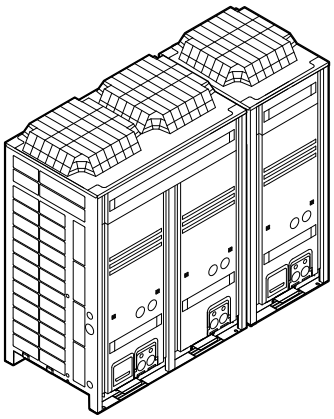
# Manual de instalación y funcionamiento




## Bomba de calor $CO_2$ VRV

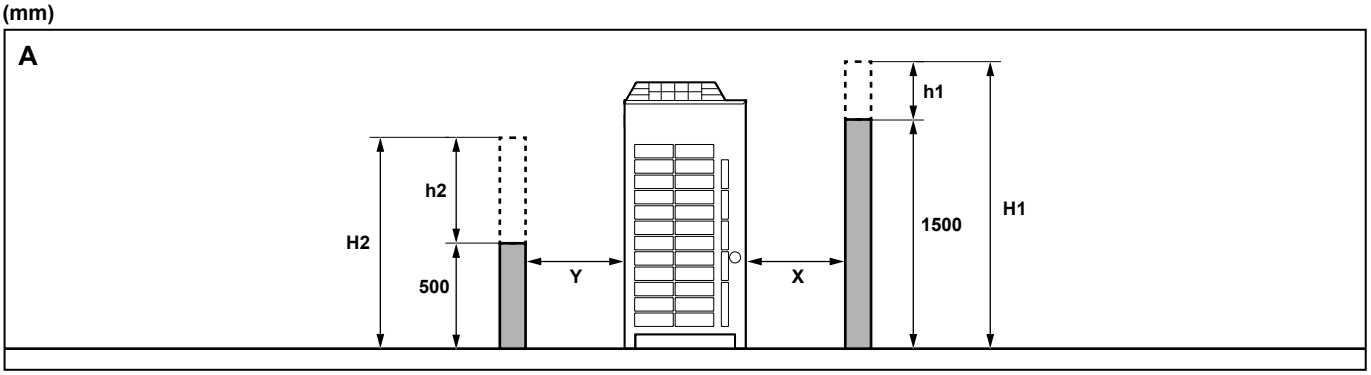


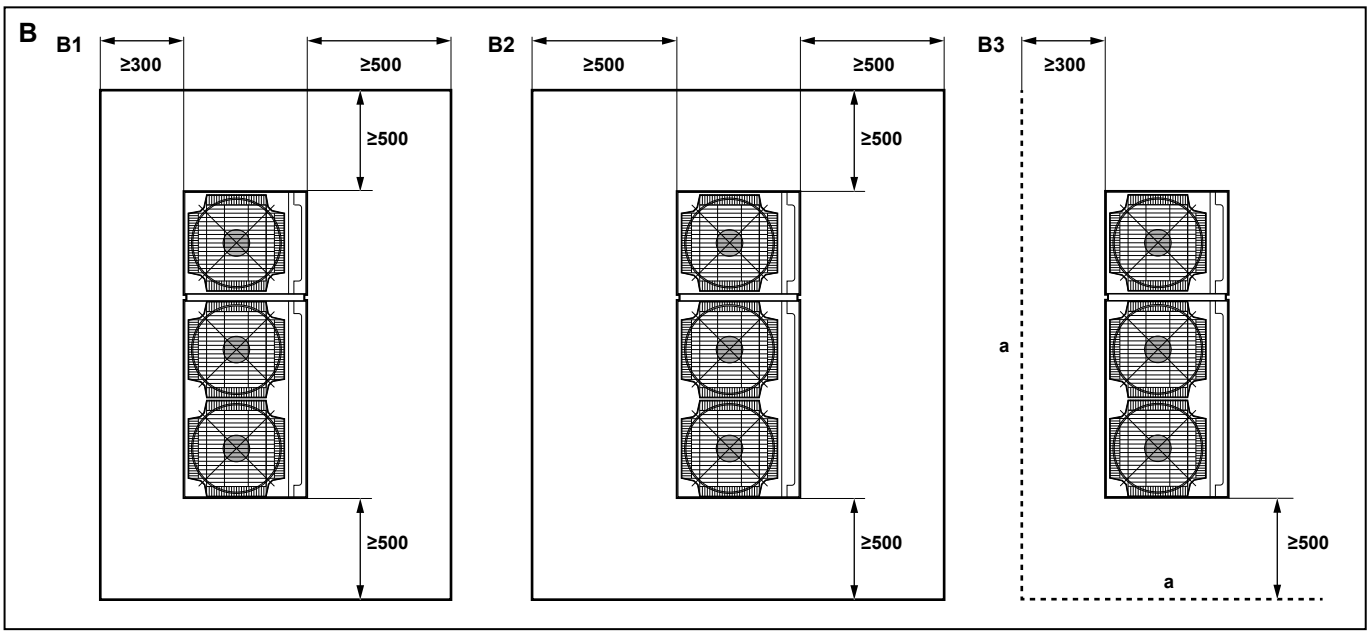
**RXYN10B7Y1B**

Manual de instalación y funcionamiento
Bomba de calor $CO_2$ VRV

**Español**

(mm)


A
h1
h2
H2
1500
H1
500
Y
X


B
B1
≥300
≥500
≥500
≥500
B2
≥500
≥500
≥500
≥500
B3
≥300
a
≥500
a

1

# Tabla de contenidos


**1 Acerca de este documento 4**

**2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador 4**

**Para el usuario 8**

**3 Instrucciones de seguridad para el usuario 8**
- 3.1 General ... 8
- 3.2 Instrucciones para un funcionamiento seguro ... 9

**4 Acerca del sistema 10**
- 4.1 Esquema del sistema ... 11

**5 Interfaz de usuario 11**

**6 Funcionamiento 11**
- 6.1 Rango de funcionamiento ... 11
- 6.2 Presión de la tubería de obra ... 11
- 6.3 Funcionamiento del sistema ... 11
  - 6.3.1 Acerca del funcionamiento del sistema ... 11
  - 6.3.2 Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático ... 11
  - 6.3.3 Acerca de la calefacción ... 11
  - 6.3.4 Funcionamiento del sistema ... 12
- 6.4 Uso del programa de secado ... 12
  - 6.4.1 Acerca del del programa de secado ... 12
  - 6.4.2 Utilización del programa de secado ... 12
- 6.5 Ajuste de la dirección del flujo de aire ... 12
  - 6.5.1 Acerca de la aleta del flujo de aire ... 12
- 6.6 Ajuste de la interfaz de usuario maestra ... 13
  - 6.6.1 Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra ... 13
  - 6.6.2 Cómo designar la interfaz de usuario maestra ... 13

**7 Mantenimiento y servicio técnico 13**
- 7.1 Precauciones de mantenimiento y servicio ... 13
- 7.2 Acerca del refrigerante ... 13
- 7.3 Servicio postventa ... 13
  - 7.3.1 Mantenimiento e inspección ... 13

**8 Solución de problemas 14**
- 8.1 Códigos de error: Descripción general ... 14
- 8.2 Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema ... 15
  - 8.2.1 Síntoma: El sistema no funciona ... 15
  - 8.2.2 Síntoma: No puede cambiarse entre frío y calor ... 16
  - 8.2.3 Síntoma: El funcionamiento del ventilador es posible, pero la refrigeración y la calefacción no funcionan ... 16
  - 8.2.4 Síntoma: La velocidad del ventilador no se corresponde con el ajuste ... 16
  - 8.2.5 Síntoma: La dirección del ventilador no se corresponde con el ajuste ... 16
  - 8.2.6 Síntoma: Sale vapor blanco de una unidad (unidad interior) ... 16
  - 8.2.7 Síntoma: Sale vapor blanco de una unidad (unidad exterior, unidad interior) ... 16
  - 8.2.8 Síntoma: La interfaz de usuario indica "U4" o "U5" y se detiene, pero se reinicia al cabo de unos minutos ... 16
  - 8.2.9 Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad interior) ... 16
  - 8.2.10 Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad interior, unidad exterior) ... 16
  - 8.2.11 Síntoma: Ruido de aires acondicionados (unidad exterior) ... 16
  - 8.2.12 Síntoma: Sale polvo de la unidad ... 16
  - 8.2.13 Síntoma: Las unidades pueden desprender malos olores ... 16
  - 8.2.14 Síntoma: El ventilador de la unidad exterior no gira ... 16
  - 8.2.15 Síntoma: La pantalla muestra un "88" ... 16
  - 8.2.16 Síntoma: El compresor de la unidad exterior no se detiene después de que la calefacción funcione durante un tiempo breve ... 16
  - 8.2.17 Síntoma: El interior de una unidad exterior está caliente incluso cuando la unidad se ha detenido ... 17
  - 8.2.18 Síntoma: Se siente aire caliente cuando la unidad interior se detiene ... 17

**9 Reubicación 17**

**10 Tratamiento de desechos 17**

**Para el instalador 17**

**11 Acerca de la caja 17**
- 11.1 Unidad exterior ... 17
  - 11.1.1 Cómo transportar del pallet ... 17
  - 11.1.2 Cómo desembalar la unidad exterior ... 17
  - 11.1.3 Manipulación de la unidad exterior ... 18
  - 11.1.4 Extracción de los accesorios de la unidad exterior ... 18

**12 Acerca de las unidades y las opciones 19**
- 12.1 Acerca de la unidad exterior ... 19
  - 12.1.1 Etiquetas en la unidad exterior ... 19
- 12.2 Esquema del sistema ... 20

**13 Instalación de la unidad 20**
- 13.1 Preparación del lugar de instalación ... 21
  - 13.1.1 Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior ... 21
  - 13.1.2 Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior en climas fríos ... 21
  - 13.1.3 Requisitos adicionales del lugar de instalación para refrigerante $CO_2$ ... 21
- 13.2 Apertura y cierre de la unidad ... 22
  - 13.2.1 Apertura de la unidad exterior ... 22
  - 13.2.2 Apertura de la caja de conexiones de la unidad exterior ... 22
  - 13.2.3 Para cerrar la unidad exterior ... 22
- 13.3 Montaje de la unidad exterior ... 23
  - 13.3.1 Cómo proporcionar una estructura de instalación ... 23
  - 13.3.2 Cómo instalar la unidad exterior ... 23
  - 13.3.3 Para retirar el soporte de transporte ... 24
  - 13.3.4 Para proporcionar drenaje ... 24

**14 Instalación de la tubería 24**
- 14.1 Preparación las tuberías de refrigerante ... 24
  - 14.1.1 Requisitos de las tuberías de refrigerante ... 24
  - 14.1.2 Material de la tubería de refrigerante ... 24
  - 14.1.3 Cómo seleccionar el tamaño de la tubería ... 25
  - 14.1.4 Selección de ramificación de refrigerante ... 25
- 14.2 Utilización de válvulas de cierre y conexiones de servicio ... 25
  - 14.2.1 Manejo de la válvula de cierre ... 25
  - 14.2.2 Manejo de la conexión de servicio ... 26
  - 14.2.3 Pares de apriete ... 26
- 14.3 Conexión de las tuberías de refrigerante ... 27
  - 14.3.1 Cómo cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación ... 27
  - 14.3.2 Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad exterior ... 27
  - 14.3.3 Pautas para conectar juntas en T ... 28
  - 14.3.4 Acerca de las válvulas de seguridad ... 29
- 14.4 Comprobación de las tuberías de refrigerante ... 30
  - 14.4.1 Comprobación de la tubería de refrigerante: Ajuste ... 30
  - 14.4.2 Ejecución de una prueba de resistencia a la presión ... 31
  - 14.4.3 Ejecución de una prueba de fugas ... 31
  - 14.4.4 Cómo ejecutar el secado por vacío ... 32
  - 14.4.5 Aislamiento de las tuberías de refrigerante ... 32

**15 Carga de refrigerante 33**
- 15.1 Precauciones al cargar refrigerante ... 33
- 15.2 Cómo determinar la cantidad de refrigerante ... 33
- 15.3 Carga de refrigerante ... 34
- 15.4 Cómo fijar la etiqueta de carga de refrigerante ... 34

**16 Instalación eléctrica 35**
- 16.1 Acerca de los requisitos eléctricos ... 35
- 16.2 Cableado en la obra: Vista general ... 36
- 16.3 Pautas para realizar orificios ciegos ... 36
- 16.4 Pautas para realizar la conexión del cableado eléctrico ... 37
- 16.5 Especificaciones de los componentes de cableado estándar ... 37
- 16.6 Conexiones a la unidad exterior ... 38
  - 16.6.1 Cableado de baja tensión: unidad exterior ... 38
  - 16.6.2 Cableado de alta tensión: unidad exterior ... 38
- 16.7 Para comprobar la resistencia de aislamiento del compresor ... 39

**17 Configuración 39**
- 17.1 Realización de ajustes de campo ... 39
  - 17.1.1 Acerca de la realización de ajustes de campo ... 39
  - 17.1.2 Acceso a los componentes del ajuste de campo ... 39
  - 17.1.3 Componentes del ajuste de campo ... 39
  - 17.1.4 Acceso al modo 1 o 2 ... 40
  - 17.1.5 Utilización del modo 1 ... 41
  - 17.1.6 Utilización del modo 2 ... 41
  - 17.1.7 Modo 1: ajustes de supervisión ... 41
  - 17.1.8 Modo 2: ajustes en la obra ... 41

**18 Puesta en marcha 41**
- 18.1 Precauciones durante la puesta en marcha ... 42
- 18.2 Lista de comprobación antes de la puesta en servicio ... 42
- 18.3 Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema ... 43
- 18.4 Cómo realizar una prueba de funcionamiento (pantalla de 7 segmentos) ... 43
  - 18.4.1 Comprobaciones de la prueba de funcionamiento ... 43
  - 18.4.2 Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento ... 43
- 18.5 Libro de registro ... 43

**19 Solución de problemas 44**
- 19.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error ... 44
  - 19.1.1 Códigos de error: Descripción general ... 44

**20 Datos técnicos 47**
- 20.1 Diagrama de tuberías: unidad exterior ... 47
- 20.2 Diagrama de cableado: unidad exterior ... 49


# 1 Acerca de este documento

**AVISO**

Asegúrese de instalar todas las medidas de protección necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con la norma EN378.

**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 del instalador y del usuario de la unidad exterior:**
  - Preparativos para la instalación, datos de referencia, …
  - Instrucciones detalladas paso por paso e información general sobre la utilización básica y avanzada
  - Formato: archivos digitales en 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.

**Requisitos generales de instalación**

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de que las operaciones de instalación, mantenimiento y reparación, además de los materiales aplicados, cumplan con las instrucciones que aparecen en Daikin (incluidos todos los documentos que se enumeran en "Conjunto de documentación") y con la normativa aplicable y que solo las realice personal autorizado. En Europa y zonas donde se apliquen las normas IEC, EN/IEC 60335-2-40 es la norma aplicable.

**PRECAUCIÓN**

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

**Acerca de la caja (consulte "11 Acerca de la caja" [▶ 17])**

**ADVERTENCIA**

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

**PRECAUCIÓN**

Para evitar lesiones, NO tocar la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.

**ADVERTENCIA**

NO utilice la abertura intermedia de la unidad exterior para fijar las correas.

Utilice SIEMPRE las aberturas exteriores.

**ADVERTENCIA**

NO utilice la abertura exterior izquierda de la unidad exterior para levantar la unidad con una carretilla elevadora.

**Acerca de la unidad y las opciones (consulte "12 Acerca de las unidades y las opciones" [▶ 19])**

**ADVERTENCIA**

Al sistema SOLO deberán conectarse componentes de refrigeración alimentaria que también estén diseñados para funcionar con R744 ($CO_2$).

**Instalación de la unidad (consulte "13 Instalación de la unidad" [▶ 20])**

**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ ABRASAMIENTO**

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

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

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de respetar las dimensiones del espacio de mantenimiento para instalar la unidad correctamente. Consulte "13.1.1 Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior" [▶ 21].

**AVISO**

Asegúrese de instalar todas las medidas de protección necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con la norma EN378.

**ADVERTENCIA**

Fije la unidad correctamente. Para obtener instrucciones, consulte "13 Instalación de la unidad" [▶ 20].

**ADVERTENCIA**

El método de fijación de la unidad exterior DEBE ajustarse a las instrucciones de este manual. Consulte "13.3 Montaje de la unidad exterior" [▶ 23].

**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.

El equipo cumple con los requisitos para ubicaciones comerciales e industriales ligeras si se instala y mantiene de forma profesional.

**PRECAUCIÓN**

Este equipo NO está diseñado para su uso en ubicaciones residenciales y NO se garantiza que proporcione una protección adecuada frente a la ondas de radio en dichas ubicaciones.

**PRECAUCIÓN**

Las concentraciones de refrigerante R744 ($CO_2$) excesivas en una estancia cerrada, pueden provocar desmayos por la falta de oxígeno. Tome las medidas apropiadas.

**PRECAUCIÓN**

Si la válvula de seguridad funciona dentro de la unidad, se puede concentrar gas $CO_2$ en la carcasa de la unidad exterior. Por lo tanto, mantenga SIEMPRE cierta distancia por su seguridad. Puede cerrar la unidad exterior si su detector de $CO_2$ portátil confirma que el nivel de concentración de $CO_2$ es aceptable. Por ejemplo, si se liberan 7 kg de $CO_2$ dentro de la carcasa, transcurrirán unos 5 minutos hasta que la concentración de $CO_2$ sea lo suficientemente baja.

**Instalación de las tuberías (consulte "14 Instalación de la tubería" [▶ 24])**

**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ ABRASAMIENTO**

**ADVERTENCIA**

La instalación de las tuberías de obra DEBE ajustarse a las instrucciones de este manual. Consulte "14 Instalación de la tubería" [▶ 24].

**ADVERTENCIA**

La unidad contiene pequeñas cantidades de refrigerante R744.

**ADVERTENCIA**

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

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 a rotación mediante soldadura.

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

**ADVERTENCIA**

Cuando las válvulas de cierre se cierran durante el servicio, la presión del circuito cerrado aumentará debido a la alta temperatura ambiente. Asegúrese de mantener la presión por debajo de la presión de diseño.

**ADVERTENCIA**

- Utilice SOLAMENTE R744 ($CO_2$) como refrigerante. Otras sustancias pueden provocar explosiones y accidentes.
- Durante la instalación, cuando cargue refrigerante, mantenga o realice reparaciones, utilice SIEMPRE guantes protectores y gafas de seguridad.
- Si la unidad se instala en el interior (por ejemplo, en una sala de máquinas), utilice SIEMPRE un detector de $CO_2$ portátil.
- Si el panel delantero está abierto, tenga SIEMPRE cuidado con el ventilador giratorio. El ventilador puede seguir girando durante un tiempo después de haberse apagado el suministro eléctrico.

**ADVERTENCIA**

- Utilice tuberías K65 para las aplicaciones de alta presión con una presión de funcionamiento de 120 bar manométricos.
- Utilice uniones y empalmes K65 homologados para una presión de funcionamiento de 120 bar manométricos.
- La soldadura SOLO está permitida para conectar tuberías. No se permiten otros tipos de conexiones.
- NO está permitido alargar tuberías.

# 2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador

**ADVERTENCIA**

El estallido de la válvula de seguridad del receptor de líquido puede provocar lesiones y/o daños graves (consulte "20.1 Diagrama de tuberías: unidad exterior" [▶ 47]):

- NUNCA realice servicio en una unidad cuando la presión en el receptor de líquido sea superior a la presión definida de la válvula de seguridad del receptor de líquido (90 bar manométricos ±3%). Si esta válvula de seguridad libera refrigerante, es posible que se produzcan lesiones y/o daños graves.
- Si la presión es > la presión definida, descargue SIEMPRE la presión desde los dispositivos de alivio de presión antes de realizar el servicio.
- Se recomienda instalar y asegurar la tubería de expulsión a la válvula de seguridad.
- SOLAMENTE modifique la válvula de seguridad cuando haya eliminado el refrigerante.

**ADVERTENCIA**

Todas las válvulas de seguridad instaladas DEBEN ventilarse hacia un espacio exterior y NO en un espacio cerrado.

**ADVERTENCIA**

Instale las válvulas de seguridad de manera correcta de acuerdo con la normativa nacional en vigor.

**ADVERTENCIA**

Para comprobar que la válvula(s) de seguridad y la válvula de conmutación se han vuelto a instalar correctamente, es obligatorio realizar una prueba de fugas.

**ADVERTENCIA**

Antes de poner el sistema en marcha, compruebe si todos los componentes de suministro independiente o las unidades interiores cumplen con las especificaciones de la prueba de presión EN378-2. Si no está seguro, se recomienda realizar la siguiente prueba.

**PRECAUCIÓN**

Al instalar una válvula de seguridad, añada SIEMPRE suficiente soporte en la válvula. Una válvula de seguridad activada está bajo alta presión. Si no se instala correctamente, la válvula de seguridad puede provocar daños en la tubería de la unidad.

**PRECAUCIÓN**

NO abra la válvula de cierre hasta haber medido la resistencia de aislamiento del circuito de alimentación principal.

**PRECAUCIÓN**

Utilice SIEMPRE gas nitrógeno para las pruebas de fugas.

**PRECAUCIÓN**

Utilice SIEMPRE juntas en T K65 para la ramificación de refrigerante.

**PRECAUCIÓN**

Instale el tubo de refrigerante o los componentes en una posición donde no estén expuestos a ninguna sustancia que pueda corroer los componentes que contengan refrigerante, a no ser que los componentes estén fabricados con materiales que sean resistentes a la corrosión o que estén protegidos contra esta.

**PRECAUCIÓN**

- NO utilice aceite mineral en la pieza abocardada.
- NO reutilice tuberías de instalaciones anteriores.
- NUNCA instale un secador en esta unidad a fin de proteger su vida útil. El material de secado puede disolverse y dañar el sistema.

