuando la prueba de funcionamiento está completamente terminada, el funcionamiento normal es posible transcurridos 5 minutos.

17.5 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.

**INFORMACIÓN**

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

18 Entrega al usuario

Una vez que finalice la prueba de funcionamiento y que la unidad funcione correctamente, asegúrese de que el usuario comprenda los siguientes puntos:

19 Solución de problemas

- Asegúrese de que el usuario disponga de la documentación impresa y pídale que conserve este material para futuras consultas. Informe al usuario de que puede encontrar toda la documentación en la URL mencionada anteriormente en este manual.
- Explique al usuario cómo manejar correctamente el sistema y qué es lo que debe hacer en caso de que surjan problemas.
- Muestre al usuario qué tareas de mantenimiento debe realizar en unidad.

19 Solución de problemas

19.1 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.



INFORMACIÓN

Consulte el manual de servicio para:

- La lista completa de códigos de error
- Obtener información más detallada sobre cada código de error y cómo solucionarlo

19.2 Códigos de error: Descripción general

Si aparecen otros códigos de error, contacte con su distribuidor.

Código principal	Código secundario			Causa	Solución
	Maestra	Esclava 1	Esclava 2		
E2	-01	-02	-03	Detector de fugas a tierra activado	Vuelva a poner en marcha la unidad. Si el problema vuelve a ocurrir, póngase en contacto con su distribuidor.
	-06	-07	-08	Avería del detector de fugas a tierra: circuito abierto) - A1P (X101A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
E3	-01	-03	-05	El presostato de alta se ha activado (S1PH, S2PH) - A1P (X2A , X3A)	Compruebe la situación de la válvula de cierre o anomalías en la tubería (de obra) o flujo de aire del serpentín condensado por aire.
	-02	-04	-06	• Sobrecarga de refrigerante • Válvula de cierre cerrada	• 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			• Sobrecarga de refrigerante • Válvula de cierre cerrada	• Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad. • Abra las válvulas de cierre.
E4	-01	-02	-03	Avería relacionada con la baja presión: • Válvula de cierre cerrada • Falta de refrigerante • Avería de la unidad interior	• 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.
	-04	-05	-08	Avería de la válvula de expansión electrónica (principal) (Y1E) - A1P (X21A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
E9	-04	-07	-10	Avería de la válvula de expansión electrónica (refrigeración líquida) (Y3E) - A1P (X23A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-03	-06	-09	Avería de la válvula de expansión electrónica (subrefrigeración) (Y2E) - A1P (X22A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador
	-26	-27	-28	Avería de la válvula de expansión electrónica (depósito de almacenamiento) (Y4E) - A1P (X25A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador

Código principal	Código secundario			Causa	Solución
	Maestra	Esclava 1	Esclava 2		
F3	-01	-03	-05	Temperatura de descarga demasiado alta (R21T/R22T): ▪ Válvula de cierre cerrada ▪ Falta de refrigerante	▪ 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/R9T): ▪ Válvula de cierre cerrada ▪ Falta de refrigerante	▪ Abra las válvulas de cierre. ▪ Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.
F6	-02			▪ Sobrecarga de refrigerante ▪ Válvula de cierre cerrada	▪ 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 (X19A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-17	-23	-29	Avería del sensor de temperatura de descarga (R21T): cortocircuito: A1P (X19A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-18	-24	-30	Avería del sensor de temperatura de descarga (R22T): circuito abierto: A1P (X19A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-19	-25	-31	Avería del sensor de temperatura de descarga (R22T): cortocircuito: A1P (X19A)	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 (X19A)	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 (X19A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-38	-42	-44	Avería del sensor de temperatura de la carcasa del compresor (R9T): circuito abierto: A1P (X19A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-39	-43	-45	Avería del sensor de temperatura de la carcasa del compresor (R9T): cortocircuito: A1P (X19A)	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 de la subrefrigeración HE) (R5T) - A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J8	-01	-02	-03	Avería del sensor de temperatura de líquido (serpentín) (R4T): A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J9	-01	-02	-03	Avería del sensor de temperatura de gas (después de la subrefrigeración HE) (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.

