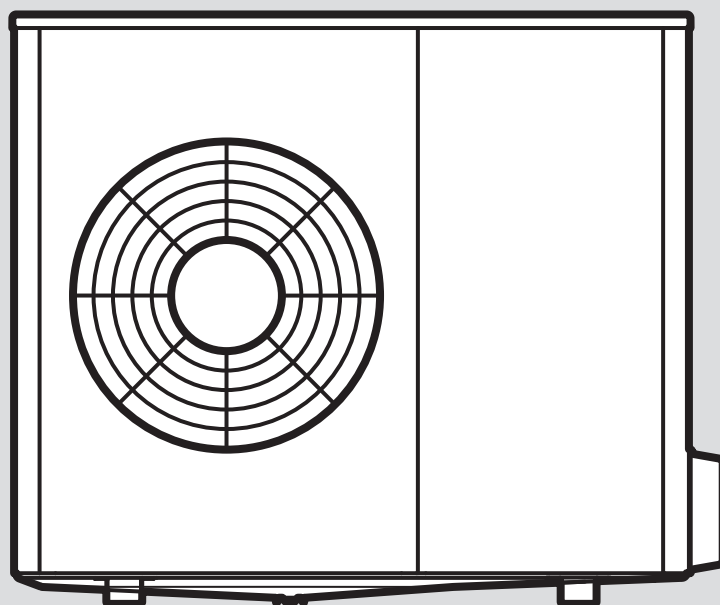


# GeniaAir Split

HA 4-8.2 OS 230V B3 ... HA 8-8.2 OS 230V B3

- es** Instrucciones de funcionamiento
- es** Instrucciones de instalación y mantenimiento
- fr** Notice d'emploi
- fr** Notice d'installation et de maintenance
- pt** Manual de instruções
- pt** Manual de instalação e manutenção
- en** Country specifics



es	Instrucciones de funcionamiento .....	3
es	Instrucciones de instalación y mantenimiento .....	9
fr	Notice d'emploi .....	46
fr	Notice d'installation et de maintenance .....	52
pt	Manual de instruções .....	90
pt	Manual de instalação e manutenção .....	96
en	Country specifics.....	133

# Instrucciones de funcionamiento

## Contenido

<b>1</b>	<b>Seguridad .....</b>	<b>4</b>
1.1	Utilización adecuada.....	4
1.2	Cualificación .....	4
1.3	Información general de seguridad .....	4
<b>2</b>	<b>Observaciones sobre la documentación .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Descripción del producto .....</b>	<b>6</b>
3.1	Descripción del producto .....	6
3.2	Sistema de bombas de calor .....	6
3.3	Funcionamiento de la bomba de calor .....	6
3.4	Reducción de ruido.....	6
3.5	Estructura del producto.....	7
3.6	Placa de características y número de serie.....	7
3.7	Gases fluorados de efecto invernadero.....	7
3.8	Pegatina de advertencia .....	7
3.9	Homologación CE.....	7
<b>4</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>7</b>
4.1	Encendido del producto.....	7
4.2	Control del producto .....	7
4.3	Garantía de la protección contra heladas.....	7
4.4	Apagado del producto .....	7
<b>5</b>	<b>Cuidado y mantenimiento.....</b>	<b>7</b>
5.1	Liberación del producto .....	7
5.2	Limpieza del producto.....	7
5.3	Mantenimiento .....	7
<b>6</b>	<b>Solución de problemas .....</b>	<b>8</b>
6.1	Solución de averías .....	8
<b>7</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>8</b>
7.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	8
7.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	8
<b>8</b>	<b>Reciclaje y eliminación .....</b>	<b>8</b>
8.1	Desechar correctamente el refrigerante .....	8
<b>9</b>	<b>Garantía y Servicio de Asistencia Técnica .....</b>	<b>8</b>
9.1	Garantía.....	8
9.2	Servicio de Asistencia Técnica .....	8



# 1 Seguridad

## 1.1 Utilización adecuada

Su uso incorrecto o utilización inadecuada puede dar lugar a situaciones de peligro mortal o de lesiones para el usuario o para terceros, así como provocar daños en el producto u otros bienes materiales.

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor de agua y aire con construcción Split.

El producto utiliza el aire exterior como fuente de calor y puede utilizarse para el calentamiento de un edificio y para la producción de agua caliente sanitaria.

El producto está destinado exclusivamente para su instalación en el exterior.

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

La utilización adecuada solo permite estas combinaciones de producto:

Unidad exterior	Unidad interior
HA ..-8.2 OS ..	HA ..-8.2 STB ..
	HA ..-8.2 WS..

La utilización adecuada implica:

- Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento adjuntas del producto y de todos los demás componentes de la instalación.
- Cumplir todas las condiciones de inspección y mantenimiento recogidas en las instrucciones.

Este producto puede ser utilizado por niños a partir de 8 años, así como por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o con falta de experiencia y conocimientos, si son vigilados o han sido instruidos respecto al uso seguro del aparato y comprenden los peligros derivados del mismo. No deje que los niños jueguen con el producto. No permita que los niños efectúen la limpieza y el mantenimiento sin vigilancia.

Una utilización que no se corresponda con o que vaya más allá de lo descrito en las presentes instrucciones se considera inadecuada. También es inadecuado cualquier uso de carácter directamente comercial o industrial.

**¡Atención!**

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

## 1.2 Cualificación

- ▶ Nunca intente realizar usted mismo trabajos de mantenimiento o de reparación en el producto.
- ▶ Respetar los intervalos de mantenimiento especificados.
- ▶ Lea atentamente las presentes instrucciones y toda la documentación adicional, especialmente el capítulo "Seguridad" y las notas de advertencia.
- ▶ Realice solo aquellas operaciones a las que se refieren las presentes instrucciones de funcionamiento.

## 1.3 Información general de seguridad

Los siguientes capítulos contienen información de seguridad importante. Leer y cumplir esta información es fundamental para evitar el peligro de muerte, de lesión, daños materiales o daños medioambientales.