**Carga de refrigerante (consulte "15 Carga de refrigerante" [▶ 33])**

**ADVERTENCIA**

La carga de refrigerante DEBE realizarse de acuerdo con las instrucciones de este manual. Consulte "15 Carga de refrigerante" [▶ 33].

**ADVERTENCIA**

- Utilice SOLAMENTE R744 ($CO_2$) como refrigerante. Otras sustancias pueden provocar explosiones y accidentes.
- Durante la instalación, cuando cargue refrigerante, mantenga o realice reparaciones, utilice SIEMPRE guantes protectores y gafas de seguridad.
- Si la unidad se instala en el interior (por ejemplo, en una sala de máquinas), utilice SIEMPRE un detector de $CO_2$ portátil.
- Si el panel delantero está abierto, tenga SIEMPRE cuidado con el ventilador giratorio. El ventilador puede seguir girando durante un tiempo después de haberse apagado el suministro eléctrico.

**PRECAUCIÓN**

Un sistema vaciado estará bajo un punto triple. para evitar el hielo sólido, comience SIEMPRE a cargar con el R744 es estado gaseoso. Cuando se alcance el punto triple (5,2 bar de presión absoluta o 4,2 bar de presión manométrica), podrá continuar cargando con el R744 en estado líquido.

**PRECAUCIÓN**

NO cargue líquido refrigerante directamente en la línea de gas. La compresión del líquido podría provocar un fallo de funcionamiento del compresor.

**ADVERTENCIA**

- NO perfore ni queme componentes del ciclo de refrigerante.
- Tenga en cuenta que el refrigerante del interior del sistema es inodoro.

**ADVERTENCIA**

El refrigerante R744 ($CO_2$) dentro de la unidad es inoloro, no inflamable y normalmente NO presenta riesgo de fuga.

Si se produce una fuga de refrigerante en altas concentraciones dentro la habitación, puede tener efectos nocivos en sus ocupantes asfixia y envenenamiento por dióxido de carbono. Ventile la habitación y póngase en contacto inmediatamente con el distribuidor donde adquirió la unidad.

NO utilice la unidad hasta que un técnico de servicio confirme que el componente por donde se ha producido la fuga de refrigerante se haya reparado.

**ADVERTENCIA**

Después de cargar refrigerante, mantenga el suministro eléctrico de la unidad exterior ACTIVADO para evitar que aumente la presión en el lado de baja presión (tubería de aspiración) y para evitar que aumente la presión en el lado de presión del receptor de líquido.

**Instalación eléctrica (consulte "16 Instalación eléctrica" [▶ 35])**

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

**ADVERTENCIA**

El aparato DEBE instalarse de acuerdo con la normativa sobre cableado nacional.

**ADVERTENCIA**

El cableado eléctrico DEBE realizarse de acuerdo con las instrucciones de:

- Este manual. Consulte "16 Instalación eléctrica" [▶ 35].
- El diagrama del cableado de la unidad exterior, que se suministra con la unidad, está situado en el interior de la placa superior. Para obtener una traducción de su leyenda, consulte "20.2 Diagrama de cableado: unidad exterior" [▶ 49].

**ADVERTENCIA**

- Todo el cableado DEBE instalarlo un electricista autorizado y DEBE cumplir con la normativa sobre cableado nacional vigente.
- 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**

- 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 utilice cables encintados, alargadores ni conexiones de sistema estrella. Pueden provocar sobrecalentamiento, descargas eléctricas o incendios.
- 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.

**PRECAUCIÓN**

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

**ADVERTENCIA**

Si NO ha sido instalado en fábrica, en el cableado fijo DEBE incorporarse un interruptor principal u otro medio de desconexión que tenga una separación constante en todos los polos y que proporcione una desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III.

**ADVERTENCIA**

Utilice un disyuntor de desconexión omnipolar con una separación de contacto de al menos 3 mm que proporcione una desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III.

**PRECAUCIÓN**

Este equipo NO está diseñado para su uso en ubicaciones residenciales y NO se garantiza que proporcione una protección adecuada frente a la ondas de radio en dichas ubicaciones.

**ADVERTENCIA**

Si el cable de suministro resulta dañado, DEBERÁ ser sustituido por el fabricante, su agente o técnico cualificado similar para evitar peligros.

**ADVERTENCIA**

Adoptar las medidas pertinentes para evitar que la unidad pueda utilizarse como refugio de animales pequeños. Si algún animal entrase en contacto con los componentes eléctricos, podría provocar averías o hacer que apareciese humo o fuego.

**ADVERTENCIA**

Los componentes eléctricos solo deben sustituirse por las piezas que especifique el fabricante del aparato.

**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.

**Configuración (consulte "17 Configuración" [▶ 39])**

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

**Puesta en marcha (consulte "18 Puesta en marcha" [▶ 41])**

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ ABRASAMIENTO**

**ADVERTENCIA**

La puesta en marcha DEBE ajustarse a las instrucciones de este manual. Consulte "18 Puesta en marcha" [▶ 41].

**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**

Después de haber cargado completamente el refrigerante, NO apague la alimentación eléctrica de la unidad exterior. Esto evita el accionamiento de la válvula de seguridad debido a un aumento de la presión interna en condiciones de temperatura ambiente alta.

**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.

**Solución de averías (consulte "19 Solución de problemas" [▶ 44])**

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ ABRASAMIENTO**

**ADVERTENCIA**

- Cuando realice una inspección en la caja de conexiones de la unidad, asegúrese SIEMPRE de que el interruptor principal de la unidad está desconectado. Desconecte el disyuntor correspondiente.
- Cuando se haya activado un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y averigüe la causa de su activación antes de reinicializarlo. NUNCA derive los dispositivos de seguridad ni cambie sus valores a un valor distinto del ajustado en fábrica. Si no puede encontrar la causa del problema, póngase en contacto con su distribuidor.

**ADVERTENCIA**

Para evitar riesgos derivados de un reinicio imprevisto de la protección térmica, este aparato NO DEBE conectarse a un dispositivo de conmutación externo, como un temporizador, ni a un circuito sometido a ENCENDIDOS y APAGADOS frecuentes.

# 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 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

**⚠ ADVERTENCIA**

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

**⚠ ADVERTENCIA**

Esta unidad contiene componentes eléctricos y piezas calientes.

**⚠ ADVERTENCIA**

NO guarde líquidos inflamables dentro de la unidad. Puede producirse una explosión o un incendio.

**⚠ ADVERTENCIA: MATERIAL INFLAMABLE**

NO coloque ni utilice aerosoles inflamables cerca de la unidad.
**Posible consecuencia:** incendio.

**⚠ ADVERTENCIA**

NO utilice nunca aerosoles inflamables como lacas o pinturas cerca de la unidad. Pueden provocar un incendio.

**⚠ 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 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**

- 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 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**

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

**⚠ PRECAUCIÓN**

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

**Acerca del sistema (consulte "4 Acerca del sistema" [▶ 10])**

**⚠ 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.

**Mantenimiento y servicio técnico, (consulte "7 Mantenimiento y servicio técnico" [▶ 13])**

**⚠ ADVERTENCIA: ⇨●⇦ 12 MPa El sistema contiene refrigerante a presión muy alta.**

El sistema SOLO DEBE ser reparado por personal de mantenimiento cualificado.

**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**

Tenga cuidado con las escaleras cuando trabaje en lugares altos.

**ADVERTENCIA**

NO permita que la unidad de interior se humedezca. **Posible consecuencia:** Descarga eléctrica o incendio.

**ADVERTENCIA**

Cuando DESCONECTE la alimentación durante un largo periodo de tiempo, retire SIEMPRE el refrigerante de las unidades. Si no puede retirar el refrigerante por algún motivo, mantenga SIEMPRE la alimentación ACTIVADA.

**ADVERTENCIA**

- NO perfore ni queme componentes del ciclo de refrigerante.
- Tenga en cuenta que el refrigerante del interior del sistema es inodoro.

**ADVERTENCIA**

El refrigerante R744 ($CO_2$) dentro de la unidad es inoloro, no inflamable y normalmente NO presenta riesgo de fuga.

Si se produce una fuga de refrigerante en altas concentraciones dentro la habitación, puede tener efectos nocivos en sus ocupantes asfixia y envenenamiento por dióxido de carbono. Ventile la habitación y póngase en contacto inmediatamente con el distribuidor donde adquirió la unidad.

NO utilice la unidad hasta que un técnico de servicio confirme que el componente por donde se ha producido la fuga de refrigerante se haya reparado.

**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.

**PRECAUCIÓN**

NO introduzca los dedos, varillas ni otros objetos en la entrada o la salida de aire. 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**

Antes de acceder a los dispositivos del terminal, asegúrese de desconectar la alimentación eléctrica.

**Solución de averías (consulte "8 Solución de problemas" [▶ 14])**

**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.

# 4 Acerca del sistema

**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.

**AVISO**

NO utilice el sistema para otros propósitos. Para evitar pérdidas de calidad, NO utilice la unidad para refrigerar instrumentos de precisión 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.

**AVISO**

NO coloque ningún objeto que NO deba mojarse debajo de la unidad. La condensación en la unidad o las tuberías de refrigerante, o los atascos de drenaje pueden causar goteo. **Posible consecuencia:** Los objetos debajo de la unidad pueden ensuciarse o resultar dañados.

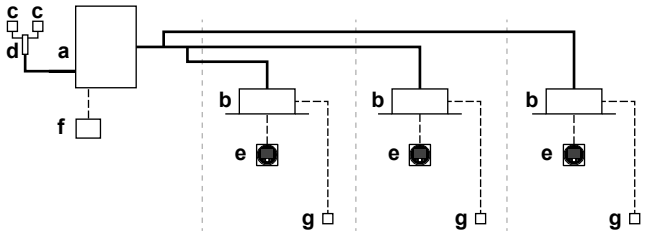
**AVISO**

NO está permitido refrigerar salas técnicas como salas de servidores y centros de datos, donde es necesaria la refrigeración todo el año.

## 4.1 Esquema del sistema

**INFORMACIÓN**

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




**a** Unidad exterior principal (RXYN10*)
**b** Unidad interior VRV de expansión directa (DX)
**c** Válvula de seguridad (accesorio)
**d** Válvula de conmutación (accesorio)
**e** Controlador remoto
**f** Controlador centralizado (opcional)
**g** PCB opcional (opción)
—— Tubería de refrigerante
----- Cableado de interconexión y de la interfaz de usuario

# 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 | –20~20°C BS<br>–20~15,5°C BH |
| Temperatura interior | 21~32°C BS<br>14~24°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.

## 6.2 Presión de la tubería de obra

Tenga siempre en cuenta las siguientes presiones de tubería de obra:

| Tubería | Presión de la tubería de obra |
|---|---|
| Gas | 120 bar manométricos |
| Líquido | 120 bar manométricos |

## 6.3 Funcionamiento del sistema

### 6.3.1 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.

### 6.3.2 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 "6.6.1 Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra" [▸ 13].
- 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.

### 6.3.3 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.

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.

### 6.3.4 Funcionamiento del sistema

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.

## 6.4 Uso del programa de secado

### 6.4.1 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).

### 6.4.2 Utilización del programa de secado

**Para comenzar**

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

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

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

3 Pulse el botón de ajuste de dirección del flujo de aire (solo para los modelos de doble flujo, multiflujo, de esquina, suspendidos en el techo y montados en la pared). Consulte "6.5 Ajuste de la dirección del flujo de aire" [▶ 12] 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.

## 6.5 Ajuste de la dirección del flujo de aire

Consulte el manual de funcionamiento de la interfaz de usuario.

### 6.5.1 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.<br>▪ Cuando la temperatura de la habitación es superior a la temperatura fijada.<br>▪ En funcionamiento de descongelación. |
| ▪ Cuando la dirección del flujo de aire se mantiene en horizontal de forma continuada.<br>▪ 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**

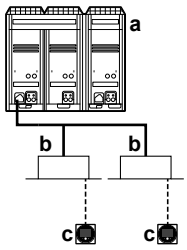
- El límite móvil de la aleta puede modificarse. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información. (solo en unidades con ventilación de doble flujo, multi-flujo, instaladas en esquina, suspendidas del techo y montadas en la pared).
- Evite que la unidad funcione en la dirección horizontal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

## 6.6 Ajuste de la interfaz de usuario maestra

### 6.6.1 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
**b** Unidad interior VRV DX
**c** Interfaz de usuario

Cuando se instala el sistema tal y como se muestra en la figura de arriba, es necesario, para cada subsistema, 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).

### 6.6.2 Cómo designar la interfaz de usuario maestra

1 Pulse el botón de selección del modo de funcionamiento de la interfaz de usuario maestra actual durante 4 segundos. En caso de que este procedimiento no se haya realizado todavía, se puede ejecutar en la primera interfaz de usuario que se maneje.

**Resultado:** La pantalla que muestra (conmutación bajo control centralizado) de todas las interfaces de usuario esclavas conectadas a la misma unidad exterior parpadea.

2 Pulse el botón de selección del modo de funcionamiento del controlador que desea designar como interfaz de usuario maestra.

**Resultado:** El proceso de designación se ha completado. Esta interfaz de usuario se designa como interfaz de usuario maestra y la pantalla en la que aparece (conmutación bajo control centralizado) se apaga. Las pantallas de las demás interfaces de usuario muestran (conmutación bajo control centralizado).

Consulte el manual de funcionamiento de la interfaz de usuario.

# 7 Mantenimiento y servicio técnico

## 7.1 Precauciones de mantenimiento y servicio

**PRECAUCIÓN**

Consulte "3 Instrucciones de seguridad para el usuario" [▶ 8] para conocer y confirmar todas las instrucciones de seguridad.

**AVISO**

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.

## 7.2 Acerca del refrigerante

Este producto contiene gases refrigerante.

Tipo de refrigerante: R744 ($CO_2$)

**ADVERTENCIA**

- NO perfore ni queme componentes del ciclo de refrigerante.
- Tenga en cuenta que el refrigerante del interior del sistema es inodoro.

**ADVERTENCIA**

El refrigerante R744 ($CO_2$) dentro de la unidad es inoloro, no inflamable y normalmente NO presenta riesgo de fuga.

Si se produce una fuga de refrigerante en altas concentraciones dentro la habitación, puede tener efectos nocivos en sus ocupantes asfixia y envenenamiento por dióxido de carbono. Ventile la habitación y póngase en contacto inmediatamente con el distribuidor donde adquirió la unidad.

NO utilice la unidad hasta que un técnico de servicio confirme que el componente por donde se ha producido la fuga de refrigerante se haya reparado.

## 7.3 Servicio postventa

### 7.3.1 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, comuníquele 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.

# 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 |
|---|---|
| Un dispositivo de seguridad como un fusible, un interruptor automático o un disyuntor de fugas a tierra se accionan frecuentemente o el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO NO funciona correctamente. | Póngase en contacto con su distribuidor o instalador. |
| Hay una fuga de agua en la unidad (distinta al agua de descongelación). | Detenga el funcionamiento. |
| El interruptor de funcionamiento NO funciona correctamente. | DESCONECTE el suministro eléctrico. |
| La pantalla de la interfaz de usuario muestra el número de unidad, la luz de funcionamiento parpadea y aparece el código de error. | Informe a su distribuidor y facilítele el código de error. |
| La válvula de seguridad se ha abierto. | 1 Detenga el funcionamiento.<br>2 DESCONECTE el suministro eléctrico.<br>3 Informe a su instalador. |

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 suministro eléctrico. Espere a que se restablezca el suministro. Si el corte de corriente se produce con la unidad en funcionamiento, el sistema se reiniciará de forma automática inmediatamente después de que se recupere el suministro eléctrico.<br>▪ Compruebe que no se haya fundido ningún fusible o que el interruptor automático esté activado. Cambie el fusible o reinicie el interruptor automático si fuese necesario. |
| El sistema se detiene inmediatamente después de iniciar el funcionamiento. | ▪ Compruebe que la entrada o salida de aire de la unidad exterior o interior no la esté bloqueando algún obstáculo. Retire cualquier obstáculo y asegúrese de que el aire pueda fluir sin obstrucciones.<br>▪ Compruebe si en la pantalla de la interfaz de usuario aparece (limpieza del filtro de aire). (Consulte "7 Mantenimiento y servicio técnico" [▸ 13] y "Mantenimiento" en el manual de la unidad interior). |
| El sistema funciona, pero la refrigeración o calefacción es insuficiente.<br>(para las unidades interiores de aire acondicionado) | ▪ Compruebe que la entrada o salida de aire de la unidad exterior o interior no la esté bloqueando algún obstáculo. Retire cualquier obstáculo y asegúrese de que el aire pueda fluir sin obstrucciones.<br>▪ Compruebe que el filtro de aire no esté obstruido (consulte "Mantenimiento" en el manual de la unidad interior).<br>▪ Compruebe el ajuste de la temperatura.<br>▪ Compruebe el ajuste de la velocidad del ventilador en la interfaz de usuario.<br>▪ Compruebe si hay puertas o ventanas abiertas. Cierre las puertas y ventanas para evitar que entre aire.<br>▪ Compruebe si hay demasiadas personas en la habitación durante la operación de refrigeración. Compruebe si la fuente de calor de la habitación es excesiva.<br>▪ Compruebe si está entrando en la habitación la luz solar directa. Utilice cortinas o persianas.<br>▪ 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 | Contenido |
|---|---|
| A1 | Avería en EEPROM (interior) |
| A3 | Avería en el sistema de drenaje (interior) |
| A6 | Avería del motor del ventilador (interior) |
| A7 | Avería del motor de la aleta oscilante (interior) |
| A9 | Avería de la válvula de expansión (interior) |
| AF | Avería de drenaje (interior) |

| Código | Contenido |
|---|---|
| AH | Avería en la cámara de polvo del filtro (interior) |
| AJ | Avería de ajuste de capacidad (interior) |
| C1 | Avería de transmisión entre la PCB principal y la secundaria (interior) |
| C4 | Avería del termistor del intercambiador de calor (interior) |
| C5 | Avería del termistor del intercambiador de calor (interior, gas) |
| C9 | Avería del termistor de aire de aspiración (interior) |
| CA | Avería del termistor de aire de descarga (interior) |
| CE | Avería del sensor de temperatura del suelo o del detector de movimiento (interior) |
| CJ | Avería del termistor de la interfaz de usuario (interior) |
| E1 | Avería de la PCI (exterior) |
| E2 | El detector de fugas de corriente se ha activado (exterior) |
| E3 | Avería por alta presión |
| E4 | Avería por baja presión (exterior) |
| E5 | Detección de bloqueo del compresor (exterior) |
| E7 | Avería del motor del ventilador (exterior) |
| E9 | Avería de la válvula de expansión electrónica (exterior) |
| F3 | Avería por temperatura de descarga o por temperatura del cuerpo del compresor |
| F4 | Temperatura de aspiración anormal (exterior) |
| F6 | Detección de sobrecarga de refrigerante |
| H3 | Avería del presostato de alta |
| H4 | Avería del presostato de baja |
| H7 | Avería del motor del ventilador (exterior) |
| H9 | Avería del sensor de temperatura ambiente (exterior) |
| J3 | Avería del sensor de temperatura de descarga o del sensor de temperatura del cuerpo del compresor (exterior) |
| J5 | Avería del sensor de temperatura de aspiración (exterior) |
| J6 | Avería del sensor de salida del enfriador de gas |
| J7 | Avería del sensor de salida del intercambiador de calor |
| J8 | Avería del sensor de temperatura de líquido (exterior) |
| JA | Avería del sensor de alta presión (S1NPH) |
| JC | Avería del sensor de baja presión (S1NPL) |

| Código | Contenido |
|---|---|
| L1 | Anomalía en la PCB de INV |
| L4 | Anomalía en la temperatura de la aleta |
| L5 | Anomalía en la PCB de INV |
| L8 | Se ha detectado sobreintensidad en el compresor |
| L9 | Bloqueo del compresor (arranque) |
| LC | Avería de comunicación del circuito inverter |
| P1 | Tensión de suministro eléctrico desequilibrada |
| P4 | Avería del termistor de la aleta |
| U0 | Detección de falta de refrigerante |
| U1 | Avería de inversión de fase de alimentación eléctrica |
| U2 | No hay tensión de suministro al INV |
| U4 | Cableado defectuoso entre la unidad interior y la exterior |
| U5 | Anomalía en la interfaz de usuario: comunicación interior |
| U9 | Advertencia porque hay un error en otra unidad (unidad interior) |
| UA | Avería de conexión de las unidades interiores por capacidad o combinación de tipos incorrecta |
| UC | Identificación centralizada duplicada |
| UE | Avería del dispositivo de control centralizado de comunicación: unidad interior |
| UH | Avería de identificación automática (inconsistencia) |

Consulte el manual de servicio para los demás códigos de avería.

Si no se muestra ningún código de avería, compruebe si:

- la alimentación de la unidad interior está activada,
- el cableado de la interfaz de usuario está roto o instalado incorrectamente,
- el fusible de la PCB se ha fundido.

## 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 parpadeante 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.

### 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 "siiin" 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

**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.
- 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.
- Al manipular la unidad hay que tomar en consideración lo siguiente:

  Frágil.

  Para evitar daños al compresor, mantenga la unidad en posición vertical.

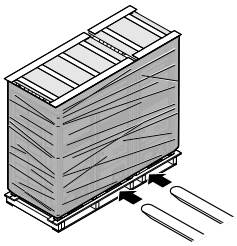
- Se puede utilizar una carretilla elevadora para transportar la unidad mientras ésta permanezca fijada a su palé.

## 11.1 Unidad exterior

### 11.1.1 Cómo transportar del pallet

- Se puede utilizar una carretilla elevadora para transportar la unidad mientras ésta permanezca fijada a su palé.

**1** Transporte la unidad exterior tal y como se muestra en la ilustración de abajo.



**AVISO**

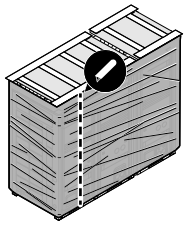
Coloque un trapo de relleno sobre los brazos de la carretilla elevadora para impedir que la unidad resulte dañada. Los daños en la pintura de la unidad reducen la protección anticorrosión.