19 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 alimentación eléctrica	Secuencia de fase correcta.
	-04	-06	-08	Avería de inversión de fase de alimentación eléctrica	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			- 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: ▪ Comprobar si la válvula de cierre de gas está abierta correctamente. ▪ Comprobar 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	Reiniciar la operación de detección de fugas.

20 Datos técnicos

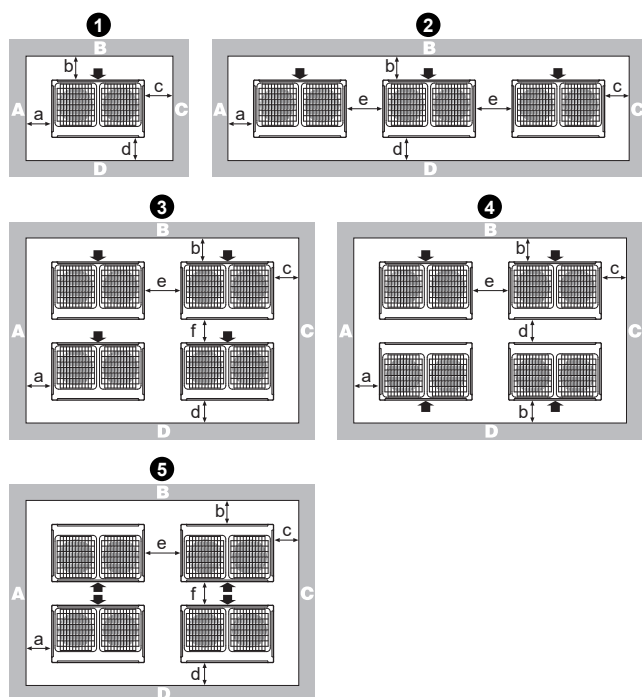
Código principal	Código secundario			Causa	Solución
	Maestra	Esclava 1	Esclava 2		
E-5	—			Hay instalada una unidad interior que no es compatible con la función de detección de fugas (p. ej. unidad interior RA DX, caja hidráulica, ...)	Consulte los requisitos para poder ejecutar la función de detección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

20 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 Daikin Business Portal (autenticación necesaria).

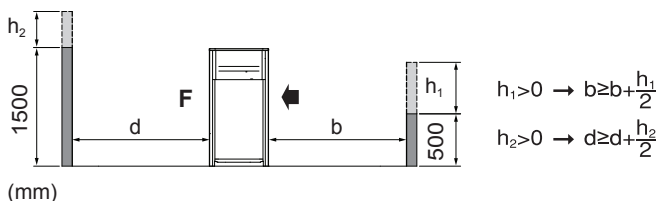
20.1 Espacio para mantenimiento: unidad exterior

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 ilustración y elija una de las opciones).



Esquema	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

Esquema	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	—



(mm)

ABCD Lados con obstáculos en el lugar de instalación
F Lado delantero
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, todas las dimensiones anteriores deberían ser >500 mm, para evitar la acumulación de hielo entre las unidades exteriores.



INFORMACIÓN

Las dimensiones del espacio para mantenimiento que aparecen en la figura anterior se basan en una operación de refrigeración a 35°C de temperatura ambiente (condiciones estándar).

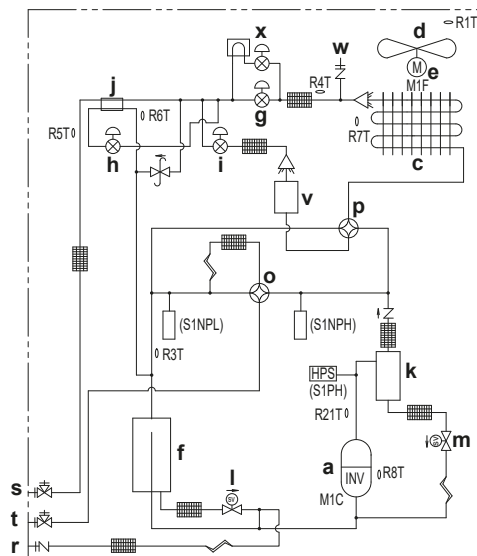


INFORMACIÓN

Se pueden encontrar más especificaciones en los datos técnicos.