### 1.3.1 Refrigerante R32

El producto contiene el refrigerante R32.

En caso de fuga, si el refrigerante saliente se mezcla con el aire, puede formarse una atmósfera inflamable. Existe peligro de incendio y explosión en relación con una fuente de ignición.

El fuego puede producir sustancias tóxicas o corrosivas como el fluoruro de carbonilo, el monóxido de carbono o el fluoruro de hidrógeno. Existe peligro de intoxicación.

En caso de fuga, el refrigerante que sale puede acumularse en el suelo y formar una atmósfera asfixiante. Existe peligro de asfixia.

En caso de fuga, el refrigerante que sale puede escaparse a la atmósfera. Actúa entonces como gas de efecto invernadero 675 veces más que el gas de efecto invernadero natural CO<sub>2</sub>. Existe peligro de daño medioambiental.

- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del producto. Son fuentes de ignición, por ejemplo, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 550 °C, herramientas o aparatos eléctricos de chispa, o descargas estáticas.
- ▶ No utilice ningún aerosol ni ningún otro gas inflamable cerca del producto.





- ▶ No realice ningún trabajo cerca del producto que lo pueda quemar.
- ▶ Tenga en cuenta que las fugas de refrigerante tienen una mayor densidad que el aire y pueden acumularse cerca del suelo.
- ▶ No realice ningún cambio en el entorno del producto para evitar que las fugas de refrigerante se acumulen en una cavidad o entren en el interior del edificio a través de las aberturas del mismo.
- ▶ Asegúrese de que los trabajos de instalación, mantenimiento y las intervenciones en el circuito refrigerante sean realizados exclusivamente por profesionales autorizados con certificación oficial y con el correspondiente equipo de protección.
- ▶ Solicite a profesionales autorizados que eliminen o reciclen el refrigerante incluido en el producto conforme a la normativa vigente.

### 1.3.2 Componentes calientes

Los conductos de refrigerante entre la unidad exterior y la unidad interior pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Existe peligro de quemaduras.

- ▶ No toque ningún conducto de refrigerante que no esté aislado.

### 1.3.3 Cambios posteriores

- ▶ No retire, puentee ni bloquee ningún dispositivo de seguridad.
- ▶ No manipule los dispositivos de seguridad.
- ▶ No rompa ni retire ningún precinto de los componentes.
- ▶ No realice ninguna modificación en el producto, en los conductos de entrada, en el conducto de desagüe o en las válvulas de seguridad.
- ▶ No realice ninguna modificación en elementos estructurales que puedan afectar a la seguridad del producto.
- ▶ No realice ningún cambio en el producto que lo perfora.

### 1.3.4 Heladas

- ▶ En caso de helada, asegúrese de que la instalación de calefacción sigue funcionando en todo momento y que todas las estancias se calientan lo suficiente.
- ▶ Cuando no pueda asegurar el funcionamiento, encargue a un profesional autori-

zado que purgue la instalación de calefacción.



## 2 Observaciones sobre la documentación

- ▶ Es imprescindible tener en cuenta todas las instrucciones de funcionamiento suministradas junto con los componentes de la instalación.

Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto	Referencia del artículo	País
HA 4-8.2 OS 230V B3	0010039819	ES, FR, PT
HA 6-8.2 OS 230V B3	0010039820	
HA 8-8.2 OS 230V B3	0010039821	

## 3 Descripción del producto

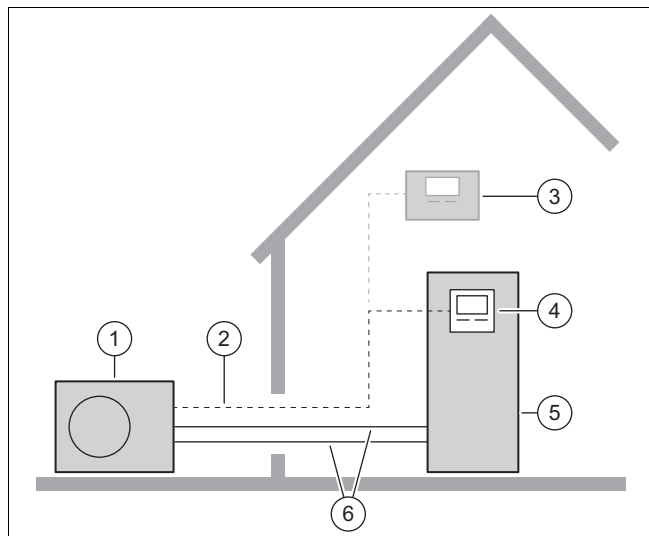
### 3.1 Descripción del producto

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor de agua y aire con tecnología Split.

La unidad exterior se conecta con la unidad interior mediante el circuito refrigerante.

### 3.2 Sistema de bombas de calor

Estructura de un sistema típico de bomba de calor con tecnología Split:



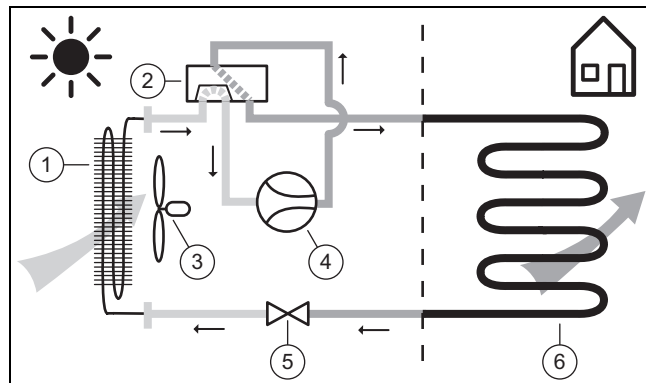
- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Unidad exterior                              | 5 | Unidad interior con acumulador de agua caliente sanitaria |
| 2 | Conducto modBUS                              | 6 | Circuito refrigerante                                     |
| 3 | Regulador del sistema                        |   |   |
| 4 | Dispositivo de gestión de la unidad interior |   |   |

### 3.3 Funcionamiento de la bomba de calor

La bomba de calor posee un circuito refrigerante cerrado en el que circula un refrigerante.

