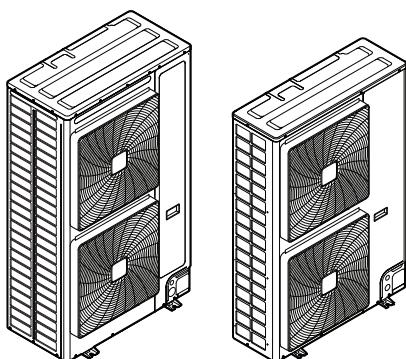




# Manual de instalación y funcionamiento



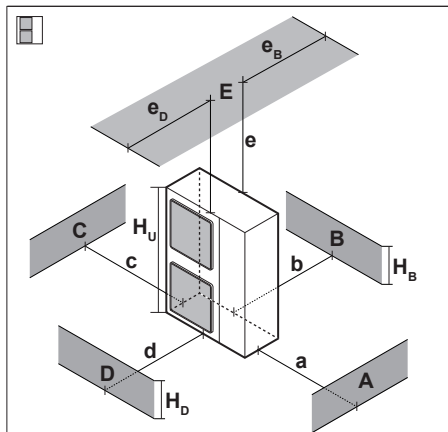
## Unidad exterior inverter para kit opcional de unidad de tratamiento de aire y cortina de aire



**ERA200AMYFB**  
**ERA250AMYFB**  
**ERA300AMYFB**

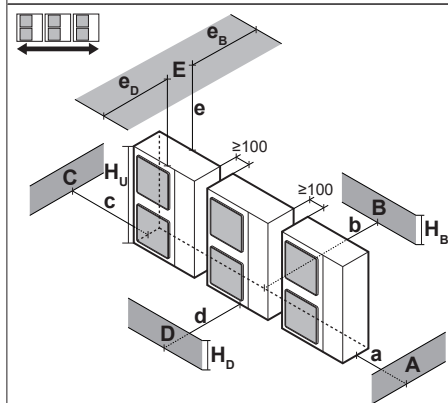
Manual de instalación y funcionamiento  
Unidad exterior inverter para kit opcional de unidad de tratamiento de aire y cortina de aire

**Español**



| A~E        | H <sub>B</sub> H <sub>D</sub> H <sub>U</sub> |                                                 | [mm] |      |      |       |       |                |                |
|------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|----------------|----------------|
|            |                                              |                                                 | a    | b    | c    | d     | e     | e <sub>B</sub> | e <sub>D</sub> |
| B          | —                                            |                                                 |      | ≥100 |      |       |       |                |                |
| A, B, C    | —                                            |                                                 | ≥100 | ≥100 | ≥100 |       |       |                |                |
| B, E       | —                                            |                                                 |      | ≥100 |      |       | ≥1000 |                | ≤500           |
| A, B, C, E | —                                            |                                                 | ≥150 | ≥150 | ≥150 |       | ≥1000 |                | ≤500           |
| D          | —                                            |                                                 |      |      |      | ≥500  |       |                |                |
| D, E       | —                                            |                                                 |      |      |      | ≥1000 | ≥1000 | ≤500           |                |
| B, D       | —                                            |                                                 |      | ≥100 |      | ≥1000 |       |                |                |
| B, D, E    | H <sub>B</sub> <H <sub>D</sub>               | H <sub>B</sub> ≤½H <sub>U</sub>                 |      | ≥250 |      | ≥1000 | ≥1000 | ≤500           |                |
|            |                                              | ½H <sub>U</sub> <H <sub>B</sub> ≤H <sub>U</sub> |      | ≥250 |      | ≥1250 | ≥1000 | ≤500           |                |
|            |                                              | H <sub>B</sub> >H <sub>U</sub>                  | ⊘    |      |      |       |       |                |                |
|            | H <sub>B</sub> >H <sub>D</sub>               | H <sub>D</sub> ≤½H <sub>U</sub>                 |      | ≥100 |      | ≥1000 | ≥1000 |                | ≤500           |
|            |                                              | ½H <sub>U</sub> <H <sub>D</sub> ≤H <sub>U</sub> |      | ≥200 |      | ≥1000 | ≥1000 |                | ≤500           |
|            |                                              | H <sub>D</sub> >H <sub>U</sub>                  |      | ≥200 |      | ≥1700 | ≥1000 |                | ≤500           |

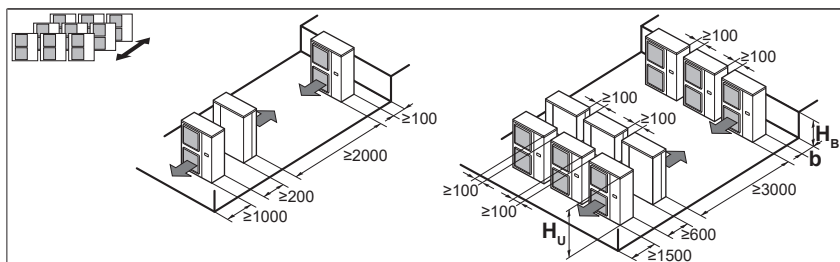
1



|            |                                                   |                                                   |      |       |       |       |      |      |
|------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|------|------|
| A, B, C    | —                                                 | ≥200                                              | ≥300 | ≥1000 |       |       |      |      |
| A, B, C, E | —                                                 | ≥200                                              | ≥300 | ≥1000 |       | ≥1000 |      | ≤500 |
| D          | —                                                 |                                                   |      |       | ≥1000 |       |      |      |
| D, E       | —                                                 |                                                   |      |       | ≥1000 | ≥1000 | ≤500 |      |
| B, D       | H <sub>D</sub> > H <sub>U</sub>                   | ≥300                                              |      | ≥1000 |       |       |      |      |
|            | H <sub>D</sub> ≤ ½H <sub>U</sub>                  | ≥250                                              |      | ≥1500 |       |       |      |      |
|            | ½H <sub>U</sub> < H <sub>D</sub> ≤ H <sub>U</sub> | ≥300                                              |      | ≥1500 |       |       |      |      |
| B, D, E    | H <sub>B</sub> < H <sub>D</sub>                   | H <sub>B</sub> ≤ ½H <sub>U</sub>                  | ≥300 |       | ≥1000 | ≥1000 | ≤500 |      |
|            |                                                   | ½H <sub>U</sub> < H <sub>B</sub> ≤ H <sub>U</sub> | ≥300 |       | ≥1250 | ≥1000 | ≤500 |      |
|            | H <sub>B</sub> > H <sub>D</sub>                   | H <sub>B</sub> > H <sub>U</sub>                   | ⊘    |       |       |       |      |      |
|            |                                                   | H <sub>D</sub> ≤ ½H <sub>U</sub>                  | ≥250 |       | ≥1500 | ≥1000 |      | ≤500 |
|            |                                                   | ½H <sub>U</sub> < H <sub>D</sub> ≤ H <sub>U</sub> | ≥300 |       | ≥1500 | ≥1000 |      | ≤500 |
|            |                                                   | H <sub>D</sub> > H <sub>U</sub>                   | ≥300 |       | ≥2200 | ≥1000 |      | ≤500 |

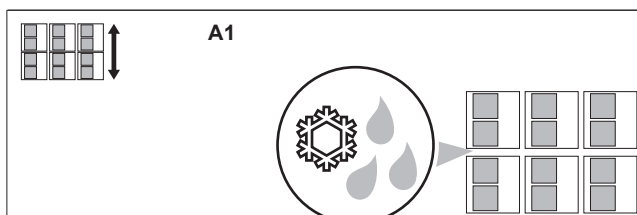
1+2

1



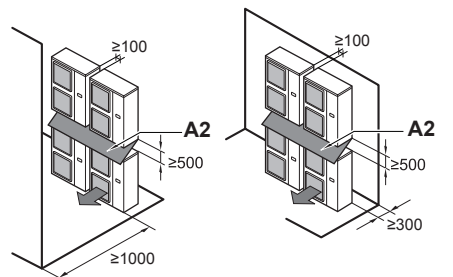
| H <sub>B</sub> H <sub>U</sub>                     | b [mm]  |
|---------------------------------------------------|---------|
| H <sub>B</sub> ≤ ½H <sub>U</sub>                  | b ≥ 250 |
| ½H <sub>U</sub> < H <sub>B</sub> ≤ H <sub>U</sub> | b ≥ 300 |
| H <sub>B</sub> > H <sub>U</sub>                   | ⊘       |

2



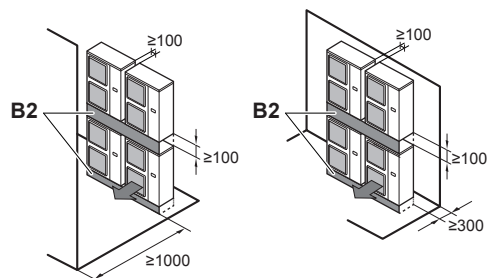
A1

A2

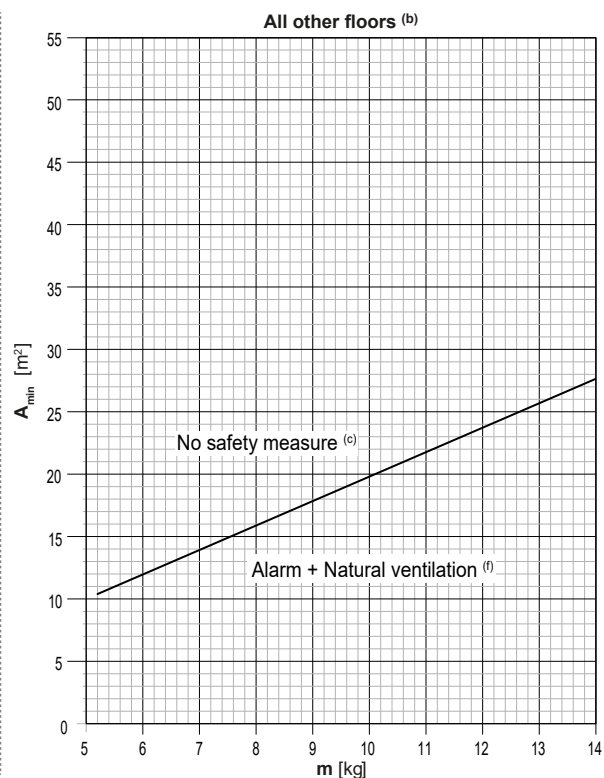
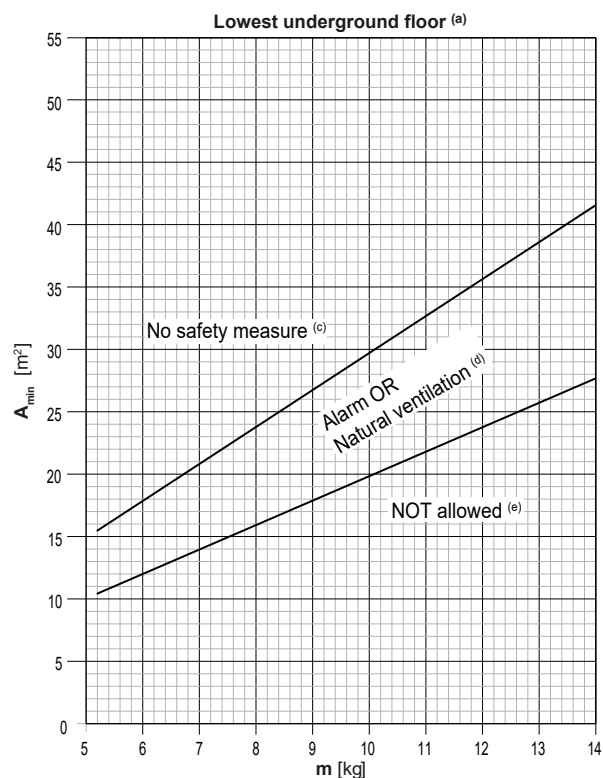


B1

B2



3



| $m$ [kg] | $A_{\min}$ [m <sup>2</sup> ] |                                  |                       |
|----------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
|          | Lowest underground floor (a) |                                  | All other floors (b)  |
|          | No safety measure (c)        | Alarm OR Natural ventilation (d) | No safety measure (c) |
| 5.2      | 15.4                         | 10.3                             | 10.3                  |
| 5.4      | 16.0                         | 10.7                             | 10.7                  |
| 5.6      | 16.6                         | 11.1                             | 11.1                  |
| 5.8      | 17.2                         | 11.5                             | 11.5                  |
| 6.0      | 17.8                         | 11.8                             | 11.8                  |
| 6.2      | 18.4                         | 12.2                             | 12.2                  |
| 6.4      | 19.0                         | 12.6                             | 12.6                  |
| 6.6      | 19.5                         | 13.0                             | 13.0                  |
| 6.8      | 20.1                         | 13.4                             | 13.4                  |
| 7.0      | 20.7                         | 13.8                             | 13.8                  |
| 7.2      | 21.3                         | 14.2                             | 14.2                  |
| 7.4      | 21.9                         | 14.6                             | 14.6                  |
| 7.6      | 22.5                         | 15.0                             | 15.0                  |
| 7.8      | 23.1                         | 15.4                             | 15.4                  |
| 8.0      | 23.7                         | 15.8                             | 15.8                  |
| 8.2      | 24.3                         | 16.2                             | 16.2                  |
| 8.4      | 24.9                         | 16.6                             | 16.6                  |
| 8.6      | 25.5                         | 17.0                             | 17.0                  |
| 8.8      | 26.1                         | 17.4                             | 17.4                  |
| 9.0      | 26.7                         | 17.8                             | 17.8                  |
| 9.2      | 27.2                         | 18.2                             | 18.2                  |
| 9.4      | 27.8                         | 18.6                             | 18.6                  |
| 9.6      | 28.4                         | 19.0                             | 19.0                  |

| $m$ [kg] | $A_{\min}$ [m <sup>2</sup> ] |                                  |                       |
|----------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
|          | Lowest underground floor (a) |                                  | All other floors (b)  |
|          | No safety measure (c)        | Alarm OR Natural ventilation (d) | No safety measure (c) |
| 9.8      | 29.0                         | 19.3                             | 19.3                  |
| 10.0     | 29.6                         | 19.7                             | 19.7                  |
| 10.2     | 30.2                         | 20.1                             | 20.1                  |
| 10.4     | 30.8                         | 20.5                             | 20.5                  |
| 10.6     | 31.4                         | 20.9                             | 20.9                  |
| 10.8     | 32.0                         | 21.3                             | 21.3                  |
| 11.0     | 32.6                         | 21.7                             | 21.7                  |
| 11.2     | 33.2                         | 22.1                             | 22.1                  |
| 11.4     | 33.8                         | 22.5                             | 22.5                  |
| 11.6     | 34.4                         | 22.9                             | 22.9                  |
| 11.8     | 34.9                         | 23.3                             | 23.3                  |
| 12.0     | 35.5                         | 23.7                             | 23.7                  |
| 12.2     | 36.1                         | 24.1                             | 24.1                  |
| 12.4     | 36.7                         | 24.5                             | 24.5                  |
| 12.6     | 37.3                         | 24.9                             | 24.9                  |
| 12.8     | 37.9                         | 25.3                             | 25.3                  |
| 13.0     | 38.5                         | 25.7                             | 25.7                  |
| 13.2     | 39.1                         | 26.1                             | 26.1                  |
| 13.4     | 39.7                         | 26.5                             | 26.5                  |
| 13.6     | 40.3                         | 26.8                             | 26.8                  |
| 13.8     | 40.9                         | 27.2                             | 27.2                  |
| 14.0     | 41.5                         | 27.6                             | 27.6                  |

## Tabla de contenidos

|          |                                                                  |          |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Acerca de este documento</b>                                  | <b>5</b> |
| <b>2</b> | <b>Instrucciones de seguridad específicas para el instalador</b> | <b>5</b> |
| 2.1      | Instrucciones para equipos que utilicen refrigerante R32         | 7        |

### Para el usuario 8

|          |                                                                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3</b> | <b>Instrucciones de seguridad para el usuario</b>                                                                 | <b>8</b>  |
| 3.1      | General                                                                                                           | 8         |
| 3.2      | Instrucciones para un funcionamiento seguro                                                                       | 9         |
| <b>4</b> | <b>Acerca del sistema</b>                                                                                         | <b>11</b> |
| 4.1      | Esquema del sistema                                                                                               | 11        |
| <b>5</b> | <b>Interfaz de usuario</b>                                                                                        | <b>12</b> |
| <b>6</b> | <b>Funcionamiento</b>                                                                                             | <b>12</b> |
| 6.1      | Rango de funcionamiento                                                                                           | 12        |
| 6.2      | Funcionamiento del sistema                                                                                        | 12        |
| 6.2.1    | Acerca del funcionamiento del sistema                                                                             | 12        |
| 6.2.2    | Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático                             | 12        |
| 6.2.3    | Acerca de la calefacción                                                                                          | 12        |
| 6.2.4    | Funcionamiento del sistema (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/ calefacción) | 13        |
| 6.2.5    | Funcionamiento del sistema (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/ calefacción) | 13        |
| <b>7</b> | <b>Mantenimiento y servicio técnico</b>                                                                           | <b>13</b> |
| 7.1      | Precauciones de mantenimiento y servicio                                                                          | 13        |
| 7.2      | Acerca del refrigerante                                                                                           | 13        |
| 7.3      | Servicio postventa                                                                                                | 14        |
| 7.3.1    | Mantenimiento e inspección                                                                                        | 14        |
| <b>8</b> | <b>Solución de problemas</b>                                                                                      | <b>14</b> |
| 8.1      | Códigos de error: Descripción general                                                                             | 15        |
| 8.2      | Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema                                                                 | 16        |
| 8.2.1    | Síntoma: El sistema no funciona                                                                                   | 16        |
| 8.2.2    | Síntoma: No se puede conmutar entre refrigeración y calefacción                                                   | 16        |
| 8.2.3    | Síntoma: El ventilador funciona, pero las funciones de refrigeración y calefacción no                             | 16        |
| 8.2.4    | Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior, unidad exterior)                                         | 16        |
| 8.2.5    | Síntoma: En la interfaz de usuario aparece "U4" o "U5" y se detiene, pero se reinicia tras unos minutos.          | 16        |
| 8.2.6    | Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior)                                            | 16        |
| 8.2.7    | Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior, unidad exterior)                           | 16        |
| 8.2.8    | Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad exterior)                                            | 16        |
| 8.2.9    | Síntoma: Sale polvo de la unidad                                                                                  | 16        |
| 8.2.10   | Síntoma: Las unidades pueden desprender olor                                                                      | 16        |
| 8.2.11   | Síntoma: El ventilador de la unidad exterior no gira                                                              | 16        |
| 8.2.12   | Síntoma: El compresor de la unidad exterior no se detiene tras realizarse una operación de calefacción corta      | 17        |
| 8.2.13   | Síntoma: El interior de la unidad exterior está caliente incluso cuando la unidad está detenida                   | 17        |

### 9 Reubicación 17

### 10 Tratamiento de desechos 17

### Para el instalador 17

|           |                                                                                                          |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>11</b> | <b>Acerca de la caja</b>                                                                                 | <b>17</b> |
| 11.1      | Manipulación de la unidad exterior                                                                       | 17        |
| 11.2      | Extracción de los accesorios de la unidad exterior                                                       | 17        |
| 11.3      | Para retirar el soporte de transporte                                                                    | 18        |
| <b>12</b> | <b>Acerca de las unidades y las opciones</b>                                                             | <b>18</b> |
| 12.1      | Acerca de la unidad exterior                                                                             | 18        |
| 12.2      | Esquema del sistema                                                                                      | 18        |
| <b>13</b> | <b>Requisitos especiales para unidades con R32</b>                                                       | <b>19</b> |
| 13.1      | Requisitos para las cortinas de aire compatibles                                                         | 19        |
| 13.1.1    | Requisitos de espacio en la instalación                                                                  | 19        |
| 13.1.2    | Requisitos de diseño del sistema                                                                         | 19        |
| 13.1.3    | Cómo determinar las medidas de seguridad necesarias                                                      | 20        |
| 13.1.4    | Medidas de seguridad                                                                                     | 22        |
| 13.2      | Requisitos para las unidades de tratamiento de aire                                                      | 25        |
| <b>14</b> | <b>Instalación de la unidad</b>                                                                          | <b>26</b> |
| 14.1      | Preparación del lugar de instalación                                                                     | 26        |
| 14.1.1    | Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior                                    | 26        |
| 14.1.2    | Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior en climas fríos                    | 26        |
| 14.2      | Apertura y cierre de la unidad                                                                           | 26        |
| 14.2.1    | Para abrir la unidad exterior                                                                            | 26        |
| 14.2.2    | Para cerrar la unidad exterior                                                                           | 27        |
| 14.3      | Montaje de la unidad exterior                                                                            | 27        |
| 14.3.1    | Cómo proporcionar la estructura de la instalación                                                        | 27        |
| 14.3.2    | Cómo instalar la unidad exterior                                                                         | 27        |
| 14.3.3    | Para proporcionar drenaje                                                                                | 27        |
| 14.3.4    | Cómo evitar que la unidad exterior se caiga                                                              | 28        |
| <b>15</b> | <b>Instalación de la tubería</b>                                                                         | <b>28</b> |
| 15.1      | Preparación las tuberías de refrigerante                                                                 | 28        |
| 15.1.1    | Requisitos de las tuberías de refrigerante                                                               | 28        |
| 15.1.2    | Material de la tubería de refrigerante                                                                   | 28        |
| 15.1.3    | Aislamiento de la tubería de agua                                                                        | 28        |
| 15.1.4    | Tabla de combinaciones y limitaciones de volumen del intercambiador de calor                             | 28        |
| 15.1.5    | Cómo seleccionar el tamaño de la tubería                                                                 | 28        |
| 15.2      | Conexión de las tuberías de refrigerante                                                                 | 29        |
| 15.2.1    | Utilización de la válvula de cierre y de la conexión de servicio                                         | 29        |
| 15.2.2    | Extracción de las tuberías pinzadas                                                                      | 29        |
| 15.2.3    | Soldadura del extremo de la tubería                                                                      | 30        |
| 15.2.4    | Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad exterior                                              | 30        |
| 15.3      | Comprobación de las tuberías de refrigerante                                                             | 31        |
| 15.3.1    | Comprobación de la tubería de refrigerante: Ajuste                                                       | 31        |
| 15.3.2    | Ejecución de una prueba de fugas                                                                         | 31        |
| 15.3.3    | Cómo ejecutar el secado por vacío                                                                        | 32        |
| 15.3.4    | Aislamiento de las tuberías de refrigerante                                                              | 32        |
| 15.3.5    | Cómo comprobar si hay fugas después de cargar refrigerante                                               | 33        |
| <b>16</b> | <b>Carga de refrigerante</b>                                                                             | <b>33</b> |
| 16.1      | Precauciones al cargar refrigerante                                                                      | 33        |
| 16.2      | Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional                                                    | 33        |
| 16.3      | Carga de refrigerante                                                                                    | 34        |
| 16.4      | Códigos de error al cargar refrigerante                                                                  | 35        |
| 16.5      | Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero                                          | 35        |
| 16.6      | Cómo comprobar si hay fugas en las juntas de las tuberías de refrigerante después de cargar refrigerante | 35        |
| <b>17</b> | <b>Instalación eléctrica</b>                                                                             | <b>35</b> |
| 17.1      | Acerca de los requisitos eléctricos                                                                      | 35        |
| 17.2      | Especificaciones de los componentes de cableado estándar                                                 | 36        |

|           |                                                                                          |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 17.3      | Conexión del cableado eléctrico.....                                                     | 36        |
| 17.4      | Cómo conectar el cableado eléctrico a la unidad exterior.....                            | 37        |
| 17.5      | Cómo conectar las salidas externas.....                                                  | 38        |
| 17.6      | Conexión del interruptor selector de frío/calor opcional .....                           | 38        |
| 17.7      | Para comprobar la resistencia de aislamiento del compresor...                            | 39        |
| <b>18</b> | <b>Configuración</b>                                                                     | <b>39</b> |
| 18.1      | Realización de ajustes de campo.....                                                     | 39        |
| 18.1.1    | Acerca de la realización de ajustes de campo.....                                        | 39        |
| 18.1.2    | Componentes del ajuste de campo .....                                                    | 39        |
| 18.1.3    | Acceso al modo 1 o 2 .....                                                               | 40        |
| 18.1.4    | Utilización del modo 1 .....                                                             | 40        |
| 18.1.5    | Utilización del modo 2.....                                                              | 40        |
| 18.1.6    | Modo 1: ajustes de supervisión .....                                                     | 40        |
| 18.1.7    | Modo 2: ajustes en la obra.....                                                          | 41        |
| 18.1.8    | Ajustes de campo de la unidad interior.....                                              | 41        |
| <b>19</b> | <b>Puesta en marcha</b>                                                                  | <b>42</b> |
| 19.1      | Precauciones durante la puesta en marcha.....                                            | 42        |
| 19.2      | Lista de comprobación antes de la puesta en servicio.....                                | 42        |
| 19.3      | Lista de comprobación durante la puesta en marcha.....                                   | 43        |
| 19.4      | Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema.....                                   | 43        |
| 19.4.1    | Cómo realizar una prueba de funcionamiento .....                                         | 43        |
| 19.4.2    | Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento ..... | 43        |
| <b>20</b> | <b>Entrega al usuario</b>                                                                | <b>44</b> |
| <b>21</b> | <b>Mantenimiento y servicio técnico</b>                                                  | <b>44</b> |
| 21.1      | Precauciones de seguridad durante el mantenimiento .....                                 | 44        |
| 21.1.1    | Prevención de riesgos eléctricos .....                                                   | 44        |
| 21.2      | Lista de comprobación para el mantenimiento anual de la unidad exterior.....             | 44        |
| 21.3      | Acerca de la operación en modo de servicio.....                                          | 44        |
| 21.3.1    | Utilización del modo de vacío .....                                                      | 45        |
| 21.3.2    | Recuperación de refrigerante .....                                                       | 45        |
| <b>22</b> | <b>Solución de problemas</b>                                                             | <b>45</b> |
| 22.1      | Resolución de problemas en función de los códigos de error...                            | 45        |
| 22.1.1    | Códigos de error: Descripción general .....                                              | 45        |
| 22.2      | Sistema de detección de fuga de refrigerante.....                                        | 48        |
| <b>23</b> | <b>Tratamiento de desechos</b>                                                           | <b>49</b> |
| <b>24</b> | <b>Datos técnicos</b>                                                                    | <b>49</b> |
| 24.1      | Espacio para mantenimiento: unidad exterior .....                                        | 49        |
| 24.2      | Diagrama de tuberías: unidad exterior .....                                              | 50        |
| 24.3      | Diagrama de cableado: Unidad exterior .....                                              | 50        |

## 1 Acerca de este documento

### Audiencia de destino

Instaladores autorizados + usuarios finales



#### INFORMACIÓN

Este dispositivo ha sido diseñado para ser utilizado por usuarios expertos o formados en comercios, en la industria ligera o en granjas, o para uso comercial o doméstico por personas no profesionales.