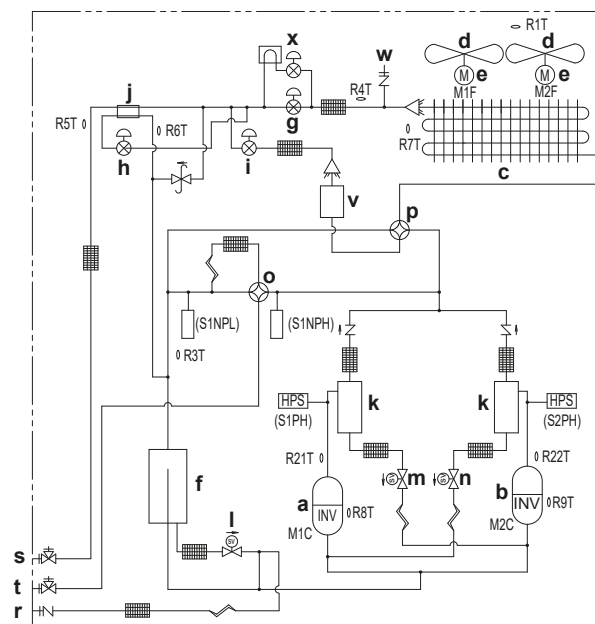
20.2 Diagrama de tuberías: unidad exterior

Esquema de tuberías: RYYQ8~12



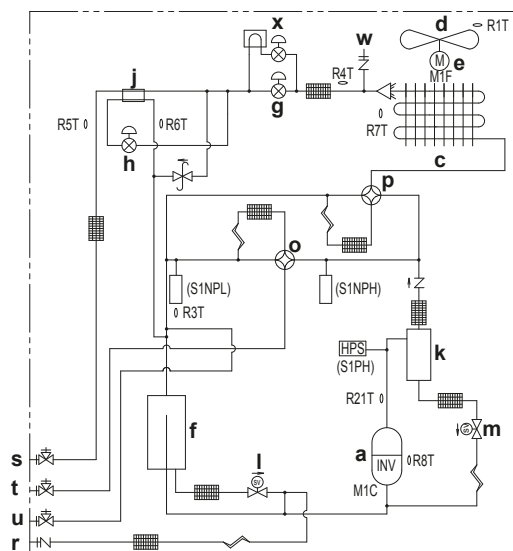
- | | |
|--|---|
| a Compresor (M1C) | m Válvula solenoide, aceite 1 (Y3S) |
| b Compresor (M2C) | n Válvula solenoide, aceite 2 (Y4S) |
| c Intercambiador de calor | o Válvula de 4 vías, principal (Y1S) |
| d Ventilador | p Válvula de 4 vías, secundaria (Y5S) |
| e Motor del ventilador (M1F, M2F) | q Caja de componentes eléctricos |
| f Acumulador | r Puerto de servicio, carga de refrigerante |
| g Válvula de expansión, principal (Y1E) | s Válvula de cierre, líquido |
| h Válvula de expansión, intercambiador de calor de subenfriamiento (Y2E) | t Válvula de cierre, gas |
| i Válvula de expansión, depósito de almacenamiento (Y4E) | u Válvula de cierre, gas ecualizador |
| j Intercambiador de calor de subenfriamiento | v Elemento de acumulación de calor |
| k Separador de aceite | w Puerto de servicio |
| l Válvula solenoide, acumulador de aceite (Y2S) | x Válvula de expansión, refrigeración por líquido (Y3E) |