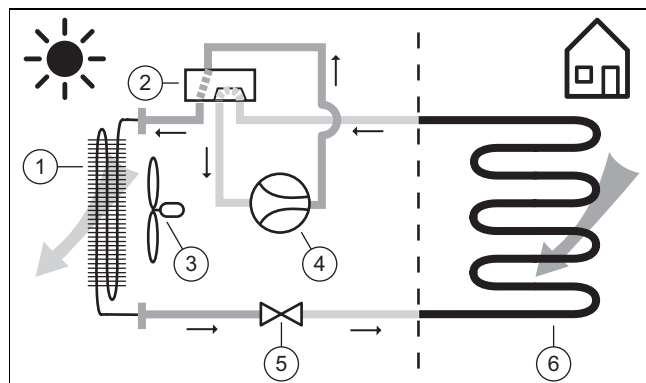
En el modo calefacción, mediante la evaporación, compresión, liquidación y expansión, se obtiene energía térmica del medio ambiente y se libera al edificio. En el modo refrigeración, la energía térmica se extrae del edificio y se libera al medio ambiente.

#### 3.3.1 Principio de funcionamiento en modo calefacción



- |   |                   |   |                      |
|---|-------------------|---|----------------------|
| 1 | Evaporador        | 4 | Compresor            |
| 2 | Válvula de 4 vías | 5 | Válvula de expansión |
| 3 | Ventilador        | 6 | Condensador          |

#### 3.3.2 Principio de funcionamiento en modo refrigeración



- |   |                   |   |                      |
|---|-------------------|---|----------------------|
| 1 | Condensador       | 4 | Compresor            |
| 2 | Válvula de 4 vías | 5 | Válvula de expansión |
| 3 | Ventilador        | 6 | Evaporador           |

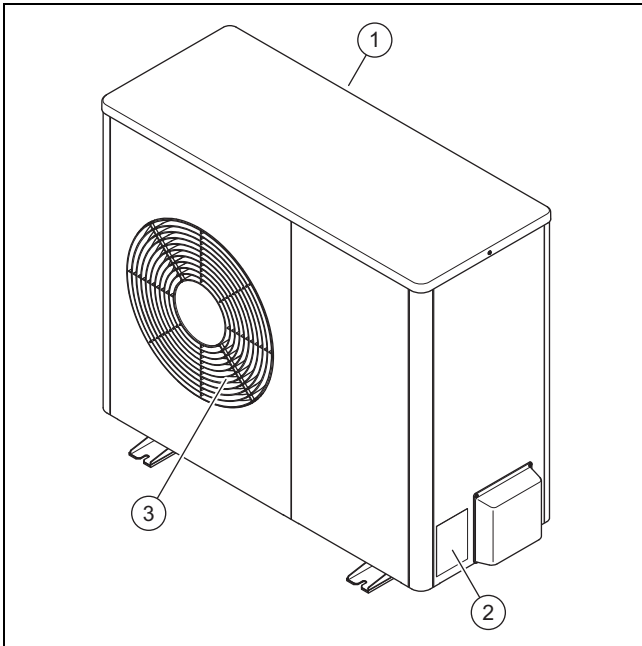
### 3.4 Reducción de ruido

El producto cuenta con la función de modo silencioso.

En el modo silencioso, el producto es más silencioso que en el servicio normal. Esto se consigue mediante un número de revoluciones del compresor reducido y un número adaptado de revoluciones del ventilador.

La activación y el uso se realizan a través del dispositivo de gestión de la unidad interior y del regulador del sistema.

### 3.5 Estructura del producto



- |   |                             |   |                           |
|---|-----------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Abertura de entrada de aire | 2 | Placa de características  |
|   |                             | 3 | Rejilla de salida de aire |

### 3.6 Placa de características y número de serie

La placa de características se encuentra en la parte exterior derecha del producto.



La nomenclatura y el número de serie se encuentran en la placa de características.

### 3.7 Gases fluorados de efecto invernadero

El producto contiene gases fluorados de efecto invernadero.

### 3.8 Pegatina de advertencia

En el producto se encuentra una pegatina de advertencia relevante para la seguridad. La pegatina de advertencia incluye las reglas de comportamiento relativas al refrigerante R32. La pegatina de advertencia no debe retirarse.

Símbolo	Significado
 A2L	Advertencia de sustancias inflamables en combinación con el refrigerante R32.
	Leer las instrucciones.

### 3.9 Homologación CE



Con el distintivo CE se certifica que los productos cumplen los requisitos básicos de las directivas aplicables conforme figura en la declaración de conformidad.

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

## 4 Funcionamiento

### 4.1 Encendido del producto

- Conecte en el edificio los seccionadores que estén conectados al producto.

### 4.2 Control del producto

El manejo se realiza mediante el regulador de la unidad interior (→ Instrucciones de funcionamiento de la unidad interior).

### 4.3 Garantía de la protección contra heladas

1. Asegúrese de que el producto esté conectado y permanezca así.
2. Asegúrese de que no se deposita nieve en la zona de las aberturas de entrada de aire y la rejilla de salida de aire.

### 4.4 Apagado del producto

- Desconecte en el edificio los seccionadores que estén conectados al producto.

## 5 Cuidado y mantenimiento

### 5.1 Liberación del producto

1. Retire con regularidad las ramas y hojas acumuladas alrededor del producto.
2. Retire con regularidad las hojas y la suciedad de la rejilla de ventilación debajo del producto.
3. Retire con regularidad la nieve de la abertura de entrada de aire y de la rejilla de salida de aire.
4. Retire con regularidad la nieve acumulada alrededor del producto.