### Conjunto de documentos

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

#### • Precauciones generales de seguridad:

- Instrucciones de seguridad que debe leer antes de la instalación
- Formato: papel (en la caja de la unidad exterior)

#### • Manual de instalación y funcionamiento de la unidad exterior:

- Instrucciones de instalación y funcionamiento
- Formato: papel (en la caja de la unidad exterior)

#### • Guía de referencia para el instalador y el usuario:

- Preparativos para la instalación, datos de referencia,...
- Instrucciones detalladas paso por paso e información general sobre la utilización básica y avanzada
- Formato: archivos digitales en <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. Las instrucciones en los demás idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

## 2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador

Respete siempre las siguientes instrucciones y normativas de seguridad.

**Lugar de instalación (consulte "14.1 Preparación del lugar de instalación" [p. 26])**



#### ADVERTENCIA

Asegúrese de respetar las dimensiones del espacio de mantenimiento para instalar la unidad correctamente. Consulte "24.1 Espacio para mantenimiento: unidad exterior" [p. 49].



#### ADVERTENCIA

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



#### PRECAUCIÓN

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



#### ADVERTENCIA

Si el aparato contiene refrigerante R32, la superficie del suelo de la habitación en la que se almacene debe ser de, al menos, 429 m².

**Apertura y cierre de la unidad (consulte "14.2 Apertura y cierre de la unidad" [p. 26])**



**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.

**Montaje de la unidad exterior (consulte "14.3 Montaje de la unidad exterior" [p. 27])**



#### ADVERTENCIA

El método de fijación de la unidad exterior DEBE ajustarse a las instrucciones de este manual. Consulte "14.3 Montaje de la unidad exterior" [p. 27].

## 2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador

Conexión de la tubería de refrigerante (consulte "[15.2 Conexión de la tubería de refrigerante](#)" [p 29])



### ADVERTENCIA

La instalación de las tuberías de obra DEBE ajustarse a las instrucciones de este manual. Consulte "[15 Instalación de la tubería](#)" [p 28].



### PRECAUCIÓN

La tubería DEBE instalarse de acuerdo con las instrucciones que se proporcionan en "[15 Instalación de la tubería](#)" [p 28]. Solo se pueden utilizar juntas mecánicas (p. ej. conexiones abocardadas+cobresoldadas) que cumplan con la versión más reciente de ISO14903.

La soldadura a baja temperatura no debe utilizarse para las conexiones de tubería.



### 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.



### 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.



### ADVERTENCIA

Tomar precauciones suficientes en caso de haber una fuga de refrigerante. Si hay una fuga de gas refrigerante, ventilar la zona inmediatamente. Posibles riesgos:

- Concentraciones excesivas de refrigerante en un espacio cerrado pueden provocar la falta de oxígeno.
- Podría producirse gas tóxico si el gas refrigerante entra en contacto con el fuego.



### ADVERTENCIA

Recuperar SIEMPRE el refrigerante. NO verterlos directamente al medio ambiente. Emplear una bomba de vacío para evacuar la instalación.



### ADVERTENCIA

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



### PRECAUCIÓN

NO vierta gases a la atmósfera.



### ADVERTENCIA

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

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



### ADVERTENCIA



NUNCA retire tuberías pinzadas mediante soldadura.

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

Carga de refrigerante (consulte "[16 Carga de refrigerante](#)" [p 33])



### ADVERTENCIA

- El refrigerante dentro del sistema es ligeramente inflamable, pero normalmente NO presenta fugas. En caso de producirse fugas en la habitación, si el refrigerante entra en contacto con un quemador, un calentador o un hornillo de cocina, se pueden producir incendios o humos nocivos.
- APAGUE cualquier dispositivo de calefacción combustible, ventile la habitación, y póngase en contacto 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

La carga de refrigerante DEBE realizarse de acuerdo con las instrucciones de este manual. Consulte "[16 Carga de refrigerante](#)" [p 33].



### ADVERTENCIA

- Utilice solamente R32 como refrigerante. Otras sustancias pueden provocar explosiones y accidentes.
- El refrigerante R32 contiene gases fluorados de efecto invernadero. Su potencial de calentamiento global (GWP) es 675. NO vierta estos gases a la atmósfera.
- Cuando cargue refrigerante, utilice SIEMPRE guantes protectores y gafas de seguridad.

Instalación eléctrica (consulte "[17 Instalación eléctrica](#)" [p 35])



### ADVERTENCIA

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

- Este manual. Consulte "[17 Instalación eléctrica](#)" [p 35].
- El diagrama del cableado eléctrico se adjunta con la unidad y está situado en el reverso de la tapa de servicio. Para obtener una traducción de su leyenda, consulte "[24.3 Diagrama de cableado: Unidad exterior](#)" [p 50].



### ADVERTENCIA

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



### PRECAUCIÓN

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

## 2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador



### ADVERTENCIA

- Si a la fuente de alimentación le falta una fase o una fase neutra errónea, el equipo podría averiarse.
- 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 sujetacables para que NO entren en contacto con las tuberías o con bordes afilados (especialmente del 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.



### ADVERTENCIA

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



### ADVERTENCIA

Los componentes eléctricos solo deben sustituirse por las piezas que especifique el fabricante del aparato. Su sustitución por otras piezas podría provocar que se prenda el refrigerante en caso de fuga.



### ADVERTENCIA

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



### ADVERTENCIA

Utilice SIEMPRE un cable multifilar para los cables de alimentación.



### 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.

Puesta en marcha (consulte "[19 Puesta en marcha](#)" [p. 42])



### ADVERTENCIA

La puesta en marcha DEBE ajustarse a las instrucciones de este manual. Consulte "[19 Puesta en marcha](#)" [p. 42].



### PRECAUCIÓN

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

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



### PRECAUCIÓN

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

Solución de averías (consulte "[22 Solución de problemas](#)" [p. 45])



### 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.

## 2.1 Instrucciones para equipos que utilicen refrigerante R32



### A2L ADVERTENCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMABLE

El refrigerante dentro de la unidad es ligeramente inflamable.



### ADVERTENCIA

- NO perforo ni queme las piezas del ciclo de refrigerante.
- NO utilice materiales de limpieza ni ningún otro medio para acelerar el proceso de desescarche que no sea el recomendado por el fabricante.
- Tenga en cuenta que el refrigerante dentro del sistema es inodoro.



### ADVERTENCIA

El aparato debe almacenarse de la siguiente forma:

- de forma que no resulten dañados sus componentes mecánicos.
- en una habitación en la que no haya fuentes de ignición funcionando continuamente (ejemplo: llamas, un aparato a gas funcionando o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- dentro de una habitación con dimensiones tal como se especifican en "[13 Requisitos especiales para unidades con R32](#)" [p. 19].

### 3 Instrucciones de seguridad para el usuario



#### ADVERTENCIA

Asegúrese de que las operaciones de instalación, mantenimiento y reparación cumplan con las instrucciones que aparecen en Daikin y con la normativa aplicable (por ejemplo, la normativa nacional sobre gas) y que SOLO las realice personal autorizado.



#### ADVERTENCIA

- Tome precauciones para evitar vibraciones u ondulaciones excesivas en la tubería de refrigerante.
- Los dispositivos de protección, las tuberías y los empalmes deben protegerse lo máximo posible frente a los efectos adversos del entorno.
- Apoye SIEMPRE la tubería a distancias de 1 m y 2 m de la unidad interior.
- Deje espacio para expandir y contraer los recorridos de tubería largos.
- Las tuberías de los sistemas de refrigerante deben diseñarse e instalarse de forma que se reduzca la posibilidad de choques hidráulicos que dañen el sistema.
- Monte las tuberías y equipos interiores y protéjalos debidamente para evitar la rotura accidental del equipo o las tuberías al mover muebles o realizar reformas.



#### PRECAUCIÓN

NO utilice fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante.



#### AVISO

- NO reutilice las uniones ni las juntas de cobre que ya se hayan utilizado.
- Las juntas entre los componentes del sistema de refrigerante deben ser accesibles para fines de mantenimiento.

## Para el usuario

### 3 Instrucciones de seguridad para el usuario

Respete siempre las siguientes instrucciones y normativas de seguridad.

#### 3.1 General



#### ADVERTENCIA

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



#### ADVERTENCIA

Este equipo no está previsto para ser utilizado por personas con discapacidades físicas, sensoriales o psicológicas, incluyendo a los niños menores de 8 años, al igual que personas sin experiencia o conocimientos necesarios para ello, a menos que dispongan de una

supervisión o instrucciones sobre el uso seguro del equipo y los riesgos que conlleva su utilización.

Los niños NO DEBEN jugar con el aparato.

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



#### ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas o incendios:

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



#### PRECAUCIÓN

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

- Las unidades están marcadas con el siguiente símbolo:



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

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

- Las baterías están marcadas con el siguiente símbolo:



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

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

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

### 3.2 Instrucciones para un funcionamiento seguro

#### 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.

#### ADVERTENCIA

NO instale fuentes de ignición funcionando (ejemplo: llamas expuestas, un aparato a gas funcionando o un calentador eléctrico en funcionamiento) en los conductos.

#### PRECAUCIÓN

- NUNCA toque las partes internas del controlador.
- NO quite el panel delantero. Algunas piezas internas son peligrosas y se pueden producir problemas de funcionamiento. Para la verificación y ajuste de las piezas internas, consulte con su distribuidor.

#### PRECAUCIÓN

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

#### PRECAUCIÓN

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

#### ADVERTENCIA

Esta unidad contiene componentes eléctricos y piezas calientes.

#### ADVERTENCIA

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

Mantenimiento y servicio técnico (consulte ["7 Mantenimiento y servicio técnico"](#) [p. 13])

#### ADVERTENCIA

La unidad está equipada con un sistema de detección de fugas de refrigerante para seguridad.

Para ser eficaz, la unidad DEBE recibir suministro eléctrico en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

#### 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.

### 3 Instrucciones de seguridad para el usuario

#### **ADVERTENCIA**

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

#### **PRECAUCIÓN**

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

#### **PRECAUCIÓN: Tenga cuidado con el ventilador.**

Es peligroso inspeccionar la unidad con el ventilador en marcha.

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

#### **PRECAUCIÓN**

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

Acerca del refrigerante (consulte "7.2 Acerca del refrigerante" [p 13])

#### **ADVERTENCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMABLE**

El refrigerante dentro de la unidad es ligeramente inflamable.

#### **ADVERTENCIA**

- El refrigerante dentro del sistema es ligeramente inflamable, pero normalmente NO presenta fugas. En caso de producirse fugas en la habitación, si el refrigerante entra en contacto con un quemador, un calentador o un hornillo de cocina, se pueden producir incendios o humos nocivos.
- APAGUE cualquier dispositivo de calefacción combustible, ventile la habitación, y póngase en contacto 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**

El aparato debe almacenarse en una habitación en la que no haya fuentes de ignición funcionando continuamente (ejemplo: llamas, un aparato a gas funcionando o un calentador eléctrico en funcionamiento).

#### **ADVERTENCIA**

- NO perforo ni queme las piezas del ciclo de refrigerante.
- NO utilice materiales de limpieza ni ningún otro medio para acelerar el proceso de desescarche que no sea el recomendado por el fabricante.
- Tenga en cuenta que el refrigerante dentro del sistema es inodoro.

Servicio postventa y garantía (consulte "7.3 Servicio postventa" [p 14])

#### **ADVERTENCIA**

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

Solución de averías (consulte "8 Solución de problemas" [p 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.



### ADVERTENCIA

La unidad está equipada con un sistema de detección de fugas de refrigerante para seguridad.

Para ser eficaz, la unidad DEBE recibir suministro eléctrico en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.



### PRECAUCIÓN

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



### PRECAUCIÓN

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

## 4 Acerca del sistema

El sistema ERA utiliza refrigerante R32 que se clasifica como A2L y que es ligeramente inflamable. Para cumplir con los requisitos para sistemas de refrigeración con estanqueidad mejorada y la norma IEC60335-2-40, el instalador debe tomar medidas adicionales. Si desea más información consulte "2.1 Instrucciones para equipos que utilicen refrigerante R32" [p 7].

La unidad ERA está diseñada para ser instalada en exteriores y utilizada en aplicaciones con bomba de calor aire-aire.

La unidad interior, que forma parte de este sistema de bomba de calor ERA, puede utilizarse en aplicaciones de refrigeración/calefacción, aire exterior o cortina de aire.



### AVISO

Solo se permite una aplicación split de la unidad interior para la unidad exterior ERA, esto significa:

- una conexión AHU con un kit EKEA + EKEXVA,
- o una cortina de aire compatible.



### ADVERTENCIA

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



### ADVERTENCIA

La unidad está equipada con un sistema de detección de fugas de refrigerante para seguridad.

Para ser eficaz, la unidad DEBE recibir suministro eléctrico en todo momento después de la instalación, excepto en los breves periodos de mantenimiento.



### AVISO

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



### AVISO

Para futuras modificaciones o ampliaciones de su sistema:

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

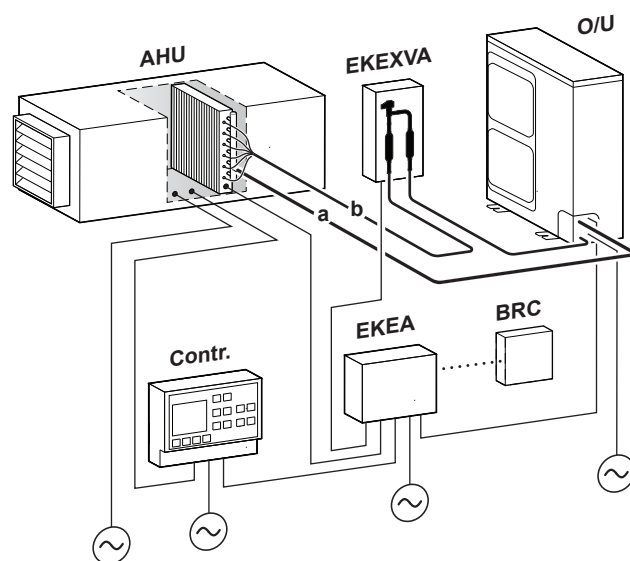
## 4.1 Esquema del sistema



### INFORMACIÓN

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

#### Conexión AHU



- a Tubería de gas (suministro independiente)
- b Tubería de líquido (suministro independiente)
- AHU Unidad de tratamiento de aire (suministro independiente)

## 5 Interfaz de usuario

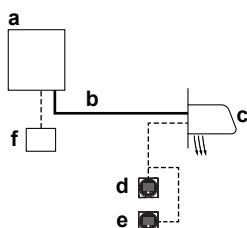
|               |                                        |
|---------------|----------------------------------------|
| <b>BRC</b>    | Controlador remoto con cable           |
| <b>Contr.</b> | Controlador (suministro independiente) |
| <b>EKEA</b>   | Caja de control                        |
| <b>EKEXVA</b> | Kit de válvula de expansión            |
| <b>O/U</b>    | Unidad exterior                        |



### INFORMACIÓN

- Este equipo no ha sido diseñado para instalaciones de refrigeración en funcionamiento durante todo el año con situaciones de humedad interior, como es el caso de salas de Procesamiento de Datos Electrónicos.
- La combinación de EKEA + EKEXVA + AHU no es un producto de confort.

### Conexión de la cortina de aire



- a Unidad exterior de bomba de calor
- b Tubería de refrigerante
- c Cortina de aire compatible
- d Controlador remoto en modo normal
- e Controlador remoto en modo supervisor (obligatorio en algunos casos)
- f Controlador centralizado (opcional)



### INFORMACIÓN

Una cortina de aire es un producto de solo calefacción diseñado principalmente para proporcionar separación de aire. Por lo tanto, no puede considerarse un producto de confort.

## 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 | -5~52°C BS               | -20~21°C BS<br>-20~15,5°C BH |
| Temperatura interior | 21~32°C BS<br>14~25°C BH | 15~27°C BS                   |

|                  | Refrigeración       | Calefacción |
|------------------|---------------------|-------------|
| Humedad interior | ≤80% <sup>(a)</sup> |             |

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

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

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

## 6.2 Funcionamiento del sistema

### 6.2.1 Acerca del funcionamiento del sistema

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

### 6.2.2 Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático

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

### 6.2.3 Acerca de la calefacción

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

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

#### Descongelación

Durante el funcionamiento de calefacción, la congelación del serpentín refrigerado por aire de la unidad exterior aumenta con el tiempo, lo que hace que la transferencia de energía a la unidad exterior se restrinja. La capacidad de calefacción disminuye y el sistema debe entrar en operación de descongelación para eliminar la escarcha del serpentín de la unidad exterior. Durante la operación de descongelación, la capacidad de calefacción en el lado de la unidad interior disminuirá temporalmente hasta que se complete la descongelación. Después de la descongelación, la unidad recuperará su capacidad de calefacción total.

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.

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

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

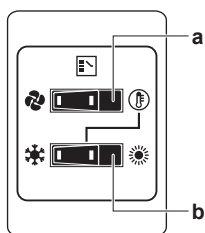
- Refrigeración
- Calefacción
- Solo ventilador

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

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

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

**Descripción general del interruptor del controlador remoto de conmutación**



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

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

- b INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN**

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

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

**Para comenzar**

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

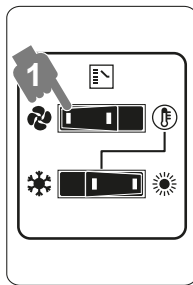
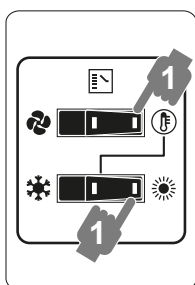
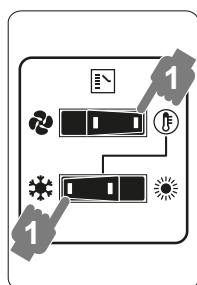
Refrigeración



Calefacción



Solo ventilador



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

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

**Para parar**

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

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

**AVISO**

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

**Para ajustar**

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

## 7 Mantenimiento y servicio técnico

### 7.1 Precauciones de mantenimiento y servicio

**PRECAUCIÓN**

Consulte "[3 Instrucciones de seguridad para el usuario](#)" [p. 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

**PRECAUCIÓN**

Consulte "[3 Instrucciones de seguridad para el usuario](#)" [p. 8] para conocer y confirmar todas las instrucciones de seguridad.

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

Tipo de refrigerante: R32

Valor del potencial de calentamiento global (GWP): 675

Puede ser necesario realizar inspecciones periódicas para localizar fugas de refrigerante, dependiendo de la legislación vigente. Póngase en contacto con su instalador para obtener más información.

## 8 Solución de problemas



### AVISO

La legislación en vigor en materia de **gases de efecto invernadero fluorados** obliga a especificar la carga de refrigerante de la unidad tanto en peso como en su equivalente en CO<sub>2</sub>.

**Fórmula para calcular la cantidad en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>:** valor GWP del refrigerante × carga total de refrigerante [en kg]/1000

Póngase en contacto con su instalador para obtener más información.

## 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, comuníquese siempre:**

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



### ADVERTENCIA

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

| Fallo de funcionamiento                                                                                                                                                                        | Medida                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Si actúa con frecuencia un dispositivo de seguridad como un fusible, un interruptor automático o un disyuntor de fugas a tierra, o el interruptor ENCENDIDO/APAGADO NO funciona correctamente. | DESCONECTE el interruptor principal de alimentación.       |
| El interruptor de funcionamiento NO funciona correctamente.                                                                                                                                    | DESCONECTE el suministro eléctrico.                        |
| Si la pantalla de la interfaz de usuario muestra el número de unidad y la luz de funcionamiento parpadea y aparece el código de error.                                                         | Informe a su distribuidor y facilítele el código de error. |

Si el sistema NO funciona correctamente, excepto en el caso mencionado más arriba y no es evidente ninguno de los malos funcionamientos de más arriba, investigue el sistema de acuerdo con los procedimientos siguientes.

| Fallo de funcionamiento                                                                                                   | Medida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Si ocurre una fuga de refrigerante (código de error <b>Rd/Ck</b> )                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema emprenderá acciones. NO DESCONECTE el suministro eléctrico.</li><li>• Informe a su distribuidor y facilítele el código de error.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Si el sistema no funciona en absoluto.                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• 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.</li></ul> |
| Si el sistema entra en modo de solo ventilador, pero en cuanto cambia al modo de refrigeración o calefacción, se detiene. | <ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Compruebe si la interfaz de usuario muestra  en la pantalla de inicio. Consulte el manual de instalación y el manual de funcionamiento suministrados con la unidad interior.</li></ul>                                                                               |

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El sistema funciona, pero la refrigeración o calefacción es insuficiente. | <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Compruebe que el filtro de aire no esté obstruido (consulte el manual de la AHU o de la cortina de aire).</li> <li>Compruebe el ajuste de la temperatura.</li> <li>Compruebe el ajuste de la velocidad del ventilador en la interfaz de usuario.</li> <li>Compruebe si hay puertas o ventanas abiertas. Cierre las puertas y ventanas para evitar que entre aire.</li> <li>Compruebe si hay demasiadas personas en la habitación durante la operación de refrigeración. Compruebe si la fuente de calor de la habitación es excesiva.</li> <li>Compruebe si está entrando en la habitación la luz solar directa. Utilice cortinas o persianas.</li> <li>Compruebe si el ángulo del flujo de aire es el adecuado.</li> </ul> |

Tras realizar todas las comprobaciones anteriores, si le resulta imposible arreglar el problema usted mismo, póngase en contacto con su distribuidor y expóngale los síntomas, el nombre del modelo completo de la unidad (junto con el número de fabricación si es posible) y la fecha de instalación.