Esquema de tuberías: RYYQ14~20



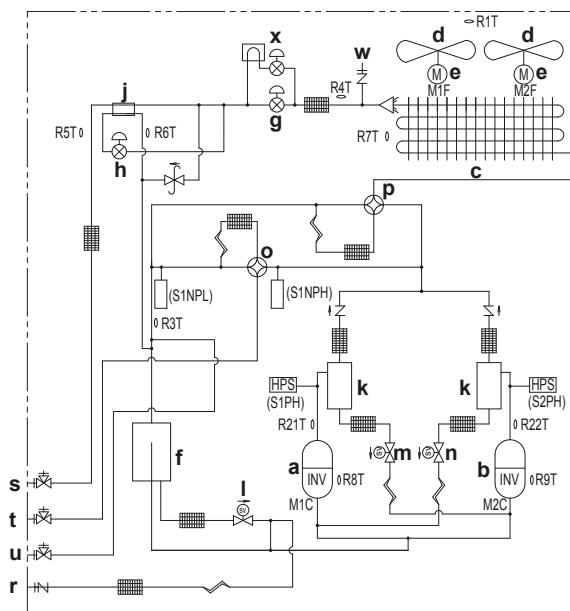
- | | |
|--|---|
| a Compresor (M1C) | m Válvula solenoide, aceite 1 (Y3S) |
| b Compresor (M2C) | n Válvula solenoide, aceite 2 (Y4S) |
| c Intercambiador de calor | o Válvula de 4 vías, principal (Y1S) |
| d Ventilador | p Válvula de 4 vías, secundaria (Y5S) |
| e Motor del ventilador (M1F, M2F) | q Caja de componentes eléctricos |
| f Acumulador | r Puerto de servicio, carga de refrigerante |
| g Válvula de expansión, principal (Y1E) | s Válvula de cierre, líquido |
| h Válvula de expansión, intercambiador de calor de subenfriamiento (Y2E) | t Válvula de cierre, gas |
| i Válvula de expansión, depósito de almacenamiento (Y4E) | u Válvula de cierre, gas ecualizador |
| j Intercambiador de calor de subenfriamiento | v Elemento de acumulación de calor |
| k Separador de aceite | w Puerto de servicio |
| l Válvula solenoide, acumulador de aceite (Y2S) | x Válvula de expansión, refrigeración por líquido (Y3E) |

Esquema de tuberías: RYMQ8~12



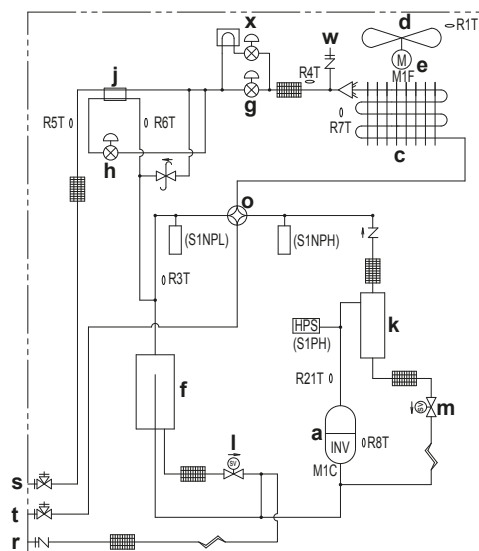
- | | |
|--|---|
| a Compresor (M1C) | m Válvula solenoide, aceite 1 (Y3S) |
| b Compresor (M2C) | n Válvula solenoide, aceite 2 (Y4S) |
| c Intercambiador de calor | o Válvula de 4 vías, principal (Y1S) |
| d Ventilador | p Válvula de 4 vías, secundaria (Y5S) |
| e Motor del ventilador (M1F, M2F) | q Caja de componentes eléctricos |
| f Acumulador | r Puerto de servicio, carga de refrigerante |
| g Válvula de expansión, principal (Y1E) | s Válvula de cierre, líquido |
| h Válvula de expansión, intercambiador de calor de subenfriamiento (Y2E) | t Válvula de cierre, gas |
| i Válvula de expansión, depósito de almacenamiento (Y4E) | u Válvula de cierre, gas ecualizador |
| j Intercambiador de calor de subenfriamiento | v Elemento de acumulación de calor |
| k Separador de aceite | w Puerto de servicio |
| l Válvula solenoide, acumulador de aceite (Y2S) | x Válvula de expansión, refrigeración por líquido (Y3E) |