### 11.1.2 Cómo desembalar la unidad exterior

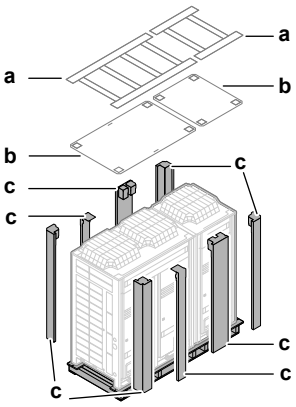
**Nota:** Este producto no está diseñado para reembalaje. En caso de reembalaje, consulte a su distribuidor.

**1** Retire el material de embalaje de la unidad.

- Retire la funda de plástico. Procure no dañar la unidad al cortar el plástico de embalaje.



- Retire los 2 palés superiores, las 2 bandejas superiores y todos los soportes.

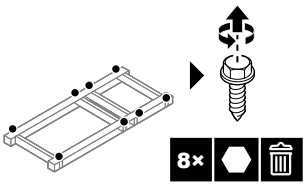



**a** Palé superior
**b** Bandeja superior
**c** Asistencia

**ADVERTENCIA**

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

**2** La unidad está fijada al palé mediante pernos. Retire estos pernos.




### 11.1.3 Manipulación de la unidad exterior

**PRECAUCIÓN**

Para evitar lesiones, NO tocar la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.

**1** Desembale la unidad exterior. Consulte también "11.1.2 Cómo desembalar la unidad exterior" [▸ 17].

**2** Asegúrese de leer la etiqueta sobre la manipulación de la unidad, situada en el soporte de la esquina delantera del embalaje.

**3** Existen 2 formas de levantar la unidad exterior.

- con una grúa y 2 correas de por lo menos 8 m de longitud, tal y como muestra en la siguiente ilustración. Utilice siempre protectores para impedir que se produzcan daños en la correa y preste atención a la posición del centro de gravedad de la unidad.

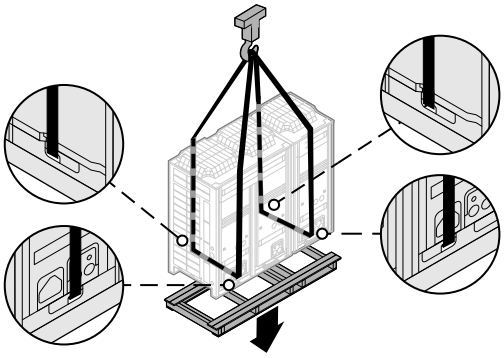
**ADVERTENCIA**

NO utilice la abertura intermedia de la unidad exterior para fijar las correas.

Utilice SIEMPRE las aberturas exteriores.

**AVISO**

- Utilice una eslinga de correa capaz de soportar el peso de la unidad.
- Utilice protección entre la carcasa y las correas.
- La anchura de los orificios para las correas en la unidad exterior es de 70 mm.



- Si se utiliza una carretilla elevadora, pase los brazos de la carretilla por las aberturas intermedia y exterior derecha de la parte inferior de la unidad, tal y como se muestra en la siguiente ilustración.

**ADVERTENCIA**

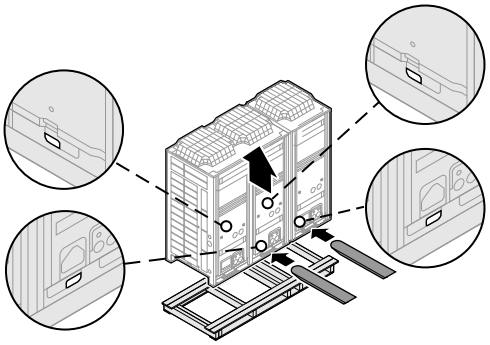
NO utilice la abertura exterior izquierda de la unidad exterior para levantar la unidad con una carretilla elevadora.

**AVISO**

Precauciones al levantar la unidad exterior con una carretilla

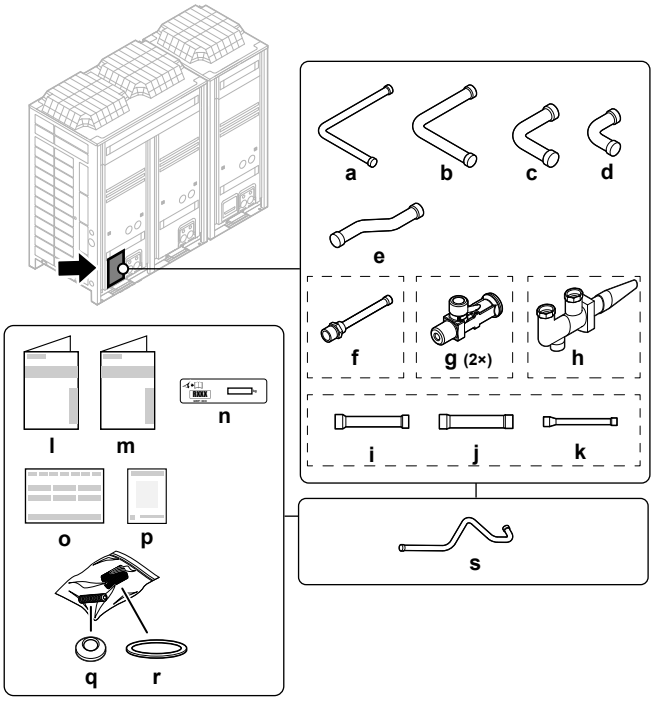
- Coloque un trapo de relleno sobre los brazos de la carretilla elevadora para impedir que la unidad resulte dañada. Los daños en la pintura de la unidad reducen la protección anticorrosión.
- En caso de daños, recomendamos eliminar rebabas y pintar los bordes y las zonas alrededor de los orificios con pintura de reparación/tratamiento anticorrosión para evitar la oxidación después de manipular la unidad.

**Unidad exterior**



### 11.1.4 Extracción de los accesorios de la unidad exterior

**Unidad exterior**




**a** Tubería de líquido, inferior (Ø15,9 mm)
**b** Tubería de gas, inferior (Ø22,2 mm)
**c** Tubería de líquido, panel delantero (Ø15,9 mm)
**d** Tubería de gas, panel delantero (Ø22,2 mm)
**e** Tubería de la válvula de seguridad, panel delantero
**f** Pieza roscada (1×)
**g** Válvula de seguridad (2×)
**h** Válvula de conmutación
**i** Reductor de tubería de gas (Ø22,2 mm-> Ø7 mm)
**j** Reductor de tubería de gas (Ø22,2 mm -> Ø19,1 mm)
**k** Reductor de tubería de líquido (Ø15,9 mm -> Ø9,5 mm)
**l** Precauciones generales de seguridad
**m** Manual de instalación y funcionamiento
**n** Etiqueta de carga de refrigerante
**o** Declaraciones de conformidad

**p** Hoja de instrucciones – Extracción de las abrazaderas de transporte
**q** Empaquetaduras de cobre para las tapas de las válvulas de cierre (15×)
**r** Empaquetaduras de cobre para las tapas de las conexiones de servicio (15×)
**s** Tubería de la válvula de seguridad, parte inferior

# 12 Acerca de las unidades y las opciones

## 12.1 Acerca de la unidad exterior

Este manual de instalación trata sobre el sistema de bomba de calor de CO2 VRV con control inverter total.

Estas unidades están diseñadas para ser instaladas en exteriores y utilizadas en aplicaciones con bomba de calor aire-aire.

| Especificaciones | | |
|---|---|---|
| Capacidad | Calefacción | 31,5 kW |
| | Refrigeración | 28 kW |
| Temperatura de diseño ambiente | Calefacción | –20~20°C BS<br>–20~15,5°C BH |
| | Refrigeración | –5~43°C BS |

| Especificaciones | Unidad |
|---|---|
| Capacidad de refrigeración (sensible) ($P_{rated,c}$) | 23,7 kW |
| Capacidad de refrigeración (latente) ($P_{rated,c}$) | 4,3 kW |
| Capacidad de calefacción ($P_{rated,h}$) | 31,5 kW |
| Consumo eléctrico total ($P_{elec}$) | 14,9 kW |
| Nivel de potencia acústica ($L_{WA}$) | 83,5 dB |

### 12.1.1 Etiquetas en la unidad exterior

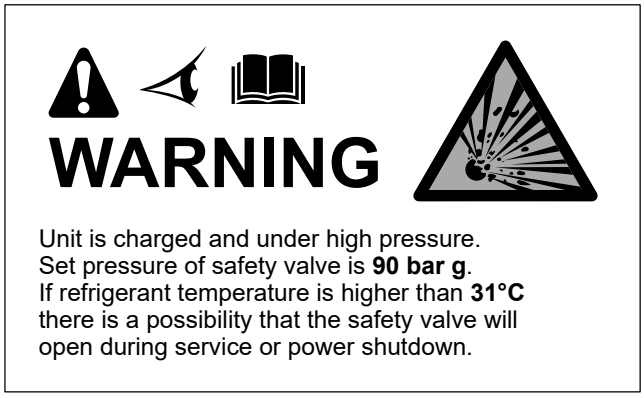
**Etiqueta sobre las conexiones de servicio – unidad izquierda**

SP3 SP7 SP10

**Etiqueta sobre las conexiones de servicio – unidad derecha**

SP8 SP11

**Etiqueta acerca de la válvula de seguridad**

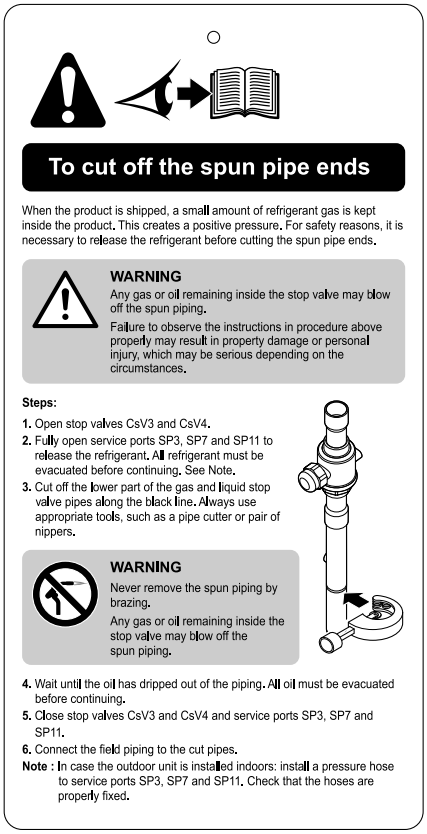



| Texto en la etiqueta de advertencia | Traducción |
|---|---|
| Unit is charged and under high pressure. | La unidad está cargada y a alta presión. |
| Set pressure of safety valve is 90 bar g. | La presión definida de la válvula de seguridad es de **90 bar g**. |
| If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown. | Si la temperatura del refrigerante es superior a **31°C** existe la posibilidad de que la válvula de seguridad se abra durante el mantenimiento o corte de suministro eléctrico. |

Compruebe la presión definida de la válvula de seguridad en el lado de baja presión del armario de refrigeración alimentaria para verificar una temperatura de servicio segura.

Consulte también "14.3.4 Acerca de las válvulas de seguridad" [▶ 29].

**Tarjeta sobre cómo cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación de las tuberías de la válvula de cierre**




| Texto en la tarjeta | Traducción |
|---|---|
| To cut off the spun pipe ends | Cómo cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación |
| When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product. | Cuando se envía el producto, se queda una pequeña cantidad de gas refrigerante dentro del producto. |
| This creates a positive pressure. | Esto crea una presión positiva. |
| For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends. | Por motivos de seguridad, es necesario liberar el refrigerante antes de cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación. |
| Warning | Advertencia |

| Texto en la tarjeta | Traducción |
|---|---|
| Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping. | Si quedan restos de gas o aceite en la válvula de cierre podrían hacer estallar las tuberías de cierre a rotación |
| Failure to observe the instruction in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances. | Si no tiene en cuenta las instrucciones del procedimiento anterior podría provocar daños materiales o personales, que podrían llegar a ser de gravedad en función de las circunstancias |
| Steps | Pasos |
| Open stop valves CsV3 and CsV4. | Abra las válvulas de cierre CsV3 y CsV4. |
| Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant. | Abra completamente las conexiones de servicio SP3, SP7 y SP11 para liberar el refrigerante |
| All refrigerant must be evacuated before continuing. | Antes de continuar se debe evacuar todo el refrigerante |
| See Note. | Consulte la nota. |
| Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line. | Corte la parte inferior de las tuberías de las válvulas de cierre de líquido y gas a lo largo de la línea negra. |
| Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers. | Utilice herramientas adecuadas, como un cortatubos o unos alicates |
| Warning | Advertencia |
| NEVER remove the spun piping by brazing. | NUNCA retire tuberías pinzadas a rotación mediante soldadura. |
| Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping. | Si quedan restos de gas o aceite en la válvula de cierre podrían hacer estallar las tuberías pinzadas a rotación. |
| Wait until the oil has dripped out of the piping. | Espere hasta que todo el aceite haya salido de la tubería. |
| All oil must be evacuated before continuing. | Antes de continuar se debe evacuar todo el aceite. |
| Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11. | Cierre las válvulas de cierre CsV3 y CsV4 y las conexiones de servicio SP3, SP7 y SP11. |
| Connect the field piping to the cut pipes. | Conecte la tubería de obra a las tuberías cortadas. |
| Note: | Nota: |
| In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11. | En caso de que la unidad exterior se instale en el interior: instale una manguera de presión en las conexiones de servicio SP3, SP7 y SP11. |
| Check that the hoses are properly fixed. | Asegúrese de que las manguera estén fijadas correctamente. |

Si desea más información consulte "14.3.1 Cómo cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación" [▶ 27].

**Tarjeta acerca de la instalación de la tubería de la válvula de seguridad**




| Texto en la tarjeta | Traducción |
|---|---|
| Warning | Advertencia |
| The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe. | La válvula de seguridad incluida en la bolsa de accesorios debe instalarse en esta tubería. |

Si desea más información consulte "Cómo instalar las válvulas de seguridad y la válvula de conmutación" [▶ 29].

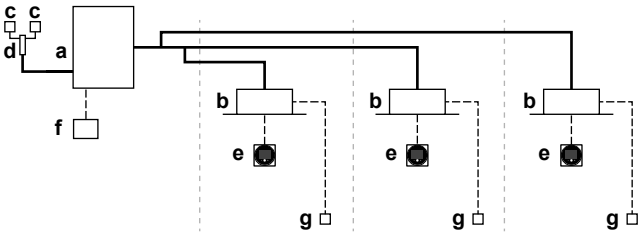
## 12.2 Esquema del sistema

**AVISO**

NO está permitido refrigerar salas técnicas como salas de servidores y centros de datos, donde es necesaria la refrigeración todo el año.

**INFORMACIÓN**

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




**a** Unidad exterior principal (RXYN10*)
**b** Unidad interior VRV de expansión directa (DX)
**c** Válvula de seguridad (accesorio)
**d** Válvula de conmutación (accesorio)
**e** Controlador remoto
**f** Controlador centralizado (opcional)
**g** PCB opcional (opción)
—— Tubería de refrigerante
----- Cableado de interconexión y de la interfaz de usuario

# 13 Instalación de la unidad

**ADVERTENCIA**

Fije la unidad correctamente. Para obtener instrucciones, consulte "13 Instalación de la unidad" [▶ 20].

**AVISO**

Asegúrese de instalar todas las medidas de protección necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con la norma EN378.

**AVISO**

Se deben tener en cuenta los efectos adversos. Por ejemplo, peligro de acumulación y congelación del agua en las tuberías de descarga de los dispositivos de alivio de presión, acumulación de suciedad y residuos o bloqueo de las tuberías de descarga por $CO_2$ sólido (R744).

**INFORMACIÓN**

El instalador es responsable de proporcionar los componentes de suministro independiente.

**AVISO**

Cuando la unidad exterior deba instalarse en un espacio interior, por ejemplo en una sala técnica, se DEBEN cumplir los siguientes requisitos:

- DEBEN instalarse conductos de aire para guiar el aire de expulsión de la unidad hacia el exterior.
- Todos los ventiladores de aire de expulsión de la unidad DEBEN contar con una ruta de flujo de aire individual. Asegúrese de que el flujo de aire no se mezcle ni recircule.
- La pérdida de presión en los conductos de aire NO debe sobrepasar el valor de presión estática máxima garantizado por el ajuste de Presión estática externa (ESP) alta (78,40 Pa):

  - Si la ESP, en los conductos, es inferior o igual a 30,00 Pa, no es necesario activar el ajuste de ESP alta.

  - Si la ESP, en los conductos, es mayor que 30,00 Pa, se DEBE activar el ajuste de ESP alta (consulte el manual de servicio).
- Asegúrese de que la sala técnica donde vayan a instalarse las unidades cuente con una ventilación apropiada, con aberturas para el aire en la fachada para permitir la compensación de aire exterior.
- Para obtener más información sobre la instalación de la unidad exterior en un espacio interior, póngase en contacto con su distribuidor local.

## 13.1 Preparación del lugar de instalación

### 13.1.1 Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior

**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.

El equipo cumple con los requisitos para ubicaciones comerciales e industriales ligeras si se instala y mantiene de forma profesional.

**PRECAUCIÓN**

Este equipo NO está diseñado para su uso en ubicaciones residenciales y NO se garantiza que proporcione una protección adecuada frente a la ondas de radio en dichas ubicaciones.

**AVISO**

Si el equipo se instala a menos de 30 m de una ubicación residencial, el instalador profesional DEBE evaluar la situación de EMC antes de la instalación.

**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.

**INFORMACIÓN**

El nivel de presión sonora es inferior a 70 dBA.

Tenga en cuenta las siguientes pautas de espacio. Consulte la ilustración 1 en el interior de la tapa delantera de este manual.

Descripción del texto en la ilustración 1:

| Elemento | Descripción |
|---|---|
| A | Espacio para mantenimiento |
| B | Posibles patrones con espacios de instalación en caso de una unidad exterior sencilla[a][b][c][d][e] |
| h1 | H1 (altura real)–1500 mm |
| h2 | H2 (altura real)–500 mm |
| X | Lado delantero = 500 mm+≥h1/2 |
| Y | Lado de entrada de aire = 300 mm+≥h2/2 |

[a] Altura de pared para el lado delantero: ≤1500 mm.
[b] Altura de pared para el lado de entrada de aire: ≤500 mm.
[c] Altura de pared para otros lados: sin restricciones.
[d] Calcule h1 y h2 tal como se muestra en la ilustración. Añada h1/2 para el espacio de mantenimiento en el lado delantero. Añada h2/2 para el espacio de mantenimiento en el lado posterior (si la altura de la pared excede los valores anteriores).
[e] B1: patrón para regiones sin nevadas intensas.
B2: patrón para regiones con nevadas intensas.
B3: sin límite en la altura de pared.

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

En zonas con nevadas abundantes, es muy importante instalar la unidad en un lugar que NO se vea afectado por la nieve. Si existe la posibilidad de nevadas laterales, asegúrese de que el serpentín del intercambiador de calor esté resguardado de la nieve. Si es necesario, instale una cubierta para la nieve y un pedestal.

**INFORMACIÓN**

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar la cubierta para la nieve, consulte con su distribuidor.

**AVISO**

Si la unidad se selecciona para funcionar con temperaturas ambiente inferiores a –5°C durante 3 días consecutivos o más, con unos niveles de humedad relativa superiores al 95%, se recomienda utilizar una gama Daikin diseñada específicamente para tal aplicación y/o ponerse en contacto con el distribuidor local para obtener más información.

### 13.1.3 Requisitos adicionales del lugar de instalación para refrigerante $CO_2$

**AVISO**

Asegúrese de instalar todas las medidas de protección necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con la norma EN378.

**INFORMACIÓN**

Para obtener más información sobre la carga de refrigerante permitida y los cálculos de volumen de espacio, consulte la guía de referencia de la unidad interior.

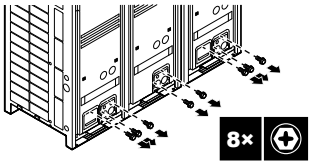
## 13.2 Apertura y cierre de la unidad

### 13.2.1 Apertura de la unidad exterior

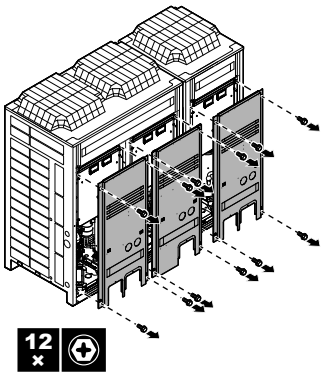
**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ ABRASAMIENTO**

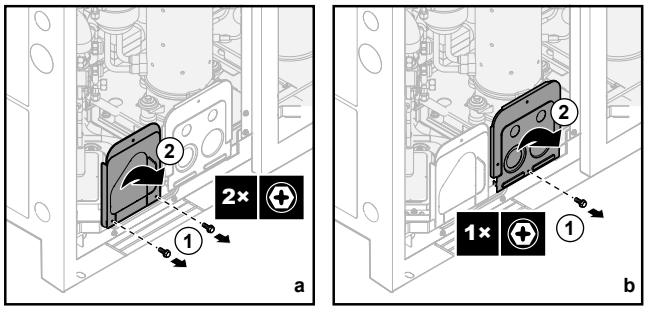
**1** Retire los tornillos de las placas delanteras pequeñas.




**2** Retire los paneles delanteros.




**3** Retire placas delanteras pequeñas de cada panel delantero extraído.




**a** (Si procede) Placa delantera pequeña izquierda
**b** Placa delantera pequeña derecha

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" [▶ 22].