## 8.1 Códigos de error: Descripción general

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

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

| Código principal | Contenido                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>R0</i>        | El dispositivo de protección exterior se ha activado                                                |
| <i>R0-11</i>     | El sensor R32 de la cortina de aire compatible ha detectado una fuga de refrigerante <sup>(a)</sup> |
| <i>R0/CH</i>     | Error del sistema de seguridad (detección de fugas) <sup>(a)</sup>                                  |
| <i>R1</i>        | Avería en EEPROM (interior)                                                                         |
| <i>R5</i>        | Avería del motor del ventilador (interior)                                                          |
| <i>R9</i>        | Avería de la válvula de expansión (interior)                                                        |
| <i>RJ</i>        | Avería de ajuste de capacidad (interior)                                                            |
| <i>CL</i>        | Avería de transmisión entre la PCI principal y la secundaria (interior)                             |
| <i>CL4</i>       | Avería del termistor del intercambiador de calor (interior)                                         |
| <i>CL5</i>       | Avería del termistor del intercambiador de calor (interior, gas)                                    |
| <i>CL9</i>       | Avería del termistor de aire de aspiración (interior)                                               |
| <i>CLR</i>       | Avería del termistor de aire de descarga (interior)                                                 |
| <i>CLH-01</i>    | Avería o desconexión del sensor de R32 (interior) <sup>(a)</sup>                                    |

| Código principal | Contenido                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>CH-02</i>     | Se ha superado la vida útil del sensor de R32 (interior) <sup>(a)</sup>                                                                  |
| <i>CH-05</i>     | Fin de vida útil del sensor de R32<6 meses (interior) <sup>(a)</sup>                                                                     |
| <i>CH-10</i>     | Esperando a la entrada de sustitución del sensor R32 de la unidad interior <sup>(a)</sup>                                                |
| <i>CL</i>        | Avería del termistor de la interfaz de usuario (interior)                                                                                |
| <i>E1</i>        | Avería de la PCI (exterior)                                                                                                              |
| <i>E2</i>        | El detector de fugas de corriente se ha activado (exterior)                                                                              |
| <i>E3</i>        | El presostato de alta se ha activado (exterior)                                                                                          |
| <i>E4</i>        | Avería con la baja presión (exterior)                                                                                                    |
| <i>E5</i>        | Detección de bloqueo del compresor (exterior)                                                                                            |
| <i>E7</i>        | Avería del motor del ventilador (exterior)                                                                                               |
| <i>E9</i>        | Avería de la válvula de expansión electrónica (exterior)                                                                                 |
| <i>F3</i>        | Avería con la temperatura de descarga (exterior)                                                                                         |
| <i>F4</i>        | Temperatura de aspiración anormal (exterior)                                                                                             |
| <i>H3</i>        | Avería del presostato de alta                                                                                                            |
| <i>H7</i>        | Avería del motor del ventilador (exterior)                                                                                               |
| <i>H9</i>        | Avería del sensor de temperatura ambiente (exterior)                                                                                     |
| <i>J3</i>        | Avería del sensor de temperatura de descarga (exterior)                                                                                  |
| <i>J5</i>        | Avería del sensor de temperatura de aspiración (exterior)                                                                                |
| <i>J6</i>        | Avería del sensor de temperatura del desincrustador de hielo (exterior) o del sensor de temperatura de gas del intercambiador (exterior) |
| <i>J7</i>        | Avería en el sensor de temperatura de líquido (después del HE de subrefrigeración) (exterior)                                            |
| <i>J8</i>        | Avería del sensor de temperatura de líquido (serpentín) (exterior)                                                                       |
| <i>J9</i>        | Avería del sensor de temperatura de gas (después HE de subrefrigeración) (exterior)                                                      |
| <i>JA</i>        | Avería del sensor de alta presión (S1NPH)                                                                                                |
| <i>JC</i>        | Avería del sensor de baja presión (S1NPL)                                                                                                |
| <i>L1</i>        | Anomalía en la PCB de INV                                                                                                                |
| <i>L4</i>        | Anomalía en la temperatura de la aleta                                                                                                   |
| <i>L5</i>        | Anomalía en la PCB de INV                                                                                                                |
| <i>L8</i>        | Se ha detectado sobreintensidad en el compresor                                                                                          |
| <i>L9</i>        | Bloqueo del compresor (arranque)                                                                                                         |
| <i>LC</i>        | Unidad exterior de transmisión: inverter: Avería de transmisión de INV                                                                   |
| <i>P1</i>        | Tensión de suministro eléctrico INV desequilibrada                                                                                       |
| <i>P4</i>        | Avería del termistor de la aleta                                                                                                         |
| <i>PJ</i>        | Avería de ajuste de capacidad (exterior)                                                                                                 |
| <i>U0</i>        | Caída de baja presión anómala: válvula de expansión defectuosa                                                                           |
| <i>U1</i>        | Avería de inversión de fase de alimentación eléctrica                                                                                    |
| <i>U2</i>        | No hay tensión de suministro al INV                                                                                                      |
| <i>U3</i>        | La prueba de funcionamiento del sistema no se ha ejecutado aún                                                                           |
| <i>U4</i>        | Cableado defectuoso entre la unidad interior y la exterior                                                                               |
| <i>U5</i>        | Anomalía en la interfaz de usuario: comunicación interior                                                                                |
| <i>UR-03</i>     | Avería de conexión de las unidades interiores o combinación de tipos incorrecta                                                          |

## 8 Solución de problemas

| Código principal | Contenido                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| UR-55            | Bloqueo de sistema                                                                         |
| UR-57            | Error de entrada de ventilación externa                                                    |
| UC               | Identificación centralizada duplicada                                                      |
| UE               | Avería del dispositivo de control centralizado de comunicación: unidad interior            |
| UH               | Avería de identificación automática (inconsistencia)                                       |
| UJ-37            | Caudal de flujo de aire de suministro de la AHU por debajo del límite legal <sup>(b)</sup> |

<sup>(a)</sup> El código de error solo se muestra en la interfaz de usuario de la cortina de aire compatible donde ocurre el error.

<sup>(b)</sup> En el caso de que el caudal de aire de suministro de la AHU esté por encima del límite legal de 5 minutos continuos, este error se resuelve automáticamente.

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

#### 8.2.2 Síntoma: No se puede conmutar entre refrigeración y calefacción

- Cuando la pantalla muestre  (cambio bajo control centralizado), indica que se trata de la interfaz de usuario de una unidad subordinada.
- Cuando se instala el controlador remoto de conmutación de refrigeración/calefacción o se utiliza la entrada T3T4 y en la pantalla aparece , esto es debido a que la conmutación refrigeración/calefacción se controla mediante el interruptor del controlador remoto de conmutación de refrigeración/calefacción. Pregunte a su distribuidor dónde está instalado el interruptor del controlador remoto.

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

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

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

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

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

Esto es debido a que la interfaz de usuario tiene interferencias de ruido con otras aplicaciones eléctricas distintas al sistema de climatización. El sonido evita la comunicación entre las unidades, cosa que provoca su detención. El funcionamiento se reinicia automáticamente cuando cesa el ruido. Restablecer el suministro eléctrico eliminar este error.

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

- Inmediatamente después de conectar el suministro eléctrico se escucha un zumbido. Este zumbido lo produce la válvula de expansión electrónica de la unidad interior cuando se pone en funcionamiento. El ruido cesa en aproximadamente un minuto.
- Cuando el sistema se detiene tras la función de calefacción se oye un chirrido. Este sonido se debe a la expansión y contracción de las piezas del plástico que se producen como consecuencia del cambio de temperatura.

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

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

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

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

#### 8.2.9 Síntoma: Sale polvo de la unidad

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

#### 8.2.10 Síntoma: Las unidades pueden desprender olor

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

#### 8.2.11 Síntoma: El ventilador de la unidad exterior no gira

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

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

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

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

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

## 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.

### 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.

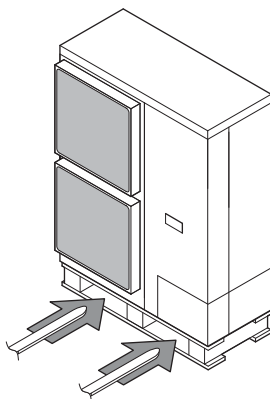
### 11.1 Manipulación de la unidad exterior



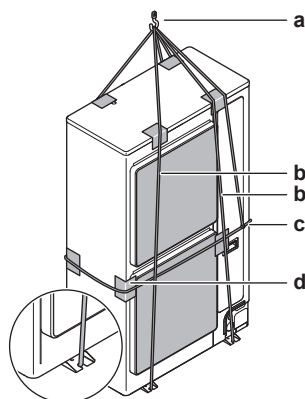
#### PRECAUCIÓN

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

**Carretilla elevadora.** Si la unidad permanece en su palé, también puede utilizar una carretilla elevadora.



**Grúa.** Para los modelos ERA250+300, también puede utilizar una grúa y levantar la unidad de la siguiente forma:



- a Gancho de elevación
- b Dos cuerdas verticales (como mínimo 8 m y Ø20 mm) para levantar la unidad
- c Una cuerda horizontal (también fijada al gancho de elevación) para evitar que se caiga la unidad

## 10 Tratamiento de desechos

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



#### AVISO

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

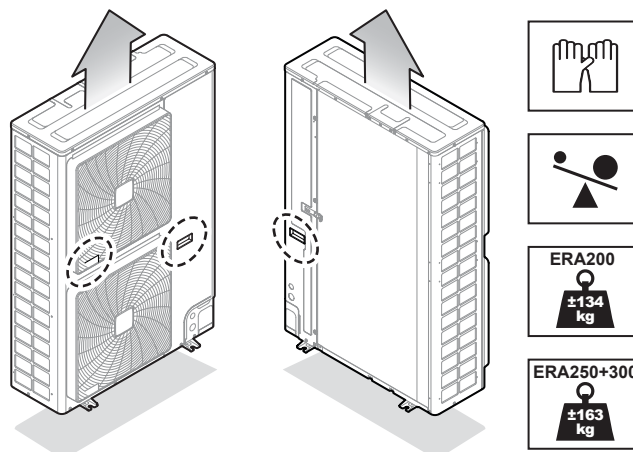
- d Material de protección (trapos, material blando) entre los cables y la carcasa para protegerla



#### ADVERTENCIA

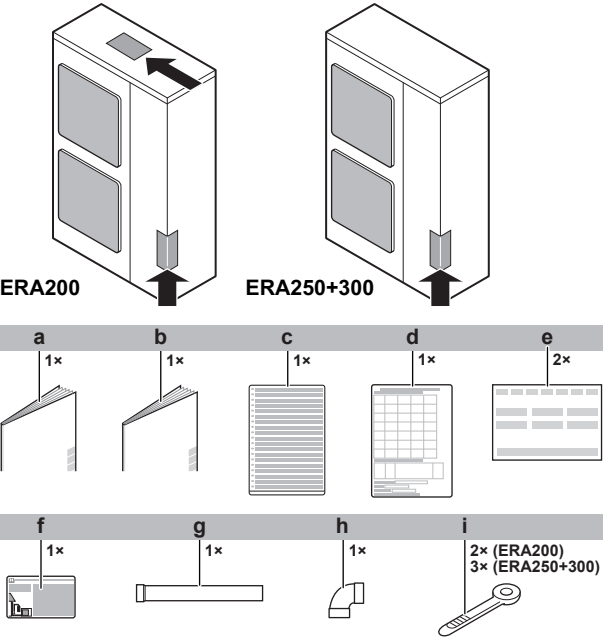
El centro de gravedad de la unidad se desvía hacia el lado derecho (lado del compresor). Si levanta la unidad mediante una grúa y no fija un cable horizontal al gancho de elevación tal como se muestra, la unidad podría caerse.

Transporte la unidad despacio tal y como se indica:



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

- Retire la tapa de servicio. Consulte "14.2.1 Para abrir la unidad exterior" [p. 26].
- Retire los accesorios.



- a Precauciones generales de seguridad
- b Manual de instalación y funcionamiento de la unidad exterior
- c Etiqueta multilingüe de información relativa a gases fluorados de efecto invernadero
- d Folleto de información sobre la instalación
- e Declaración de conformidad
- f Etiqueta de información relativa a gases fluorados de efecto invernadero
- g Accesorio de la tubería de gas 1 (solo para ERA250: Ø19,1 mm)
- h Accesorio de la tubería de gas 2 (ERA200: Ø19,1 mm; ERA250+300: Ø22,2 mm)
- i Brida de sujeción (ERA200: 2x; ERA250+300: 3x)

11.3 Para retirar el soporte de transporte

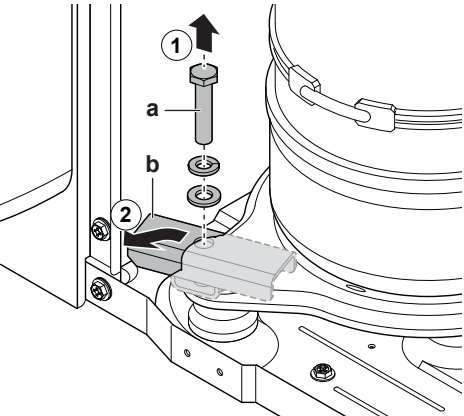


AVISO

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

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

- 1 Retire el tornillo (a) y las arandelas.
- 2 Retire el soporte de transporte (b) tal y como se muestra en la figura de abajo.



- a Perno
- b Soporte de transporte

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 con control total inverter ERA .

Estas unidades están diseñadas para ser instaladas en exteriores y utilizadas en aplicaciones de calefacción/refrigeración, aire exterior y cortina de aire.

| Especificaciones               |               |                                |
|--------------------------------|---------------|--------------------------------|
| Capacidad                      | Calefacción   | 25~37,5 kW                     |
|                                | Refrigeración | 22,4~33,5 kW                   |
| Temperatura de diseño ambiente | Calefacción   | -20~-21°C BS<br>-20~-15,5°C BH |
|                                | Refrigeración | -5~52°C BS                     |

12.2 Esquema del sistema



ADVERTENCIA

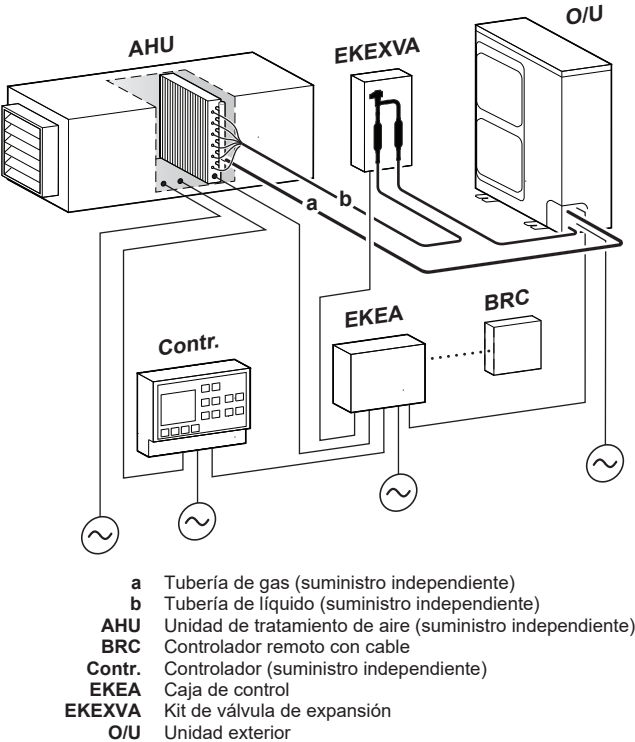
La instalación DEBE cumplir con los requisitos aplicables a este equipo R32. Si desea más información consulte "13 Requisitos especiales para unidades con R32" ▶ 19].



INFORMACIÓN

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

Conexión AHU



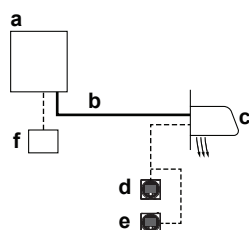
- a Tubería de gas (suministro independiente)
- b Tubería de líquido (suministro independiente)
- AHU Unidad de tratamiento de aire (suministro independiente)
- BRC Controlador remoto con cable
- Contr. Controlador (suministro independiente)
- EKEA Caja de control
- EKEXVA Kit de válvula de expansión
- O/U Unidad exterior



INFORMACIÓN

- Este equipo no ha sido diseñado para instalaciones de refrigeración en funcionamiento durante todo el año con situaciones de humedad interior, como es el caso de salas de Procesamiento de Datos Electrónicos.
- La combinación de EKEA + EKEXVA + AHU no es un producto de confort.

## Conexión de la cortina de aire



- a Unidad exterior de bomba de calor
- b Tubería de refrigerante
- c Cortina de aire compatible
- d Controlador remoto en modo normal
- e Controlador remoto en modo supervisor (obligatorio en algunos casos)
- f Controlador centralizado (opcional)



### INFORMACIÓN

Una cortina de aire es un producto de solo calefacción diseñado principalmente para proporcionar separación de aire. Por lo tanto, no puede considerarse un producto de confort.

## 13 Requisitos especiales para unidades con R32

### 13.1 Requisitos para las cortinas de aire compatibles



### INFORMACIÓN

En esta sección, el término "unidad interior" se utiliza para las aplicaciones de cortina de aire.

#### 13.1.1 Requisitos de espacio en la instalación



### ADVERTENCIA

Si el aparato contiene refrigerante R32, la superficie del suelo de la habitación en la que se almacene debe ser de, al menos, 429 m².



### AVISO

- Las tuberías deben montarse y protegerse adecuadamente frente a daños físicos.
- Mantenga las tuberías de instalación al mínimo.

#### 13.1.2 Requisitos de diseño del sistema

El sistema ERA utiliza refrigerante R32 que se clasifica como A2L y que es ligeramente inflamable.

Para cumplir con los requisitos para sistemas de refrigeración con estanqueidad mejorada de la norma IEC 60335-2-40, este sistema está equipado con una alarma en el controlador remoto y se puede utilizar la ventilación natural como medida de seguridad. Ambas medidas de seguridad son específicas de la instalación y se pueden determinar mediante los requisitos que se mencionan en este manual. Si se cumplen los requisitos de este manual, no son necesarias medidas de seguridad adicionales.

Se permite una amplia variedad de cargas y superficies de habitación gracias a las medidas implementadas en el sistema de forma predeterminada.

Siga los requisitos de instalación a continuación para garantizar que todo el sistema cumpla con la normativa en vigor.

## Instalación de la unidad exterior

La unidad exterior debe instalarse en el exterior. Para instalar la unidad exterior en interiores, puede que sean necesarias medidas adicionales para cumplir con la normativa vigente.

En la unidad exterior hay disponible un terminal para la salida externa. Esta salida SVS se puede utilizar cuando sean necesarias medidas adicionales. La salida SVS es un contacto en el terminal X2M que se cierra en caso de que se detecte una fuga, avería o desconexión del sensor R32 (situado en la cortina de aire).

Para obtener más información sobre la salida SVS, consulte ["17.5 Cómo conectar las salidas externas" \[p 38\]](#).

## Instalación de la unidad interior

Para instalar la cortina de aire compatible, consulte el manual de instalación y funcionamiento que se suministra con la cortina de aire. Para obtener más detalles sobre la compatibilidad de la cortina de aire, consulte la versión más reciente del libro de datos técnicos de esta unidad exterior.

Dependiendo del tamaño de la habitación en la que la cortina de aire está instalada y de la cantidad total de refrigerante en el sistema, son necesarias otras medidas de seguridad para las unidades interiores. Consulte ["13.1.3 Cómo determinar las medidas de seguridad necesarias" \[p 20\]](#).

Se puede añadir una salida opcional, si está disponible en una cortina de aire compatible, para un dispositivo externo. La salida se activará en caso de que se detecte una fuga, el sensor R32 falle o se desconecte. Para obtener más información sobre esta salida, consulte el manual de instalación de la unidad de cortina de aire compatible.

## Requisitos para la tubería



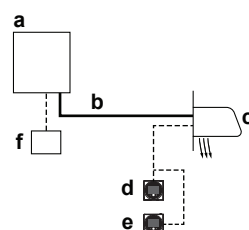
### PRECAUCIÓN

La tubería DEBE instalarse de acuerdo con las instrucciones que se proporcionan en ["15 Instalación de la tubería" \[p 28\]](#). Solo se pueden utilizar juntas mecánicas (p. ej. conexiones abocardadas+cobresoldadas) que cumplan con la versión más reciente de ISO14903.

La soldadura a baja temperatura no debe utilizarse para las conexiones de tubería.

Para la tubería instalada en el espacio ocupado, asegúrese de que la tubería esté protegida frente a daños accidentales. La tubería debe comprobarse de acuerdo con el procedimiento que se menciona en ["15.3 Comprobación de las tuberías de refrigerante" \[p 31\]](#).

## Requisitos del controlador remoto para cortinas de aire compatibles equipadas con el sensor de R32



- a Unidad exterior de bomba de calor
- b Tubería de refrigerante
- c Cortina de aire compatible
- d Controlador remoto en modo normal
- e Controlador remoto en modo supervisor (obligatorio en algunos casos)
- f Controlador centralizado (opcional)

Para instalar el controlador remoto, consulte el manual de instalación y funcionamiento que viene con el controlador remoto. Todas las cortinas de aire compatibles equipadas con un sensor de R32 se deben conectar a un controlador remoto compatible con un sistema de seguridad R32 (p. ej. BRC1H52/82\* o posterior). En caso

13 Requisitos especiales para unidades con R32

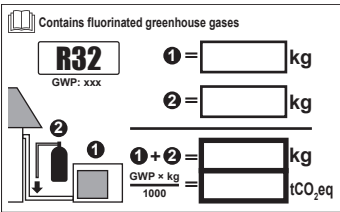
de cortinas de aire, los controladores remotos han implementado medidas de seguridad que advertirán al usuario de forma visual y sonora en caso de que ocurra una fuga.

Para instalar el controlador remoto de una cortina de aire es obligatorio cumplir los requisitos:

- 1 Solo se puede utilizar un controlador remoto compatible con el sistema de seguridad. Consulte la hoja de datos técnicos para conocer la compatibilidad del controlador remoto (p. ej. BRC1H52/82\*).
- 2 La cortina de aire debe conectarse a un controlador remoto compatible.

13.1.3 Cómo determinar las medidas de seguridad necesarias

Paso 1: calcule la cantidad total de refrigerante en el sistema. Utilice los valores en la placa identificativa de la unidad para calcular la carga total de refrigerante en el sistema.



Carga total=Carga de fábrica 1(a)+carga adicional 2(b)

- (a) El valor de carga de fábrica se puede encontrar en la placa identificativa.
- (b) El valor R (refrigerante adicional que debe cargarse) se calcula en "16.2 Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional" p 33].



AVISO

La carga de refrigerante total en el sistema DEBE ser siempre inferior a 79.8 kg.

Paso 2: calcule la superficie de la habitación (A) donde está instalada o da servicio la cortina de aire.

La superficie de la habitación se puede determinar proyectando las paredes, las puertas y las particiones hacia el suelo y calculando el área contenida. Los espacios conectados mediante falsos techos, conductos o conexiones similares no se consideran como un solo espacio.

Paso 3: utilice los gráficos o las tablas (consulte la "ilustración 4" p 3] al comienzo de este manual) para determinar las medidas de seguridad necesarias para la cortina de aire.

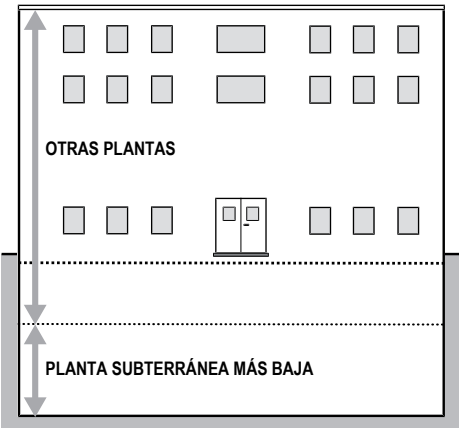
- m Carga total de refrigerante en el sistema [kg]
- A<sub>min</sub> Límite mínimo de superficie de la habitación [m²]
- (a) Lowest underground floor (=Planta subterránea más baja)
- (b) All other floors (=Todas las demás plantas)
- (c) No safety measure (=Sin medidas de seguridad)
- (d) Alarm OR Natural ventilation (=Alarma O Ventilación natural)
- (e) NOT allowed (NO permitida)
- (f) Alarm + Natural ventilation (=Alarma + Ventilación natural)

Utilice la cantidad total de refrigerante en el sistema y la superficie de la habitación en la que la cortina de aire está instalada o acondiciona para comprobar qué medida de seguridad se debe aplicar.

Nota: cuando no sea necesaria "ninguna medida de seguridad", aún se puede aplicar ventilación natural o alarma, si se desea. Siga las instrucciones correspondientes tal como se describen más adelante.

Nota: cuando sea necesaria ventilación natural, aún se puede instalar una alarma, si se desea. Siga las instrucciones correspondientes tal como se describen más adelante.

Utilice el primer gráfico (Lowest underground floor<sup>(a)</sup>) en caso de que la cortina de aire esté instalada o acondiciona en la planta subterránea más baja de un edificio. Para las demás plantas, utilice el segundo gráfico (All other floors<sup>(b)</sup>).



Los gráficos y la tabla se basan en una altura de instalación de la cortina de aire entre 1,8 m y 2,2 m (parte inferior de la cortina de aire). Consulte "14.1.1 Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior" p 26].

Si la altura de instalación es superior a 2,2 m, se pueden aplicar distintas restricciones a las medidas de seguridad aplicables. Para conocer qué medida de seguridad es necesaria en caso de que la altura de instalación sea superior a 2,2 m, consulte la herramienta (VRV Xpress) en línea.



AVISO

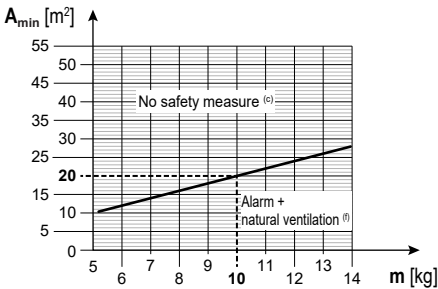
Una cortina de aire compatible no puede instalarse por debajo de 1,8 m desde el punto más bajo del suelo.

Ejemplo

La cantidad total de refrigerante en el sistema ERA es 10 kg. La cortina de aire está instaladas en espacios que NO pertenecen a la planta subterránea más baja del edificio. El espacio en el que se instala la cortina de aire tiene una superficie de 50 m².