### 5.2 Limpieza del producto

1. Limpie el revestimiento con un paño húmedo y un poco de jabón que no contenga disolventes.
2. Limpie el evaporador con agua caliente que no esté a presión y un cepillo de cerdas suaves y suficientemente largas. En caso necesario, también se puede utilizar un aspirador.
3. No utilizar aerosoles, productos abrasivos, abrillantadores ni productos de limpieza que contengan disolvente o cloro.

### 5.3 Mantenimiento



#### **Peligro**

**Peligro de lesiones y de daños materiales por la omisión de los trabajos de mantenimiento o reparación o por su ejecución indebida.**

La omisión de los trabajos de mantenimiento o reparación o su ejecución indebida pueden producir lesiones en las personas o daños en el producto.

- Nunca intente llevar a cabo por su cuenta los trabajos de mantenimiento o las reparaciones del producto.

- ▶ Encargue dichos trabajos a un S.A.T. oficial autorizado. Se recomienda suscribir un contrato de mantenimiento.

## 6 Solución de problemas

### 6.1 Solución de averías

- ▶ Si observa la presencia de una neblina de vapor en el producto, no debe emprender ninguna acción. Este efecto puede producirse durante el proceso de descongelación.
- ▶ Si el producto deja de funcionar, compruebe si la alimentación está interrumpida. Si procede, conecte en el edificio los seccionadores que estén conectados con el producto.
- ▶ Póngase en contacto con un profesional autorizado si la medida descrita no soluciona el problema.

## 7 Puesta fuera de servicio

### 7.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Proteja la instalación de calefacción contra las heladas.

### 7.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto

- ▶ Encargue a un profesional autorizado la puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.

## 8 Reciclaje y eliminación

### Eliminación del embalaje

- ▶ Encargue la eliminación del embalaje al profesional autorizado que ha llevado a cabo la instalación del producto.

Validez: excepto Francia

### Eliminación del producto

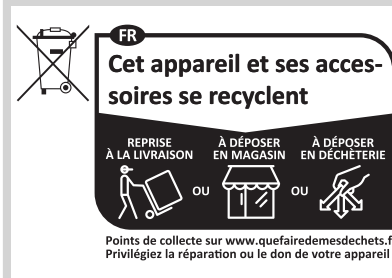


■ Si el producto está identificado con este símbolo:

- ▶ En ese caso, no deseche el producto junto con los residuos domésticos.
- ▶ En lugar de ello, hágalo llegar a un punto de recogida de residuos de aparatos eléctricos o electrónicos usados.

Validez: Francia

### Eliminación del producto



- ▶ Elimine el producto correctamente y sus accesorios.
- ▶ Se deben tener en cuenta todas las especificaciones relevantes.

### Borrar datos de carácter personal

Los datos de carácter personal pueden utilizarse indebidamente por terceros no autorizados.

Si el producto contiene datos de carácter personal:

- ▶ Asegúrese de que no se encuentren datos de carácter personal en el producto o en su interior (por ejemplo, datos de acceso a Internet o similares) antes de eliminar el producto.

### 8.1 Desechar correctamente el refrigerante

El producto se ha llenado con el refrigerante R32.

- ▶ Encargue siempre la eliminación del refrigerante a un profesional autorizado.
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad generales.

## 9 Garantía y Servicio de Asistencia Técnica

### 9.1 Garantía

En Country specifics encontrará información sobre la garantía del fabricante.

### 9.2 Servicio de Asistencia Técnica

Puede encontrar los datos de contacto de nuestro Servicio de Asistencia Técnica en el anexo Country specifics.



# Instrucciones de instalación y mantenimiento

## Contenido

<b>1</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>11</b>	5.11	Relleno de refrigerante adicional .....	27
1.1	Utilización adecuada.....	11	5.12	Liberación del refrigerante .....	27
1.2	Cualificación .....	11	5.13	Finalización de los trabajos en el circuito refrigerante .....	28
1.3	Información general de seguridad .....	11	<b>6</b>	<b>Instalación eléctrica</b> .....	<b>28</b>
1.4	Disposiciones (directivas, leyes, normas) .....	13	6.1	Preparación de la instalación eléctrica .....	28
<b>2</b>	<b>Observaciones sobre la documentación</b> .....	<b>14</b>	6.2	Requisitos de la conexión a la red.....	28
2.1	Información adicional.....	14	6.3	Requisitos de los componentes eléctricos .....	28
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b> .....	<b>14</b>	6.4	Dispositivo de separación eléctrica .....	28
3.1	Aparato .....	14	6.5	Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad.....	28
3.2	Grupo constructivo del compresor.....	15	6.6	Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas.....	28
3.3	Llaves de corte .....	15	6.7	Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V .....	29
3.4	Datos en la placa de características.....	15	6.8	Conexión del cable Modbus .....	29
3.5	Límites de aplicación .....	16	6.9	Conexión de accesorios .....	30
3.6	Volumen mínimo de agua de calefacción en modo de descongelación.....	17	6.10	Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas.....	30
3.7	Volumen mínimo de agua de calefacción en modo refrigeración.....	17	<b>7</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>30</b>
3.8	Dispositivos de seguridad.....	17	7.1	Comprobación antes de la conexión .....	30
<b>4</b>	<b>Montaje</b> .....	<b>17</b>	7.2	Encendido del producto .....	30
4.1	Desembalaje del producto .....	17	<b>8</b>	<b>Entrega al usuario</b> .....	<b>30</b>
4.2	Comprobación del material suministrado .....	17	8.1	Instrucción al usuario.....	30
4.3	Transporte del producto .....	17	<b>9</b>	<b>Solución de problemas</b> .....	<b>30</b>
4.4	Vistas y dimensiones.....	18	9.1	Mensajes de error.....	30
4.5	Observación de las distancias mínimas .....	18	9.2	Otras averías .....	30
4.6	Requisitos del lugar de instalación .....	19	<b>10</b>	<b>Revisión y mantenimiento</b> .....	<b>30</b>
4.7	Planificación de base.....	20	10.1	Preparar la revisión y el mantenimiento .....	30
4.8	Establecimiento de cimientos .....	20	10.2	Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos....	31
4.9	Garantizar la seguridad laboral .....	21	10.3	Adquisición de piezas de repuesto .....	31
4.10	Colocación del producto .....	21	10.4	Ejecución de los trabajos de mantenimiento .....	31
4.11	Aseguramiento de descarga de condensados ....	21	10.5	Finalización de la revisión y mantenimiento .....	32
4.12	Montar pared de protección.....	22	<b>11</b>	<b>Reparación y mantenimiento</b> .....	<b>32</b>
4.13	Desmontaje/montaje de las partes del revestimiento .....	22	11.1	Preparación de los trabajos de reparación y mantenimiento .....	32
<b>5</b>	<b>Instalación de circuito refrigerante</b> .....	<b>23</b>	11.2	Sustituir los componentes del circuito refrigerante .....	33
5.1	Preparación de los trabajos en el circuito refrigerante .....	23	11.3	Sustitución de componentes eléctricos .....	34
5.2	Requisitos para el tendido de conductos de refrigerante .....	23	11.4	Finalización de las tareas de reparación y mantenimiento .....	34
5.3	Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto .....	24	<b>12</b>	<b>Puesta fuera de servicio</b> .....	<b>34</b>
5.4	Tendido de los conductos de refrigerante en el edificio.....	24	12.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	34
5.5	Requisitos para la unión engatillada.....	25	12.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	34
5.6	Corte y rebordeado de los conductos de refrigerante .....	25	<b>13</b>	<b>Reciclaje y eliminación</b> .....	<b>35</b>
5.7	Conexión de los conductos de refrigerante .....	25	13.1	Eliminación del embalaje.....	35
5.8	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante .....	25	13.2	Reciclar o eliminar el refrigerante.....	35
5.9	Evacuación del circuito refrigerante .....	26	<b>14</b>	<b>Servicio de Asistencia Técnica</b> .....	<b>35</b>
5.10	Cantidad de refrigerante total admitida .....	27	14.1	Servicio de Asistencia Técnica.....	35
			<b>Anexo</b> .....	<b>36</b>	
			<b>A</b>	<b>Esquema de funcionamiento</b> .....	<b>36</b>
			<b>B</b>	<b>Dispositivos de seguridad</b> .....	<b>37</b>