Para fines de mantenimiento, se debe acceder a los pulsadores de la PCB principal (situados detrás del panel delantero medio). Para acceder a estos pulsadores, no es necesario abrir la cubierta de la caja de conexiones. Consulte "17.1.2 Acceso a los componentes del ajuste de campo" [▶ 39].

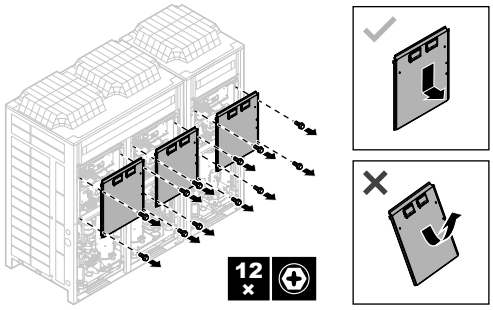
### 13.2.2 Apertura de la caja de conexiones de la unidad exterior

**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.

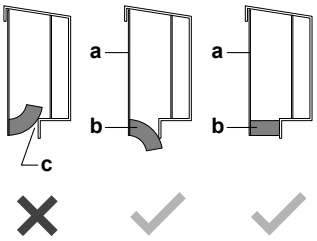
**Cajas de conexiones de la unidad exterior**

Las cajas de conexiones detrás de los paneles izquierdo, medio y derecho se abren todas de la misma forma. La caja de interruptores principal se instala detrás del panel medio.




**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).



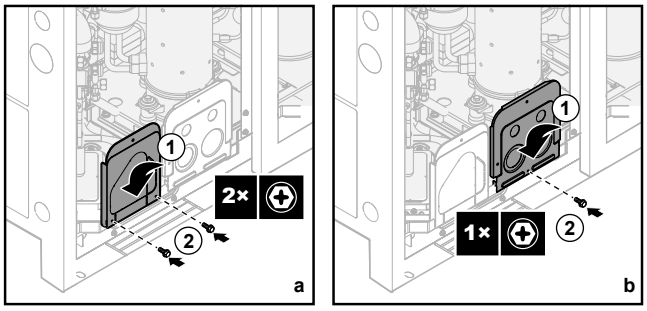

**a** Cubierta de la caja de conexiones
**b** Material de sellado
**c** Podría entrar humedad y suciedad
✕ NO permitida
✓ Permitido

### 13.2.3 Para cerrar la unidad exterior

**AVISO**

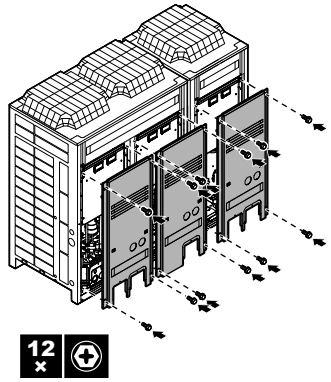
Cuando cierre la tapa de la unidad interior, asegúrese de que el par de apriete NO supere 3,98 N•m.

**1** Vuelva a instalar las placas delanteras pequeñas de cada panel delantero extraído.

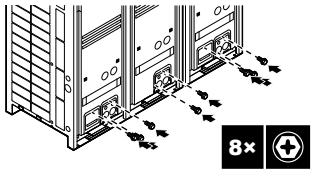



**a** (Si procede) Placa delantera pequeña izquierda
**b** Placa delantera pequeña derecha

**2** Vuelva a colocar los paneles delanteros.




**3** Fije las placas delanteras pequeñas a los paneles delanteros.




## 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.

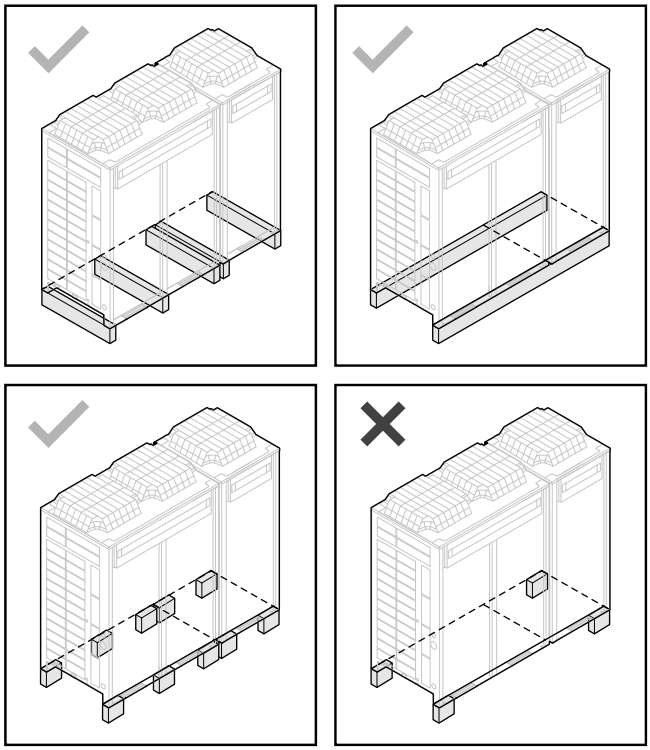
Para obtener más información, consulte el capítulo, "Requisitos del lugar de instalación de la unidad exterior" en la guía de referencia del instalador y del usuario.

**AVISO**

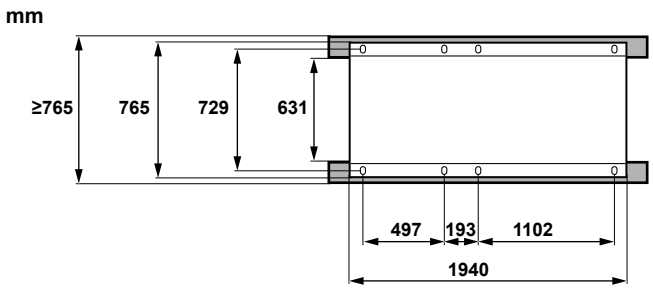
- Si necesita instalar la unidad en una posición más elevada, NO instale pedestales solo en las esquinas.
- Los soportes debajo de la unidad deberán ser de, al menos, 100 mm de anchura.

**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.



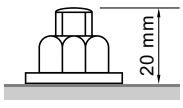
- La instalación idónea es sobre una base longitudinal sólida (estructura de vigas de acero u hormigón). La base debe ser superior al área marcada con color gris.




### 13.3.2 Cómo instalar la unidad exterior

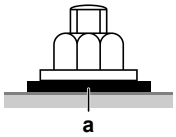
**1** Coloque la unidad en la estructura de instalación. Consulte también: "11.1.3 Manipulación de la unidad exterior" [▸ 18].

**2** Fije la unidad en la estructura de instalación. Consulte también "13.3.1 Cómo proporcionar una estructura de instalación" [▸ 23]. Fije la unidad en su sitio con la ayuda de, al menos, cuatro pernos de anclaje M12. Se recomienda atornillar los pernos de montaje hasta que sobresalgan unos 20 mm de la superficie de la base.




**AVISO**

Si instala la unidad en entornos afectados por la corrosión, utilice una tuerca con arandela de plástico (a) para evitar su oxidación.



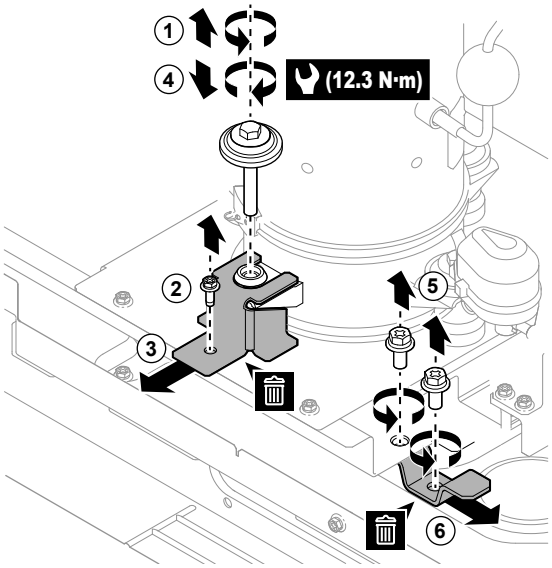
### 13.3.3 Para retirar el soporte de transporte

**AVISO**

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

Los soportes de transporte del compresor protegen la unidad durante el transporte. Están situados alrededor del compresor intermedio (INV2). Durante la instalación, deben retirarse.

1. Afloje el perno de fijación del compresor.
2. Retire el tornillo.
3. Retire y deseche el soporte de transporte.
4. Apriete el perno de fijación a un par de apriete de 12,3 N•m.
5. Retire los 2 tornillos.
6. Retire y deseche el soporte de transporte.




### 13.3.4 Para proporcionar drenaje

Asegúrese de que el agua de condensación pueda evacuarse correctamente.

**AVISO**

Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la base como desagüe de agua residual de los alrededores de la unidad. 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.

# 14 Instalación de la tubería

**PRECAUCIÓN**

Consulte las "2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [▸ 4] para asegurarse de que esta instalación cumple con todas las normativas de seguridad.

## 14.1 Preparación las tuberías de refrigerante

### 14.1.1 Requisitos de las tuberías de refrigerante

**ADVERTENCIA**

La unidad contiene pequeñas cantidades de refrigerante R744.

**AVISO**

NO reutilice tuberías de instalaciones anteriores.

**AVISO**

El refrigerante R744 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 y el aceite. Utilice un sistema de tuberías de aleación cobre-hierro K65 (o equivalente) para las aplicaciones con una presión de funcionamiento de 120 bar manométricos.

**AVISO**

NUNCA utilice mangueras y manómetros estándar. Utilice SOLAMENTE equipos diseñados para utilizarse con el R744.

- Los materiales extraños (como los aceites utilizados en la fabricación) deben tener unas concentraciones de ≤30 mg/10 m.

**AVISO**

Si se desea poder cerrar las válvulas de cierre de la tubería de obra, el instalador DEBE instalar una válvula de alivio de presión en la tubería de líquido Y gas entre la unidad exterior y las unidades interiores de aire acondicionado.

### 14.1.2 Material de la tubería de refrigerante

**Material de las tuberías**

K65 y tubería equivalente. Para conocer la máxima presión de funcionamiento del sistema en la tubería de obra, consulte "6.2 Presión de la tubería de obra" [▸ 11].

**Grado de temple y espesor de pared de la tubería**

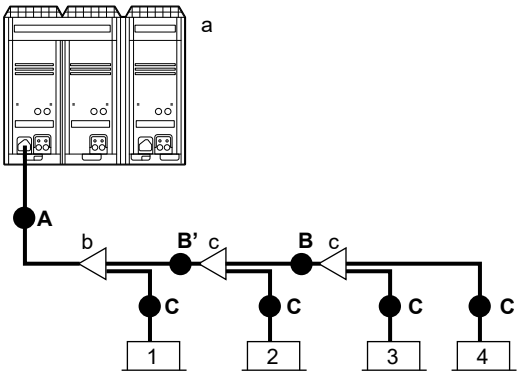
| | Diámetro exterior (Ø) | Grado de temple | Espesor (t) [a] | Presión de diseño | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tubería de líquido** | 9,5 mm (3/8 pulgadas) | R300 | 0,65 mm | 120 bar manométricos |  |
| **Tubería de gas** | 12,7 mm (1/2 pulgadas) | R300 | 0,85 mm | 120 bar manométricos | |
| **Tubería de gas** | 15,9 mm (5/8 pulgadas) | R300 | 1,05 mm | 120 bar manométricos | |
| **Tuberías de gas** (aumento) | 19,1 mm (3/4 pulgadas) | R300 | 1,30 mm | 120 bar manométricos | |



[a] En función de la normativa en vigor y de la máxima presión de funcionamiento de la unidad (consulte "PS High" en la placa de identificación de la unidad), puede que sea necesario un mayor grosor de tubería.

### 14.1.3 Cómo seleccionar el tamaño de la tubería

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




**1~4** Unidad interior VRV DX
**A~C** Tubería
**a** Unidad exterior
**b** Primera ramificación de refrigerante (junta en T)
**c** Ramificaciones de refrigerante (juntas en T)

#### A: Tubería entre la unidad exterior y la primera ramificación

| Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP) | Diámetro exterior de la tubería [mm] | |
|---|---|---|
| | Tubería de gas | Tubería de líquido |
| 10 | 15,9 | 9,5 |

#### B: Tubería entre dos ramificaciones

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

**Ejemplo:**

- Capacidad aguas abajo para B' = [índice de capacidad de la unidad 2] + [unidad 3] + [unidad 4]
- Capacidad aguas abajo para B = [índice de capacidad de la unidad 3] + [unidad 4]

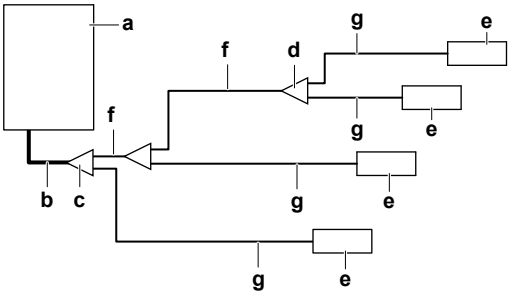
| Índice de capacidad de la unidad interior | Diámetro exterior de la tubería (mm) | |
|---|---|---|
| | Tubería de gas | Tubería de líquido |
| <150 | 12,7 | 9,5 |
| 150≤x<200 | 12,7 | |
| 200≤x<290 | 15,9 | |

#### C: Tubería entre la ramificación y la unidad interior

El tamaño de tubería para la conexión directa debe ser el mismo que el tamaño de la conexión de la unidad interior.

| Índice de capacidad de la unidad interior | Diámetro exterior de la tubería (mm) | |
|---|---|---|
| | Tubería de gas | Tubería de líquido |
| 40~80 | 12,7 | 9,5 |

#### Aumento de tamaño de la tubería




**a** Unidad exterior
**b** Tuberías principales (aumentar el tamaño si la longitud equivalente es >90 m)
**c** Primera ramificación de refrigerante
**d** Última ramificación de refrigerante
**e** Unidad interior
**f** Tubería entre la primera y la última ramificación de refrigerante
**g** Tubería entre la última ramificación de refrigerante y unidad interior

Si es necesario aumentar la tubería entre la unidad exterior y la primera ramificación, consulte la siguiente tabla:

| Tipo de capacidad de la unidad exterior (HP) | Diámetro exterior de la tubería [mm] | |
|---|---|---|
| | Tubería de gas | Tubería de líquido |
| 10 | 15,9 → 19,1 | 9,5 |

Cuando la longitud de tubería equivalente entre las unidades exteriores e interiores es de más de 90 m, el tamaño de las tuberías principales (solo tubería de gas) debe aumentarse. 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.

### 14.1.4 Selección de ramificación de refrigerante

Utilice siempre juntas en T K65 con una presión de diseño adecuada para la ramificación de refrigerante.

## 14.2 Utilización de válvulas de cierre y conexiones de servicio

**ADVERTENCIA**

Cuando las válvulas de cierre se cierran durante el servicio, la presión del circuito cerrado aumentará debido a la alta temperatura ambiente. Asegúrese de mantener la presión por debajo de la presión de diseño.

### 14.2.1 Manejo de la válvula de cierre

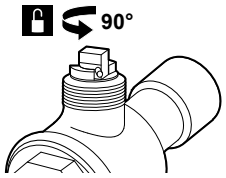
Tenga en cuenta las siguientes pautas:

- Las válvulas de cierre de gas y líquido vienen abiertas 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.

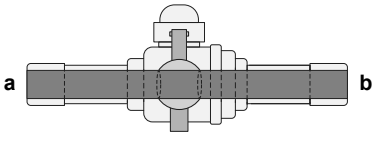
#### Cómo abrir la válvula de cierre

1 Retire la tapa de la válvula.

2 Gire a la izquierda para abrir la válvula.




**Resultado:** La válvula está totalmente abierta:

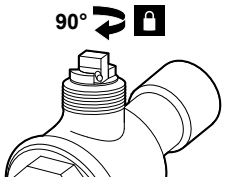



**a** A la unidad exterior
**b** A la unidad interior

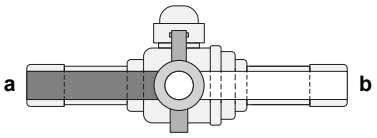
#### Cómo cerrar la válvula de cierre

1 Gire a la derecha para cerrar la válvula.

2 Atornille la tapa de la válvula a la válvula.




**Resultado:** La válvula está totalmente cerrada:



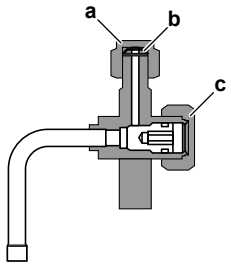

**a** A la unidad exterior
**b** A la unidad interior

### 14.2.2 Manejo de la conexión de servicio

- Todas las conexiones de servicio son de tipo control de dirección y no cuentan con núcleo de válvula.
- Después de usar la conexión de servicio, asegúrese de apretar firmemente las tapas de las conexiones de servicio y de las válvulas.
- Después de apretar las tapas de las conexiones de servicio y de las válvulas, compruebe si existen fugas de refrigerante.

### Piezas de la conexión de servicio

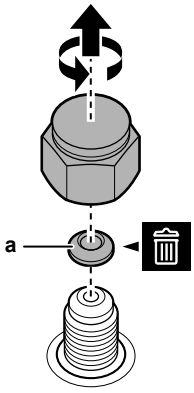
La ilustración de abajo muestra la denominación de cada pieza necesaria para el manejo de las conexiones de servicio.




**a** Tapa de la conexión de servicio
**b** Empaquetadura de cobre
**c** Tapa de la válvula

### Cómo abrir la conexión de servicio

1 Retire la tapa de la conexión de servicio mediante 2 llaves y retire la empaquetadura de cobre.




**a** Empaquetadura de cobre

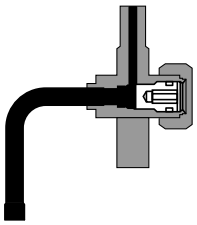
2 Conecte la conexión de carga a la conexión de servicio.

3 Retire la tapa de la válvula mediante 2 llaves.

4 Inserte una llave hexagonal (4 mm).

5 Gire la llave hexagonal hacia la izquierda hasta que haga tope.

**Resultado:** La conexión de servicio está totalmente abierta.



### Cómo cerrar la conexión de servicio

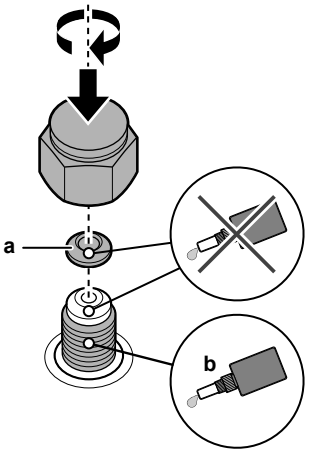
1 Inserte una llave hexagonal (4 mm).

2 Gire la llave hexagonal hacia la derecha hasta que haga tope.

3 Apriete la tapa de la válvula mediante 2 llaves. Aplique sellador de roscas o silicona durante el apriete.

4 Añada una nueva empaquetadura de cobre.

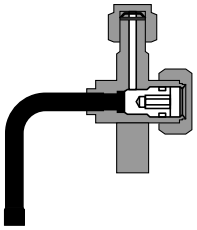
5 Aplique sellador de roscas o silicona en la rosca del tornillo cuando monte la tapa de la conexión de servicio. Si no lo hace, la humedad y el agua de condensación podrían penetrar y congelarse entre las roscas del tornillo. Como resultado, se podría producir una fuga de refrigerante y la tapa de la conexión de servicio podría romperse.




**a** Nueva empaquetadura de cobre
**b** Sellador de roscas o silicona solo en la rosca del tornillo

6 Apriete la tapa de la conexión de servicio mediante 2 llaves.

**Resultado:** La conexión de servicio está totalmente cerrada.



### 14.2.3 Pares de apriete

**Par de apriete de la válvula de cierre**

| Tamaño de la válvula de cierre (mm) | Par de apriete (N•m ) (gire a la derecha para cerrar) |
|---|---|
| | Eje – Tapa de la válvula |
| Ø22,2 | 50~55 |

**Par de apriete de la conexión de servicio y de las tapas de las válvulas**

| Tamaño de la válvula de cierre [mm] | Par de apriete [N•m][(a)] | | |
|---|---|---|---|
| | Cuerpo de la válvula | Llave hexagonal | Conexión de servicio |
| Ø6,5 | 5,4~6,6 | 4 mm | 13,5~16,5 |

[(a)] Al cerrar o abrir.

## 14.3 Conexión de las tuberías de refrigerante

**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ ABRASAMIENTO**

### 14.3.1 Cómo cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación

Cuando se envía el producto, se queda una pequeña cantidad de gas refrigerante dentro del producto. Por lo tanto, las tuberías contienen una presión superior a la presión atmosférica. Por motivos de seguridad, es necesario liberar el refrigerante antes de cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación.

**ADVERTENCIA**

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

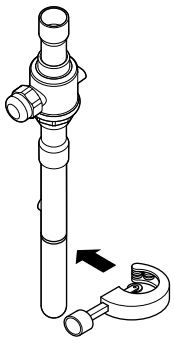
Si no respeta correctamente estas instrucciones puede provocar daños a la propiedad o lesiones personales que pueden ser graves según las circunstancias.

1 Asegúrese de las válvulas de cierre CsV3 (gas) y CsV4 (líquido) están abiertas. Consulte "14.2.1 Manejo de la válvula de cierre" [▸ 25].

2 En caso de que la unidad exterior se instale en el interior: instale una manguera de presión en las conexiones de servicio SP3, SP7 y SP11. Asegúrese de que las mangueras estén bien fijadas y de que estén orientadas hacia el exterior.

3 Abra completamente las conexiones de servicio SP3, SP7 y SP11 para liberar el refrigerante. Consulte "14.2.2 Manejo de la conexión de servicio" [▸ 26]. Antes de continuar se debe evacuar todo el refrigerante.