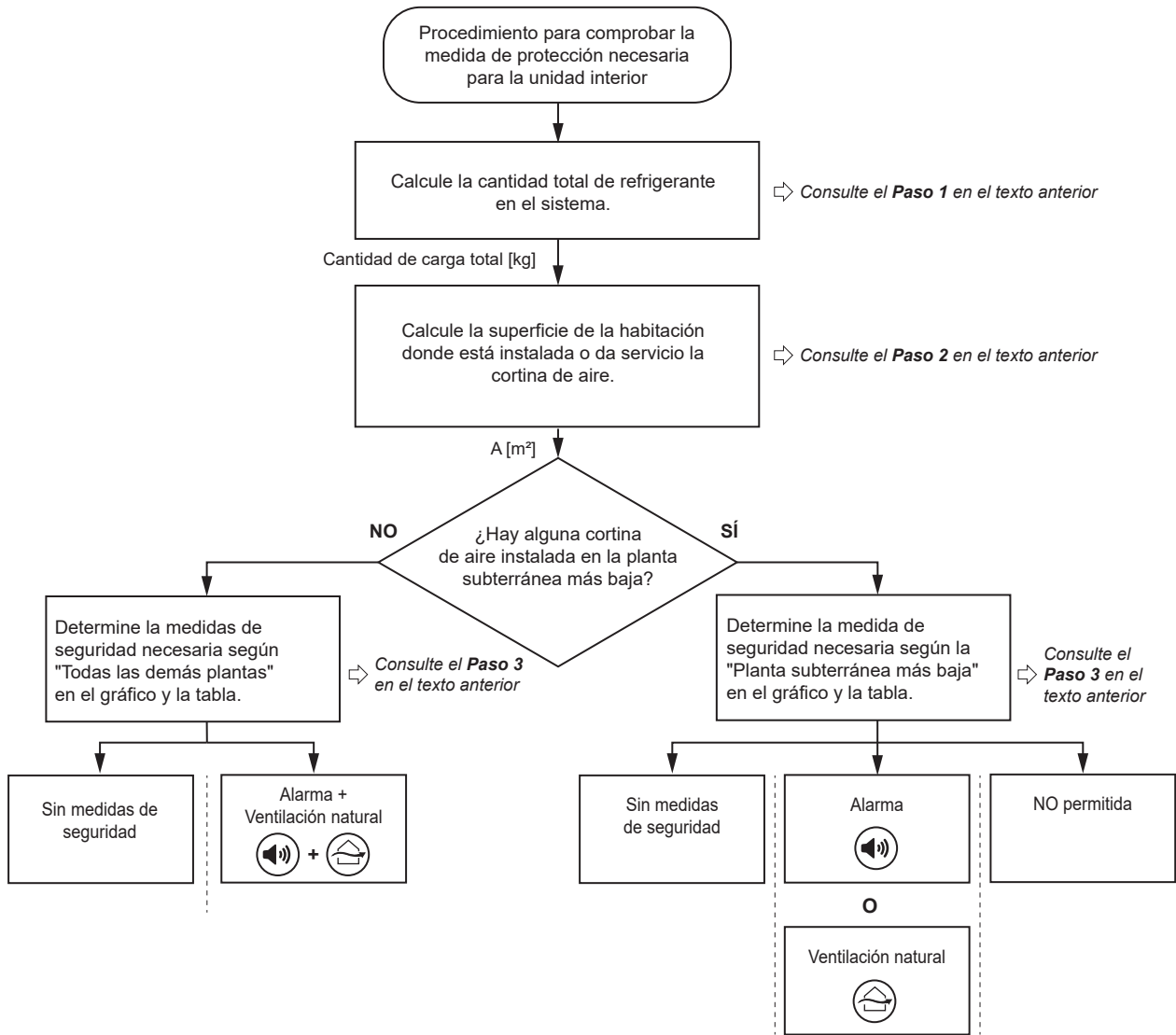
- Según el gráfico de "All other floors" (todas las demás plantas), el límite de superficie de la habitación es de 19,7 m² (aprox. 20 m²) para No safety measure" (sin medidas de seguridad).
- Esto significa que las siguientes medidas de seguridad son necesarias:

| Superficie de la habitación | Medidas de seguridad necesarias |
|-----------------------------|---------------------------------|
| A=50 m²≥20 m²               | Sin medidas de seguridad        |



- m Carga total de refrigerante en el sistema [kg]
- A<sub>min</sub> Límite mínimo de superficie de la habitación [m²]
- (c) No safety measure (=Sin medidas de seguridad)
- (f) Alarm + Natural ventilation (=Alarma + Ventilación natural)

### Descripción general: diagrama de flujo



**Nota:** El diagrama de flujo es una descripción general. Consulte siempre el texto completo que se menciona en este manual para entenderlo con claridad y obtener una explicación detallada.

13 Requisitos especiales para unidades con R32

13.1.4 Medidas de seguridad

Sin medidas de seguridad

Si la superficie de la habitación es lo suficientemente grande, no es necesaria ninguna medida de seguridad. Esto también se aplica a una interior unidad instalada en la planta subterránea más baja.

Por lo tanto, el sistema de seguridad R32 de la unidad interior en una habitación lo suficientemente grande se puede desactivar (activado por defecto) cambiando el ajuste en la interfaz de usuario tal como se muestra a continuación:

Ajustes de campo

| Sin medidas de seguridad |                        |                                                      |                       |             |
|--------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| Ajuste                   | 1 <sup>er</sup> código | Función                                              | 2 <sup>o</sup> código | Descripción |
| 15/25                    | 13                     | Ajuste del sistema de seguridad contra fugas del R32 | 01                    | Desactivado |

**Nota:** Si desea más información, consulte "18.1.8 Ajustes de campo de la unidad interior" [p. 41].

Alarma

**ADVERTENCIA**

- ✓ NO utilice "Alarma" como ÚNICA medida de seguridad si la unidad interior está instalada en un espacio ocupado donde los movimientos de las personas están limitados.
- Combine o utilice otras medidas de seguridad.

Los controladores remotos compatibles con el sistema de seguridad R32 (p. ej. BRC1H52/82\* o modelo posterior) que se utilizan con la cortina de aire cuentan con una alarma integrada como medida de seguridad. Para instalar el controlador remoto, consulte el manual de instalación y funcionamiento que viene con el controlador remoto.

La cortina de aire compatible debe conectarse a un controlador remoto compatible con el sistema de seguridad R32 (p. ej. BRC1H52/82\* o modelo posterior). Estos controladores remotos han implementado medidas de seguridad que advertirán al usuario de forma visual y sonora en caso de que ocurra una fuga.

Para instalar el controlador remoto es obligatorio cumplir los requisitos.

- 1 Solo se puede utilizar un controlador remoto compatible con el sistema de seguridad. Consulte la hoja de datos técnicos para conocer la compatibilidad del controlador remoto (p. ej. BRC1H52/82\*).
- 2 El controlador remoto que se coloque en la habitación a la que de servicio la cortina de aire debe estar en modo "totalmente funcional" o en modo "solo alarma". Para obtener detalles sobre los distintos modos del controlador remoto y cómo configurarlos, consulte el manual de instalación y funcionamiento suministrado con el controlador remoto.
- 3 En edificios donde se ofrezcan instalaciones para dormir (p. ej. hoteles), el movimiento de las personas sea limitado (p. ej. hospitales), haya un número incontrolado de personas o en edificios cuyos ocupantes no estén al corriente de las precauciones de seguridad, es obligatorio instalar uno de los siguientes dispositivos en una ubicación con supervisión las 24 horas:
  - un controlador remoto en modo supervisor
  - o a un controlador centralizado. P. ej., iTM con alarma externa a través del módulo WAGO, iTM con alarma integrada, ...

**Nota:** Los controladores remotos con alarma integrada generarán una advertencia visible y audible. P.ej. los controladores remotos BRC1H52/82\* pueden generar una alarma de 65 dB (presión sonora, medida a 1 m de distancia de la alarma). Los datos de sonido están disponibles en la hoja de datos técnicos del controlador remoto. **La alarma siempre debe estar 15 dB más alta que el sonido de fondo de la habitación.**

En los siguientes casos, DEBE instalarse una alarma externa de suministro independiente con una potencia sonora 15 dB más alta que el sonido de fondo de la habitación:

- La potencia sonora del controlador remoto no es suficiente para garantizar la diferencia de 15 dB. Esta alarma se puede conectar al canal de salida SVS de la unidad exterior, o a la salida opcional de la cortina de aire, si está disponible. La salida SVS exterior se activará en caso de que se detecte una fuga. Para obtener más información sobre la señal de salida SVS, consulte "17.5 Cómo conectar las salidas externas" [p. 38].
- Se utiliza un controlador centralizado sin alarma integrada o la potencia sonora del controlador centralizado no es suficiente para garantizar la diferencia de 15 dB. Consulte el manual de instalación del controlador centralizado para conocer el procedimiento correcto para instalar la alarma externa.

**Nota:** Dependiendo de la configuración, el controlador puede funcionar en uno de los tres modos. Cada modo ofrece una función distinta para el controlador. Para obtener información detallada sobre la configuración del modo de funcionamiento del controlador remoto y sus funciones, consulte la guía de referencia del usuario y del instalador del controlador remoto.

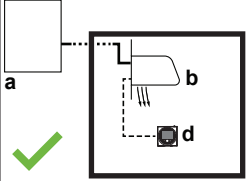
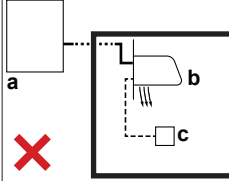
| Modo                 | Función                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Totalmente funcional | El controlador es totalmente funcional. Todas las funciones normales están disponibles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Solo alarma          | El controlador solo actúa como alarma de detección de fugas (para una unidad interior individual). No hay funciones disponibles. El controlador remoto siempre debe colocarse en la misma habitación que la unidad interior.                                                                                                                                                                                           |
| Supervisor           | El controlador solo actúa como alarma de detección de fugas. No hay disponible ninguna otra función. El controlador remoto debe colocarse en una ubicación supervisada.<br><b>Nota:</b> para añadir un controlador remoto en modo supervisor al sistema, se debe configurar un ajuste de campo tanto en el controlador remoto como en la unidad exterior. A la cortina de aire le debe asignar un número de dirección. |

**Nota:** la utilización incorrecta de los controladores remotos puede provocar códigos de error, paradas de funcionamiento del sistema o el incumplimiento de la normativa aplicable.

**Nota:** Algunos controladores centralizados también se pueden utilizar como controladores remotos de supervisión. Para obtener más detalles sobre la instalación, consulte el manual de instalación de los controladores centralizados.

Ejemplos

1 El controlador remoto no es compatible con el sistema de seguridad R32.



## 13 Requisitos especiales para unidades con R32

2 Las unidades interiores sin controlador remoto no están permitidas.

3 En caso de dos controladores remotos compatibles con el sistema de seguridad R32, al menos un controlador remoto debe estar en la misma habitación en la que esté la unidad interior.

4 En determinadas situaciones, es obligatorio instalar un controlador remoto en una ubicación supervisada.

En la habitación: controlador remoto maestro en modo totalmente funcional O en modo de solo alarma.

En la sala de supervisión: controlador remoto en modo supervisor.

- a Unidad exterior  
b Cortina de aire compatible  
c Controlador remoto NO compatible con sistema de seguridad R32  
d Controlador remoto compatible con el sistema de seguridad R32  
e Controlador remoto en modo supervisor  
f Sala de supervisión  
x NO permitida  
✓ Permitida

### Ventilación natural

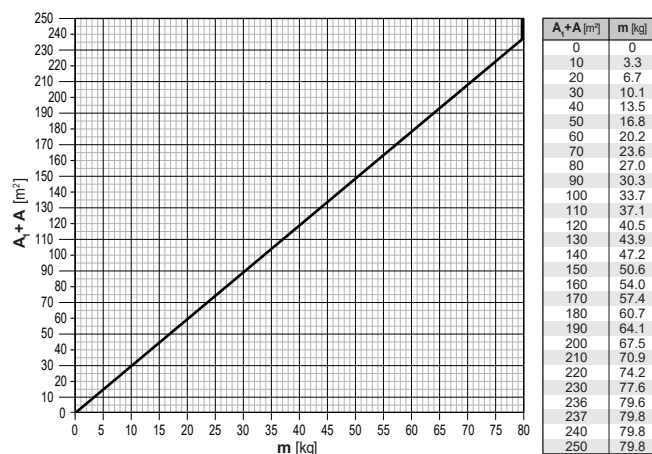
La ventilación natural es una medida de seguridad donde la ventilación se lleva a cabo en un lugar, como un espacio grande, donde haya aire suficiente disponible para diluir el refrigerante de la fuga.

La medida de seguridad de ventilación natural se puede aplicar siguiendo los siguientes pasos:

**Paso 1:** calcule la superficie total de la habitación, que es la superficie total del espacio con ventilación natural y el espacio en el que la cortina de aire está instalada y acondicionando:

La superficie de habitación correspondiente se puede determinar proyectando las paredes, las puertas y las particiones hacia el suelo y calculando el área contenida. Los espacios conectados mediante falsos techos, conductos o conexiones similares no se consideran como un solo espacio.

**Paso 2:** utilice el gráfico o la tabla de abajo para calcular el límite de carga total de refrigerante:



- m Límite de carga total de refrigerante en el sistema [kg]  
A<sub>1</sub> Superficie de la habitación con ventilación natural [m²]  
A Superficie de la habitación donde está instalada o da servicio la cortina de aire [m²]

**Nota:** redondee hacia abajo los valores obtenidos.

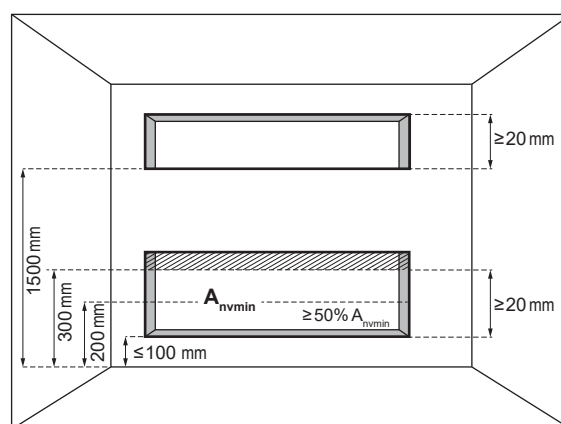
Los gráficos y la tabla se basan en una altura de instalación de la cortina de aire entre 1,8 m y 2,2 m (parte inferior de la cortina de aire o parte inferior de las aberturas de los conductos).

Si la altura de instalación es superior a 2,2 m, se puede aplicar un límite de carga de refrigerante total mayor. Para conocer el límite de carga de refrigerante total en caso de que la altura de instalación sea superior a 2,2 m, consulte la herramienta (VRV Xpress) en línea.

**Paso 3:** la cantidad total de refrigerante del sistema DEBE ser inferior al límite de carga de refrigerante derivado del gráfico anterior. Si NO es así, la medida de seguridad de ventilación natural no está permitida.

**Paso 4:** la partición entre dos habitaciones en la misma planta DEBE cumplir uno de los dos requisitos siguientes para ventilación natural.

- 1 Las habitaciones en la misma planta que están conectadas con una apertura permanente que se extiende hasta el suelo y que está pensada para que pasen las personas.
- 2 Las habitaciones en la misma planta con aperturas permanentes que cumplen los requisitos que se enumeran a continuación. Las aberturas deben estar formadas por dos partes para que el aire circule libremente y permitir la ventilación natural.



A<sub>nvmin</sub> Superficie de ventilación natural mínima

Para la abertura inferior:

- No es una apertura hacia el exterior
- La abertura no puede estar cerrada
- La abertura debe ser de  $\geq 0,012 \text{ m}^2$  (A<sub>nvmin</sub>)

## 13 Requisitos especiales para unidades con R32

- La superficie de cualquier abertura por encima de 300 mm desde el suelo no cuenta al calcular  $A_{n\min}$
- Al menos el 50% de  $A_{n\min}$  es inferior a 200 mm por encima del suelo
- La parte inferior de la abertura inferior debe ser de  $\leq 100$  mm desde el suelo
- La altura de la abertura es de  $\geq 20$  mm

Para la abertura superior:

- No es una abertura hacia el exterior
- La abertura no puede estar cerrada
- La abertura debe ser de  $\geq 0,006$  m<sup>2</sup> (50% de  $A_{n\min}$ )
- La parte inferior de la abertura superior debe ser de  $\geq 1500$  mm por encima del suelo
- La altura de la abertura es de  $\geq 20$  mm

**Nota:** El requisito para la abertura superior se puede satisfacer mediante falsos techos, conductos de ventilación o disposiciones similares que proporcionen una ruta para el flujo del aire entre las habitaciones conectadas.

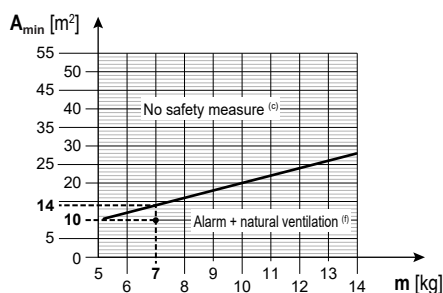
### Ejemplo

La cantidad total de refrigerante en el sistema ERA es 7 kg. El sistema ERA cuenta con una cortina de aire que está instalada en un espacio que no corresponde a la planta subterránea más baja del edificio. El espacio en el que se instala la cortina de aire tiene una superficie de 10 m<sup>2</sup>. Una habitación adyacente tiene una superficie de 40 m<sup>2</sup> para la que es posible la circulación de aire a través de una partición que cumpla uno de los dos requisitos del texto anterior. La medida de seguridad disponible es *Alarma + Ventilación natural* (según la cantidad total de refrigerante y la superficie de la habitación a partir del gráfico para "Todas las demás plantas").

- Para aplicar la medida de seguridad *Alarma*, consulte "*Alarma*" [p. 22].
- Además, aplique la medida de seguridad de *Ventilación natural*: superficies totales de la habitación de la instalación y la habitación adyacente donde se puede realizar la ventilación:  
 $A + A_1 = 10 \text{ m}^2 + 40 \text{ m}^2 = 50 \text{ m}^2$

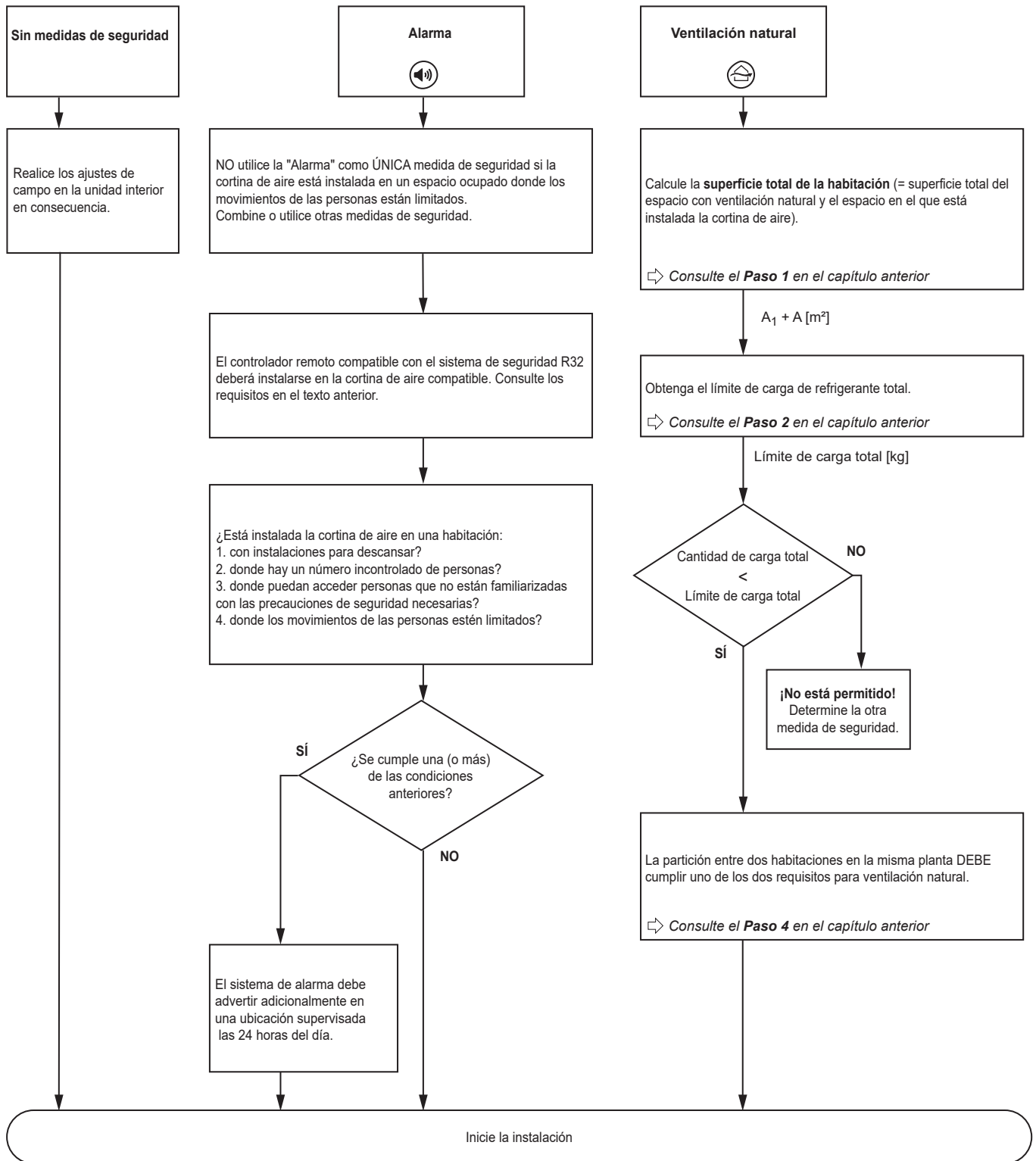
**Resultado:** El límite de carga de refrigerante total del sistema calculado mediante el gráfico para la ventilación natural es **16,8 kg**.

Cantidad total de refrigerante en el sistema (7 kg) < Límite de carga de refrigerante total (16,8 kg), lo que significa que la medida de seguridad *Ventilación natural* se puede aplicar.



- m** Carga total de refrigerante en el sistema [kg]  
**A<sub>min</sub>** Límite mínimo de superficie de la habitación [m<sup>2</sup>]  
**(c)** No safety measure (=Sin medidas de seguridad)  
**(f)** Alarm + Natural ventilation (=Alarma + Ventilación natural)

### Descripción general: diagrama de flujo



**Nota:** El diagrama de flujo es una descripción general. Consulte siempre el texto completo que se menciona en este manual para entenderlo con claridad y obtener una explicación detallada.

## 13.2 Requisitos para las unidades de tratamiento de aire

Para los requisitos especiales del R32 en caso de una conexión a una AHU, consulte el manual de instalación y funcionamiento de EKEA.

14 Instalación de la unidad



**ADVERTENCIA**

La instalación DEBE cumplir con los requisitos aplicables a este equipo R32. Si desea más información consulte "13 Requisitos especiales para unidades con R32" [p 19].

14.1 Preparación del lugar de instalación



**ADVERTENCIA**

El aparato debe almacenarse en una habitación en la que no haya fuentes de ignición funcionando continuamente (ejemplo: llamas, un aparato a gas funcionando o un calentador eléctrico en funcionamiento).



**ADVERTENCIA**

El aparato debe almacenarse de la siguiente forma:

- de forma que no resulten dañados sus componentes mecánicos.
- en una habitación en la que no haya fuentes de ignición funcionando continuamente (ejemplo: llamas, un aparato a gas funcionando o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- dentro de una habitación con dimensiones tal como se especifican en "13 Requisitos especiales para unidades con R32" [p 19].

14.1.1 Requisitos para el emplazamiento de instalación de la unidad exterior

Tenga en cuenta las siguientes pautas de espacio. Consulte el capítulo "Datos técnicos" y las ilustraciones en el interior de la tapa delantera.



**INFORMACIÓN**

El nivel de presión sonora es inferior a 70 dBA.

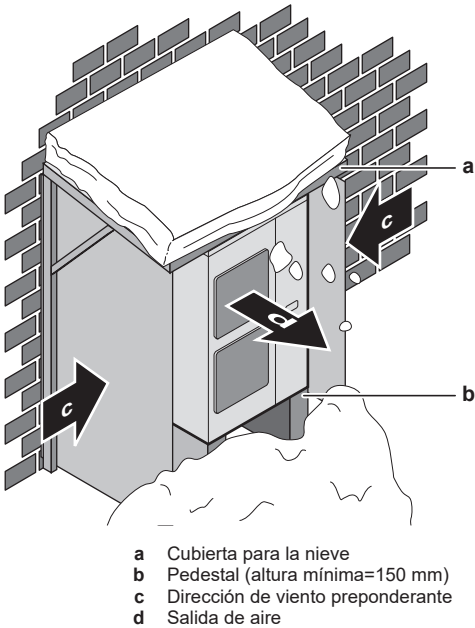
- Asegúrese de que el área esté bien ventilada. NO bloquee ninguna abertura de ventilación.
- La unidad exterior ha sido diseñada para su instalación exclusiva en exteriores y para las siguientes temperaturas ambiente:

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Calefacción   | -20~21°C BS<br>-20~15,5°C BH |
| Refrigeración | -5~52°C BS                   |

**Nota:** Para instalar la unidad exterior en interiores, consulte la normativa vigente.

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

Proteja la unidad exterior de nevadas directas y tenga cuidado de no dejar NUNCA que la unidad exterior quede cubierta por la nieve.