Esquema de tuberías: RYMQ14~20



- | | |
|--|---|
| a Compresor (M1C) | m Válvula solenoide, aceite 1 (Y3S) |
| b Compresor (M2C) | n Válvula solenoide, aceite 2 (Y4S) |
| c Intercambiador de calor | o Válvula de 4 vías, principal (Y1S) |
| d Ventilador | p Válvula de 4 vías, secundaria (Y5S) |
| e Motor del ventilador (M1F, M2F) | q Caja de componentes eléctricos |
| f Acumulador | r Puerto de servicio, carga de refrigerante |
| g Válvula de expansión, principal (Y1E) | s Válvula de cierre, líquido |
| h Válvula de expansión, intercambiador de calor de subenfriamiento (Y2E) | t Válvula de cierre, gas |
| i Válvula de expansión, depósito de almacenamiento (Y4E) | u Válvula de cierre, gas ecualizador |
| j Intercambiador de calor de subenfriamiento | v Elemento de acumulación de calor |
| k Separador de aceite | w Puerto de servicio |
| l Válvula solenoide, acumulador de aceite (Y2S) | x Válvula de expansión, refrigeración por líquido (Y3E) |

Esquema de tuberías: RXYQ8~12



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 subenfriamiento (Y2E)

i Válvula de expansión, depósito de almacenamiento (Y4E)

j Intercambiador de calor de subenfriamiento

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 Puerto de servicio, carga de refrigerante

s Válvula de cierre, líquido

t Válvula de cierre, gas

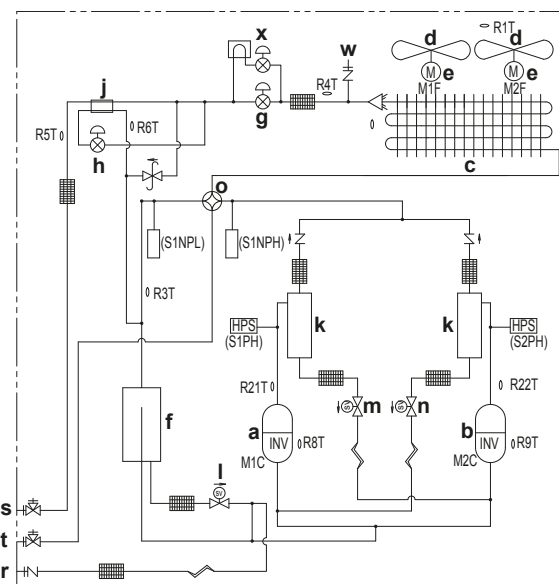
u Válvula de cierre, gas ecualizador

v Elemento de acumulación de calor

w Puerto de servicio

x Válvula de expansión, refrigeración por líquido (Y3E)

Esquema de tuberías: 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 subenfriamiento (Y2E)

i Válvula de expansión, depósito de almacenamiento (Y4E)

j Intercambiador de calor de subenfriamiento

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 Puerto de servicio, carga de refrigerante

s Válvula de cierre, líquido

t Válvula de cierre, gas

u Válvula de cierre, gas ecualizador

v Elemento de acumulación de calor

w Puerto de servicio

x Válvula de expansión, refrigeración por líquido (Y3E)

20.3 Diagrama de cableado: Unidad exterior

Consulte la pegatina del diagrama de cableado que se suministra con la unidad. Las abreviaturas utilizadas se enumeran a continuación:



INFORMACIÓN

El esquema de cableado de la unidad exterior es solo para la unidad exterior. Para la unidad interior o componentes eléctricos opcionales, consultar el esquema de cableado de la unidad interior.

20 Datos técnicos

- 1 Este diagrama de cableado corresponde únicamente a la unidad exterior.
- 2 Símbolos (consulte abajo).
- 3 Cuando utilice el adaptador opcional, consulte el manual de instalación del adaptador opcional
- 4 Para conectar el cableado a la transmisión interior-exterior F1-F2, transmisión exterior-exterior F1-F2, transmisión exterior-múltiple Q1-Q2, consulte el manual de instalación.
- 5 Para utilizar el interruptor BS1~BS3, consulte la etiqueta "Precaución de servicio" situada en la cubierta de la caja de componentes eléctricos.
- 6 Durante el funcionamiento, NO cortocircuite los dispositivos de protección S1PH.
- 7 Solo para el modelo RYYQ
- 8 Solo para el modelo RYYQ/RYSQ
- 9 Para 8~12 HP: El conector X1A (M1F) es blanco, el conector X2A (M2F) es rojo.
- 9 Para 14~20 HP: Colores (consulte abajo).
- 10 Colores (consulte abajo).