<b>C</b>	<b>Esquema de conexiones.....</b>	<b>38</b>
C.1	Esquema de conexiones, suministro eléctrico, 1~/230V .....	38
C.2	Esquema de conexiones, sensores y actuadores .....	39
<b>D</b>	<b>Valores característicos de los sensores de temperatura en el circuito refrigerante.....</b>	<b>40</b>
<b>E</b>	<b>Trabajos de revisión y mantenimiento .....</b>	<b>41</b>
<b>F</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>41</b>
	<b>Índice de palabras clave .....</b>	<b>45</b>

# 1 Seguridad

## 1.1 Utilización adecuada

Su uso incorrecto o utilización inadecuada puede dar lugar a situaciones de peligro mortal o de lesiones para el usuario o para terceros, así como provocar daños en el producto u otros bienes materiales.

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor de agua y aire con construcción Split.

El producto utiliza el aire exterior como fuente de calor y puede utilizarse para el calentamiento de un edificio y para la producción de agua caliente sanitaria.

El producto está destinado exclusivamente para su instalación en el exterior.

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

La utilización adecuada solo permite estas combinaciones de producto:

Unidad exterior	Unidad interior
HA ..-8.2 OS ..	HA ..-8.2 STB ..
	HA ..-8.2 WS..

La utilización adecuada implica:

- Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento, instalación y mantenimiento del producto y de todos los demás componentes de la instalación
- Realizar la instalación y el montaje conforme a la homologación del producto y del sistema.
- Cumplir todas las condiciones de revisión y mantenimiento recogidas en las instrucciones.

La utilización adecuada implica, además, realizar la instalación conforme al código IP.

Una utilización que no se corresponda con o que vaya más allá de lo descrito en las presentes instrucciones se considera inadecuada. También es inadecuado cualquier uso de carácter directamente comercial o industrial.

### ¡Atención!

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

## 1.2 Cualificación

### Generalidades

Las siguientes tareas solo deben ser llevadas a cabo por profesionales autorizados que estén debidamente cualificados:

- Montaje
  - Desmontaje
  - Instalación
  - Puesta en marcha
  - Revisión y mantenimiento
  - Reparación
  - Puesta fuera de servicio
- Proceda según el estado actual de la técnica.

### Para el refrigerante R32

Cualquier tarea que requiera la apertura del aparato deberá ser realizada exclusivamente por personas expertas que conozcan las propiedades especiales y peligros del refrigerante.

Para los trabajos en el circuito refrigerante también se requieren conocimientos técnicos específicos de refrigeración de acuerdo con las leyes locales. Esto también incluye experiencia específica en el manejo de refrigerantes inflamables, las herramientas apropiadas y el equipo de protección necesario.

- Respete las leyes y normativas nacionales correspondientes.
- Asegúrese de que el refrigerante sea inodoro.

## 1.3 Información general de seguridad

Los siguientes capítulos contienen información de seguridad importante. Leer y cumplir esta información es fundamental para evitar el peligro de muerte, de lesión, daños materiales o daños medioambientales.

### 1.3.1 Refrigerante R32

El producto contiene el refrigerante R32.

En caso de fuga, si el refrigerante saliente se mezcla con el aire, puede formarse una atmósfera inflamable. Existe peligro de incendio y explosión en relación con una fuente de ignición.

El fuego puede producir sustancias tóxicas o corrosivas como el fluoruro de carbonilo, el



monóxido de carbono o el fluoruro de hidrógeno. Existe peligro de intoxicación.

En caso de fuga, el refrigerante que sale puede acumularse en el suelo y formar una atmósfera asfixiante. Existe peligro de asfixia.