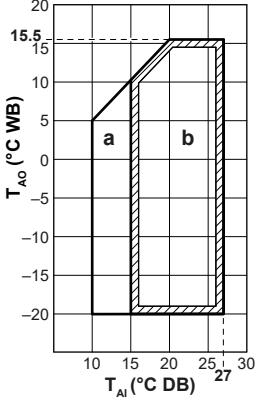


La nieve puede acumularse y congelarse entre el intercambiador de calor y la carcasa de la unidad. Esto podría reducir la eficiencia de funcionamiento. Para obtener instrucciones sobre cómo evitar esto (después de montar la unidad), consulte "14.3.3 Para proporcionar drenaje" [p 27].



**AVISO**

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



a: Límites de funcionamiento para calentamiento; b: Límites de funcionamiento en calefacción;  $T_{Ai}$ : Temperatura ambiente interior;  $T_{Ao}$ : Temperatura ambiente exterior

Si la unidad se selecciona para funcionar con temperaturas ambiente inferiores de -5°C durante 5 días 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.

14.2 Apertura y cierre de la unidad

14.2.1 Para abrir la unidad exterior



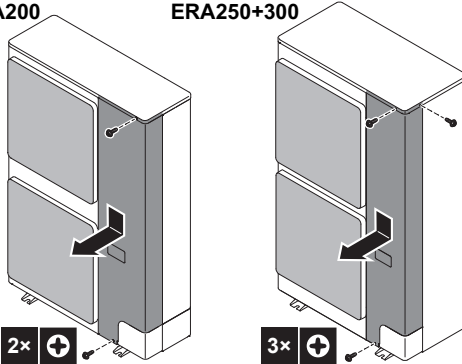
**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**



**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ ABRASAMIENTO**

ERA200

ERA250+300



## 14.2.2 Para cerrar la unidad exterior

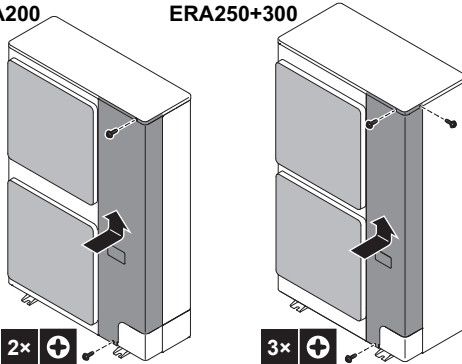


**AVISO**

Cuando cierre la tapa de la unidad interior, asegúrese de que el par de apriete NO supere 4,1 N·m.

ERA200

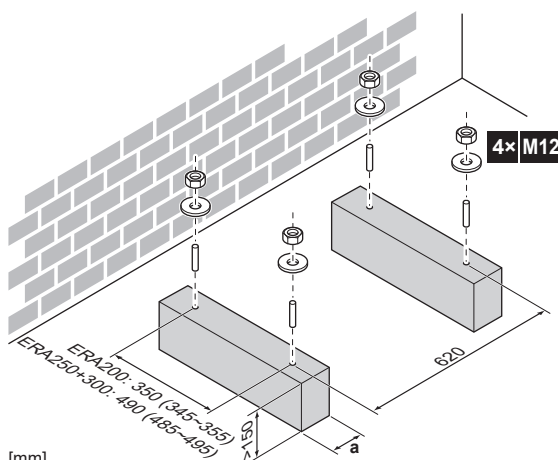
ERA250+300



## 14.3 Montaje de la unidad exterior

### 14.3.1 Cómo proporcionar la estructura de la instalación

Prepare cuatro juegos de pernos de anclaje, con las tuercas y arandelas correspondientes (suministro independiente) de la siguiente forma:



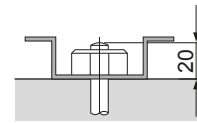
[mm]

a Asegúrese de no obstruir los orificios de drenaje de la placa inferior de la unidad.



**INFORMACIÓN**

La altura recomendada de la sección superior que sobresale de los pernos es de 20 mm.

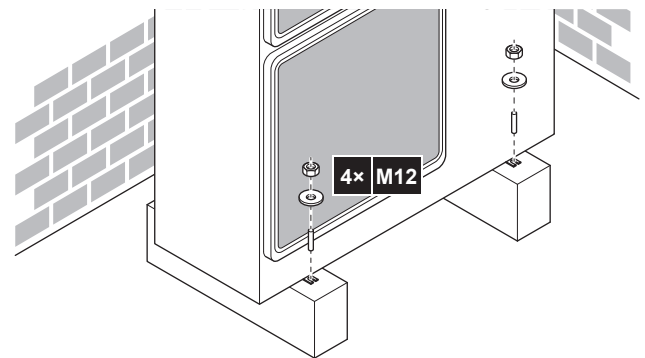


**AVISO**

Fije la unidad exterior con los pernos para la base mediante tuercas con arandelas de resina (a). Si el revestimiento de la zona de apriete está pelado, el metal podría oxidarse fácilmente.



### 14.3.2 Cómo instalar la unidad exterior

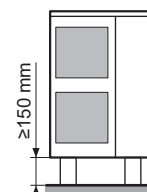


### 14.3.3 Para proporcionar drenaje



**AVISO**

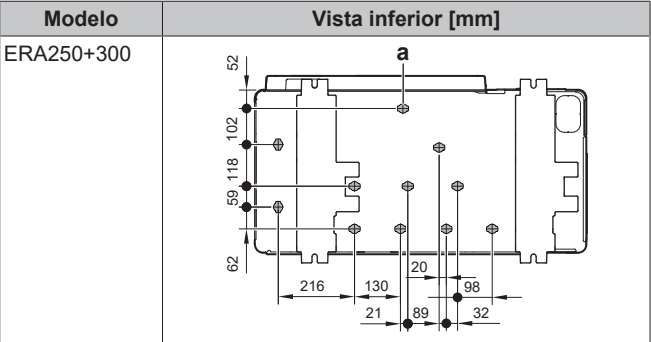
Si los orificios de drenaje de la unidad exterior están cubiertos por una base de montaje o por el suelo, eleve la unidad para dejar por debajo de ella un espacio libre de más de 150 mm.



Orificios de drenaje (dimensiones en mm)

| Modelo | Vista inferior [mm] |
|--------|---------------------|
| ERA200 |                     |

15 Instalación de la tubería

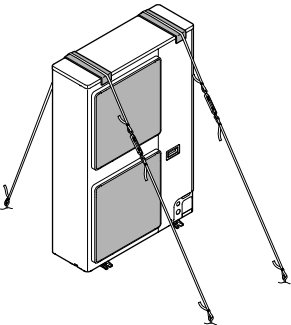


a Orificios de drenaje

14.3.4 Cómo evitar que la unidad exterior se caiga

Cuando instale la unidad en lugares expuestos a vientos fuertes donde pueda inclinarse, tome las siguientes medidas:

- 1 Prepare 2 cables tal como se indica en la siguiente ilustración (suministro independiente).
- 2 Coloque los 2 cables sobre la unidad exterior.
- 3 Inserte una lámina de goma entre los cables y la unidad exterior para evitar que los cables rayen la pintura (suministro independiente).
- 4 Fije los extremos de los cables.
- 5 Apriete los cables.



15 Instalación de la tubería

**PRECAUCIÓN**

Consulte las "2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [p. 5] para asegurarse de que esta instalación cumple con todas las normativas de seguridad.

15.1 Preparación las tuberías de refrigerante

15.1.1 Requisitos de las tuberías de refrigerante

**AVISO**

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

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

15.1.2 Material de la tubería de refrigerante

- Material de la tuberías:** cobre sin uniones desoxidado con ácido fosfórico
- Conexiones abocardadas:** Utilice solo material recocido.
- Grado de temple y espesor de pared de la tubería:**

| Diámetro exterior (Ø)  | Grado de temple | Espesor (t) <sup>(a)</sup> |  |
|------------------------|-----------------|----------------------------|--|
| 9,5 mm (3/8 pulgadas)  | Recocido (O)    | ≥0,80 mm                   |  |
| 12,7 mm (1/2 pulgadas) |                 |                            |  |
| 15,9 mm (5/8 pulgadas) | Recocido (O)    | ≥0,99 mm                   |  |
| 19,1 mm (3/4 pulgadas) | Semiduro (1/2H) | ≥0,80 mm                   |  |
| 22,2 mm (7/8 pulgadas) |                 |                            |  |

<sup>(a)</sup> 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.

15.1.3 Aislamiento de la tubería de agua

- Utilice espuma de polietileno como material de aislamiento:
  - con un coeficiente de transferencia de calor entre 0,041 y 0,052 W/mK (0,035 y 0,045 kcal/mh°C)
  - con una resistencia térmica de al menos 120°C
- Grosor del aislamiento:

| Temperatura ambiente | Humedad      | Grosor mínimo |
|----------------------|--------------|---------------|
| ≤30°C                | 75% a 80% HR | 15 mm         |
| >30°C                | ≥80% HR      | 20 mm         |

15.1.4 Tabla de combinaciones y limitaciones de volumen del intercambiador de calor

La unidad exterior ERA solo se puede combinar con un kit de válvula de expansión EKEXVA de acuerdo con la tabla de combinaciones que se muestra a continuación:

|        | Kit de válvula de expansión EKEXVA |             |             |             |
|--------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|        | 140                                | 200         | 250         | 300         |
| ERA200 | P<br>(2,94)                        | P<br>(3,02) | —           | —           |
| ERA250 | —                                  | P<br>(3,02) | P<br>(3,97) | —           |
| ERA300 | —                                  | P<br>(3,49) | P<br>(3,97) | P<br>(4,53) |

— No permitido  
P () Diseño split de la AHU (valor para el volumen mínimo del intercambiador de calor de la AHU [dm³])

15.1.5 Cómo seleccionar el tamaño de la tubería

- En caso de que los tamaños de tubería (los tamaños en pulgadas) no estén disponibles, se permite también utilizar otros diámetros (tamaños en centímetros) teniendo en cuenta lo siguiente:
- Seleccione el tamaño de tubería más próximo al tamaño requerido.
  - Utilice los adaptadores apropiados para el cambio de tuberías de pulgadas a milímetros (suministro independiente).

- El cálculo de refrigerante adicional debe ajustarse tal y como se menciona en "16.2 Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional" [p 33].

Elija una opción de la siguiente tabla en función del tipo de capacidad de la unidad exterior:

| Tipo de capacidad de la unidad exterior | Diámetro exterior de la tubería [mm] |                    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                                         | Tubería de gas                       | Tubería de líquido |
| ERA200                                  | 19.1                                 | 9.5                |
| ERA250                                  |                                      |                    |
| ERA300                                  | 22.2                                 | 12.7               |

## 15.2 Conexión de las tuberías de refrigerante



### 15.2.1 Utilización de la válvula de cierre y de la conexión de servicio

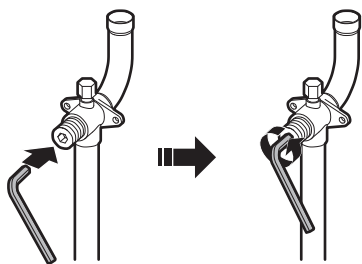
#### Manejo de la válvula de cierre

Tenga en cuenta las siguientes pautas:

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

#### Cómo abrir la válvula de cierre

- Retire la tapa antipolvo.
- Inserte una llave hexagonal en la válvula de cierre.
- Gire la válvula de cierre **COMPLETAMENTE** a la izquierda y apriétela hasta lograr el valor de par de apriete correcto (consulte "Pares de apriete" [p 29]).



#### AVISO

Las válvulas de cierre deben abrirse al par especificado en este manual. No se permite volver a girar una válvula "un cuarto de vuelta" al abrirla.

- Instale la tapa antipolvo.

**Resultado:** Ahora la válvula está abierta.



#### AVISO

Vuelva a instalar la tapa antipolvo para evitar que la junta tórica envejezca y evitar el riesgo de fugas.

#### Cómo cerrar la válvula de cierre

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

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

- Instale la caperuza de la válvula de cierre.

**Resultado:** Ahora la válvula está cerrada.

#### Manejo de la conexión de servicio

- Utilice siempre un tubo flexible de carga que disponga de espiga depresora, ya que la conexión de servicio es una válvula tipo Schrader.
- Después de manipular la conexión de servicio, asegúrese de apretar su caperuza con firmeza. Para saber el par de apriete, consulte la siguiente tabla.
- Después de apretar la caperuza de la conexión de servicio, compruebe que no haya fugas de refrigerante.

#### Pares de apriete

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

<sup>(a)</sup> Al cerrar o abrir.

### 15.2.2 Extracción de las tuberías pinzadas



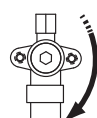
#### ADVERTENCIA

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

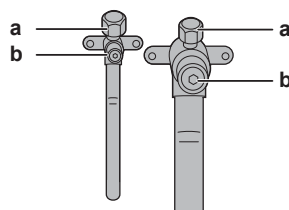
Si no tiene en cuenta las siguientes instrucciones podría provocar daños materiales o personales, que podrían llegar a ser de gravedad en función de las circunstancias.

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

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



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



a Conexión de servicio  
b Válvula de cierre

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



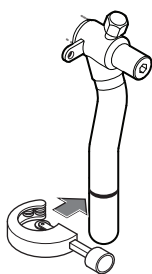
#### PRECAUCIÓN

NO vierta gases a la atmósfera.

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

## 15 Instalación de la tubería

- 5 Corte la parte inferior de los tubos de las válvulas de cierre de líquido y gas a lo largo de la línea negra. Utilice una herramienta adecuada (p. ej. un cortatubos).



### ADVERTENCIA



NUNCA retire tuberías pinzadas mediante soldadura.

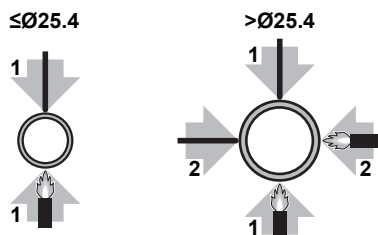
Si quedan restos de gas o aceite en la válvula de cierre podrían hacer estallar las tuberías pinzadas.

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

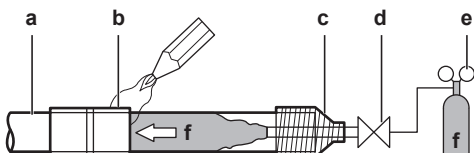
### 15.2.3 Soldadura del extremo de la tubería

#### AVISO

Precauciones al conectar las tuberías de obra. Añada el material de soldadura tal y como se muestra en la imagen.



- Cuando cobresuelde, sople con nitrógeno para evitar la formación de abundantes capas de oxidación en el interior de la tubería. Una película oxidada afecta negativamente a las válvulas y compresores del sistema de refrigeración e impide el funcionamiento adecuado.
- Establezca la presión de nitrógeno a 20 kPa (0,2 bar) (justo lo suficiente para que se sienta en la piel) con una válvula reductora de la presión.



- a Tubería de refrigerante
- b Parte para soldar
- c Conexión
- d Válvula manual
- e Válvula reductora de la presión
- f Nitrógeno

- NO utilice antioxidantes cuando cobresuelde las juntas de tubo. Los residuos pueden atascar las tuberías y romper el equipo.

- NO utilice fundente al cobresoldar tuberías de refrigerante entre superficies de cobre. Utilice aleación de relleno de cobresoldadura de cobre fosforoso (BCuP) que NO requiere fundente.

El fundente tiene un efecto muy perjudicial en las tuberías de refrigerante. Por ejemplo, si se utiliza fundente con base de cloro, causará corrosión de la tubería o, en particular, si el fundente contiene flúor, dañará al aceite del refrigerante.

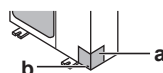
- Proteja SIEMPRE las superficies circundantes (p. ej. espuma aislante) del calor cuando cobresuelde.

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

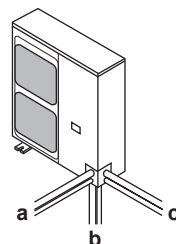
- **Longitud de la tubería.** Mantenga la tubería de obra lo más corta posible.
- **Protección de la tubería.** Proteja la tubería de obra frente a daños físicos.

- 1 Haga lo siguiente:

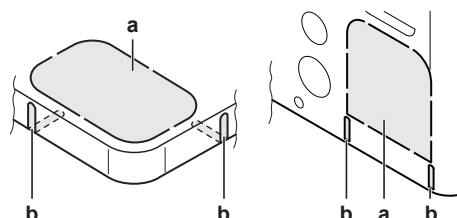
- Retire la tapa de servicio. Consulte "[14.2.1 Para abrir la unidad exterior](#)" [p. 26].
- Extraiga la placa de admisión de la tubería (a) con el tornillo (b).



- 2 Seleccione una ruta para la tubería (a, b o c).



#### INFORMACIÓN



- Perfore el orificio ciego (a) en la placa inferior o placa de la cubierta golpeando en los puntos de fijación con un destornillador de cabeza plana y un martillo.
- Opcionalmente, corte las ranuras (b) con una sierra de metal.



#### AVISO

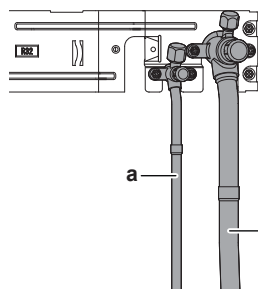
Precauciones al realizar orificios ciegos:

- Evite causar daños en la carcasa y la tubería subyacente.
- 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.

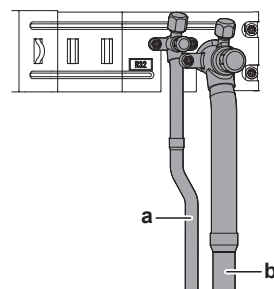
- 3 Haga lo siguiente:

- Conecte la tubería de líquido (a) a la válvula de cierre de líquido. (soldadura)
- Conecte la tubería de gas (b) a la válvula de cierre de gas. (soldadura)

ERA200

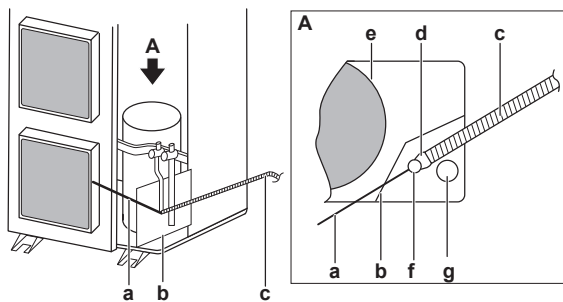


ERA250+300



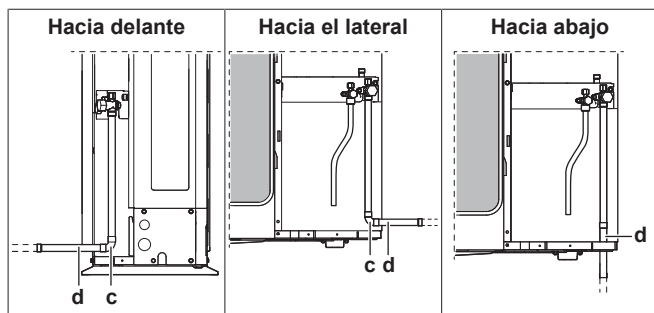
## AVISO

**Al soldar:** Primero suelde la tubería del lado de líquido, y a continuación, la tubería del lado de gas. Introduzca el electrodo desde la parte delantera de la unidad y el soplete desde el lado derecho para soldar con la llama orientada hacia el exterior y evite el aislamiento sonoro del compresor y otras tuberías.



- a Electrodo
- b Placa resistente a las llamas
- c Soplete
- d Llamas
- e Aislamiento sonoro del compresor
- f Tubería del lado de líquido
- g Tubería del lado de gas

- Conecte los accesorios de la tubería de gas c y d (d: solo para ERA250). Existen tres posibilidades:



## ADVERTENCIA

Adoptar las medidas pertinentes para evitar que la unidad pueda utilizarse como refugio de animales pequeños. Los animales pequeños que entren en contacto con componentes eléctricos pueden provocar averías, humo o fuego.



## AVISO

Asegúrese de abrir las válvulas de cierre después de instalar la tubería de refrigerante y realizar el secado de vacío. Si pone el sistema en funcionamiento con las válvulas de cierre cerradas, el compresor podría averiarse.



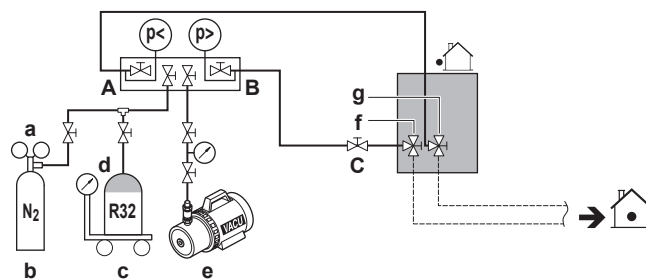
## AVISO

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

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

## 15.3 Comprobación de las tuberías de refrigerante

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



- a Válvula reductora de presión
- b Nitrógeno
- c Balanzas
- d Depósito de refrigerante R32 (sistema de sifón)
- e Bomba de vacío
- f Válvula de cierre de línea de líquido
- g Válvula de cierre de línea de gas
- A Válvula A
- B Válvula B
- C Válvula C

| Válvula                               | Estado  |
|---------------------------------------|---------|
| Válvula A                             | Abierto |
| Válvula B                             | Abierto |
| Válvula C                             | Abierto |
| Válvula de cierre de línea de líquido | Cerrar  |
| Válvula de cierre de línea de gas     | Cerrar  |



## AVISO

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

### 15.3.2 Ejecución de una prueba de fugas

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

#### Prueba de fugas por vacío

- 1 Evacuar el sistema de las tuberías de líquido y gas a una presión del indicador de  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar}$ ) durante más de 2 horas.
- 2 Una vez alcanzada esa presión, apagar la bomba de vacío y comprobar que la presión no suba durante al menos 1 minuto.

15 Instalación de la tubería

- 3 Si sube la presión, es posible que el sistema contenga humedad (consultar el apartado de secado al vacío a continuación) o que tengas fugas.

Prueba de fugas por presión

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

**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 amoníaco que puede corroer las juntas abocardadas (entre la tuerca abocardada de latón y la parte abocardada de cobre).

15.3.3 Cómo ejecutar el secado por vacío

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

- 1 Haga vacío en el sistema durante al menos 2 horas hasta alcanzar el vacío objetivo de -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr absoluto).
- 2 Compruebe que, una vez parada la bomba de vacío, la presión objetivo se mantiene durante, al menos, 1 hora.
- 3 Si no es posible alcanzar el vacío objetivo en un plazo de 2 horas o no puede mantenerlo durante 1 hora, el sistema posiblemente contenga demasiada humedad. En ese caso, rompa el vacío presurizando con nitrógeno hasta una presión manométrica de 0,05 MPa (0,5 bar) y repita los pasos del 1 al 3 hasta eliminar toda la humedad.
- 4 Dependiendo de si desea cargar refrigerante inmediatamente a través de la conexión de carga de refrigerante o precargar primero una porción de refrigerante a través de la línea de líquido, abra las válvulas de cierre de la unidad exterior o manténgalas cerradas. Consulte "16.3 Carga de refrigerante" [p. 34] para obtener más información.

15.3.4 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:

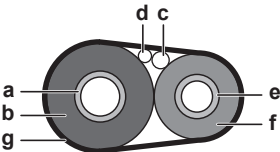
- Asegúrese de aislar toda la tubería de refrigerante.
- Asegúrese de aislar las tuberías de líquido y de gas.
- Utilice espuma de polietileno resistente al calor y capaz de soportar temperaturas de hasta 70°C para las tuberías de líquido y espuma de polietileno resistente a temperaturas de hasta 120°C 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         |

| Temperatura ambiente | Humedad | Grosor mínimo |
|----------------------|---------|---------------|
| >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:

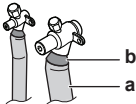


- a Tubería de gas
- b Aislamiento del tubería de gas
- c Cable de interconexión
- d Cableado en la obra (si procede)
- e Tubería de líquido
- f Aislamiento de la tubería de líquido
- g Cinta aislante

- 2 Instale la tapa de servicio.

Dentro de la unidad exterior

Para aislar la tubería de refrigerante, siga este procedimiento:



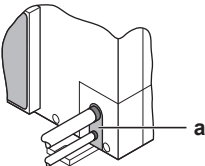
- a Material de aislamiento
- b Calafateado, etc.

- 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 Si la unidad exterior está instalada por encima de la unidad interior, cubra las válvulas de cierre con material de sellado para evitar que el agua condensada de las válvulas de cierre entre en la unidad interior.

**AVISO**

En cualquier tubería que quede expuesta se puede producir condensación.

- 7 Vuelva a fijar la tapa de servicio y la placa de admisión de tubería.
- 8 Selle todos los espacios para evitar que nieve y pequeños animales entren en el sistema.



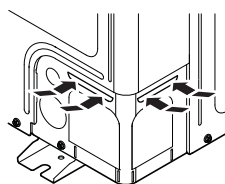
a Sello

**ADVERTENCIA**

Adoptar las medidas pertinentes para evitar que la unidad pueda utilizarse como refugio de animales pequeños. Los animales pequeños que entren en contacto con componentes eléctricos pueden provocar averías, humo o fuego.