4 Corte la parte inferior de las tuberías de las válvulas de cierre de líquido y gas a lo largo de la línea negra. Utilice herramientas adecuadas, como un cortatubos o unos alicates.



**ADVERTENCIA**



NUNCA retire tuberías pinzadas a rotación mediante soldadura.

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

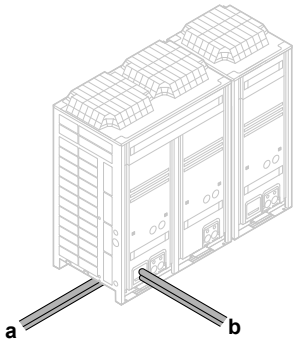
5 Espere hasta que todo el aceite haya salido de la tubería. Antes de continuar se debe evacuar todo el aceite.

6 Cierre las válvulas de cierre CsV3 y CsV4 y las conexiones de servicio SP3, SP7 y SP11.

7 Conecte la tubería de obra a las tuberías cortadas.

### 14.3.2 Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad exterior

Puede tender la tubería de refrigerante hacia la parte delantera o lateral de la unidad.




**a** Conexión lateral izquierda
**b** Conexión delantera

**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.

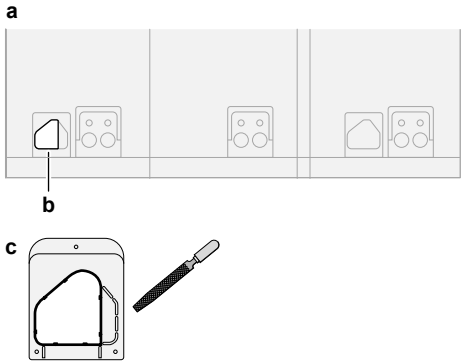
**Conexión delantera**

**AVISO**

Proteja la unidad de daños durante la soldadura.

1 Retire el panel delantero izquierdo de la unidad exterior. Consulte "13.2.1 Apertura de la unidad exterior" [▸ 22].

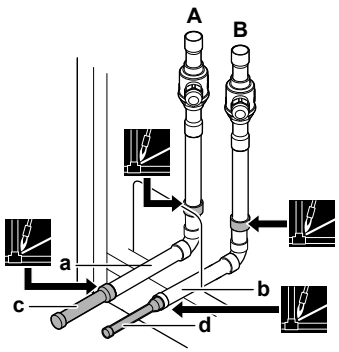
2 Retire la parte extraíble de la placa delantera pequeña de la unidad exterior. Si desea más información consulte "16.3 Pautas para realizar orificios ciegos" [▸ 36].




**a** Unidad exterior
**b** Orificio ciego para la tubería
**c** Elimine las rebabas

3 Corte los extremos de la tubería de cierre a rotación. Consulte "14.3.1 Cómo cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación" [▸ 27].

4 Conecte las tuberías de gas y líquido auxiliares y los reductores de las tuberías de gas y de líquido para la conexión delantera a la unidad exterior. En caso de aumento de la tubería de gas, conecte el reductor con la marca blanca en el lado de la unidad y el extremo no marcado en el lado de la tubería de obra.




**A** Válvula de cierre (gas)
**B** Válvula de cierre (líquido)
**a** Tubería de gas (accesorio)
**b** Tubería de líquido (accesorio)
**c** Reductor de la tubería de gas (accesorio)
**d** Reductor de la tubería de líquido (accesorio)

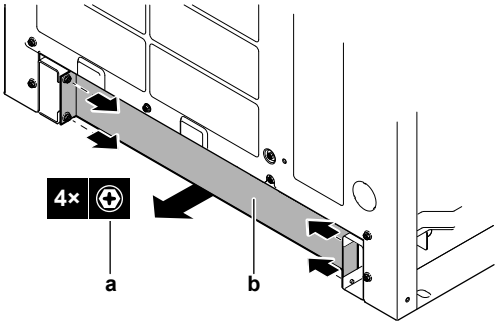
5 Conecte las tuberías auxiliares a la tubería de obra.

**Conexión lateral**

**AVISO**
Proteja la unidad de daños durante la soldadura.

1 Retire el panel delantero izquierdo de la unidad exterior. Consulte "13.2.1 Apertura de la unidad exterior" [▸ 22].

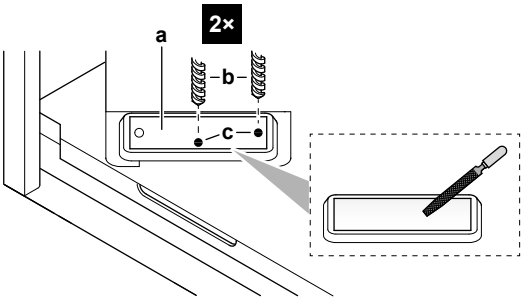
2 Desenrosque los 4 tornillos para retirar la placa lateral la unidad exterior.




**a** Tornillo
**b** Placa lateral

3 Deseche la placa y sus tornillos.

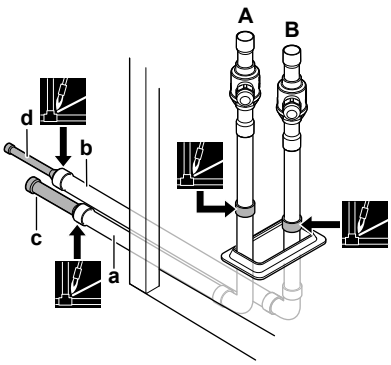
4 Retire la parte extraíble en la placa inferior de la unidad exterior. Si desea más información consulte "16.3 Pautas para realizar orificios ciegos" [▸ 36].




**a** Placa extraíble
**b** Taladro (Ø6 mm)
**c** Perforar aquí

5 Corte los extremos de la tubería de cierre a rotación. Consulte "14.3.1 Cómo cortar los extremos de la tubería de cierre a rotación" [▸ 27].

6 Conecte las tuberías de gas y líquido auxiliares y los reductores de las tuberías de gas y de líquido para la conexión inferior a la unidad exterior. En caso de aumento de la tubería de gas, conecte el reductor con la marca blanca en el lado de la unidad y el extremo no marcado en el lado de la tubería de obra.




**A** Válvula de cierre (gas)
**B** Válvula de cierre (líquido)
**a** Tubería de gas (accesorio)
**b** Tubería de líquido (accesorio)
**c** Reductor de la tubería de gas (accesorio)
**d** Reductor de la tubería de líquido (accesorio)

7 Conecte las tuberías auxiliares a la tubería de obra.

### 14.3.3 Pautas para conectar juntas en T

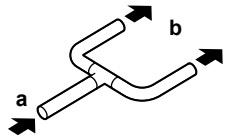
**INFORMACIÓN**
Las juntas y empalmes de tubería deben cumplir con los requisitos de EN 14276-2.

**PRECAUCIÓN**
Utilice SIEMPRE juntas en T K65 para la ramificación de refrigerante.

Las juntas en T K65 se suministran independientemente.

**Tubería de líquido**

Ramifique siempre horizontalmente al conectar la tubería de ramificación.

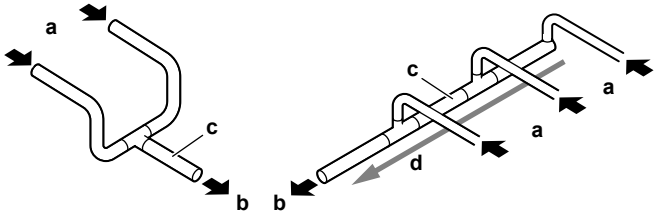



**a** Desde las unidades exteriores
**b** Hacia las unidades interiores

**Tubería de gas**

Ramifique siempre horizontalmente al conectar la tubería de ramificación.

Para evitar que el aceite refrigerante fluya hacia las unidades interiores, establezca siempre la tubería de ramificación por encima de la tubería principal.




**a** Desde las unidades interiores
**b** Hacia las unidades exteriores
**c** Tubería de refrigerante principal
**d** Inclinación descendente

**AVISO**

Si utiliza juntas en las tuberías, evite los daños provocados por la congelación o las vibraciones.

### 14.3.4 Acerca de las válvulas de seguridad

Al instalar una válvula de seguridad, tenga siempre en cuenta la presión de diseño del circuito. Consulte "6 Funcionamiento" [▸ 11].

**ADVERTENCIA**

El estallido de la válvula de seguridad del receptor de líquido puede provocar lesiones y/o daños graves (consulte "20.1 Diagrama de tuberías: unidad exterior" [▸ 47]):

- NUNCA realice servicio en una unidad cuando la presión en el receptor de líquido sea superior a la presión definida de la válvula de seguridad del receptor de líquido (90 bar manométricos ±3%). Si esta válvula de seguridad libera refrigerante, es posible que se produzcan lesiones y/o daños graves.
- Si la presión es > la presión definida, descargue SIEMPRE la presión desde los dispositivos de alivio de presión antes de realizar el servicio.
- Se recomienda instalar y asegurar la tubería de expulsión a la válvula de seguridad.
- SOLAMENTE modifique la válvula de seguridad cuando haya eliminado el refrigerante.

**ADVERTENCIA**

Todas las válvulas de seguridad instaladas DEBEN ventilarse hacia un espacio exterior y NO en un espacio cerrado.

**PRECAUCIÓN**

Al instalar una válvula de seguridad, añada SIEMPRE suficiente soporte en la válvula. Una válvula de seguridad activada está bajo alta presión. Si no se instala correctamente, la válvula de seguridad puede provocar daños en la tubería de la unidad.

**AVISO**

Cuando instale la válvula de seguridad suministrada en la bolsa de accesorios, le recomendamos que aplique 4 devanados de cinta PTFE y fije la válvula de seguridad en su posición correcta con un par de apriete entre 35 y 60 N•m. Asegúrese de que la tubería de expulsión esté instalada adecuadamente.

**AVISO**

Si se desea poder cerrar las válvulas de cierre de la tubería de obra, el instalador DEBE instalar una válvula de alivio de presión en la tubería de líquido Y gas entre la unidad exterior y las unidades interiores de aire acondicionado.

## Cómo instalar las válvulas de seguridad y la válvula de conmutación

**Finalidad**

Es obligatorio instalar una válvula de seguridad que proteja el recipiente a presión.

**Accesorios**

Las 2 válvulas de seguridad y la válvula de conmutación forman parte de los accesorios. Como las válvulas están roscadas, no se puede soldar a la tubería de obra. Por lo tanto, la bolsa de accesorios también contiene una pieza roscada que actúa como componente intermedio entre la tubería de obra y la válvula de conmutación.

**Ubicación**

Las 2 válvulas de seguridad y la válvula de conmutación deben instalarse en la tubería de obra. La válvula de seguridad se puede conectar a la unidad exterior de 2 formas: a través de la parte inferior de la unidad o a través del panel delantero.

Si no tiende la tubería de la válvula de seguridad de la misma forma que la tubería de refrigerante, retire la otra pieza extraíble (en la placa delantera pequeña o en la placa inferior de la unidad exterior). Consulte "14.3.2 Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad exterior" [▸ 27].

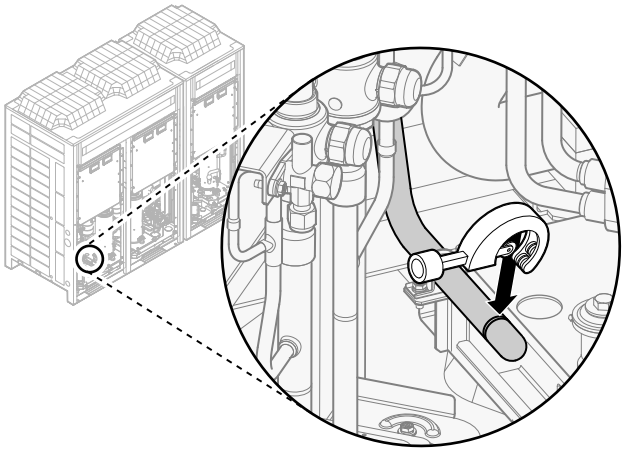
**Instalación**

**ADVERTENCIA**

Instale las válvulas de seguridad de manera correcta de acuerdo con la normativa nacional en vigor.

**Prerequisito:** Conecte las tuberías de refrigerante. Consulte "14.3 Conexión de las tuberías de refrigerante" [▸ 27]. Este procedimiento incluye cómo liberar el refrigerante antes de cortar las tuberías.

1 Corte la tubería de la válvula de seguridad a lo largo de la línea negra. Utilice siempre herramientas adecuadas, como un cortatubos.



2 Suelde la tubería auxiliar de válvula de seguridad para la conexión delantera o inferior a la tubería de la unidad exterior.

3 Suelde la tubería de obra a la tubería auxiliar.

4 Fije la tubería de la válvula de seguridad a una estructura fija, para evitar que las vibraciones rompan la tubería cuando la válvula de seguridad se abra.

5 Suelde la pieza roscada auxiliar en el extremo de tubería de obra instalada verticalmente.

6 Se recomienda aplicar 4 devanados de cinta PTFE en la rosca de la pieza roscada.

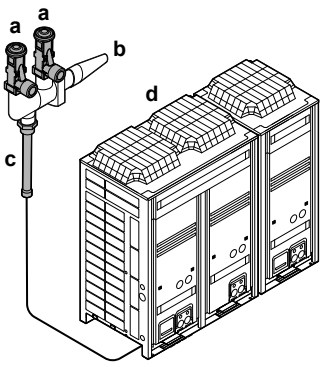
7 Se recomienda atornillar la válvula de conmutación en la pieza roscada y apretarla entre 35 y 60 N•m. La válvula de conmutación debe instalarse verticalmente para que el agua no pueda entrar.

8 Conecte las 2 válvulas de seguridad y la válvula de conmutación.

**AVISO**

- La válvula de seguridad debe sustituirse cuando se active o cuando finalice su vida útil (9 años), a menos que la legislación y los requisitos nacionales exijan una duración inferior.
- Los últimos registros de calibración / sustitución de la válvula de seguridad deben conservarse hasta el próximo período de sustitución como referencia para los instaladores.
- Se recomienda instalar dos válvulas de seguridad cuando se instala una válvula de conmutación. Las dos válvulas de seguridad montadas en la válvula de conmutación deben estar siempre en buen estado y con un certificado de conformidad válido.

**Esquema del sistema**




**a** Válvula de seguridad (2 accesorios)
**b** Válvula de conmutación (accesorio)
**c** Pieza roscada (accesorio)
**d** Unidad exterior

## Información de referencia de la válvula de seguridad

Tenga en cuenta la siguiente información de referencia sobre la válvula de seguridad.

**Longitud de tubería máxima**

La longitud permitida de la tubería de la válvula de seguridad está limitada por los siguientes elementos:

- el diámetro de la tubería
- el número de codos en la tubería

| Longitud de tubería máxima (m) para Ø19,1 mm[(a)] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 codos | 9 codos | 10 codos | 11 codos | 12 codos |
| 14 | 13 | 12 | 12 | 11 |

[(a)] K65 o tubería equivalente

| Longitud de tubería máxima (m) para Ø22,2 mm[(a)] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 codos | 9 codos | 10 codos | 11 codos | 12 codos |
| 16 | 15 | 15 | 14 | 13 |

[(a)] K65 o tubería equivalente

**Especificaciones de la válvula de seguridad**

| PS | Kd | Área de flujo | Conexión | Rango admisible de temperatura |
|---|---|---|---|---|
| 90 bar | 0,90 | 15,9 $mm^2$ | 1/2" NPT entrada<br>1/2" G salida | –50/+150°C |

## 14.4 Comprobación de las tuberías de refrigerante

Tenga en cuenta lo siguiente:

- La prueba debe incluir la tubería de la válvula de seguridad. Por lo tanto, es necesario que la presión pase a través de la unidad. Mantenga siempre las válvulas de cierre de líquido y gas abiertas durante la prueba de fugas y el secado por vacío de la tubería de obra.
- Utilice solamente herramientas específicas para R744 (como un manómetro y manguera de carga) que estén diseñados para soportar altas presiones y que eviten que el agua, la suciedad o el polvo entren en la unidad.

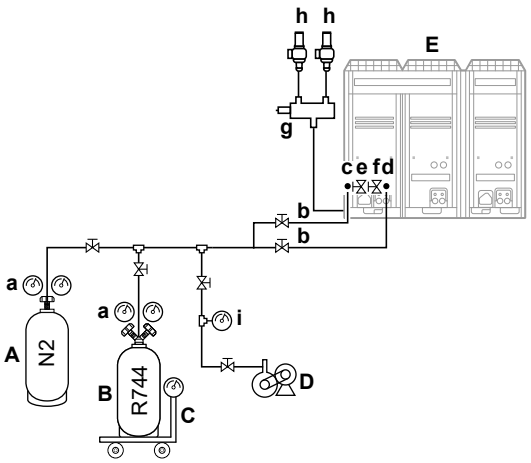
**PRECAUCIÓN**

NO abra la válvula de cierre hasta haber medido la resistencia de aislamiento del circuito de alimentación principal.

**PRECAUCIÓN**

Utilice SIEMPRE gas nitrógeno para las pruebas de fugas.

### 14.4.1 Comprobación de la tubería de refrigerante: Ajuste




**A** Nitrógeno ($N_2$)
**B** Depósito de refrigerante R744
**C** Balanzas
**D** Bomba de vacío
**E** Unidad exterior
**a** Regulador de presión
**b** Tubo flexible de carga
**c** Conexión de servicio SP3 (lado de gas)
**d** Conexión de servicio SP7 (lado de líquido)
**e** Válvula de cierre CsV3 (lado de gas)
**f** Válvula de cierre CsV4 (lado de líquido)
**g** Válvula de conmutación
**h** Válvula de seguridad
**i** Indicador de presión de vacío
Válvula de cierre
Conexión de servicio
Tuberías de obra

**AVISO**

Consulte los datos del fabricante para obtener más información sobre la válvula de conmutación.

### 14.4.2 Ejecución de una prueba de resistencia a la presión

**ADVERTENCIA**

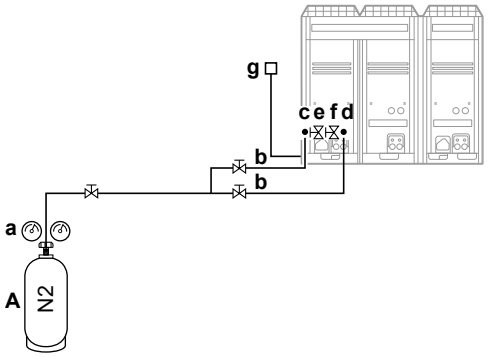
Antes de poner el sistema en marcha, compruebe si todos los componentes de suministro independiente o las unidades interiores cumplen con las especificaciones de la prueba de presión EN378-2. Si no está seguro, se recomienda realizar la siguiente prueba.

Lleve a cabo esta prueba para la tubería de obra y la tubería de la válvula de seguridad.

La prueba debe satisfacer las especificaciones de EN378-2.

**Prerequisito:** Para evitar que la válvula de seguridad se abra durante la prueba, haga lo siguiente:

- Retire la válvula(s) de seguridad y la válvula de conmutación.
- Instale una tapa (suministro independiente) en la pieza roscada.
- ENCIENDA la alimentación eléctrica de la unidad exterior y de todas las unidades interiores.
- Abra la válvula de cierre CsV4.




**A** Nitrógeno ($N_2$)
**a** Colector
**b** Tubo flexible de carga
**c** Conexión de servicio SP3
**d** Conexión de servicio SP7
**e** Válvula de cierre CsV3 (lado de gas)
**f** Válvula de cierre CsV4 (lado de líquido)
**g** Tapa
Válvula de cierre
Conexión de servicio

1. Configure el ajuste de campo [2-21] de la unidad exterior en el valor 1 (ACTIVADO) para abrir las válvulas de expansión. Consulte "17.1.6 Utilización del modo 2" [▸ 41].
2. Conecte el lado de alta presión del colector (a) al lado de líquido SP7 (d).
3. Conecte el lado común a la válvula reguladora de presión del recipiente de nitrógeno/oxígeno (A).
4. Presurice el lado de líquido desde la conexión de servicio SP7 (d).

- Pruebe siempre la presión conforme a EN378-2.
- Para las tuberías de la válvula de seguridad, es obligatoria una presión de prueba de 99 bar manométricos.

5. Asegúrese de que no haya caída de presión.
6. Si ocurre una caída de presión, localice la fuga, repárela y repita la prueba de fugas.
7. Si la prueba finaliza con éxito, elimine la presión desde la unidad, y sustituya la tapa de la pieza roscada con la válvula de conmutación y la válvula(s) de seguridad.
8. Cierre la válvula de cierre de gas CsV3 (e) y la válvula de cierre de líquido CsV4 (f).
9. Presurice el lado de líquido desde la conexión de servicio SP7 (d) y el lado de gas desde la conexión de servicio SP3 (c).

- Pruebe siempre la presión conforme a EN378-2.
- Para la tubería de obra, se recomienda una presión de prueba de 132 bar manométricos.

10. Asegúrese de que no haya caída de presión.
11. Si ocurre una caída de presión, localice la fuga, repárela y repita la prueba de fugas.
12. Configure el ajuste de campo [2-21] de la unidad exterior en el valor 0 (DESACTIVADO) para cerrar las válvulas de expansión. Consulte "17.1.6 Utilización del modo 2" [▸ 41].

**ADVERTENCIA**

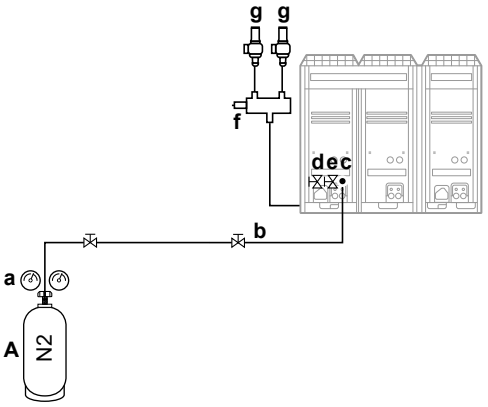
Para comprobar que la válvula(s) de seguridad y la válvula de conmutación se han vuelto a instalar correctamente, es obligatorio realizar una prueba de fugas.