En caso de fuga, el refrigerante que sale puede escaparse a la atmósfera. Actúa entonces como gas de efecto invernadero 675 veces más que el gas de efecto invernadero natural CO<sub>2</sub>. Existe peligro de daño medioambiental.

### **Almacenamiento**

- ▶ Almacene el aparato únicamente en estancias sin fuentes permanentes de ignición. Este tipo de fuentes de ignición son, por ejemplo, las llamas abiertas, un aparato de gas encendido o un calentador eléctrico.

### **Transporte**

- ▶ Durante el transporte, incline el producto no más de 45°.

### **Instalación y mantenimiento**

- ▶ Utilice solo refrigerante R32 no utilizado, especificado como tal y con una pureza de al menos 99,5 %.
- ▶ Utilice un detector de fugas de gas cuando vaya a trabajar en el producto abierto para asegurarse de que no hay ninguna fuga.
- ▶ El propio detector de fugas de gas no debe constituir ninguna fuente de ignición. El detector de fugas de gas debe estar calibrado para el refrigerante R32 y ajustado a  $\leq 25$  % del límite inferior de explosión.
- ▶ Si sospecha que hay alguna fuga, apague todas las llamas abiertas en las proximidades.
- ▶ Si hay una fuga que requiere una reparación con un proceso de soldadura, siga el procedimiento del capítulo "11 Reparación y mantenimiento".
- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del producto. Son fuentes de ignición, por ejemplo, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 550 °C, herramientas o aparatos eléctricos de chispa, o descargas estáticas.
- ▶ Tenga en cuenta que las fugas de refrigerante tienen una mayor densidad que el aire y pueden acumularse cerca del suelo.
- ▶ Asegúrese de que el refrigerante no se acumule en una cavidad.

- ▶ Asegúrese de que el refrigerante no se introduzca en aperturas del edificio accediendo así a su interior.

### **Reparación**

- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante en perfecto estado.
- ▶ Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella del refrigerante.
- ▶ No bombee el refrigerante a la unidad exterior utilizando el compresor o no realice la operación de bombeo.

### **Puesta fuera de servicio**

- ▶ Vacíe la unidad interior por el lado del agua caliente para evitar la formación de hielo.

### **Reciclaje y eliminación**

- ▶ Retire el agua de calefacción del condensador (intercambiador de calor) de la unidad interior, antes de retirar el refrigerante del producto.
- ▶ Evacúe por completo el refrigerante contenido en el producto en depósitos adecuados.
- ▶ Solicite a profesionales autorizados que eliminen o reciclen el refrigerante conforme a la normativa vigente.

### **1.3.2 Electricidad**

Si toca los componentes conductores de tensión, existe peligro de descarga eléctrica.

Antes de realizar cualquier trabajo en el producto:

- ▶ Deje el producto sin tensión desconectando la fuente de alimentación en todos los polos (dispositivo de separación eléctrica de la categoría de sobretensión III para una desconexión completa, por ejemplo, fusible o disyuntor).
- ▶ Asegúrelo para impedir que se pueda conectar accidentalmente.
- ▶ Espere al menos 3 min hasta que los condensadores se hayan descargado.
- ▶ Verifique que no hay tensión.





### 1.3.3 Componentes calientes o fríos

En algunos componentes, en especial en tuberías sin aislamiento, existe el peligro de quemaduras y congelaciones.

- ▶ Antes de iniciar los trabajos en los componentes, espere a que hayan alcanzado la temperatura ambiente.

### 1.3.4 Herramienta y material

Para evitar daños materiales:

- ▶ Utilice solo la herramienta apropiada.
- ▶ Utilice únicamente tuberías de cobre especiales como tuberías de refrigerante para la técnica de frío.

### 1.4 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

- ▶ Observe las disposiciones, normas, directivas, ordenanzas y leyes nacionales.



## 2 Observaciones sobre la documentación

- ▶ Tenga en cuenta sin excepción todas las instrucciones de funcionamiento y de instalación que acompañan a los componentes de la instalación.
- ▶ Entregue estas instrucciones y toda la documentación adicional al manipulador de la instalación.