**AVISO**

No bloquee los orificios de ventilación. Esto podría afectar a la circulación del aire dentro de la unidad.



### 15.3.5 Cómo comprobar si hay fugas después de cargar refrigerante

Después de cargar refrigerante en el sistema, se debe realizar una prueba de fugas adicional. Consulte ["16.6 Cómo comprobar si hay fugas en las juntas de las tuberías de refrigerante después de cargar refrigerante"](#) [p. 35].

## 16 Carga de refrigerante

### 16.1 Precauciones al cargar refrigerante

**ADVERTENCIA**

- Utilice solamente R32 como refrigerante. Otras sustancias pueden provocar explosiones y accidentes.
- El refrigerante R32 contiene gases fluorados de efecto invernadero. Su potencial de calentamiento global (GWP) es 675. NO vierta estos gases a la atmósfera.
- Cuando cargue refrigerante, utilice SIEMPRE guantes protectores y gafas de seguridad.

**AVISO**

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

**AVISO**

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

**AVISO**

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

**AVISO**

Antes de comenzar los procedimientos de carga, compruebe si la indicación en la pantalla de 7 segmentos de la PCB A1P de la unidad exterior es como de costumbre (consulte ["18.1.3 Acceso al modo 1 o 2"](#) [p. 40]). Si hay un código de avería, consulte ["22.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error"](#) [p. 45].

**AVISO**

Asegúrese de que todas las unidades interiores conectadas se reconozcan (consulte el ajuste [1-10] en ["18.1.6 Modo 1: ajustes de supervisión"](#) [p. 40]).

**AVISO**

En caso de mantenimiento y de que el sistema (unidad exterior+tubería de obra+unidades interiores) no contenga más refrigerante (p. ej. después de una operación de recuperación de refrigerante), la unidad deberá cargarse con su cantidad original de refrigerante (consulte la placa de identificación de la unidad) y la cantidad de refrigerante adicional especificada.

**AVISO**

- Al utilizar el equipo de carga, asegúrese de los distintos refrigerantes no se contaminen.
- Las mangueras o líneas de carga deben ser lo más cortas posible para reducir la cantidad de refrigerante contenido.
- Las botellas deben mantenerse en una posición adecuada conforme a las instrucciones.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante. Consulte ["17.4 Cómo conectar el cableado eléctrico a la unidad exterior"](#) [p. 37].
- Etiquete el sistema una vez que la carga habrá finalizado.
- Extrema las precauciones para no llenar el sistema de refrigerante en exceso.

**AVISO**

Antes de cargar el sistema, debe comprobarse la presión mediante el gas de purga adecuado. Después de la carga y antes de la puesta en marcha, se debe realizar una prueba de fugas en el sistema. Antes de abandonar el lugar de trabajo, se debe realizar una prueba de fugas de seguimiento.

### 16.2 Cómo determinar la cantidad de refrigerante adicional

**ADVERTENCIA**

En caso de que el sistema dé servicio a la planta subterránea más baja de un edificio, existe un límite adicional para la cantidad total de refrigerante máxima admisible. La máxima cantidad de refrigerante se determina según la superficie de la habitación más pequeña en la planta subterránea más baja.

Consulte ["13 Requisitos especiales para unidades con R32"](#) [p. 19] para calcular la máxima cantidad de refrigerante total permitida.

**INFORMACIÓN**

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

**INFORMACIÓN**

Anote la cantidad de refrigerante adicional que se ha calculado aquí, para utilizarla posteriormente en la etiqueta de carga de refrigerante adicional. Consulte ["16.5 Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero"](#) [p. 35].

**AVISO**

La carga de refrigerante del sistema debe ser inferior a 79.8 kg. Para la carga recomendada de fábrica, consulte la placa de identificación de la unidad.

**Fórmula:**

$$R = [(X_1 \times \text{Ø12,7}) \times 0,10 + (X_2 \times \text{Ø9,5}) \times 0,053]$$

16 Carga de refrigerante

- R

Cantidad de refrigerante adicional a cargar [kg]  
(redondeada a un decimal)
- X<sub>1...2</sub>

Longitud total [m] del tamaño de la tubería de líquido a Øa

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

| Tubería en pulgadas |                | Tubería métrica |                |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Tubería             | Factor de peso | Tubería         | Factor de peso |
| Ø9,5 mm             | 0,053          | Ø10 mm          | 0,058          |
| Ø12,7 mm            | 0,10           | Ø12 mm          | 0,088          |

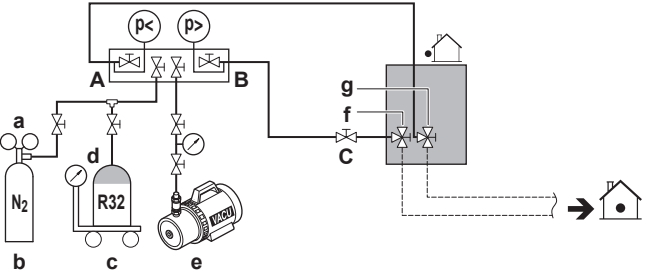
16.3 Carga de refrigerante

Para acelerar el proceso de carga de refrigerante en sistemas grandes, se recomienda cargar primero una porción de refrigerante a través de la línea de líquido antes de realizar la carga manual. Este paso puede omitirse, en tal caso la carga durará más tiempo.

Precarga de refrigerante

La precarga puede realizarse con el compresor apagado, conectando la botella de refrigerante a la conexión de servicio de la válvula de cierre de líquido.

- 1
- Realice la conexión tal y como se indica. Asegúrese de que todas las válvulas de cierre de la unidad exterior, así como la válvula A estén cerradas.



- a
- Válvula reductora de presión
- b
- Nitrógeno
- c
- Balanzas
- d
- Depósito de refrigerante R32 (sistema de sifón)
- e
- Bomba de vacío
- f
- Válvula de cierre de línea de líquido
- g
- Válvula de cierre de línea de gas
- A
- Válvula A
- B
- Válvula B
- C
- Válvula C

- 2
- Abra las válvulas C y B.
- 3
- Realice una precarga de refrigerante hasta alcanzar la cantidad de refrigerante adicional especificada o la precarga ya no sea posible y, a continuación, cierre las válvulas C y B.
- 4
- Realice una de las siguientes operaciones:

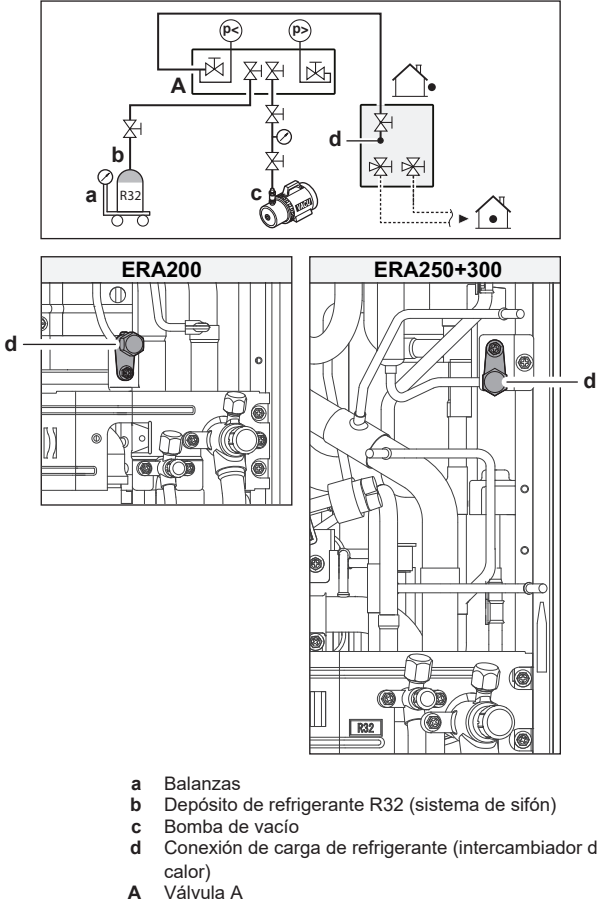
| Si                                                                        | Entonces                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La cantidad de refrigerante adicional especificada se ha <b>alcanzado</b> | Desconecte el colector de la línea de líquido.<br><br>No tiene que seguir las instrucciones de "Carga de refrigerante (en modo de carga manual de refrigerante adicional)".                           |
| Se ha cargado <b>demasiado</b> refrigerante                               | Recupere refrigerante.<br>Desconecte el colector de la línea de líquido.<br><br>No tiene que seguir las instrucciones de "Carga de refrigerante (en modo de carga manual de refrigerante adicional)". |

| Si                                                                               | Entonces                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La cantidad de refrigerante adicional especificada aún <b>no se ha alcanzado</b> | Desconecte el colector de la línea de líquido.<br><br>Continúe con las instrucciones de "Carga de refrigerante (en modo de carga manual de refrigerante adicional)". |

Carga de refrigerante (en modo de carga manual de refrigerante adicional)

La carga de refrigerante adicional restante se puede cargar haciendo funcionar la unidad exterior mediante el modo de carga manual de refrigerante.

- 5
- Realice la conexión tal y como se indica. Asegúrese de que la válvula A esté cerrada.



- a
- Balanzas
- b
- Depósito de refrigerante R32 (sistema de sifón)
- c
- Bomba de vacío
- d
- Conexión de carga de refrigerante (intercambiador de calor)
- A
- Válvula A



AVISO

La conexión de carga de refrigerante está conectada al tubo en el interior de la unidad. Las tuberías internas de la unidad vienen ya cargadas con refrigerante de fábrica, por lo que deberá tener cuidado al conectar el tubo flexible de carga.

- 6
- Abra todas las válvulas de cierre de la unidad exterior. Tenga presente que en este momento, la válvula A debe permanecer cerrada.
- 7
- Tenga en cuenta todas las precauciones mencionadas en "18 Configuración" [p 39] y "19 Puesta en marcha" [p 42].
- 8
- Encienda la unidad(es) interior(es) y la unidad exterior.
- 9
- Active el ajuste [2-20] para iniciar el modo de carga manual de refrigerante. Para obtener más información, consulte "18.1.7 Modo 2: ajustes en la obra" [p 41].

**Resultado:** La unidad iniciará su funcionamiento.

**INFORMACIÓN**

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

10 Abra la válvula A.

11 Realice una precarga de refrigerante hasta añadir la cantidad de refrigerante adicional especificada o la precarga y, a continuación, cierre la válvula A.

12 Pulse BS3 para detener el modo de carga manual de refrigerante adicional.

**AVISO**

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

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

**AVISO**

Después de añadir el refrigerante, recuerde que debe cerrar la tapa de la conexión de carga de refrigerante. El par de apriete de la tapa es de 11,5 a 13,9 N•m.

## 16.4 Códigos de error al cargar refrigerante

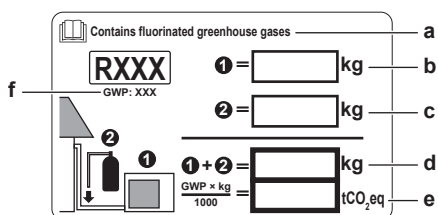
**INFORMACIÓN**

Si ocurre una avería, el código de error se muestra en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior y en la interfaz de usuario de la unidad interior.

Si ocurre una avería: cierre la válvula A inmediatamente. Confirme el código de avería y realice la acción correspondiente, "22.1 Resolución de problemas en función de los códigos de error" [p. 45].

## 16.5 Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero

1 Rellene la etiqueta de la siguiente manera:



- a Si se suministra una etiqueta multilingüe para los gases fluorados de efecto invernadero (consulte accesorios), despegue el idioma que corresponda y péguela encima de a.
- b Carga de refrigerante de fábrica, consulte la placa de identificación de la unidad
- c Cantidad de refrigerante adicional cargada
- d Carga total de refrigerante
- e **Cantidad de gases fluorados de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total expresada en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes.
- f GWP = Global warming potential (Potencial de calentamiento global)

**AVISO**

La normativa aplicable sobre **gases fluorados de efecto invernadero** requiere que la carga de la unidad se indique en peso y en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes.

**Fórmula para calcular la cantidad de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes:** Valor GWP del refrigerante × carga de refrigerante total [en kg] / 1000

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

2 Fije la etiqueta en el interior de la unidad exterior. Hay un lugar específico para ello en la etiqueta del diagrama de cableado.

## 16.6 Cómo comprobar si hay fugas en las juntas de las tuberías de refrigerante después de cargar refrigerante

### Prueba de estanquidad de juntas de refrigerante en la obra en interiores

1 Utilice un método de prueba de fugas con una sensibilidad mínima de 5 g de refrigerante/año. Compruebe si hay fugas con una presión de, al menos, 0,25 veces la presión de funcionamiento máxima (consulte "PS High" en la placa de identificación de la unidad).

### Si se detecta una fuga

- 1 Recupere el refrigerante, repare la junta y repita la prueba.
- 2 Realice la prueba de fugas, consulte "15.3.2 Ejecución de una prueba de fugas" [p. 31].
- 3 Cargue refrigerante.
- 4 Compruebe si hay fugas de refrigerante después de la carga (consulte arriba).

## 17 Instalación eléctrica

**PRECAUCIÓN**

Consulte las "2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [p. 5] para asegurarse de que esta instalación cumple con todas las normativas de seguridad.

### 17.1 Acerca de los requisitos eléctricos

Este equipo cumple con:

- 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 | Valor $S_{sc}$ mínimo |
|--------|-----------------------|
| ERA200 | 2685 kVA              |
| ERA250 | 3137 kVA              |
| ERA300 | 3422 kVA              |

17.2 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                                                                                                                                                                       |        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                                                        |                    | ERA200                                                                                                                                                                                | ERA250 | ERA300 |
| Cable de suministro eléctrico                                                          | MCA <sup>(a)</sup> | 18,5 A                                                                                                                                                                                | 22 A   | 24 A   |
|                                                                                        | Tensión            | 380-415 / 400 V                                                                                                                                                                       |        |        |
|                                                                                        | Fase               | 3N~                                                                                                                                                                                   |        |        |
|                                                                                        | Frecuencia         | 50/60 Hz                                                                                                                                                                              |        |        |
|                                                                                        | Tamaño del cable   | Cable de 5 núcleos                                                                                                                                                                    |        |        |
|                                                                                        |                    | Debe cumplir con la normativa sobre cableado nacional.                                                                                                                                |        |        |
|                                                                                        |                    | El tamaño del cable depende de la corriente, pero no debe ser inferior a:                                                                                                             |        |        |
| 2,5 mm²                                                                                |                    | 4 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><br>Cable apantallado de 2 núcleos<br><br>0,75–1,5 mm² |        |        |
| Fusible de campo recomendado                                                           |                    | 25 A                                                                                                                                                                                  |        | 32 A   |
| Interruptor automático de fugas a tierra / disyuntor de corriente de circuito residual |                    | Debe cumplir con la normativa sobre cableado nacional.                                                                                                                                |        |        |

<sup>(a)</sup> 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.

17.3 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" | <p>a Cable rizado (cable de un solo núcleo o cable conductor trenzado)<br/>b Tornillo<br/>c Arandela plana</p> |
| Cable conductor trenzado con terminal de tipo engaste redondo                        | <p>a Terminal<br/>b Tornillo<br/>c Arandela plana<br/>✓ Permitido<br/>✗ NO permitido</p>                       |

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" | <p>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</p> |

Pares de apriete

| Cableado                           | Tamaño del tornillo | Par de apriete |
|------------------------------------|---------------------|----------------|
| Cableado de transmisión            | M3.5                | 0,8~0,97 N•m   |
| Cableado de alimentación eléctrica | ERA200: M5          | 2,2~2,7 N•m    |
|                                    | ERA250+300: M8      | 5,5~7,3 N•m    |

## 17.4 Cómo conectar el cableado eléctrico a la unidad exterior



### 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.

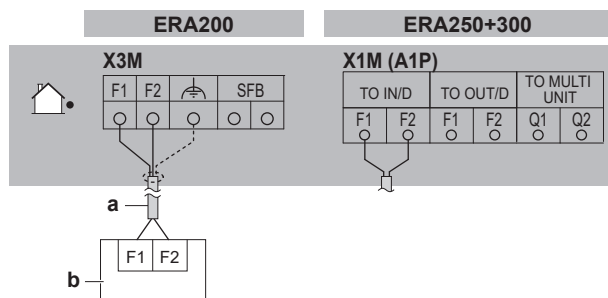


### AVISO

- Siga el diagrama del cableado eléctrico (se adjunta con la unidad, está en el reverso de la tapa de servicio).
- Asegúrese de que el cableado eléctrico NO obstruya la correcta recolocación de la tapa de servicio.

1 Retire la tapa de servicio. Consulte "14.2.1 Para abrir la unidad exterior" [p. 26].

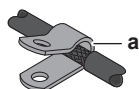
2 Conecte el cable de transmisión de la siguiente forma:



- a Utilice el conductor del cable envainado (2 hilos) (sin polaridad)
- b Placa de terminales (suministro independiente)

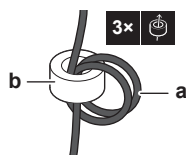
**Nota:** El cable de interconexión F1/F2 interior DEBE estar blindado:

- ERA200: el blindaje está conectado a tierra (solo en el lado de la unidad exterior del cable) mediante el tornillo intermedio en el terminal X3M.
- ERA250+300: el blindaje está conectado a tierra (solo en el lado de la unidad exterior del cable) mediante la abrazadera P metálica. Pele el aislamiento hasta la malla de blindaje, para proporcionar contacto total de la conexión a tierra con el blindaje. Consulte la ilustración de abajo:



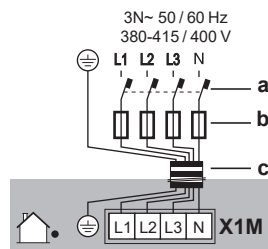
- a Abrazadera P para conectar a tierra el blindaje del cable

**Nota:** Para ERA250+300, el cable de interconexión DEBE pasar a través del núcleo de ferrita 3 veces (3 pases, 2 giros). Consulte la ilustración de abajo:



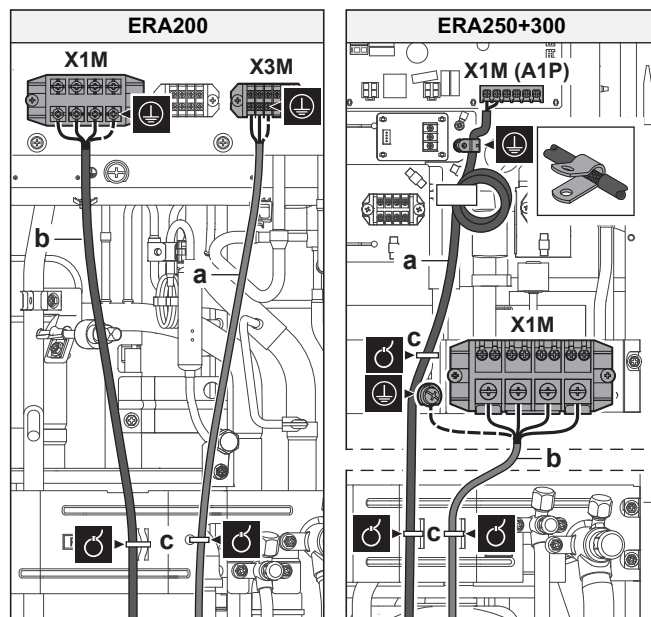
- a Cable de interconexión
- b Núcleo de ferrita

3 Conecte la alimentación eléctrica de la siguiente forma:



- a Disyuntor de fugas a tierra
- b Fusible
- c Cable de suministro eléctrico

4 Fije los cables (cable de alimentación eléctrica y cables de interconexión) con una brida de sujeción a la placa de fijación de la válvula de cierre y pase el cableado según la siguiente ilustración.



- a Cable de interconexión
- b Cable de suministro eléctrico
- c Brida de sujeción

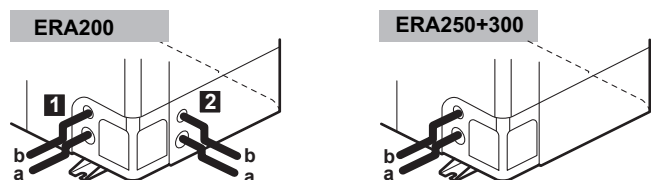


### ADVERTENCIA

NO pele el forro del cable exterior más abajo del punto de fijación en la placa de fijación de la válvula de cierre.

5 Tienda los cables a través del bastidor de acuerdo con la ilustración de abajo.

**Nota:** para ERA200, seleccione una de las dos posibilidades para tender los cables a través de la estructura.



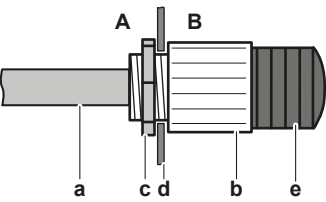
- a Cable de interconexión
- b Cable de suministro eléctrico

6 Retire los orificios ciegos seleccionados golpeando en los puntos de fijación con un destornillador de cabeza plana y un martillo.

7 Instale la protección del cable en el orificio ciego:

17 Instalación eléctrica

- Se recomienda instalar un pasamuros de tipo PG en el orificio ciego.
- Cuando no utilice un pasamuros, proteja los cables con tubos de vinilo para evitar que el borde del orificio ciego los corte:



- A Interior de la unidad exterior
- B Exterior de la unidad exterior
- a Cable
- b Casquillo
- c Tuerca
- d Bastidor
- e Tubo

- 8 Tienda los cables fuera de la unidad.
- 9 Vuelva a colocar la tapa de servicio. Consulte "14.2.2 Para cerrar la unidad exterior" [p 27].
- 10 Conecte un disyuntor de fugas a tierra y un fusible a la línea de alimentación eléctrica tal como se especifican en "17.2 Especificaciones de los componentes de cableado estándar" [p 36].

17.5 Cómo conectar las salidas externas

Salida SVS y salida SVEO

Las salidas SVS y SVEO son contactos en el terminal X2M.

La salida SVS es un terminal con contacto X2M que se cierra en caso de que se detecte una fuga, avería o desconexión del sensor R32 (situado en la unidad interior).

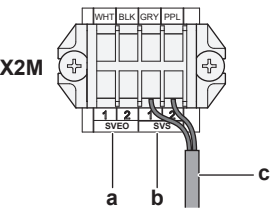
La salida SVEO es un terminal con contacto X2M que se cierra en caso de que ocurran errores generales. Consulte "8.1 Códigos de error: Descripción general" [p 15] y "22.1.1 Códigos de error: Descripción general" [p 45] para conocer errores que puedan activar esta salida.

| Requisitos de conexión de salida exterior |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensión                                   | 220~240 V                                                                                                                   |
| Corriente máxima                          | 0,5 A                                                                                                                       |
| Tamaño del cable                          | Utilice solamente un cable armonizado que proporcione aislamiento doble y que sea adecuado para la tensión correspondiente. |
|                                           | Cable de 2 núcleos                                                                                                          |
|                                           | Sección de cable mínima de 0,75 mm²                                                                                         |



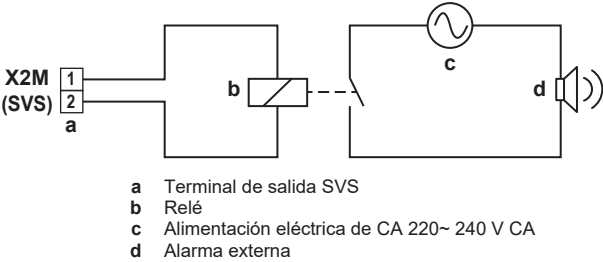
AVISO

NO utilice las salidas como fuente de alimentación. En su lugar, utilice la salida para energizar el relé que controla el circuito externo.



- a Terminales de salida (1 y 2) SVEO
- b Terminales de salida (1 y 2) SVS
- c Cable al dispositivo de salida SVS (ejemplo)

Ejemplo:



- a Terminal de salida SVS
- b Relé
- c Alimentación eléctrica de CA 220~ 240 V CA
- d Alarma externa



INFORMACIÓN

Los datos acústicos sobre la alarma de fuga de refrigerante están disponibles en la hoja de datos técnicos de la interfaz de usuario. P. ej. el controlador BRC1H52\* genera una alarma de 65 dB (presión sonora, medida a 1 m de distancia de la alarma).

17.6 Conexión del interruptor selector de frío/calor opcional



AVISO

NO utilice el interruptor selector de frío/calor en caso de que se utilice la entrada T3T4.