### 14.4.3 Ejecución de una prueba de fugas

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

**Prerequisito:** Para evitar que la válvula de seguridad se abra durante la prueba, haga lo siguiente:

- Instale la válvula de seguridad y la válvula de conmutación.
- ENCIENDA la alimentación eléctrica de la unidad exterior y de todas las unidades interiores.




**A** Nitrógeno ($N_2$)
**a** Colector
**b** Tubo flexible de carga
**c** Conexión de servicio SP7
**d** Válvula de cierre CsV3 (lado de gas)
**e** Válvula de cierre CsV4 (lado de líquido)
**f** Válvula de conmutación
**g** Válvula de seguridad
Válvula de cierre
Conexión de servicio

1. Configure el ajuste de campo [2-21] de la unidad exterior en el valor 1 (ACTIVADO) para abrir las válvulas de expansión. Consulte "17.1.6 Utilización del modo 2" [▸ 41].
2. Abra la válvula de cierre de gas CsV3 (d) y la válvula de cierre de líquido CsV4 (e).
3. Conecte al lado de líquido SP7 (c).
4. Presurice el lado de líquido desde las conexiones de servicio SP7 (c). Se recomienda presión de prueba de 3,0 MPaG (30 bar manométricos).
5. Compruebe si hay fugas aplicando una solución capaz de formar burbujas a las conexiones de las tuberías.

**AVISO**

Utilice SIEMPRE el producto espumante para detección de fugas recomendado por su distribuidor.

No utilice NUNCA agua jabonosa:

- El agua jabonosa puede provocar la rotura de componentes, como las tuercas abocardadas o las caperuzas de las válvulas de cierre de la válvula de cierre.
- El agua jabonosa puede contener sal, que absorbe humedad que se congelará cuando la tubería se enfríe.
- El agua jabonosa contiene amoniaco que puede corroer los componentes.

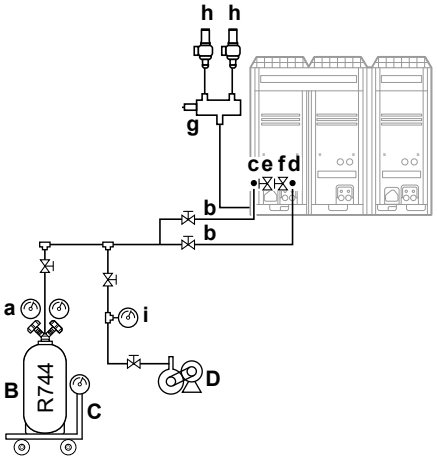
6 Si ocurre una caída de presión, localice la fuga, repárela y repita la prueba de resistencia a la presión (consulte "14.4.2 Ejecución de una prueba de resistencia a la presión" [▸ 31]) y para la prueba de fugas (consulte "14.4.3 Ejecución de una prueba de fugas" [▸ 31]).

7 Configure el ajuste de campo [2-21] de la unidad exterior en el valor 0 (DESACTIVADO) para cerrar las válvulas de expansión. Consulte "17.1.6 Utilización del modo 2" [▸ 41].

### 14.4.4 Cómo ejecutar el secado por vacío

**Prerequisito:** Para evitar que la válvula de seguridad se abra durante la prueba, haga lo siguiente:

- Instale la válvula de seguridad y la válvula de conmutación.
- ENCIENDA la alimentación eléctrica de la unidad exterior y de todas las unidades interiores.
- Asegúrese de las válvulas de cierre CsV3 y CsV4 estén abiertas.




**B** Depósito de refrigerante R744
**C** Balanzas
**D** Bomba de vacío
**a** Regulador de presión
**b** Tubo flexible de carga
**c** Conexión de servicio SP3 (lado de gas)
**d** Conexión de servicio SP7 (lado de líquido)
**e** Válvula de cierre CsV3 (lado de gas)
**f** Válvula de cierre CsV4 (lado de líquido)
**g** Válvula de conmutación
**h** Válvula de seguridad
**i** Indicador de presión de vacío
Válvula de cierre
Conexión de servicio

1 Conecte la bomba de vacío a las conexiones de servicio SP3 (c) SP7 (d).

2 Haga vacío en la unidad hasta alcanzar –100,7 kPaG (-1,007 bar manométricos) o menos.

3 Deje la unidad durante más de 2 horas con una presión de vacío de –100,7 kPaG (-1,007 bar manométricos) o menos. En el indicador de vacío (i), compruebe si la presión no aumenta. Si la presión aumenta, puede deberse a que el sistema contiene humedad en las tuberías o hay puntos de fuga.

**En caso de fuga**

1 Localice y repare la fuga.

2 Cuando haya finalizado, realice la prueba de fugas y la prueba por vacío otra vez. Consulte "14.4.3 Ejecución de una prueba de fugas" [▸ 31] y "14.4.4 Cómo ejecutar el secado por vacío" [▸ 32].

**En caso de humedad remanente**

Si la unidad se instala en días lluviosos, puede quedar humedad en las tuberías después de ejecutar el primer secado por vacío. Si es así, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

1 Presurice el gas nitrógeno hasta 0,05 MPa (para eliminar el vacío) y haga vacío durante, al menos, 2 horas.

2 Después, realice un secado por vacío de la unidad hasta –100,7 (–1,007 bar manométricos) menos durante, al menos, 1 hora.

3 Vuelva a eliminar el vacío y realice un secado por vacío si la presión no alcanza –100,7 kPaG (-1,007 bar manométricos) o menos.

4 Deje la unidad durante más de 1 hora con una presión de vacío de –100,7 (–1,007 bar manométricos) menos. En el indicador de vacío, compruebe si la presión no aumenta.

### 14.4.5 Aislamiento de las tuberías de refrigerante

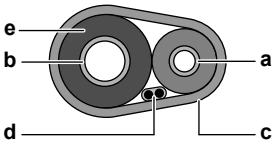
Tras finalizar la prueba de fugas y la deshumidificación por vacío, deberá aislar las tuberías. Para hacerlo, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Asegúrese de aislar completamente las tuberías de conexión y las juntas en T tubería 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 |

**Entre la unidad exterior y la interior**

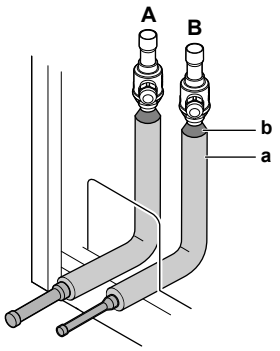
1 Aísle y fije la tubería de refrigerante y los cables de la siguiente manera:




**a** Tubería de líquido
**b** Tubería de gas
**c** Cinta aislante
**d** Cable de interconexión (F1/F2)
**e** Aislamiento

**Dentro de la unidad exterior**

Para aislar la tubería de refrigerante, siga este procedimiento:




**A** Válvula de cierre (gas)
**B** Válvula de cierre (líquido)
**a** Aislamiento
**b** Sellante

1 Aísle las tuberías de líquido y de gas.

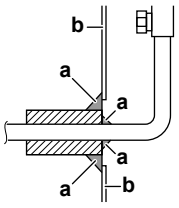
2 Envuelva con material aislante térmico la zona alrededor de las curvas y cubra el material aislante con cinta de vinilo.

3 Asegúrese de que la tubería de obra no entre en contacto con ningún componente del compresor.

4 Selle los extremos del aislamiento (sellante etc.) (b, consulte arriba).

5 Cuando sea necesario, envuelva la tubería de obra con cinta de vinilo para proteger el aislamiento de bordes afilados.

6 Para evitar que el agua pluvial y de condensación entren en la unidad, aplique sellante entre el aislamiento y el panel delantero de la unidad.




**a** Material de sellado
**b** Panel delantero

**ADVERTENCIA**

Adoptar las medidas pertinentes para evitar que la unidad pueda utilizarse como refugio de animales pequeños. Si algún animal entrase en contacto con los componentes eléctricos, podría provocar averías o hacer que apareciese humo o fuego.

# 15 Carga de refrigerante

## 15.1 Precauciones al cargar refrigerante

**ADVERTENCIA**

- Utilice SOLAMENTE R744 ($CO_2$) como refrigerante. Otras sustancias pueden provocar explosiones y accidentes.
- Durante la instalación, cuando cargue refrigerante, mantenga o realice reparaciones, utilice SIEMPRE guantes protectores y gafas de seguridad.
- Si la unidad se instala en el interior (por ejemplo, en una sala de máquinas), utilice SIEMPRE un detector de $CO_2$ portátil.
- Si el panel delantero está abierto, tenga SIEMPRE cuidado con el ventilador giratorio. El ventilador puede seguir girando durante un tiempo después de haberse apagado el suministro eléctrico.

**PRECAUCIÓN**

Un sistema vaciado estará bajo un punto triple. para evitar el hielo sólido, comience SIEMPRE a cargar con el R744 es estado gaseoso. Cuando se alcance el punto triple (5,2 bar de presión absoluta o 4,2 bar de presión manométrica), podrá continuar cargando con el R744 en estado líquido.

**PRECAUCIÓN**

NO cargue líquido refrigerante directamente en la línea de gas. La compresión del líquido podría provocar un fallo de funcionamiento del compresor.

**AVISO**

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

**AVISO**

Solo cunado cargue la unidad por primera vez, 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**

Antes de comenzar los procedimientos de carga, compruebe si la indicación en la pantalla de 7 segmentos es como de costumbre (consulte "17.1.4 Acceso al modo 1 o 2" [▸ 40]). Si hay un código de avería, consulte "19.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error" [▸ 44].

**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**

NO cierre completamente la válvula de cierre de la tubería en la obra después de que el refrigerante se haya cargado en la unidad.

**AVISO**

NO cierre completamente la válvula de cierre de líquido mientras la unidad se está deteniendo. La tubería de líquido de obra podría explotar debido al sellado. Además, mantenga una conexión constante entre la válvula de seguridad y la tubería de líquido en la obra para evitar que la tubería estalle (si la presión aumenta demasiado).

**INFORMACIÓN**

Para conocer el método de funcionamiento de las válvulas de cierre, consulte "14.2 Utilización de válvulas de cierre y conexiones de servicio" [▸ 25].

## 15.2 Cómo determinar la cantidad de refrigerante

**INFORMACIÓN**

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

**INFORMACIÓN**

Después de la carga, añada la cantidad total de refrigerante de la etiqueta de carga de refrigerante. Consulte "15.4 Cómo fijar la etiqueta de carga de refrigerante" [▸ 34].

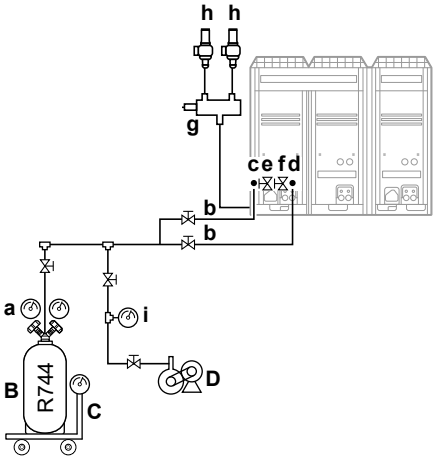
**Tabla de cálculo: clase de capacidad de la unidad exterior 10 CV**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cantidad de refrigerante cargado de fábrica en la unidad exterior (kg):** | | | | | **0** kg [1] |
| **Cantidad de refrigerante cargada de serie para la unidad exterior (kg):** | | | | | **19,9** kg [2] |
| **Cantidad de refrigerante para la tubería de líquido y de gas** | | | | | |
| | **Tamaño del diámetro exterior de la tubería de líquido (mm)** | **Tamaño del diámetro exterior de la tubería de gas (mm)** | **Cantidad de carga por metro de tubería (kg/m)** | **Longitud de la tubería (m)** | **Cantidad total de refrigerante (kg)** |
| | Ø9,5 | Ø12,7 | 0,050 | | (a) |
| | Ø9,5 | Ø15,9 | 0,058 | | (b) |
| | Ø9,5 | Ø19,1 | 0,066 | | (c) |
| | Subtotal (a)+(b)+(c): | | | | [3] |
| **Cantidad total de refrigerante [1]+[2]+[3] (kg)** | | | | | [4] |

## 15.3 Carga de refrigerante

**Prerequisito:** Antes de cargar, haga lo siguiente:

- Calcule la cantidad de carga basándose en la tabla de cálculo en "15.2 Cómo determinar la cantidad de refrigerante" [▸ 33].
- ENCIENDA la alimentación eléctrica de la unidad exterior y de todas las unidades interiores.




**B** Depósito de refrigerante R744
**C** Balanzas
**D** Bomba de vacío
**a** Regulador de presión
**b** Tubo flexible de carga
**c** Conexión de servicio SP3 (lado de gas)
**d** Conexión de servicio SP7 (lado de líquido)
**e** Válvula de cierre CsV3 (lado de gas)
**f** Válvula de cierre CsV4 (lado de líquido)
**g** Válvula de conmutación
**h** Válvula de seguridad
**i** Indicador de presión de vacío
Válvula de cierre
Conexión de servicio

**1** Configure el ajuste de campo [2-21] de la unidad exterior en el valor 1 (ACTIVADO) para abrir las válvulas de expansión. Consulte "17.1.6 Utilización del modo 2" [▸ 41].

**2** Abra la válvula de cierre de gas CsV3 (e) y la válvula de cierre de líquido CsV4 (f).

**3** Precargue con R744 en estado gaseoso desde la conexión de servicio SP7 (d) en el lado de líquido, hasta lograr una presión de, al menos, 6 bar.

**4** Cuando alcance los 6 bar, cierre la tubería de gas del depósito de refrigerante R744 de carga (B).

**5** Continúe la precarga de R744 en estado líquido desde la conexión de servicio SP7 (d) en la línea de líquido, hasta alcanzar la cantidad de refrigerante deseada.

**6** Configure el ajuste de campo [2-21] de la unidad exterior en el valor 0 (DESACTIVADO) para cerrar las válvulas de expansión. Consulte "17.1.6 Utilización del modo 2" [▸ 41].

Si la diferencia de presión entre el depósito de refrigerante R744 (B) y la tubería de refrigerante es demasiado baja, no podrá cargar más. Para continuar cargando haga lo siguiente:

**7** Inicie el funcionamiento de las unidades interiores en modo de refrigeración.

**8** Ajuste la apertura de la válvula de cierre de líquido CsV4 (f) hasta que el flujo desde el depósito de refrigerante R744 (B) se inicie de nuevo.

**AVISO**

En caso de que la tubería de obra sea larga, la unidad exterior se detendrá automáticamente al cargar refrigerante con la válvula de cierre de líquido completamente cerrada. Ajustar la apertura de la válvula de cierre de líquido evita que se detenga accidentalmente.

**Observación:** No cierre la válvula de cierre de líquido CsV4 (f) completamente porque puede provocar un exceso de presión en la unidad que puede dañar la válvula de seguridad del recipiente del receptor de líquido de la unidad.

**9** Cuando la carga haya terminado, abra todas las válvulas de cierre.

**10** Cierre la conexión de servicio SP7 (d).

**11** Coloque las tapas de válvula en la válvula de cierre y en las conexiones de servicio.

**ADVERTENCIA**

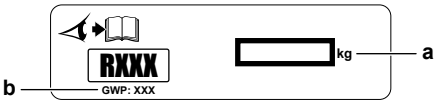
Después de cargar refrigerante, mantenga el suministro eléctrico de la unidad exterior ACTIVADO para evitar que aumente la presión en el lado de baja presión (tubería de aspiración) y para evitar que aumente la presión en el lado de presión del receptor de líquido.

**INFORMACIÓN**

Después de la carga, añada la cantidad total de refrigerante de la etiqueta de carga de refrigerante. Consulte "15.4 Cómo fijar la etiqueta de carga de refrigerante" [▸ 34].

## 15.4 Cómo fijar la etiqueta de carga de refrigerante

**1** Rellene la etiqueta de la siguiente manera:




**a** Carga total de refrigerante
**b** Valor GWP del refrigerante
GWP = Global warming potential (Potencial de calentamiento global)

**2** Fije la etiqueta en el la unidad exterior cerca de la placa de identificación.

# 16 Instalación eléctrica

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

**ADVERTENCIA**

El aparato DEBE instalarse de acuerdo con la normativa sobre cableado nacional.

**ADVERTENCIA**

Utilice SIEMPRE un cable multifilar para los cables de alimentación.

**ADVERTENCIA**

Si el cable de suministro resulta dañado, DEBERÁ ser sustituido por el fabricante, su agente o técnico cualificado similar para evitar peligros.

**PRECAUCIÓN**

Este equipo NO está diseñado para su uso en ubicaciones residenciales y NO se garantiza que proporcione una protección adecuada frente a la ondas de radio en dichas ubicaciones.

**AVISO**

La distancia entre los cables de alta y baja tensión debe ser de por lo menos 50 mm.

**AVISO**

Si el equipo se instala a menos de 30 m de una ubicación residencial, el instalador profesional DEBE evaluar la situación de EMC antes de la instalación.

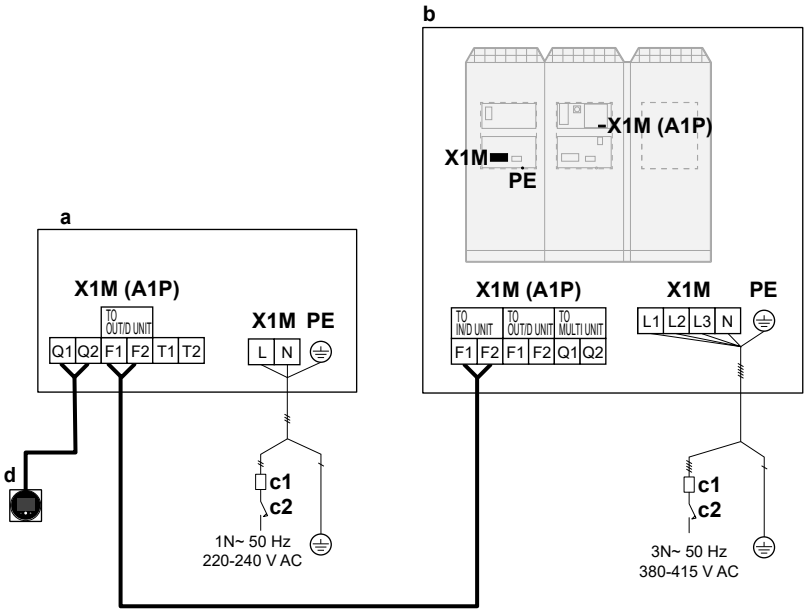
## 16.1 Acerca de los requisitos eléctricos

Este equipo (LREN* y LRNUN*) 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 $Z_{max}$.
- 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 | $Z_{max}$ | Valor $S_{sc}$ mínimo |
|---|---|---|
| RXYN10* | – | 5819 |

## 16.2 Cableado en la obra: Vista general

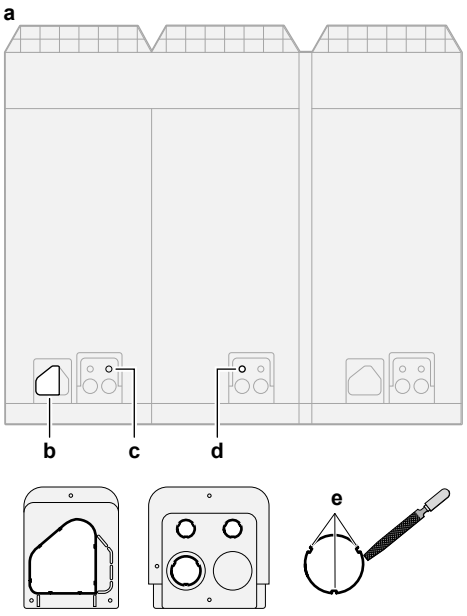



**a** Unidad interior
**b** Unidad exterior (RXYN10*)
**c1** Fusible contra sobreintensidad (suministro independiente)
**c2** Interruptor automático de fugas a tierra (suministro independiente)
**d** Controlador remoto
**Cableado:**
Cableado de interconexión (sin polaridad)

## 16.3 Pautas para realizar orificios ciegos

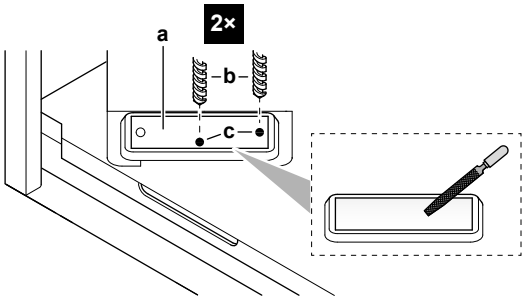
- Para abrir un orificio ciego en el panel delantero, golpee sobre él con un martillo.
- Para abrir un orificio ciego en el panel inferior, perfore orificios donde así se indique.
- Tras retirar los orificios, recomendamos eliminar las rebabas y pintar los bordes y sus alrededores con pintura de reparación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

**Conexión delantera**




**a** Unidad exterior
**Orificios ciegos para:**
**b** Tubería
**c** Cableado de alta tensión
**d** Cableado de baja tensión
**e** Elimine las rebabas

**Conexión lateral**



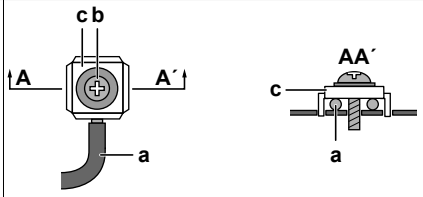
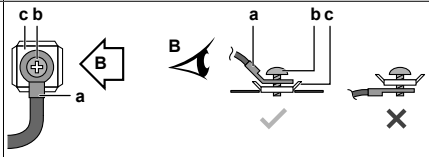

**a** Placa extraíble
**b** Taladro (Ø6 mm)
**c** Perforar aquí

**ADVERTENCIA**

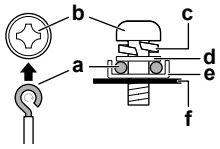
Adoptar las medidas pertinentes para evitar que la unidad pueda utilizarse como refugio de animales pequeños. Si algún animal entrase en contacto con los componentes eléctricos, podría provocar averías o hacer que apareciese humo o fuego.