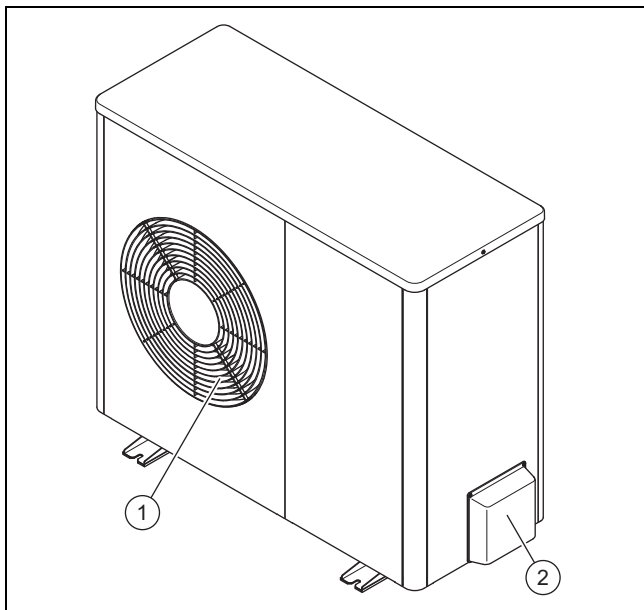
### 2.1 Información adicional



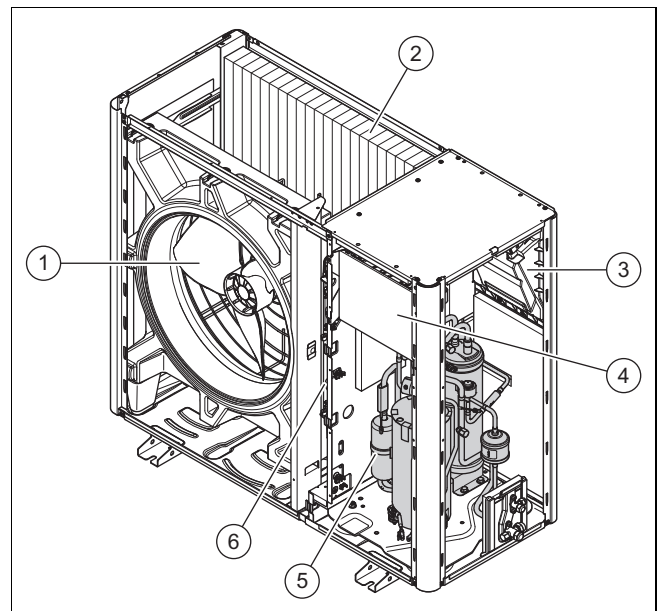
- ▶ Escanee el código QR mostrado con su smartphone para recibir más información sobre la instalación.
  - ◀ Será redirigido a vídeos de instalación.

## 3 Descripción del producto

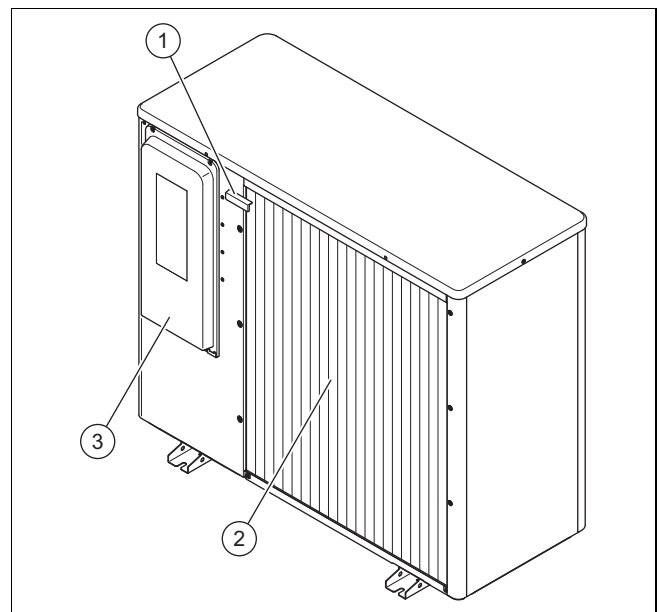
### 3.1 Aparato



- 1 Rejilla de salida de aire      2 Cubierta de las conexiones para las tuberías de refrigerante

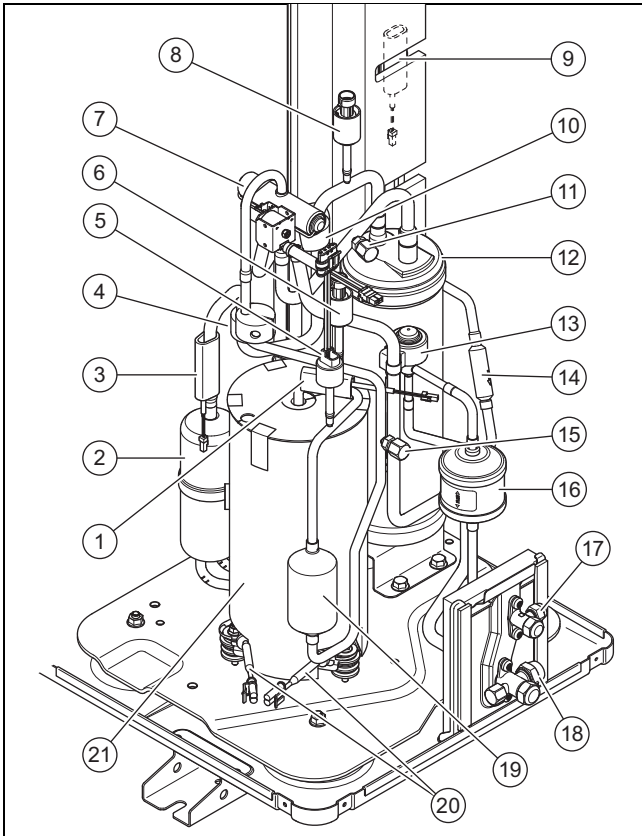


- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 Ventilador                                  | 4 Placa de circuitos impresos HMI  |
| 2 Evaporador                                  | 5 Grupo constructivo del compresor |
| 3 Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 6 Componente INVERTER              |



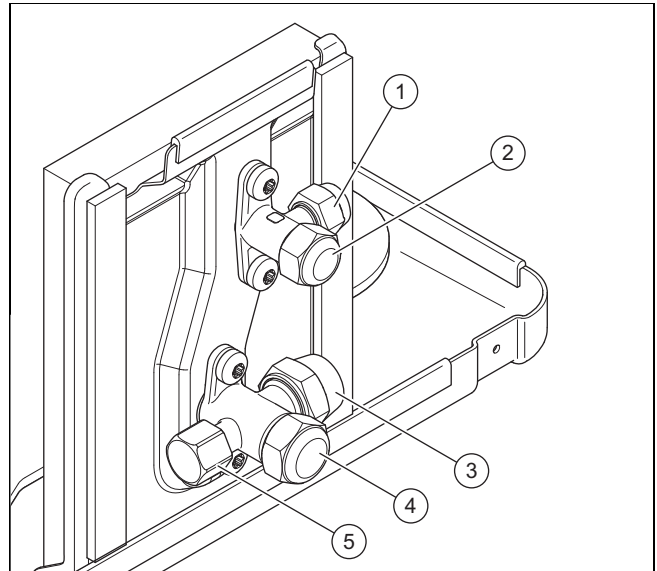
- |   |   |
|---|---|
| 1 Sensor de temperatura en la entrada de aire | 3 Cubierta de las conexiones eléctricas |
| 2 Abertura de entrada de aire                 |   |