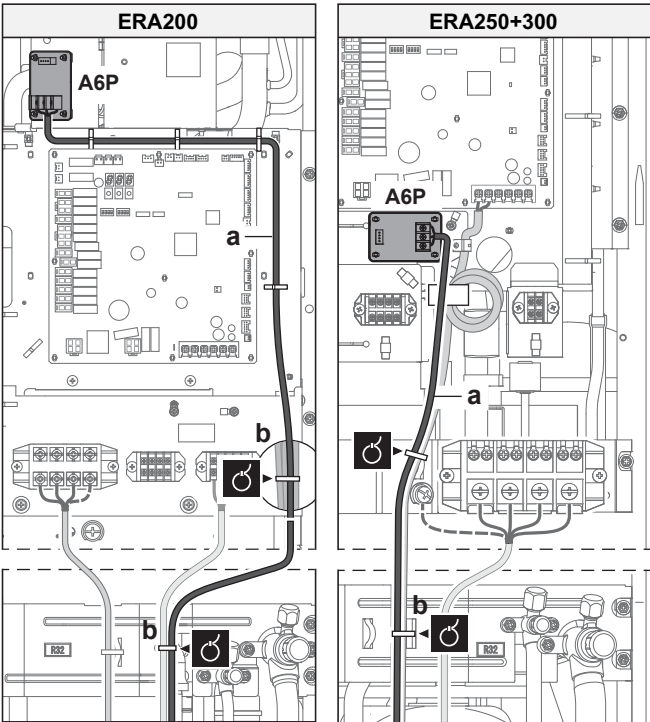
Para controlar la operación de refrigeración o calefacción desde una ubicación centralizada, se puede conectar el siguiente interruptor selector de frío/calor (KRC19-26A):

- 1 Conecte el interruptor selector de frío/calor al terminal X1M de la PCB selectora de frío/calor.



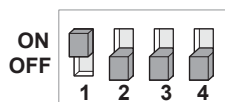
- X1M Terminal en la PCB
- KRC19-26A Selector de frío/calor (conmutador)

- 2 Tienda los cables en la caja de conexiones tal como se muestra:



- A6P Placa de circuito impreso (interruptor selector frío/calor)
- a Cable al interruptor selector de frío/calor (KRC19-26A)
- b Brida de sujeción

- 3 ACTIVE el interruptor DIP (DS1-1). Consulte "18.1.2 Componentes del ajuste de campo" [p 39] para obtener más información sobre el interruptor DIP.



DS1 Interruptor DIP 1

## 17.7 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                                                                    |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| $\geq 1 \text{ M}\Omega$ | La resistencia de aislamiento es correcta. Este procedimiento ha terminado. |
| $< 1 \text{ M}\Omega$    | 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.

## 18 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.

## 18.1 Realización de ajustes de campo

### 18.1.1 Acerca de la realización de ajustes de campo

Para continuar con la configuración del sistema ERA, es necesario realizar algunas entradas en la PCB de la unidad. Este capítulo describe cómo se pueden realizar entradas manuales mediante el accionamiento de los pulsadores 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.

### Pulsadores e interruptores DIP

| Elemento          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulsadores        | Mediante los pulsadores es posible: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar acciones especiales (carga de refrigerante, prueba de funcionamiento, etc).</li> <li>• Realizar ajustes de campo (operación de demanda, funcionamiento sonoro bajo, etc).</li> </ul>                                                                                                                       |
| Interruptores DIP | Mediante los interruptores DIP es posible: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DS1 (1): Selector de FRÍO/CALOR (consulte el manual del interruptor selector de frío/calor). APAGADO=no instalado=ajuste de fábrica</li> <li>• DS1 (2~4): NO SE UTILIZA. NO MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.</li> <li>• DS2 (1~4): NO SE UTILIZA. NO MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.</li> </ul> |

Consulte también:

- "18.1.2 Componentes del ajuste de campo" [p 39]

### Modo 1 y 2

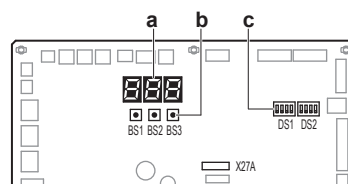
| Modo                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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><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><br>Algunos ajustes de campo se utilizan para operaciones especiales (p. ej. una operación única, ajuste de recuperación/vacío, ajuste de carga manual de refrigerante, etc.). En tal caso, es necesario cancelar la operación actual antes de poder reiniciar el funcionamiento normal. Se explicará a continuación. |

Consulte también:

- "18.1.3 Acceso al modo 1 o 2" [p 40]
- "18.1.4 Utilización del modo 1" [p 40]
- "18.1.5 Utilización del modo 2" [p 40]
- "18.1.6 Modo 1: ajustes de supervisión" [p 40]
- "18.1.7 Modo 2: ajustes en la obra" [p 41]

### 18.1.2 Componentes del ajuste de campo

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



- BS1 MODE: para cambiar el modo de la configuración  
BS2 SET: para ajustes de campo  
BS3 RETURN: para ajustes de campo  
DS1, DS2 Interruptores DIP

18 Configuración

- a Pantallas de 7 segmentos
- b Pulsadores
- c Interruptores DIP

18.1.3 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 la unidad interior. Cuando la comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior se establezca y sea normal, el estado de indicación de 7 segmentos será el siguiente (situación por defecto cuando se envía de fábrica).

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

- Desactivado
- Parpadeando
- Activado

En caso de fallo de funcionamiento, el código se muestra en la interfaz de usuario de la unidad interior y en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior. Resuelva el código de avería en consecuencia. Primero debe comprobarse el cableado de comunicación.

Acceso

BS1 se utiliza para alternar entre la situación por defecto, el modo 1 y el modo 2.

| Acceso                | Acción                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situación por defecto |                                                                                                                                                                            |
| Modo 1                | <ul style="list-style-type: none"><li>Pulse BS1 una vez.</li></ul> <p>La indicación de la pantalla de 7 segmentos cambia a:</p>                                            |
| Modo 2                | <ul style="list-style-type: none"><li>Pulse BS1 una vez más para volver a la situación por defecto.</li></ul> <p>La indicación de la pantalla de 7 segmentos cambia a:</p> |



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 "18.1.3 Acceso al modo 1 o 2" ▶ 40).

18.1.4 Utilización del modo 1

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

| Qué                                   | Cómo                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cambio y acceso al ajuste del modo 1  | <ol style="list-style-type: none"><li>Pulse BS1 una vez para seleccionar el modo 1.</li><li>Pulse BS2 para seleccionar el ajuste requerido.</li><li>Pulse BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado.</li></ol> |
| Para salir y volver al estado inicial | Pulse BS1.                                                                                                                                                                                                                     |

18.1.5 Utilización del modo 2

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

| Qué                                                   | Cómo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cambio y acceso al ajuste del modo 2                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Pulse BS1 durante, al menos, cinco segundos para seleccionar el modo 2.</li><li>Pulse BS2 para seleccionar el ajuste requerido.</li><li>Pulse BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                        |
| Para salir y volver al estado inicial                 | Pulse BS1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Cambio del valor del ajuste seleccionado en el modo 2 | <ul style="list-style-type: none"><li>Pulse BS1 durante, al menos, cinco segundos para seleccionar el modo 2.</li><li>Pulse BS2 para seleccionar el ajuste requerido.</li><li>Pulse BS3 una vez para acceder al valor del ajuste seleccionado.</li><li>Pulse BS2 para seleccionar el valor necesario del ajuste seleccionado.</li><li>Pulse BS3 una vez para validar el cambio.</li><li>Pulse BS3 otra vez para iniciar la operación de acuerdo con el valor elegido.</li></ul> |

18.1.6 Modo 1: ajustes de supervisión

[1-1]

Muestra el estado de funcionamiento sonoro bajo.

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

[1-2]

Muestra el estado de funcionamiento con limitación de consumo.

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

[1-5] [1-6]

| Código | Muestra ...                                                |
|--------|------------------------------------------------------------|
| [1-5]  | La posición actual del parámetro objetivo T <sub>e</sub> . |
| [1-6]  | La posición actual del parámetro objetivo T <sub>c</sub> . |

**[1-10]**

Muestra el número total de unidades interiores conectadas.

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

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

**[1-40] [1-41]**

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

**18.1.7 Modo 2: ajustes en la obra****[2-8]**

Temperatura objetivo  $T_e$  durante la operación de refrigeración.

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

**[2-9]**

Temperatura objetivo  $T_c$  durante la operación de calefacción.

| [2-9]                 | $T_c$ objetivo [°C] |
|-----------------------|---------------------|
| 0 (valor por defecto) | Automático          |
| 1                     | 41                  |
| 2                     | 42                  |
| 3                     | 43                  |
| 4                     | 44                  |
| 5                     | 45                  |
| 6                     | 46                  |

**[2-20]**

Carga manual de refrigerante adicional.

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

**[2-22]**

Nivel y ajuste sonoro bajo automático durante la noche.

Cambiando este ajuste, se activa el funcionamiento sonoro bajo automático de la unidad y se define el nivel de funcionamiento. En función del nivel elegido, el nivel sonoro puede reducirse. Los momentos de inicio y parada de esta función se definen en el ajuste [2-26] y [2-27]. Para obtener más información sobre los ajustes [2-26] y [2-27], consulte la guía de referencia del instalador y del usuario.

| [2-22]                | Descripción |                                                 |
|-----------------------|-------------|-------------------------------------------------|
| 0 (valor por defecto) | Desactivado |                                                 |
| 1                     | Nivel 1     | Nivel 5 < Nivel 4 < Nivel 3 < Nivel 2 < Nivel 1 |
| 2                     | Nivel 2     |                                                 |
| 3                     | Nivel 3     |                                                 |
| 4                     | Nivel 4     |                                                 |
| 5                     | Nivel 5     |                                                 |

**[2-35]**

Ajuste de diferencia de altura.

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

**[2-60]**

Ajuste del controlador remoto en modo supervisor. Es necesario restablecer el suministro eléctrico de para guardar este ajuste.

Para obtener más información sobre el controlador remoto en modo supervisor, consulte "[13.1.2 Requisitos de diseño del sistema](#)" [p. 19] o la guía de instalación y referencia de usuario del controlador remoto.

| [2-60]                | Descripción                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0 (valor por defecto) | No hay ningún controlador remoto en modo supervisor conectado al sistema |
| 1                     | Controlador remoto en modo supervisor conectado al sistema               |

**18.1.8 Ajustes de campo de la unidad interior****15(25)-13**

Desactivación del sistema de seguridad.

Si la habitación donde la unidad interior está instalada es lo suficientemente grande como para no necesitar ninguna medida de seguridad, el sistema de seguridad contra fugas de R32 en dicha unidad interior se puede desactivar mediante este ajuste.

| Desactivación del sistema de seguridad |                        |                                                      |                       |             |
|----------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| Ajuste                                 | 1 <sup>er</sup> código | Función                                              | 2 <sup>o</sup> código | Descripción |
| 15/25                                  | 13                     | Ajuste del sistema de seguridad contra fugas del R32 | 01                    | Desactivado |
|                                        |                        |                                                      | 02                    | Activado    |

19 Puesta en marcha



PRECAUCIÓN

Consulte las "2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [p 5] 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.

19.1 Precauciones durante la puesta en marcha



PRECAUCIÓN

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

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



AVISO

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



AVISO

Es posible realizar pruebas de funcionamiento a temperaturas ambiente de entre -10°C y 50°C.

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

19.2 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.

|                          |                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Lea todas las instrucciones de instalación y funcionamiento, tal como se describen en la <b>guía de referencia del instalador y del usuario</b> .    |
| <input type="checkbox"/> | <b>Instalación</b><br>Compruebe que la unidad está fijada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales cuando ponga en marcha la unidad. |
| <input type="checkbox"/> | <b>Soporte de transporte</b><br>Compruebe si se ha retirado el soporte de transporte de la unidad exterior.                                          |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>Cableado de obra</b><br>Asegúrese de que el cableado de obra se haya instalado conforme a las instrucciones descritas en el capítulo "17 Instalación eléctrica" [p 35], a los diagramas de cableado y a la normativa sobre cableado nacional vigente.                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> | <b>Tensión de alimentación</b><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.                                                                                                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> | <b>Conexión a tierra</b><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.                                                                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> | <b>Prueba de aislamiento del circuito de alimentación principal</b><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 interconexión.                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | <b>Fusibles, interruptores automáticos o dispositivos de protección</b><br>Compruebe que los fusibles, interruptores automáticos u otros dispositivos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el capítulo "17.2 Especificaciones de los componentes de cableado estándar" [p 36]. Asegúrese de que no se ha puenteado ningún fusible ni dispositivo de protección. |
| <input type="checkbox"/> | <b>Cableado interno</b><br>Compruebe visualmente la caja de interruptores y el interior de la unidad por si existieran conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.                                                                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> | <b>Tamaño y aislamiento de las tuberías</b><br>Asegúrese de instalar tuberías del tamaño correcto y de realizar las operaciones de aislamiento pertinentes.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> | <b>Válvulas de cierre</b><br>Asegúrese de que las válvulas de cierre están abiertas en los lados de líquido y gas.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> | <b>Daños en el equipo</b><br>Compruebe en el interior de la unidad si existen componentes dañados o tubos aplastados.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> | <b>Fuga de refrigerante</b><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.                                                          |
| <input type="checkbox"/> | <b>Fugas de aceite</b><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.                                                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> | <b>Entrada y salida de aire</b><br>Compruebe que la entrada y la salida de aire NO están obstruidas por hojas de papel, cartones o cualquier otro objeto.                                                                                                                                                                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> | <b>Carga de refrigerante adicional</b><br>La cantidad de refrigerante que debe añadirse a la unidad tiene que estar escrita en la placa "Refrigerante añadido", en la cara interna de la tapa frontal.                                                                                                                                                                                                |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>Requisitos para el equipo R32</b><br>Asegúrese de que el sistema cumpla todos los requisitos que se describen en el siguiente capítulo: <a href="#">"2.1 Instrucciones para equipos que utilicen refrigerante R32" [p 7]</a> .         |
| <input type="checkbox"/> | <b>Ajustes de campo</b><br>Asegúrese de que todos los ajustes de campo deseados estén establecidos. Consulte <a href="#">"18.1 Realización de ajustes de campo" [p 39]</a> .                                                              |
| <input type="checkbox"/> | <b>Fecha de instalación y ajuste de campo</b><br>Asegúrese de anotar la fecha de instalación en la pegatina de la parte trasera del panel delantero superior de acuerdo con EN60335-2-40, y anote el contenido de los ajustes en la obra. |

## 19.3 Lista de comprobación durante la puesta en marcha

|                          |                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Cómo realizar una <b>prueba de funcionamiento</b> . |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|

## 19.4 Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema



### AVISO

Asegúrese de llevar a cabo la prueba de funcionamiento una vez instalado el equipo por primera vez. De lo contrario, aparecerá el código de avería **U3** en la interfaz de usuario y no se podrá llevar a cabo la prueba de funcionamiento de la unidad interior individual ni el funcionamiento normal.

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

- Compruebe si el cableado es correcto (comprobación de comunicación con las unidades interiores).
- Compruebe la abertura de las válvulas de cierre.
- Evaluación de la longitud de la tubería.
- Después de que haya finalizado la prueba de funcionamiento, compruebe la unidad interior realizando un funcionamiento normal mediante la interfaz de usuario. Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener más detalles en relación a la prueba de funcionamiento individual.



### INFORMACIÓN

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

### 19.4.1 Cómo realizar una prueba de funcionamiento

- 1 Cierre todos los paneles delanteros para evitar cálculos incorrectos.
- 2 Asegúrese de que todos los ajustes de campo deseados estén establecidos, consulte ["18.1 Realización de ajustes de campo" \[p 39\]](#).
- 3 Encienda la unidad exterior y las unidades interiores conectadas.



### AVISO

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

- 4 Asegúrese de que la situación por defecto (inactiva) esté presente, consulte ["18.1.3 Acceso al modo 1 o 2" \[p 40\]](#). Pulse BS2 durante 5 segundos o más. La unidad iniciará la prueba de funcionamiento.

**Resultado:** La prueba de funcionamiento se lleva a cabo automáticamente, la pantalla de la unidad exterior mostrará "E01" y la indicación "prueba de funcionamiento" y "bajo control centralizado" aparecerá en la pantalla de la interfaz de usuario de las unidades interiores.

Pasos durante la prueba de funcionamiento del sistema automática:

| Paso | Descripción                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------|
| E01  | Control antes del arranque (ecualización de presión)                  |
| E02  | Control de arranque de refrigeración                                  |
| E03  | Condición estable de refrigeración                                    |
| E04  | Comprobación de comunicaciones y comprobación de la válvula de cierre |
| E05  | Comprobación de la longitud de tubería                                |
| E09  | Operación de bombeo de vacío                                          |
| E10  | Parada de unidad                                                      |



### INFORMACIÓN

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

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

| Ejecución         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ejecución normal  | Ninguna indicación en la pantalla de 7 segmentos (inactividad).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ejecución anómala | Ejecución anómala: indicación del código de funcionamiento errático en la pantalla de 7 segmentos.<br><br>Consulte <a href="#">"19.4.2 Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento" [p 43]</a> para adoptar medidas para corregir el problema. Cuando la prueba de funcionamiento está completamente terminada, el funcionamiento normal es posible transcurridos 5 minutos. |

### 19.4.2 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.

## 20 Entrega al usuario

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

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

## 21 Mantenimiento y servicio técnico



### AVISO

El mantenimiento DEBE llevarlo a cabo un instalador autorizado o un agente de servicios.

Recomendamos realizar el mantenimiento, al menos, una vez al año. No obstante, la ley puede exigir intervalos de mantenimiento más cortos.



### AVISO

La legislación en vigor en materia de **gases de efecto invernadero fluorados** obliga a especificar la carga de refrigerante de la unidad tanto en peso como en su equivalente en CO<sub>2</sub>.

**Fórmula para calcular la cantidad en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>:** valor GWP del refrigerante × carga total de refrigerante [en kg] / 1000

### 21.1 Precauciones de seguridad durante el mantenimiento



**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**



**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ABRASAMIENTO**



### ADVERTENCIA

Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contengan refrigerante inflamable, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición, por lo que deben seguirse las instrucciones correspondientes.

Consultar el manual de mantenimiento para obtener más información.



### AVISO: riesgo de descarga electrostática

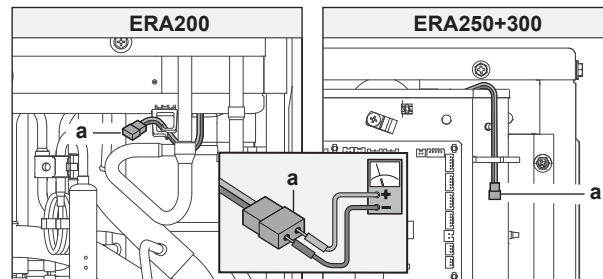
Antes de realizar trabajos de mantenimiento, toque una pieza metálica de la unidad para eliminar la electricidad estática y proteger la PCB.

#### 21.1.1 Prevención de riesgos eléctricos

Al realizar operaciones de mantenimiento en el Inverter:

- 1 NO realice trabajos eléctricos hasta que transcurran 10 minutos desde desconectar la alimentación.

- 2 Mida la tensión entre los terminales del bloque de terminales con un medidor y confirme que no hay alimentación. Además, realice una medición de los puntos tal y como se muestra en la siguiente ilustración utilizando un medidor y verifique que la tensión del condensador del circuito principal no supera los 50 V CC. Si la tensión medida es aún superior a 50 V CC, descargue los condensadores de forma segura mediante una varilla de descarga de condensadores específica para evitar chispas.



a Conector para comprobar la tensión del condensador

- 3 Desconecte los conectores de empalme X1A, X2A de los motores del ventilador de la unidad exterior antes de iniciar una operación de mantenimiento en el Inverter. Procure NO tocar las partes energizadas. (Si un ventilador gira como consecuencia de un viento fuerte, es posible que concentre electricidad en el condensador o el circuito principal y que provoque una descarga eléctrica).
- 4 Una vez finalizado el mantenimiento, vuelva a conectar los conectores de empalme. Si no lo hace, aparecerá el código de funcionamiento errático E7 en la interfaz de usuario o en la pantalla de 7 segmentos y la unidad NO funcionará con normalidad.

Para obtener información detallada sobre el diagrama del cableado que aparece en la etiqueta al dorso de la caja de conexiones/tapa de servicio.

Tenga cuidado con el ventilador. Es peligroso inspeccionar la unidad con el ventilador en marcha. Asegúrese de apagar el interruptor principal y retire los fusibles del circuito de control situado en la unidad exterior.

### 21.2 Lista de comprobación para el mantenimiento anual de la unidad exterior

Compruebe lo siguiente al menos una vez al año:

- Intercambiador de calor

El intercambiador de calor de la unidad exterior puede obstruirse debido al polvo, la suciedad, hojas, etc. Se recomienda limpiarlo una vez al año. Un intercambiador de calor obstruido puede provocar una presión demasiado alta o demasiado baja lo que perjudica el rendimiento.

### 21.3 Acerca de la operación en modo de servicio

La operación de recuperación/vaciado de refrigerante es posible aplicando el ajuste [2-21]. Consulte "[18.1 Realización de ajustes de campo](#)" [p. 39] para obtener información sobre cómo configurar el modo 2.

Si se utiliza el modo de vacío/recuperación, revise con atención los componentes que se someterán a esta operación antes de empezar. Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener más información sobre el vacío y la recuperación.

### 21.3.1 Utilización del modo de vacío

- 1 Cuando la unidad esté parada, ajuste la unidad a [2-21]=1.

**Resultado:** Una vez confirmado, las válvulas de expansión de las unidades exterior e interior estarán totalmente abiertas. En este momento la indicación de la pantalla de 7 segmentos=  $\overline{E3}$  y la interfaz de usuario de todas las unidades interiores mostrará TEST (prueba) y  (control externo), con lo que el funcionamiento quedará bloqueado.

- 2 Haga vacío en el sistema con una bomba de vacío.
- 3 Pulse BS3 para detener la operación de vaciado.

### 21.3.2 Recuperación de refrigerante

Esta operación debe dejarse en manos de un recuperador de refrigerante. Siga el mismo procedimiento que en el método de vacío.



#### PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN

**Bombeo de vacío – Fuga de refrigerante.** Si desea evacuar el sistema y hay una fuga en el circuito de refrigerante:

- NO utilice la función automática de bombeo de vacío de la unidad, con la que puede recoger todo el refrigerante del sistema en la unidad exterior. **Posible consecuencia:** Combustión espontánea y explosión del compresor debido a la entrada de aire en el compresor en funcionamiento.
- Utilice un sistema de recuperación independiente de modo que el compresor de la unidad NO tenga que estar en funcionamiento.



#### AVISO

Asegúrese de NO recuperar aceite mientras recupera refrigerante. **Ejemplo:** Mediante un separador de aceite.

## 22 Solución de problemas



#### PRECAUCIÓN

Consulte las "2 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [p. 5] para asegurarse de que la solución de problemas cumple con todas las normativas de seguridad.