## 16.4 Pautas para realizar la conexión del cableado eléctrico

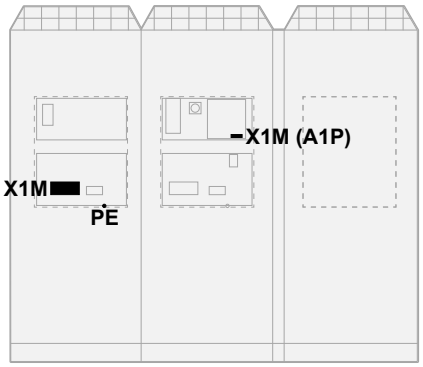
**Utilice los métodos que se describen a continuación para instalar los cables:**

| Tipo de cable | Método de instalación |
|---|---|
| Cable de núcleo único<br>O<br>Cable conductor trenzado con conexión de tipo "sólida" | <br>**a** Cable rizado (cable de un solo núcleo o cable conductor trenzado)<br>**b** Tornillo<br>**c** Arandela plana |
| Cable conductor trenzado con terminal de tipo engaste redondo | <br>**a** Terminal<br>**b** Tornillo<br>**c** Arandela plana<br>✓ Permitido<br>✕ NO permitido |

Para las conexiones a tierra, utilice el siguiente método:

| Tipo de cable | Método de instalación |
|---|---|
| Cable de núcleo único<br>O<br>Cable conductor trenzado con conexión de tipo "sólida" | <br>**a** Cable rizado a la derecha (cable de un solo núcleo o cable conductor trenzado)<br>**b** Tornillo<br>**c** Arandela de resorte<br>**d** Arandela plana<br>**e** Arandela de acoplamiento<br>**f** Lámina metálica |

**Pares de apriete**




| Terminal | Tamaño del tornillo | Par de apriete (N•m) |
|---|---|---|
| X1M: Suministro eléctrico | M8 | 5,5~7,3 |
| PE: Conexión de tierra (tornillo) | M8 | |
| X1M (A1P): Cableado de interconexión | M3.5 | 0,80~0,96 |

## 16.5 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

**AVISO**

Se recomienda utilizar cables sólidos (un solo hilo). Si se utilizan cables trenzados, tuerza ligeramente las trenzas para unir el extremo del conductor para utilizarlo directamente en la abrazadera del terminal o insertarlo en un terminal de tipo engaste redondo. Los detalles de describen en las "Pautas al conectar el cableado eléctrico" que aparecen en la guía de referencia del instalador.

| Componente | | Unidad exterior RXYN10* |
|---|---|---|
| Cable de suministro eléctrico | MCA[a] | 34 A |
| | Tensión | 380-415 V |
| | Fase | 3N~ |
| | Frecuencia | 50 Hz |
| | Tamaño del cable | Debe cumplir con la normativa sobre cableado nacional.<br>Cable de 5 núcleos<br>El tamaño del cable depende de la corriente, pero no debe ser inferior a 6 mm² |
| Cable de interconexión | Tensión | 220-240 V |
| | Tamaño del cable | Utilice solamente un cable armonizado que proporcione aislamiento doble y que sea adecuado para la tensión correspondiente.<br>Cable de 2 núcleos<br>0,75–1,5 mm² |
| Fusible de campo recomendado | | 40 A |
| Interruptor automático de fugas a tierra / disyuntor de corriente de circuito residual | | Debe cumplir con la normativa sobre cableado nacional. |

[a] MCA=Amperaje mínimo del circuito. Los valores indicados son valores máximos.

Utilice la tabla anterior para especificar los requisitos para el cableado de suministro eléctrico.

**AVISO**

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

## 16.6 Conexiones a la unidad exterior

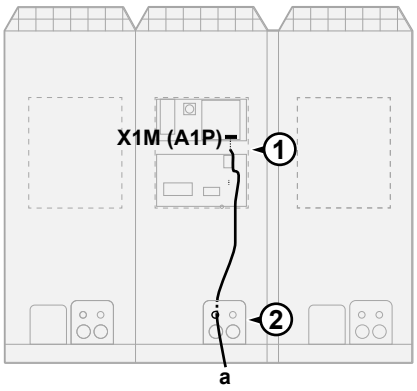
**AVISO**

- Asegúrese de mantener los cables de alimentación y de transmisión separados entre sí (≥50 mm). El cableado de transmisión y el de alimentación pueden cruzarse, pero no deben estar tendidos de forma paralela.
- El cableado de transmisión y el cableado de alimentación eléctrica NO deben tocar las tuberías internas para evitar daños en los cables debidos a la alta temperatura de las tuberías.
- Cierre firmemente la tapa y disponga los cables eléctricos de forma que se evite que la tapa u otras piezas se aflojen.

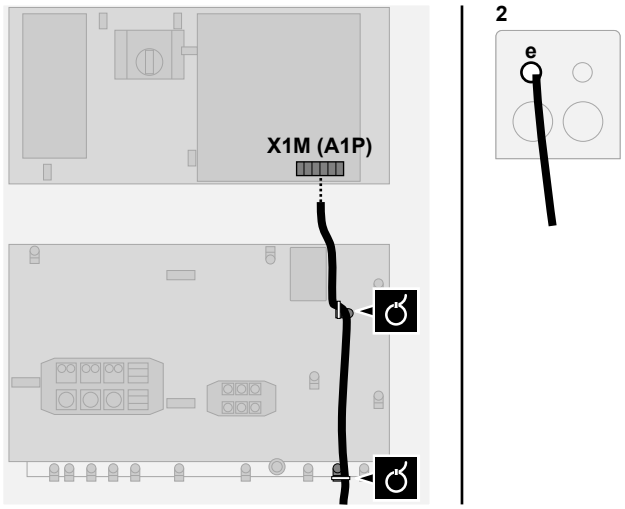
| | |
|---|---|
| Cableado de baja tensión | ▪ Cableado de interconexión |
| Cableado de alta tensión | ▪ Alimentación eléctrica (incluida la toma de tierra) |

### 16.6.1 Cableado de baja tensión: unidad exterior

**Conexiones/tendido/fijación**




**X1M (A1P)** Cableado de interconexión:
a: A la unidad interior



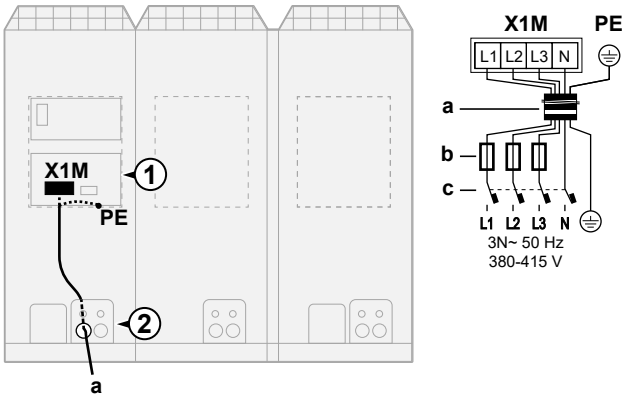

**e** Entrada del cableado (orificio ciego) para baja tensión. Consulte "16.3 Pautas para realizar orificios ciegos" [▶ 36].

**Detalles: cableado de interconexión**

Consulte "16.5 Especificaciones de los componentes de cableado estándar" [▶ 37].

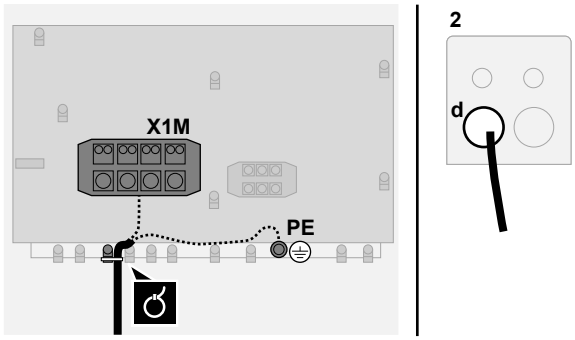
### 16.6.2 Cableado de alta tensión: unidad exterior

**Conexiones/tendido/fijación**




**X1M** Alimentación eléctrica:
a: Cable de suministro eléctrico
b: Fusible de sobreintensidad
c: Disyuntor de fugas a tierra

**PE** Conexión de tierra (tornillo)




**d** Entrada del cableado (orificio ciego) para alta tensión. Consulte "16.3 Pautas para realizar orificios ciegos" [▸ 36].

**Detalles: alimentación eléctrica**

Consulte "16.5 Especificaciones de los componentes de cableado estándar" [▸ 37].

## 16.7 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.

# 17 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.

## 17.1 Realización de ajustes de campo

### 17.1.1 Acerca de la realización de ajustes de campo

Para continuar con la configuración de la unidad exterior, es necesario realizar algunas entradas en la PCB de la unidad exterior. Este capítulo describe cómo se pueden realizar entradas manuales mediante el accionamiento de los pulsadores en la PCB y leer la información en la pantalla de 7 segmentos.

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

Consulte también:

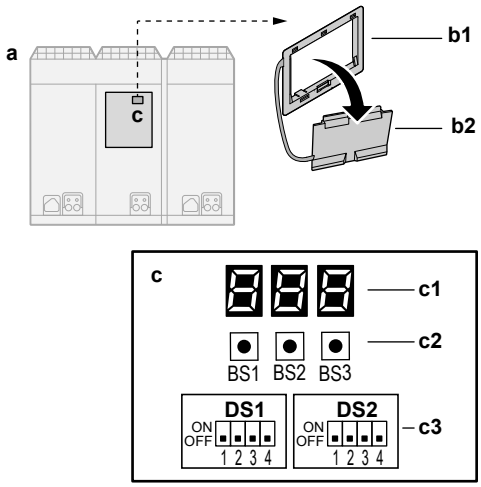
- "17.1.2 Acceso a los componentes del ajuste de campo" [▸ 39]
- "17.1.3 Componentes del ajuste de campo" [▸ 39]

### 17.1.2 Acceso a los componentes del ajuste de campo

No es necesario que abra toda la caja de conexiones para acceder a los componentes de ajuste de campo.

**1** Abra el panel delantero (panel delantero intermedio de una unidad exterior). Consulte "13.2.1 Apertura de la unidad exterior" [▸ 22].

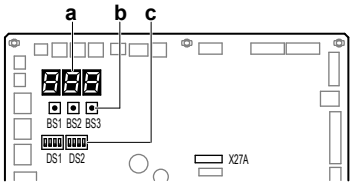
**2** Abra la tapa del orificio de inspección y realice los ajustes de campo.




**a** Unidad exterior
**b1** Orificio de inspección
**b2** Cubierta del orificio de inspección
**c** Componentes del ajuste de campo
**c1** Pantallas de 7 segmentos: ENCENDIDA ( ) APAGADA ( ) Parpadeando ( )
**c2** Pulsadores:
BS1: MODE : Para cambiar el modo de la configuración
BS2: SET : Para el ajuste de campo
BS3: RETURN: Para el ajuste de campo
**c3** Interruptores DIP: DS1, DS2

**3** Tras realizar los ajustes de campo, vuelva a colocar las tapas de los orificios de inspección y la placa delantera.

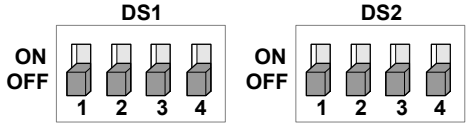
### 17.1.3 Componentes del ajuste de campo

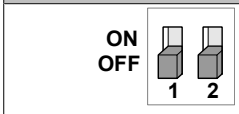
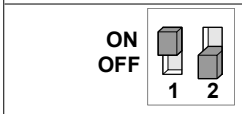
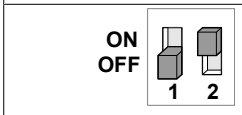
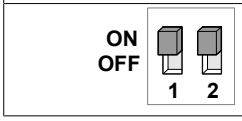


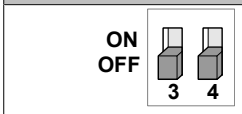
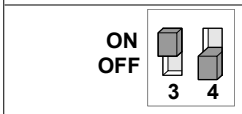
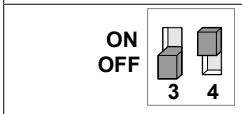
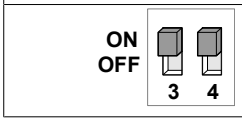

**a** Pantalla de 7 segmentos
**b** Pulsadores: BS1, BS2, BS3
**c** Interruptores DIP: DS1, DS2

**Interruptores DIP**

Utilice DS1 para establecer las temperaturas de evaporación y condensación objetivo. NO cambie el DS2.



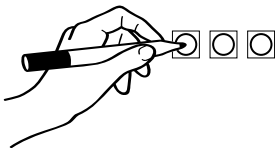
| DS1 (1~2) | Temperatura de evaporación objetivo |
|---|---|
|   | Automático (por defecto) |
|   | 6°C |
|   | 9°C |
|   | 11°C |

| DS1 (3~4) | Temperatura de condensación objetivo |
|---|---|
|   | Automático (por defecto) |
|   | 42°C |
|   | 44°C |
|   | 46°C |

- DS2 (1~4): NO SE UTILIZA. NO MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.

**Pulsadores**

Utilice los pulsadores para realizar ajustes de campo. Accione los pulsadores con una varilla aislada (como por ejemplo un bolígrafo de bola) para evitar tocar partes energizadas.



- BS1: MODE : Para cambiar el modo establecido.
- BS2: SET : Para el ajuste de campo.
- BS3: RETURN: Para el ajuste de campo.

**Pantalla de 7 segmentos**

La pantalla proporciona retroalimentación sobre los ajustes de campo, que se definen como [Modo-Ajuste]=Valor. Valor es el valor que se desea conocer/cambiar.

| Modo | Descripción |
|---|---|
| Modo 1<br>(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<br>(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.<br>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.<br>Algunos ajustes de campo se utilizar para operaciones especiales (p. ej. ajuste de liberación/vaciado). En tal caso, es necesario cancelar la operación actual antes de poder reiniciar el funcionamiento normal. Se explicará a continuación. |

Consulte también:

- "17.1.4 Acceso al modo 1 o 2" [▸ 40]
- "17.1.5 Utilización del modo 1" [▸ 41]
- "17.1.6 Utilización del modo 2" [▸ 41]
- "17.1.7 Modo 1: ajustes de supervisión" [▸ 41]
- "17.1.8 Modo 2: ajustes en la obra" [▸ 41]

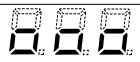
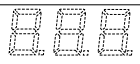
### 17.1.4 Acceso al modo 1 o 2

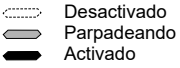
**Inicialización: situación por defecto**

**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).

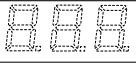
| Fase | Pantalla |
|---|---|
| Cuando se enciende la alimentación eléctrica: parpadeo tal y como se indica. Primero realiza comprobaciones de alimentación eléctrica (8~10 min). |  |
| Cuando no hay ningún problema: se ilumina tal y como se indica (1~2 min). |  |
| Listo para funcionar: pantalla en blanco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




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 |  |

| Acceso | Acción |
|---|---|
| Modo 1 | ▪ Pulse BS1 una vez.<br>La indicación de la pantalla de 7 segmentos cambia a:<br><br>▪ Pulse BS1 una vez más para volver a la situación por defecto. |
| Modo 2 | ▪ Pulse BS1 durante al menos cinco segundos.<br>La indicación de la pantalla de 7 segmentos cambia a:<br><br>▪ 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 "17.1.4 Acceso al modo 1 o 2" [▸ 40].

### 17.1.5 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 | 1 Pulsar BS1 una vez para seleccionar el Modo 1.<br>2 Pulsar BS2 para seleccionar el ajuste necesario.<br>3 Pulsar BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado. |
| Para salir y volver al estado inicial | Pulsar BS1. |

### 17.1.6 Utilización del 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.<br>▪ Pulsar BS2 para seleccionar el ajuste necesario.<br>▪ Pulsar BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado. |
| Para salir y volver al estado inicial | Pulsar BS1. |
| Cambiar el valor del ajuste seleccionado en Modo 2. | ▪ Pulsar BS1 durante más de cinco segundos para seleccionar el Modo 2.<br>▪ Pulsar BS2 para seleccionar el ajuste necesario.<br>▪ Pulsar BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado.<br>▪ Pulsar BS2 para seleccionar el valor requerido del ajuste seleccionado.<br>▪ Pulsar BS3 una vez para validar el cambio.<br>▪ Volver a pulsar BS3 para iniciar el funcionamiento con el valor elegido. |

### 17.1.7 Modo 1: ajustes de supervisión

**[1-32] [1-33] [1-34]**

| Código | Muestra ... |
|---|---|
| [1-32] | Muestra el último código de funcionamiento errático |
| [1-33] | Muestra el penúltimo código de funcionamiento errático más reciente |
| [1-34] | Muestra el antepenúltimo código de funcionamiento errático más reciente |

### 17.1.8 Modo 2: ajustes en la obra

**[2-1]**

Funcionamiento sonoro bajo mediante el adaptador de control externo.

Si el sistema debe funcionar en condiciones de funcionamiento sonoro bajo cuando se envía una señal externa a la unidad, este ajuste define el nivel sonoro bajo que se aplicará.

Este ajuste solo será efectivo cuando el adaptador de control externo opcional (DTA104A61/62) esté instalado y el ajuste [2-24] se haya activado.

| [2-1] | Descripción | |
|---|---|---|
| 0 (valor por defecto) | Desactivado | |
| 1 | Nivel 1 | Nivel 2<Nivel 1< DESACTIVADO |
| 2 | Nivel 2 | |

**[2-21]**

Modo de liberación/vaciado de refrigerante.

Para lograr una ruta libre para que el refrigerante se libere del sistema o para eliminar las sustancias residuales o vaciar el sistema, es necesario aplicar un ajuste que abra las válvulas necesarias en el circuito de refrigerante para que la liberación de refrigerante o el proceso de vaciado se realicen correctamente.

| [2-21] | Descripción |
|---|---|
| 0 (valor por defecto) | Desactivado. |
| 1 | Activado.<br>Para detener el modo de liberación/vaciado de refrigerante, pulse BS3. Si no se pulsa BS3, el sistema permanecerá en el modo de liberación/vaciado de refrigerante. |

# 18 Puesta en marcha

**PRECAUCIÓN**

Consulte las "2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [▸ 4] para asegurarse de que la puesta en marcha cumple con todas las normativas de seguridad.

**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.

## 18.1 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.

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.

## 18.2 Lista de comprobación antes de la puesta en servicio

**1** Tras haber instalado la unidad, debe comprobar los siguientes puntos que se enumeran a continuación.

**2** Cierre a unidad.

**3** 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**<br>Compruebe que la unidad está fijada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales cuando ponga en marcha la unidad. |
| ☐ | **Soporte de transporte**<br>Compruebe si se ha retirado el soporte de transporte de la unidad exterior. |
| ☐ | **Cableado de campo**<br>Compruebe que el cableado de obra se ha instalado conforme a las instrucciones descritas en el capítulo "16 Instalación eléctrica" [▸ 35], a los diagramas de cableado y a la normativa sobre cableado vigente en cada país. |
| ☐ | **Tensión de alimentación**<br>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**<br>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**<br>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 transmisión. |
| ☐ | **Fusibles, interruptores automáticos o dispositivos de protección**<br>Compruebe que los fusibles, interruptores automáticos u otros dispositivos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el capítulo "16 Instalación eléctrica" [▸ 35]. Asegúrese de que no se ha puenteado ningún fusible ni dispositivo de protección. |
| ☐ | **Cableado interno**<br>Compruebe visualmente la caja de interruptores y el interior de la unidad por si existieran conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados. |
| ☐ | **Válvula de seguridad (accesorio)**<br>Compruebe que la válvula de seguridad (accesorio) haya sido instalada de acuerdo con las normas EN378-2 y EN13136. |
| ☐ | **Tamaño y aislamiento de las tuberías**<br>Asegúrese de instalar tuberías del tamaño correcto y de realizar las operaciones de aislamiento pertinentes. |
| ☐ | **Válvulas de cierre**<br>Asegúrese de que las válvulas de cierre (2 en total) estén abiertas en los lados de líquido y gas entre la unidad exterior y la unidad interior. |
| ☐ | **Daños en el equipo**<br>Compruebe en el interior de la unidad si existen componentes dañados o tubos aplastados. |
| ☐ | **Fuga de refrigerante**<br>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.<br>**Observación:** Antes de llevar a cabo los trabajos de reparación, DEBE liberarse todo el refrigerante. |
| ☐ | **Fugas de aceite**<br>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.<br>**Observación:** Antes de cabo los trabajos de reparación, DEBE liberarse todo el refrigerante. |
| ☐ | **Entrada y salida de aire**<br>Compruebe que la entrada y la salida de aire NO están obstruidas por hojas de papel, cartones o cualquier otro objeto. |
| ☐ | **Carga de refrigerante**<br>La cantidad de refrigerante a añadir en la unidad debe anotarse en el cuaderno de registro.<br>Añada la cantidad total de refrigerante de la etiqueta de carga de refrigerante. |
| ☐ | **Instalación de las unidades interiores**<br>Asegúrese de que las unidades estén instaladas correctamente. |
| ☐ | **Ajustes de campo**<br>Asegúrese de que todos los ajustes de campo deseados estén establecidos. Consulte "17.1 Realización de ajustes de campo" [▸ 39]. |
| ☐ | **Fecha de instalación y ajuste de campo**<br>Asegúrese de mantener el registro de la fecha de instalación anotándolo en el cuaderno de registro. |

## 18.3 Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema

Asegúrese de realizar la prueba de funcionamiento después de la primera instalación.