Símbolos:

	Cableado de las instalaciones
	Bloque de terminales
	Conector
	Terminal
	Protector de tierra
	Toma de tierra silenciosa
	Cableado de tierra
	Suministro local
	PCB
	Caja de interruptores
	Opción

Colores:

BLK	Negro
RED	Rojo
BLU	Azul
WHT	Blanco
GRN	Verde

Leyenda del esquema de cableado 8~12 HP:

A1P	Placa (principal)
A2P	Placa (filtro de ruido)
A3P	Placa (inversor)
A4P	Placa (ventilador)
A5P	Placa (ABC I/P) (opcional)
BS1~BS3 (A1P)	Interruptor de botón pulsador (MODE, SET, RETURN)
C* (A3P)	Condensador
DS1, DS2 (A1P)	Interruptor DIP
E1HC	Calentador del cárter
E3H	Calentador de bandeja de drenaje (opcional)
F1U, F2U (A1P)	Fusible (T 3,15 A/250 V)
F3U	Fusible de las instalaciones
F101U (A4P)	Fusible

F401U, F403U (A2P)	Fusible
F601U, (A3P)	Fusible
HAP (A*P)	Luz piloto (el monitor de servicio es verde)
K3R (A3P)	Relé magnético
K4R (A1P)	Relé magnético (Y1S)
K5R (A1P)	Relé magnético (Y2S)
K6R (A1P)	Relé magnético (E3H)
K7R (A1P)	Relé magnético (E1HC)
K9R (A1P)	Relé magnético (Y3S)
K11R (A1P)	Relé magnético (Y5S)
L1R	Reactor
M1C	Motor (compresor)
M1F	Motor (ventilador)
PS (A1P, A3P)	Suministro eléctrico de conmutación
Q1DI	Disyuntor diferencial (suministro de las instalaciones)
Q1LD (A1P)	Detector de corriente a tierra (suministro de las instalaciones)
R24 (A4P)	Resistencia (sensor de corriente)
R300 (A3P)	Resistencia (sensor de corriente)
R1T	Termistor (aire)
R3T	Termistor (acumulador)
R4T	Termistor (intercambiador de calor, tubería de líquido)
R5T	Termistor (subenfriamiento, tubería de líquido)
R6T	Termistor (intercambiador de calor, tubería de gas)
R7T	Termistor (intercambiador de calor, desescarchador)
R8T	Termistor (cuerpo de M1C)
R21T	Termistor (descarga de M1C)
S1NPH	Sensor de presión (alta)
S1NPL	Sensor de presión (baja)
S1PH	Interruptor de presión (descarga)
SEG1~SEG 3 (A1P)	Visualizador de 7 segmentos
T1A	Sensor de corriente
V1D (A3P)	Diodo
V1R (A3P, A4P)	Módulo eléctrico
X*A	Conector
X1M (A1P)	Bloque terminal (control)
X1M (A5P)	Bloque terminal (suministro eléctrico) (opcional)
Y1E	Válvula de expansión electrónica (principal)
Y2E	Válvula de expansión electrónica (subenfriamiento)
Y3E	Válvula de expansión electrónica (refrigeración por líquido)
Y4E	Válvula de expansión electrónica (depósito de almacenamiento)
Y1S	Válvula solenoide (principal)
Y2S	Válvula solenoide (retorno de aceite del acumulador)
Y3S	Válvula solenoide (aceite 1)
Y5S	Válvula de solenoide (subrefrigeración)
Z*C	Filtro de ruido (núcleo de ferrita)

Z*F (A2P, A5P) Filtro de ruido (con sistema de absorción de picos)

Conectores para accesorios opcionales:

X10A Conector (calentador de bandeja de drenaje)
X37A Conector (adaptador de corriente)
X66A Conector (selector del mando a distancia para cambio FRÍO/CALOR)