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

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

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

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

#### Ejemplo:

| Código            | Ejemplo          |
|-------------------|------------------|
| Código principal  | $\overline{E3}$  |
| Código secundario | $\overline{-01}$ |

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



#### INFORMACIÓN

Consulte el manual de servicio para:

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

### 22.1.1 Códigos de error: Descripción general

| Código principal | Código secundario | Causa                                                                                               | Solución                                                                                                                                                                                                                       | SVEO <sup>(a)</sup> | SVS <sup>(b)</sup> |
|------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| $\overline{R0}$  | $\overline{-11}$  | El sensor R32 de la cortina de aire compatible ha detectado una fuga de refrigerante <sup>(c)</sup> | Posible fuga de R32. El compresor se apagará y la unidad dejará de funcionar. Es necesario proporcionar servicio para reparar la fuga y activar el sistema. Consulte el manual de servicio para obtener información detallada. |                     | ✓                  |
|                  | $\overline{1EH}$  | Error del sistema de seguridad (detección de fugas) <sup>(c)</sup>                                  | Ha ocurrido un error relacionado con el sistema de seguridad.<br>Consulte el manual de servicio para obtener información detallada.                                                                                            |                     |                    |

## 22 Solución de problemas

| Código principal | Código secundario | Causa                                                                                                                                                                                           | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SVEO <sup>(a)</sup> | SVS <sup>(b)</sup> |
|------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| EH               | -01               | Avería o desconexión del sensor de R32 (interior) <sup>(c)</sup>                                                                                                                                | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.<br>El sistema dejará de funcionar, al igual que la unidad interior. Consulte el manual de servicio para obtener información detallada.                                                                                                    |                     | ✓                  |
|                  | -02               | Se ha superado la vida útil del sensor de R32 (interior) <sup>(c)</sup>                                                                                                                         | El sensor está llegando al final de su vida útil y debe sustituirse.<br>Consulte el manual de servicio para obtener información detallada.                                                                                                                                               |                     |                    |
|                  | -05               | Fin de vida útil del sensor de R32 < 6 meses (interior) <sup>(c)</sup>                                                                                                                          | El sensor está casi llegando al final de su vida útil y debe sustituirse.<br>Consulte el manual de servicio para obtener información detallada.                                                                                                                                          |                     |                    |
|                  | -10               | Esperando a la entrada de sustitución del sensor R32 de la unidad interior <sup>(c)</sup>                                                                                                       | Consulte el manual de servicio para obtener información detallada.                                                                                                                                                                                                                       |                     |                    |
| E2               | -01               | Detector de fugas a tierra activado                                                                                                                                                             | Vuelva a poner en marcha la unidad. Si el problema vuelve a ocurrir, póngase en contacto con su distribuidor.                                                                                                                                                                            |                     |                    |
|                  | -06               | Avería del detector de fugas a tierra: (circuito abierto) - A1P (X101A)                                                                                                                         | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |
| E3               | -01               | El presostato de alta se ha activado (S1PH) – PCB principal (X2A)                                                                                                                               | Compruebe la situación de la válvula de cierre o anomalías en la tubería (de obra) o flujo de aire del serpentín condensado por aire.                                                                                                                                                    |                     |                    |
|                  | -02               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga de refrigerante</li> <li>Válvula de cierre cerrada</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.</li> <li>Abra las válvulas de cierre</li> </ul>                                                                                                                                         |                     |                    |
|                  | -13               | Válvula de cierre cerrada (líquido)                                                                                                                                                             | Abra la válvula de cierre de líquido.                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                    |
|                  | -18               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga de refrigerante</li> <li>Válvula de cierre cerrada</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.</li> <li>Abra las válvulas de cierre.</li> </ul>                                                                                                                                        |                     |                    |
| E4               | -01               | Avería relacionada con la baja presión: <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de cierre cerrada</li> <li>Falta de refrigerante</li> <li>Avería de la unidad interior</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abra las válvulas de cierre.</li> <li>Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.</li> <li>Compruebe la pantalla de la interfaz de usuario o el cableado de interconexión entre la unidad exterior y la unidad interior.</li> </ul> |                     |                    |
|                  | -01               | Funcionamiento errático de la válvula de expansión electrónica (intercambiador de calor) (Y1E) – PCB principal (X21A)                                                                           | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |
| E9               | -04               | Funcionamiento errático de la válvula de expansión electrónica (refrigeración inverter) (Y3E) – PCB principal (X23A)                                                                            | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |
|                  | -26               | Funcionamiento errático de la válvula de expansión electrónica (inyección de líquido) (Y4E) – PCB principal (X25A)                                                                              | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |
|                  | -29               | Funcionamiento errático de la válvula de expansión electrónica (intercambiador de calor de subrefrigeración) (Y2E) – PCB principal (X26A)                                                       | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |
|                  | -01               | Temperatura de descarga demasiado alta (R21T) – PCB principal (X33A): <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de cierre cerrada</li> <li>Falta de refrigerante</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abra las válvulas de cierre.</li> <li>Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.</li> </ul>                                                                                                                                        |                     |                    |
| F3               | -20               | Temperatura de la carcasa del compresor demasiado alta (R8T) – PCB principal (X33A): <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de cierre cerrada</li> <li>Falta de refrigerante</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abra las válvulas de cierre.</li> <li>Compruebe la cantidad de refrigerante+recargue la unidad.</li> </ul>                                                                                                                                        |                     |                    |
|                  | -01               | Funcionamiento errático del sensor de temperatura ambiente (R1T) – PCB principal (X18A)                                                                                                         | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |
| H9               | -01               | Funcionamiento errático del sensor de temperatura ambiente (R1T) – PCB principal (X18A)                                                                                                         | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |

| Código principal | Código secundario | Causa                                                                                                                        | Solución                                                    | SVEO <sup>(a)</sup> | SVS <sup>(b)</sup> |
|------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| J3               | -16               | Funcionamiento errático del sensor de temperatura de descarga (R21T): circuito abierto – PCB principal (X33A)                | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
|                  | -17               | Funcionamiento errático del sensor de temperatura de descarga (R21T): cortocircuito – PCB principal (X33A)                   | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
|                  | -47               | Funcionamiento errático del sensor de temperatura de la carcasa del compresor (R8T): circuito abierto – PCB principal (X33A) | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
|                  | -48               | Funcionamiento errático del sensor de temperatura de la carcasa del compresor (R8T): cortocircuito – PCB principal (X33A)    | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
| J5               | -18               | Sensor de temperatura de aspiración (R3T) – PCB principal (X30A)                                                             | Compruebe las conexiones en la PCB o el actuador.           |                     |                    |
| J6               | -01               | Sensor de temperatura del desincrustador de hielo del intercambiador de calor (R7T) – PCB principal (X30A)                   | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
| J7               | -05               | Intercambiador de calor de subrefrigeración – líquido - sensor de temperatura (R5T) - PCB principal (X30A)                   | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
| J8               | -01               | Intercambiador de calor – sensor de temperatura de líquido (R4T) - PCB principal (X30A)                                      | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
| J9               | -01               | Intercambiador de calor de subrefrigeración – gas - sensor de temperatura (R6T) – PCB principal (X30A)                       | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
| J9               | -05               | Funcionamiento errático del sensor de alta presión (S1NPH): circuito abierto - PCB principal (X32A)                          | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
|                  | -07               | Funcionamiento errático del sensor de alta presión (S1NPH): cortocircuito - PCB principal (X32A)                             | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
| JC               | -05               | Funcionamiento errático del sensor de baja presión (S1NPL): circuito abierto - PCB principal (X31A)                          | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
|                  | -07               | Funcionamiento errático del sensor de baja presión (S1NPL): cortocircuito - PCB principal (X31A)                             | Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.              |                     |                    |
| LC               | -14               | Unidad exterior de transmisión: inverter: Problema con la transmisión INV1 - PCB principal (X20A, X28A, X40A)                | Compruebe la conexión.                                      |                     |                    |
|                  | -19               | Unidad exterior de transmisión: inverter: Problema con la transmisión FAN1 - PCB principal (X20A, X28A, X40A)                | Compruebe la conexión.                                      |                     |                    |
|                  | -24               | Unidad exterior de transmisión: inverter: Problema con la transmisión FAN2 - PCB principal (X20A, X28A, X40A)                | Compruebe la conexión.                                      |                     |                    |
| P1               | -01               | Tensión de suministro eléctrico INV1 desequilibrada                                                                          | Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango. |                     |                    |
| U1               | -01               | Avería de inversión de fase de alimentación eléctrica                                                                        | Secuencia de fase correcta.                                 |                     |                    |
|                  | -04               | Avería de inversión de fase de alimentación eléctrica                                                                        | Secuencia de fase correcta.                                 |                     |                    |
| U2               | -01               | No hay tensión de suministro al INV1                                                                                         | Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango. |                     |                    |
|                  | -02               | Pérdida de fase en INV1                                                                                                      | Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango. |                     |                    |

## 22 Solución de problemas

| Código principal | Código secundario | Causa                                                                                                                     | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SVEO <sup>(a)</sup> | SVS <sup>(b)</sup> |
|------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| U3               | -03               | Código de error: la prueba de funcionamiento del sistema no se ha ejecutado (no es posible el funcionamiento del sistema) | Ejecute la prueba de funcionamiento del sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                    |
|                  | -04               | Ha ocurrido un error durante la operación de comprobación                                                                 | Volver a ejecutar la prueba de funcionamiento del sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                    |
|                  | -05, -06          | Prueba de funcionamiento cancelada                                                                                        | Volver a ejecutar la prueba de funcionamiento del sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                    |
|                  | -07, -08          | Prueba de funcionamiento cancelada debido a problemas de comunicación                                                     | Comprobar los cables de comunicación y volver a ejecutar la prueba de funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                    |
| U4               | -03               | Error de comunicación de la unidad interior                                                                               | Comprobar la conexión de la interfaz de usuario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                    |
| U9               | -01               | Advertencia porque hay un error en otra unidad interior                                                                   | Compruebe si otras unidades interiores tienen un fallo de funcionamiento y confirme si la combinación de unidades interiores está permitida.                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                    |
| UR               | -03               | Avería de conexión de las unidades interiores o combinación de tipos incorrecta                                           | Compruebe el tipo de unidad interior que está actualmente conectado. Asegúrese de que esté conectada la unidad interior correcta (solo una EKEA o una cortina de aire compatible). Si se ha conectado un tipo incorrecto de unidad interior, sustitúyalo por uno correcto. Después de conectar la unidad interior correcta, pulse BS3 continuamente para completar la identificación de la unidad interior. |                     |                    |
|                  | -18               | Avería de conexión de las unidades interiores o combinación de tipos incorrecta                                           | Compruebe si otras unidades interiores tienen un fallo de funcionamiento y confirme si la combinación de unidades interiores está permitida.                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                    |
|                  | -20               | Unidad exterior conectada incorrecta                                                                                      | Desconecte la unidad exterior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                    |
| UH               | -01               | Avería de identificación automática (inconsistencia)                                                                      | Compruebe si el número de unidades interconectadas coincide con el número de unidades con conexión de alimentación (mediante el modo de supervisión) o espere hasta que la inicialización haya concluido.                                                                                                                                                                                                   |                     |                    |
| UJ               | -37               | Caudal de flujo de aire de suministro de la AHU por debajo del límite legal <sup>(d)</sup>                                | Asegúrese de que la entrada digital T5T6 se establezca correctamente, consulte el manual de instalación y funcionamiento de EKEA.                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓                   |                    |

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

<sup>(a)</sup> El terminal SVEO proporciona un contacto eléctrico que se cierra en caso de que ocurra el error indicado.

<sup>(b)</sup> El terminal SVS proporciona un contacto eléctrico que se cierra en caso de que ocurra el error indicado.

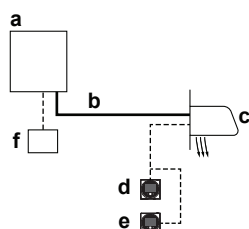
<sup>(c)</sup> El código de error solo se muestra en la interfaz de usuario de la cortina de aire compatible donde ocurre el error.

<sup>(d)</sup> En el caso de que el caudal de aire de suministro de la AHU esté por encima del límite legal de 5 minutos continuos, este error se resuelve automáticamente.

### 22.2 Sistema de detección de fuga de refrigerante

#### Funcionamiento normal

Durante el funcionamiento normal, el controlador remoto en modo solo alarma o modo supervisor no tiene ninguna función. La pantalla del controlador remoto en modo de solo alarma o en modo supervisor se apagará. Se puede comprobar el funcionamiento del controlador remoto pulsando el botón  para abrir el menú del instalador.



a Unidad exterior de bomba de calor

- b Tubería de refrigerante
- c Cortina de aire compatible
- d Controlador remoto en modo normal
- e Controlador remoto en modo supervisor (obligatorio en algunos casos)
- f Controlador centralizado (opcional)

**Nota:** Durante el arranque del sistema, el modo del controlador remoto se puede verificar desde la pantalla.

#### Operación de detección de fugas

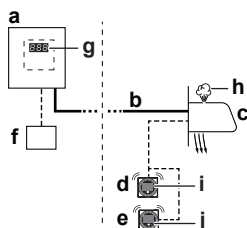
Si el sensor R32 de la cortina de aire unidad detecta una fuga de refrigerante, se le notificará al usuario mediante las señales sonoras y visibles del controlador remoto perteneciente a la unidad interior que presente la fuga (y el controlador remoto supervisor si procede). Al mismo tiempo, el compresor se apagará y el sistema ya no podrá funcionar más. Es necesario proporcionar servicio para reparar a fuga y activar el sistema. Consulte el manual de servicio para obtener información detallada.

La valoración del controlador remoto después de detectar la fuga dependerá de este modo.

**ADVERTENCIA**

La unidad está equipada con un sistema de detección de fugas de refrigerante para seguridad.

Para ser eficaz, la unidad DEBE recibir suministro eléctrico en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.



- a Unidad exterior de bomba de calor
- b Tubería de refrigerante
- c Cortina de aire compatible
- d Controlador remoto en modo normal y modo de solo alarma
- e Controlador remoto en modo supervisor (obligatorio en algunos casos)
- f Controlador centralizado (opcional)
- g Código de error de la unidad exterior en la pantalla de 7 segmentos
- h Fuga de refrigerante
- i Desde este controlador remoto se generan un código de error 'A0-11', una alarma audible y una señal de advertencia.
- j Desde este controlador remoto en modo **supervisor** se generan un código de error 'A0-11', una alarma audible y una señal de advertencia. La **dirección** de la unidad se muestra en el controlador remoto.

**Nota:** Es posible detener la alarma de detección de fugas desde el controlador remoto y desde la aplicación. Para detener la alarma desde el controlador remoto, pulse durante 3 segundos.

**Nota:** La detección de fugas activará la salida SVS. Si desea más información consulte "17.5 Cómo conectar las salidas externas" [p 38].

**Nota:** Se puede añadir una salida opcional, si está disponible en una cortina de aire compatible, para un dispositivo externo. Esta salida se activará en caso de que se detecte una fuga. Para obtener más información sobre esta salida, consulte el manual de instalación de la unidad de cortina de aire compatible.

**Nota:** Algunos controladores centralizados también se pueden utilizar como controladores remotos de supervisión. Para obtener más detalles sobre la instalación, consulte el manual de instalación de los controladores centralizados.

**AVISO**

El sensor de fugas de refrigerante R32 es un detector semiconductor que puede detectar incorrectamente sustancias distintas del refrigerante R32. Evite utilizar sustancias químicas (p. ej. disolventes orgánicos, lacas para el cabello, pintura) en altas concentraciones cerca de la unidad interior puesto que esto puede provocar que el sensor de fugas de refrigerante R32 no detecte correctamente.

## 23 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.

## 24 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).

### 24.1 Espacio para mantenimiento: unidad exterior

Cuando instale unidades una al lado de la otra, la ruta de la tubería debe ir por delante o hacia abajo. En este caso la ruta de tubería lateral no es posible.

**Unidad individual** | **Fila sencilla de unidades**

→ Consulte la "ilustración 1" [p 2] en el interior de la tapa delantera de este manual.

- A,B,C,D Obstáculos (paredes/placas deflectoras)
- E Obstáculo (tejado)
- a,b,c,d,e Espacio para mantenimiento mínimo entre la unidad y los obstáculos A, B, C, D y E
- e<sub>a</sub> Distancia máxima entre la unidad y el borde del obstáculo E, en la dirección del obstáculo B
- e<sub>b</sub> Distancia máxima entre la unidad y el borde del obstáculo E, en la dirección del obstáculo D
- H<sub>u</sub> Altura de la unidad
- H<sub>B</sub>, H<sub>D</sub> Altura de los obstáculos B y D
- 1 Selle la parte inferior de la estructura de instalación para evitar que el aire descargado vuelva al lado de aspiración a través de la parte inferior de la unidad.
- 2 Se puede instalar un máximo de dos unidades.
- ⊘ No permitido

**Nota:** Para facilitar el mantenimiento, disponga una distancia de  $\geq 250$  mm para todas las dimensiones marcadas con "a".

**Varias filas de unidades**

→ Consulte la "ilustración 2" [p 2] en el interior de la tapa delantera de este manual.

**Nota:** Para facilitar el mantenimiento, disponga de una distancia de lado a lado de  $\geq 250$  mm (en lugar de los  $\geq 100$  mm tal como se muestra en las ilustraciones anteriores).

**Unidades apiladas (máx. 2 niveles)**

→ Consulte la "ilustración 3" [p 2] en el interior de la tapa delantera de este manual.

- A1⇒A2 (A1) Existe riesgo de goteo por drenaje y congelación entre las unidades superiores e inferiores...
- (A2) Instale un **tejado** entre las unidades superiores e inferiores. Instale la unidad superior a una altura suficiente respecto a la unidad inferior para evitar que se acumule hielo en la placa inferior de la unidad superior.
- B1⇒B2 (B1) Si no existe riesgo de goteo por drenaje y congelación entre las unidades superiores e inferiores...
- (B2) No es necesario instalar un tejado, pero **selle el espacio** entre las unidades superiores e inferiores para evitar que el aire descargado vuelva al lado de aspiración a través de la parte inferior de la unidad.

**Nota:** Para facilitar el mantenimiento, disponga de una distancia de lado a lado de  $\geq 250$  mm (en lugar de los  $\geq 100$  mm tal como se muestra en las ilustraciones anteriores).

## 24.2 Diagrama de tuberías: unidad exterior

Diagrama de tubería: ERA200

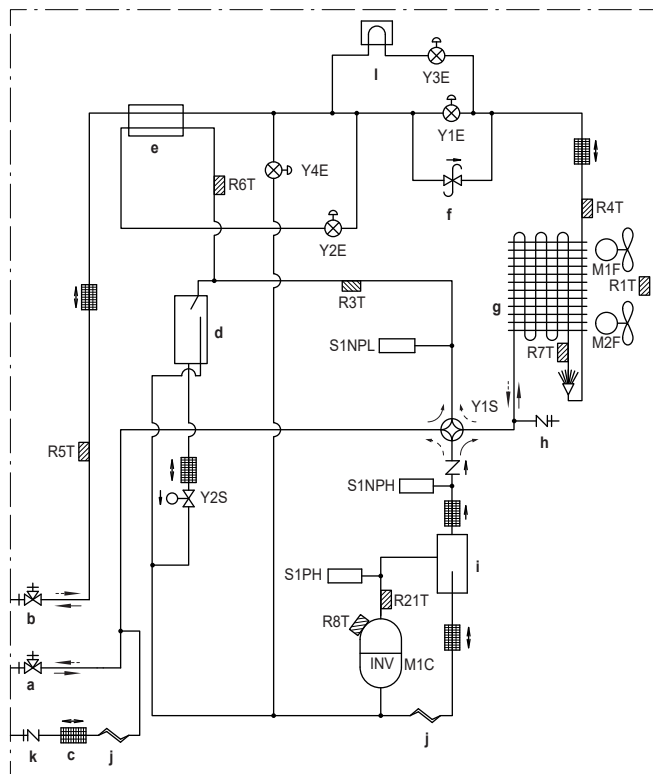
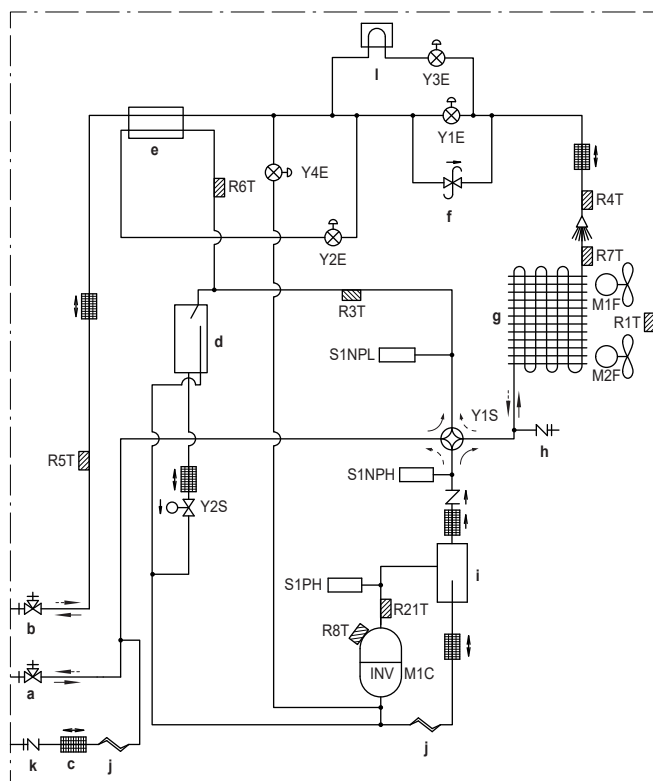


Diagrama de tubería: ERA250+300



## Leyenda:

- a Válvula de cierre (gas)
- b Válvula de cierre (líquido)
- c Filtro (6×)
- d Acumulador
- e Intercambiador de calor de tubo de subrefrigeración
- f Válvula de regulación de presión
- g Intercambiador de calor

- h Conexión de servicio
- i Separador de aceite
- j Tubo capilar (2×)
- k Puerto de carga de refrigerante
- l Disipador de calor
- M1C Compresor
- M1F-M2F Motor del ventilador
- R1T Termistor (aire)
- R3T Termistor (acumulador de aspiración)
- R4T Termistor (intercambiador de calor, líquido)
- R5T Termistor (líquido)
- R6T Termistor (intercambiador de calor de subrefrigeración, gas)
- R7T Termistor (desincrustador de hielo)
- R8T Termistor (cuerpo M1C)
- R21T Termistor (tubería de descarga M1C)
- S1NPH Sensor de alta presión
- S1NPL Sensor de baja presión
- S1PH Presostato de alta
- Y1E Válvula de expansión electrónica (principal)
- Y2E Válvula de expansión electrónica (intercambiador de calor de subrefrigeración)
- Y3E Válvula de expansión electrónica (refrigeración inverter)
- Y4E Válvula de expansión electrónica (inyección de líquido)
- Y1S Válvula de solenoide (válvula de 4 vías)
- Y2S Válvula solenoide (retorno de aceite del acumulador)
- Refrigeración
- Calefacción

## 24.3 Diagrama de cableado: Unidad exterior

El esquema de cableado se suministra con la unidad, y está situado en el interior de la cubierta de servicio.

## Notas:

- 1 Símbolos (consulte abajo).
- 2 Consulte el manual de instalación o servicio para saber cómo utilizar los pulsadores BS1~BS3 y los interruptores DS1~DS2.
- 3 No haga funcionar el equipo cortocircuitando el dispositivo de protección S1PH.
- 4 Consulte el manual de instalación del cableado de transmisión interior-exterior F1-F2.
- 5 Cuando utilice el sistema de control central conecte la transmisión exterior-exterior F1-F2.
- 6 La capacidad del contacto es de 220~240 VCA – 0,5 A. (La corriente de entrada necesita 3 A o menos)
- 7 Utilice un contacto sin tensión para microcorriente (1 mA o menos 12VCC).

## Símbolos:

- X1M Terminal principal
- Conexión a tierra
- 15 Número de hilo 15
- Hilo de obra
- Cable de obra
- \*\*/12.2 Conexión \*\* continúa en la página 12 columna 2
- ① Varias posibilidades de cableado
- Opciones
- No instalada en la caja de conexiones
- Cableado en función del modelo
- PCB

## Colores:

- BLK Negro
- BLU Azul
- BRN Marrón
- GRN Verde

|     |          |     |                                                                     |
|-----|----------|-----|---------------------------------------------------------------------|
| ORG | Naranja  | Y3S | Salida de error de funcionamiento (SVEO) (suministro independiente) |
| RED | Rojo     |     |                                                                     |
| WHT | Blanco   | Y4S | Salida de sensor de fuga (SVS) (suministro independiente)           |
| YLW | Amarillo | Z*C | Filtro de ruido (núcleo de ferrita)                                 |

**Leyenda para el diagrama de cableado:**

|            |                                                                                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| A1P        | Placa de circuito impreso (principal)                                          |
| A2P        | Placa de circuito impreso (filtro de ruido)                                    |
| A3P        | Placa de circuitos impresos (Inverter)                                         |
| A4P        | Placa de circuito impreso (ventilador 1)                                       |
| A5P        | Placa de circuito impreso (ventilador 2)                                       |
| A6P        | Placa de circuito impreso (interruptor selector frío/calor)                    |
| BS* (A1P)  | Interruptor pulsador                                                           |
| DS* (A1P)  | Interruptor DIP                                                                |
| E1HC       | Calentador del cárter                                                          |
| F1U (A1P)  | Fusible (T 10 A / 250 V)                                                       |
| F1U, F2U   | Fusible (T 1 A / 250 V)                                                        |
| F3U        | Fusible de obra (suministro independiente)                                     |
| HAP (A1P)  | Diodo emisor de luz (monitor de servicio verde)                                |
| K*R (A*P)  | Relé en la PCB                                                                 |
| L1R        | Reactor                                                                        |
| M1C        | Motor (compresor)                                                              |
| M1F, M2F   | Motor (ventilador superior e inferior)                                         |
| Q1DI       | Interruptor automático de fugas a tierra (suministro independiente)            |
| R1T        | Termistor (aire)                                                               |
| R3T        | Termistor (acumulador de aspiración)                                           |
| R4T        | Termistor (líquido del intercambiador de calor)                                |
| R5T        | Termistor (líquido)                                                            |
| R6T        | Termistor (gas del intercambiador de calor de subrefrigeración)                |
| R7T        | Termistor (desincrustador de hielo)                                            |
| R8T        | Termistor (cuerpo M1C)                                                         |
| R21T       | Termistor (tubería de descarga M1C)                                            |
| S1NPH      | Sensor de alta presión                                                         |
| S1NPL      | Sensor de baja presión                                                         |
| S1PH       | Presostato de alta                                                             |
| S1S        | Interruptor de control del aire (opcional)                                     |
| S2S        | Interruptor de frío/calor (opcional)                                           |
| SEG* (A1P) | Pantalla de 7 segmentos                                                        |
| SFB        | Entrada de error de ventilación mecánica (suministro independiente)            |
| T1A        | Sensor de corriente                                                            |
| X*A        | Conector                                                                       |
| X*M        | Regleta de terminales                                                          |
| Y1E        | Válvula de expansión electrónica (intercambiador de calor)                     |
| Y2E        | Válvula de expansión electrónica (intercambiador de calor de subrefrigeración) |
| Y3E        | Válvula de expansión electrónica (refrigeración inverter)                      |
| Y4E        | Válvula de expansión electrónica (inyección de líquido)                        |
| Y1S        | Válvula solenoide (válvula de 4 vías)                                          |
| Y2S        | Válvula solenoide (retorno de aceite del acumulador)                           |

ERC



4P780153-1 A 0000000.

Copyright 2024 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P780153-1A 2024.09