El siguiente procedimiento describe la prueba de funcionamiento del sistema completo.

## 18.4 Cómo realizar una prueba de funcionamiento (pantalla de 7 segmentos)

**Cómo realizar una prueba de funcionamiento de la unidad exterior**

1. Compruebe que todas las válvulas de cierre entre la unidad exterior y la unidad interior estén completamente abiertas: válvulas de cierre de gas y líquido.
2. Compruebe que todos los componentes eléctricos y la tubería de refrigerante estén instalados correctamente, para las unidades interiores y la unidad exterior.
3. CONECTE la alimentación eléctrica de todas las unidades: las unidades interiores y la unidad interior.
4. Espere unos 10 minutos hasta que la comunicación entre la unidad exterior y las unidades interiores se confirme. La pantalla de 7 segmentos parpadea durante la prueba de comunicación:
   - Si la comunicación se confirma, la pantalla se APAGARÁ.
   - Si la comunicación no se confirma, se mostrará un código de error en el controlador remoto de las unidades interiores. Consulte "19.1.1 Códigos de error: Descripción general" [▶ 44].
5. ENCIENDA el controlador remoto del equipo de aire acondicionado. Consulte el manual de funcionamiento de la unidad interior para obtener más información sobre los ajustes de temperatura.
6. Compruebe que la unidad funcione sin códigos de error. Consulte "18.4.1 Comprobaciones de la prueba de funcionamiento" [▶ 43].

### 18.4.1 Comprobaciones de la prueba de funcionamiento

**Compruebe visualmente**

Compruebe lo siguiente:

- Los equipos de aire acondicionado expulsan aire caliente o frío.
- El compresor no se enciende ni apaga en menos de 10 minutos.

**Compruebe el código de error**

Compruebe el controlador remoto de las unidades interiores.

| El controlador remoto muestra … | Descripción |
|---|---|
| Temperatura ambiente | El controlador remoto funciona correctamente. |
| Código de error | Consulte "19.1.1 Códigos de error: Descripción general" [▶ 44]. |
| Nada | Compruebe que:<br>▪ La alimentación de la unidad interior está ACTIVADA.<br>▪ El cable de alimentación eléctrica no está roto y está conectado correctamente.<br>▪ El cable del controlador remoto (unidad interior) no está roto y está conectado correctamente.<br>▪ Los fusibles y disyuntores de circuito de la PCB de la unidad interior no se han fundido ni disparado. |

### 18.4.2 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.

## 18.5 Libro de registro

De acuerdo con la normativa aplicable, el instalador debe proporcionar un libro de registro una vez instalado el sistema. El libro de registro deberá actualizarse después de realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparación ene le sistema. En Europa, la EN378 proporciona las directrices necesarias para rellenar este cuaderno de registro.

**Contenido del libro de registro**

Debe proporcionarse la siguiente información:

- Detalles de los trabajos de manten8imiento y reparaciones
- Cantidades y tipos de refrigerantes (nuevos, reutilizados, reciclados, recuperados) que se hayan cargado en cada ocasión
- Cantidades de refrigerante que se hayan transferido desde el sistema en cada ocasión
- Resultados de cualquier análisis de un refrigerante reutilizado
- Origen del refrigerante reutilizado
- Cambios y sustituciones de los componentes del sistema
- Resultados de las pruebas de rutina periódicas
- Periodos significativos de inactividad

Además, puede añadir:

- Instrucciones para apagar el sistema en caso de emergencia
- Nombre y dirección del departamento de bomberos, policía y hospital
- Nombre, dirección y números de teléfono de atención 24 horas para obtener servicio

**Ubicación del libro de registro**

El libro de registro debe guardarse en la sala de máquinas o el operario debe almacenar los datos digitalmente con un impreso en la sala de máquinas, para que la información esté accesible a las personas competentes a la hora de realizar el mantenimiento o las pruebas.

# 19 Solución de problemas

## 19.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error

Si la unidad presenta un problema, la interfaz de usuario muestra un error. Es importante comprender el problema y tomar medidas antes de reiniciar un código de error. Esto debe llevarlo a cabo un instalador autorizado o su distribuidor local.

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

Este capítulo le proporciona una descripción general de los todos los códigos de error posibles y de sus contenidos tal como aparecen en la interfaz de usuario.

**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

### 19.1.1 Códigos de error: Descripción general

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

| Código principal | Código secundario | Causa | Solución |
|---|---|---|---|
| E2 | -01 | Detección de fugas a tierra | Vuelva a poner en marcha la unidad. Si el problema vuelve a ocurrir, póngase en contacto con su distribuidor. |
| | -02 | | |
| | -03 | | |
| E3 | -03 | Anomalía por aumento de alta presión<br>Válvula de cierre cerrada / sobrecarga de refrigerante | Compruebe la situación de la válvula de cierre o anomalías en la tubería (de obra) o flujo de aire del serpentín condensado por aire. |
| | -04 | Anomalía por aumento de presión del receptor | |
| | -05 | Anomalía por aumento de presión intermedia | |
| | -06 | Presostato de alta activado | |
| | -07 | | |
| | -08 | | |
| E4 | -01 | Anomalía por caída de baja presión | ▪ Abra las válvulas de cierre.<br>▪ Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.<br>▪ Compruebe la pantalla de la interfaz de usuario o el cableado de interconexión entre la unidad exterior y la unidad interior. |

| Código principal | Código secundario | Causa | Solución |
|---|---|---|---|
| E7 | -01 | Anomalía en el motor del ventilador M1F: sobreintensidad instantánea | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |
| | -02 | Anomalía en el motor del ventilador M2F: sobreintensidad instantánea | |
| | -03 | Anomalía en el motor del ventilador M3F: sobreintensidad instantánea | |
| | -04 | Anomalía en el motor del ventilador M1F: anomalía de forma de onda de corriente del inverter | |
| | -05 | Anomalía en el motor del ventilador M2F: anomalía de forma de onda de corriente del inverter | |
| | -06 | Anomalía en el motor del ventilador M3F: anomalía de forma de onda de corriente del inverter | |
| | -07 | Anomalía en el motor del ventilador M1F: detección sobreintensidad del inverter | |
| | -08 | Anomalía en el motor del ventilador M2F: detección sobreintensidad del inverter | |
| | -09 | Anomalía en el motor del ventilador M3F: detección sobreintensidad del inverter | |
| E9 | -01 | Anomalía en la bobina de la válvula de expansión Y1E | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |
| | -02 | Anomalía en la bobina de la válvula de expansión Y2E | |
| | -03 | Anomalía en la bobina de la válvula de retorno de aceite Y3E | |
| | -04 | Anomalía en la bobina de la válvula de retorno de aceite Y4E | |
| | -05 | Anomalía en la bobina de la válvula de retorno de aceite Y5E | |
| | -07 | Anomalía en la bobina de la válvula de expansión Y7E | |
| | -13 | Anomalía en la bobina de la válvula de expansión Y13E | |
| | -14 | Anomalía en la bobina de la válvula de retorno de aceite Y14E | |
| | -15 | Anomalía en la bobina de la válvula de expansión Y15E | |
| F3 | -01 | Temperatura de descarga demasiado alta M1C | ▪ Abra las válvulas de cierre.<br>▪ Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad. |
| | -02 | Temperatura de descarga demasiado alta M2C | |
| | -03 | Temperatura de descarga demasiado alta M3C | |
| | -04 | Temperatura del cuerpo demasiado alta M1C | |
| | -05 | Temperatura del cuerpo demasiado alta M2C | |
| | -06 | Temperatura del cuerpo demasiado alta M3C | |
| F6 | 00 | Detección de sobrecarga de refrigerante | Compruebe la cantidad de refrigerante. |
| H9 | 00 | Anomalía en el termistor R1T | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |
| J3 | -01 | Anomalía en el termistor de descarga M1C | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |
| | -02 | Anomalía en el termistor de descarga M2C | |
| | -03 | Anomalía en el termistor de descarga M3C | |
| | -04 | Anomalía en el termistor del cuerpo M1C | |
| | -05 | Anomalía en el termistor del cuerpo M2C | |
| | -06 | Anomalía en el termistor del cuerpo M3C | |
| J5 | -01 | Anomalía en el termistor de aspiración M1C | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |
| | -03 | Anomalía en el termistor de aspiración M3C | |
| J6 | 00 | Anomalía en el termistor de salida del enfriador de gas | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador |
| J7 | 00 | Anomalía en el termistor de salida del intercambiador de calor de subrefrigeración | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |

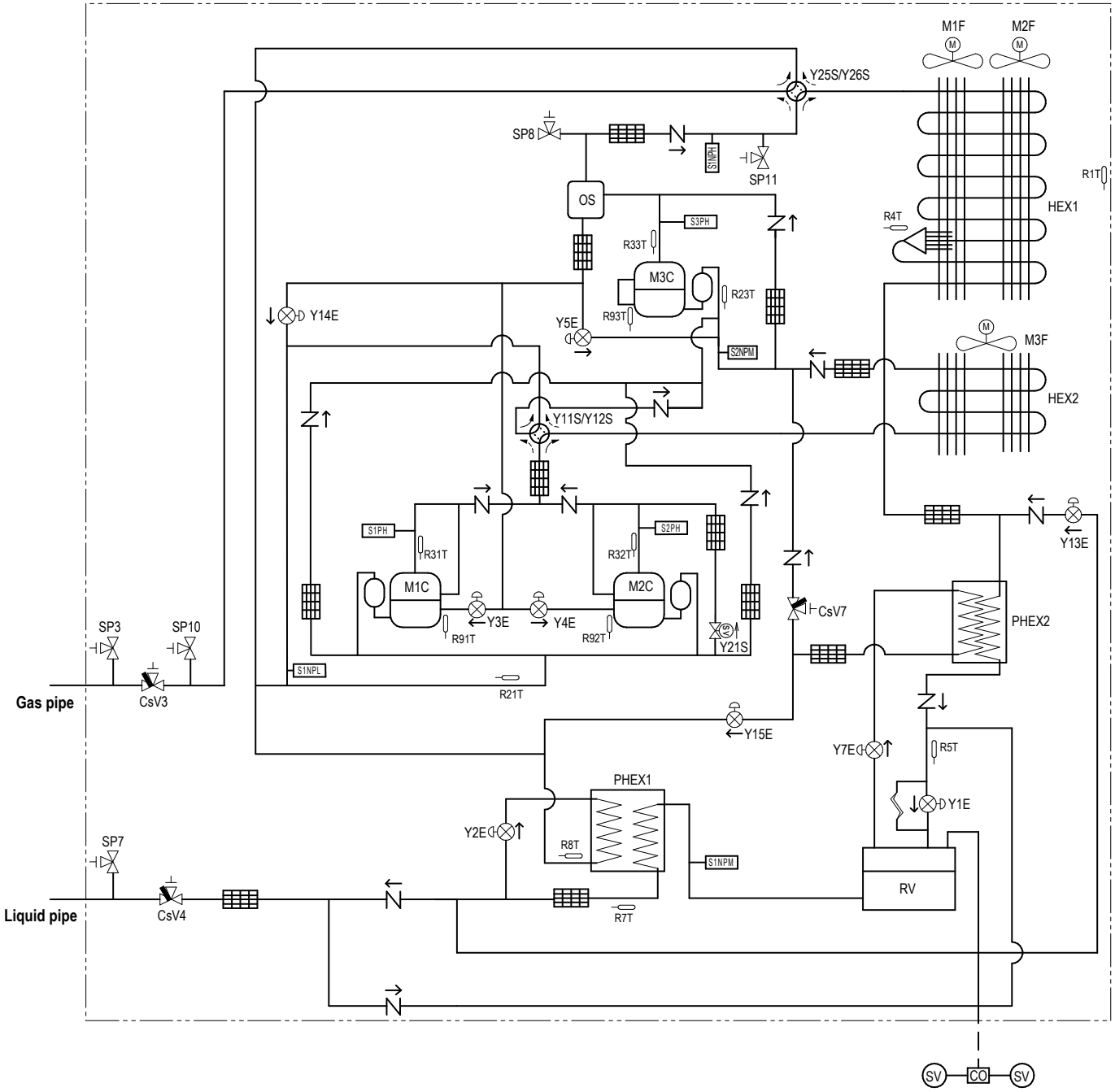
## 19 Solución de problemas

| Código principal | Código secundario | Causa | Solución |
|---|---|---|---|
| J8 | 00 | Anomalía en el termistor de líquido | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |
| JA | 00 | Anomalía en el sensor de alta presión | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |
| JC | -01 | Anomalía en el sensor de baja presión | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador. |
| | -04 | Anomalía en el sensor de presión del receptor | |
| | -05 | Anomalía en el sensor de presión intermedio | |
| LC | -01 | PCB de control INV1 | Compruebe la conexión. |
| | -02 | PCB de control INV2/INV3 | |
| P1 | -01 | Anomalía en el suministro eléctrico de la PCB del inverter M1C | Compruebe el suministro eléctrico. |
| | -02 | Anomalía en el suministro eléctrico de la PCB del inverter M2C | |
| | -03 | Anomalía en el suministro eléctrico de la PCB del inverter M3C | |
| U0 | 00 | Detección de falta de refrigerante | Compruebe la cantidad de refrigerante. |
| U1 | -01 | Anomalía en la frecuencia de suministro eléctrico de la PCB del inverter M1C | Compruebe la conexión del cable de suministro eléctrico. |
| | -02 | Anomalía en la frecuencia de suministro eléctrico de la PCB del inverter M2C | |
| | -03 | Anomalía en la frecuencia de suministro eléctrico de la PCB del inverter M3C | |
| | -04 | Detección de fase inversa o PCB del inverter faltante M1C | |
| | -05 | Detección de fase inversa o PCB del inverter faltante M2C | |
| | -06 | Detección de fase inversa o PCB del inverter faltante M3C | |
| U2 | -01 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M1C | Compruebe el suministro eléctrico. |
| | -02 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M2C | |
| | -03 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M3C | |
| | -04 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M1C | |
| | -05 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M2C | |
| | -06 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M3C | |
| | -07 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M1C | |
| | -08 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M2C | |
| | -09 | Anomalía en la tensión de suministro eléctrico de la PCB del inverter M3C | |

# 20 Datos técnicos

Encontrará una **selección** de los últimos datos técnicos en el sitio web regional de Daikin (acceso público). Encontrará los últimos datos técnicos **completos** disponibles en el Daikin Business Portal (requiere autenticación).

## 20.1 Diagrama de tuberías: unidad exterior




3D152420

- S1NPL Sensor de presión (baja)
- S1NPM Sensor de presión (intermedio)
- S1NPH Sensor de presión (alta)
- S*PH Presostato de alta
- Válvula de retención
- Válvula de cierre
- S*PH Presostato de alta
- Termistor
- Compresor con acumulador
- Intercambiador de calor
- OS Separador de aceite
- RV Receptor de líquido

## 20 Datos técnicos


Conexión de servicio


Válvula de seguridad


Válvula de conmutación


Válvula solenoide


Válvula de expansión electrónica


Distribuidor


Filtro


Intercambiador de calor de placas


Válvula de 4 vías


Refrigeración


Calefacción


Ventilador helicoidal


Tubo capilar

## 20.2 Diagrama de cableado: unidad exterior

El diagrama del cableado se suministra con la unidad y está ubicado en el interior de la cubierta de la caja de interruptores.

Notas:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Este diagrama de cableado corresponde únicamente a la unidad exterior. | |
| 2 |  | Cableado de obra |
| 3 |  | Bloque de terminales |
| |  | Conector |
| |  | Terminal |
| |  | Conexión de tierra (tornillo) |
| 4 | S1S viene establecido de fábrica en APAGADO. Establezca en ACTIVADO o REMOTO para operar. | |
| 5 | Utilice un contacto sin tensión para microcorriente (≤1 mA, 12 V CC). Para obtener más información sobre los interruptores remotos, consulte los detalles en "16.6.1 Cableado de baja tensión: unidad exterior" [▸ 38]. | |
| 6 | La salida (precaución, advertencia, funcionamiento) es 220-240 V AC, con una carga máxima de 0,5 A. | |
| 7 | Para obtener más información sobre los pulsadores BS1~BS3 y los interruptores DIP DS1+DS2, consulte "17.1 Realización de ajustes de campo" [▸ 39]. | |
| 8 | No haga funcionar el equipo cortocircuitando los dispositivos de protección (S1PH, S2PH y S3PH). | |
| 9 | Colores: | |
| | BLK | Negro |
| | RED | Rojo |
| | BLU | Azul |
| | WHT | Blanco |
| | GRN | Verde |
| | YLW | Amarillo |
| | PNK | Rosa |

Leyenda:

| | |
|---|---|
| A1P | Placa de circuito impreso (principal 1) |
| A2P | Placa de circuito impreso (principal 2) |
| A3P | Placa de circuito impreso (M1C) |
| A4P | Placa de circuito impreso (M2C) |
| A5P | Placa de circuito impreso (M3C) |
| A6P | Placa de circuito impreso (filtro de ruido) (M1C) |
| A7P | Placa de circuito impreso (filtro de ruido) (M2C) |
| A8P | Placa de circuito impreso (filtro de ruido) (M3C) |
| A9P | Placa de circuito impreso (M1F) |
| A10P | Placa de circuito impreso (M2F) |
| A11P | Placa de circuito impreso (M3F) |
| A14P | Placa de circuitos impresos (detector de fuga a tierra) |
| BS*[(a)] | Interruptor pulsador (A1P, A2P) |
| C507 | Condensador de capa (A3P) |
| C503, C506 | Condensador (A3P) |
| DS*[(a)] | Interruptor DIP (A1P, A2P) |
| E1HC | Calentador del cárter (M1C) |
| E2HC | Calentador del cárter (M2C) |
| E3HC | Calentador del cárter (M3C) |
| F1U, F2U | Fusible (T, 6, 3 A, 250 V) (A1P, A2P) |
| F3U, F4U | Fusible (1 A, 250 V) |
| F101U | Fusible (A9P,A10P,A11P) |
| F401U, F403U | Fusible (T, 6, 3 A, 250 V) (A6P, A7P, A8P) |
| F601U | Fusible (A3P, A4P, A5P) |
| HAP | Luz piloto (monitor de servicio: verde) (A1P, A2P, A3P, A4P, A5P, A9P, A10P, A11P) |
| K1R | Relé magnético (A14P) |
| K3R | Relé magnético (A3P) |
| L1R | Reactor (A3P) |
| L2R | Reactor (A4P) |
| L3R | Reactor (A5P) |
| M1C | Motor (compresor) (INV1) |
| M2C | Motor (compresor) (INV2) |
| M3C | Motor (compresor) (INV3) |
| M1F | Motor (ventilador) (FAN1) |
| M2F | Motor (ventilador) (FAN2) |
| M3F | Motor (ventilador) (FAN3) |
| PS | Fuente de alimentación conmutada (A3P) |
| R10 | Resistencia (sensor de corriente) (A9P) |
| R300 | Resistencia (A3P) |
| R1T | Termistor (aire) (A1P) |
| R4T | Termistor (desincrustador de hielo) |
| R5T | Termistor (salida del enfriador de gas) |
| R7T | Termistor (líquido) |
| R8T | Termistor (salida del intercambiador de calor de subrefrigeración) |
| R21T | Termistor (aspiración M1C) |
| R22T | Termistor (aspiración M2C) |
| R23T | Termistor (aspiración M3C) |
| R31T | Termistor (descarga M1C) |
| R32T | Termistor (descarga M2C) |
| R33T | Termistor (descarga M3C) |
| R91T | Termistor (cuerpo M1C) |
| R92T | Termistor (cuerpo M2C) |
| R93T | Termistor (cuerpo M3C) |
| S1NPH | Sensor de alta presión |
| S1NPL | Sensor de baja presión |
| S1NPM | Sensor de presión media (líquido) |
| S2NPM | Sensor de presión media (aspiración M3C) |
| S1PH | Presostato (protección del circuito de alta presión) (M1C) |
| S2PH | Presostato (protección del circuito de alta presión) (M2C) |
| S3PH | Presostato (protección del circuito de alta presión) (M3C) |
| SEG* | Pantalla de 7 segmentos (A1P, A2P) |
| T1A | Sensor de corriente (A14P) |
| T2A | Sensor de corriente (A1P) |
| T3A | Sensor de corriente (A2P) |
| V1D | Diodo (A3P) |
| V1R | Puente de diodos (A3P) |
| V1R | Módulo de alimentación (A3PA9P) |
| X*A | Conector |
| X*M | Bloque de terminales |

| | |
|---|---|
| Y1E | Válvula de expansión electrónica (transcrítica) |
| Y2E | Válvula de expansión electrónica (economizador) |
| Y3E | Válvula de expansión electrónica (retorno de aceite) (M1C) |
| Y4E | Válvula de expansión electrónica (retorno de aceite) (M2C) |
| Y5E | Válvula de expansión electrónica (retorno de aceite) (M3C) |
| Y7E | Válvula de expansión electrónica (alivio gas) |
| Y13E | Válvula de expansión electrónica (evaporación exterior) |
| Y14E | Válvula de expansión electrónica (retorno de aceite de aspiración) |
| Y15E | Válvula de expansión electrónica (ecualizador) |
| Y21S | Válvula de solenoide (ecualizador de presión) |
| Y11S | Válvula solenoide (válvula de 4 vías IC izquierda) |
| Y12S | Válvula solenoide (válvula de 4 vías IC derecha) |
| Y25S | Válvula solenoide (válvula de 4 vías principal izquierda) |
| Y26S | Válvula solenoide (válvula de 4 vías principal derecha) |
| Z*C | Núcleo de ferrita |
| ZF | Filtro de ruido (con captador de sobretensiones) (A9P) |

[a] Para obtener más información sobre los pulsadores BS1~BS3 y los interruptores DIP DS1+DS2, consulte "17.1 Realización de ajustes de campo" [▶ 39].



4P773663-1 0000000U

Copyright 2024 Daikin

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

4P773663-1 2025.02