Leyenda del esquema de cableado 14~20 HP:

A1P Placa (principal)
A2P, A5P Placa (filtro de ruido)
A3P, A6P Placa (inversor)
A4P, A7P Placa (ventilador)
A8P Placa (ABC I/P) (opcional)
BS1~BS3 (A1P) Interruptor de botón pulsador (MODE, SET, RETURN)
C* (A3P, A6P) Condensador
DS1, DS2 (A1P) Interruptor DIP
E1HC Calentador del cárter
E3H Calentador de bandeja de drenaje (opcional)
F1U, F2U (A1P) Fusible (T 3,15 A/250 V)
F3U Fusible de las instalaciones
F101U (A4P, A7P) Fusible
F401U, F403U (A2P, A5P) Fusible
F601U, (A3P, A6P) Fusible
HAP (A*P) Luz piloto (el monitor de servicio es verde)
K3R (A3P, A6P) Relé magnético
K3R (A1P) Relé magnético (Y4S)
K4R (A1P) Relé magnético (Y1S)
K5R (A1P) Relé magnético (Y2S)
K6R (A1P) Relé magnético (E3H)
K7R (A1P) Relé magnético (E1HC)
K8R (A1P) Relé magnético (E2HC)
K9R (A1P) Relé magnético (Y3S)
K11R (A1P) Relé magnético (Y5S)

L1R, L2R Reactor
M1C, M2C Motor (compresor)
M1F, M2F Motor (ventilador)
PS (A1P, A3P, A6P) Suministro eléctrico de conmutación
Q1DI Disyuntor diferencial (suministro de las instalaciones)
Q1LD (A1P) Detector de corriente a tierra (suministro de las instalaciones)

R24 (A4P, A7P) Resistencia (sensor de corriente)
R300 (A3P, A6P) Resistencia (sensor de corriente)
R1T Termistor (aire)
R3T Termistor (acumulador)
R4T Termistor (intercambiador de calor, tubería de líquido)

R5T Termistor (subenfriamiento, tubería de líquido)
R6T Termistor (intercambiador de calor, tubería de gas)
R7T Termistor (intercambiador de calor, desescarchador)
R8T, R9T Termistor (cuerpo de M1C, M2C)
R21T, R22T Termistor (descarga de M1C, M2C)
S1NPH Sensor de presión (alta)
S1NPL Sensor de presión (baja)
S1PH, S2PH Interruptor de presión (descarga)
SEG1~SEG 3 (A1P) Visualizador de 7 segmentos
T1A Sensor de corriente
V1D (A3P) Diodo
V1R (A3P, A4P, A6P, A7P) Módulo eléctrico
X*A Conector
X1M (A1P) Bloque terminal (control)
X1M (A8P) Bloque terminal (suministro eléctrico) (opcional)
Y1E Válvula de expansión electrónica (principal)
Y2E Válvula de expansión electrónica (subenfriamiento)
Y3E Válvula de expansión electrónica (refrigeración por líquido)
Y4E Válvula de expansión electrónica (depósito de almacenamiento)

Y1S Válvula solenoide (principal)
Y2S Válvula solenoide (retorno de aceite del acumulador)
Y3S Válvula solenoide (aceite 1)
Y4S Válvula solenoide (aceite 2)
Y5S Válvula de solenoide (subrefrigeración)

Z*C Filtro de ruido (núcleo de ferrita)
Z*F (A2P) Filtro de ruido (con sistema de absorción de picos)

Conectores para accesorios opcionales:

X10A Conector (calentador de bandeja de drenaje)
X37A Conector (adaptador de corriente)
X66A Conector (selector del mando a distancia para cambio FRÍO/CALOR)

21 Tratamiento de desechos



AVISO

NO intente desmontar el sistema usted mismo: el desmantelamiento del sistema, así como el tratamiento del refrigerante, aceite y otros componentes, DEBE ser efectuado de acuerdo con las normas vigentes. Las unidades DEBEN ser tratadas en instalaciones especializadas para su reutilización, reciclaje y recuperación.

ERC



4P546220-1 G 0000000

Copyright 2018 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P546220-1G 2025.11