### 3.2 Grupo constructivo del compresor



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Sensor de temperatura detrás del compresor    | 11 | Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión |
| 2  | Separador de líquido                          | 12 | Colector de refrigerante                             |
| 3  | Sensor de temperatura delante del compresor   | 13 | Válvula de expansión electrónica                     |
| 4  | Peso  | 14 | Filtro   |
| 5  | Presostato en la zona de alta presión         | 15 | Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión |
| 6  | Sensor de presión en la zona de alta presión  | 16 | Filtro secador                                       |
| 7  | Válvula de conmutación de 4 vías              | 17 | Conexión para el conducto de líquido                 |
| 8  | Sensor de presión en el rango de baja presión | 18 | Conexión para el conducto de gas caliente            |
| 9  | Sensor de temperatura en el evaporador        | 19 | Silenciador  |
| 10 | Peso  | 20 | Resistencia calefactora del compresor                |
|    |   | 21 | Compresor  |

### 3.3 Llaves de corte



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Conexión para el conducto de líquido, 1/4"      | 4 | Llave de corte para el conducto de gas caliente |
| 2 | Llave de corte para el conducto de líquido      | 5 | Conexión de mantenimiento con válvula Schrader  |
| 3 | Conexión para el conducto de gas caliente, 1/2" |   |   |

### 3.4 Datos en la placa de características

La placa de características se encuentra en la parte exterior derecha del producto.

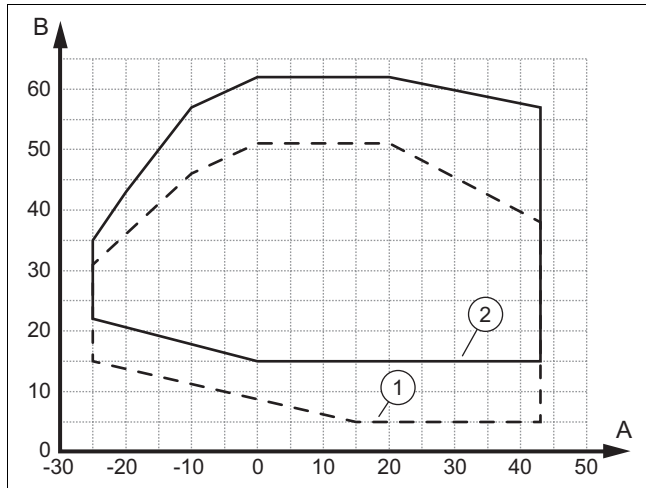
Indicación	Significado
N.º de serie	Número de identificación inequívoco del aparato
HA ...	Nomenclatura
IP	Clase de protección
	Compresor
	Dispositivo de gestión
	Ventilador
P <sub>máx.</sub>	Potencia nominal máxima
I <sub>máx.</sub>	Corriente nominal máxima
PS <sub>máx.</sub>	Presión de desconexión máxima
	Circuito refrigerante
R32	Tipo de refrigerante
GWP	Global Warming Potential
kg	Capacidad de llenado
t CO <sub>2</sub>	Equivalente de CO <sub>2</sub>
Ax/Wxx	Temperatura de entrada de aire x °C y temperatura de ida de la calefacción xx °C
COP /	Valor de rendimiento/modo calefacción
EER /	Grado de eficiencia energética/modo refrigeración

### 3.5 Límites de aplicación

El producto funciona entre una temperatura exterior mínima y máxima. Estas temperaturas exteriores definen los límites de aplicación para el modo calefacción, la producción de agua caliente sanitaria y el modo refrigeración. El funcionamiento fuera de los límites de aplicación provoca la desconexión del producto.

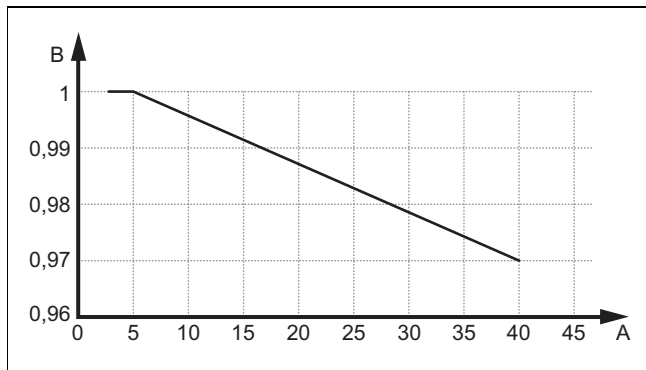
#### 3.5.1 Modo calefacción

En el modo calefacción, el producto funciona con temperaturas exteriores de entre -25 °C y 43 °C.



- |   |                                     |   |                            |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------|
| A | Temperatura exterior                | 1 | en la fase de inicio       |
| B | Temperatura del agua de calefacción | 2 | en funcionamiento continuo |

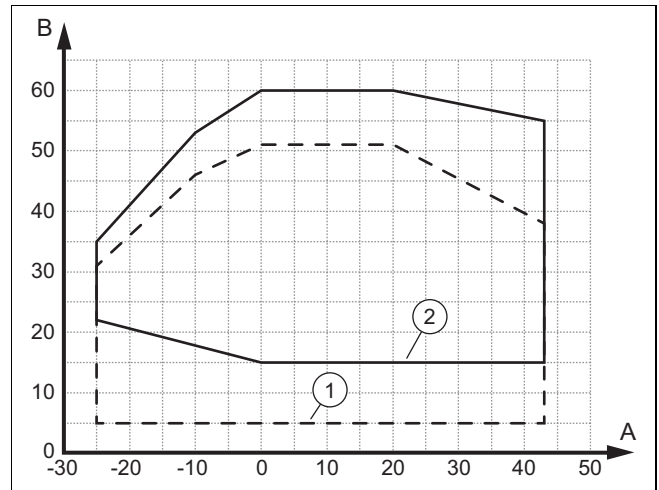
#### 3.5.2 Potencia de calefacción



- |   |  |   |                    |
|---|--|---|--------------------|
| A | Longitud simple de los conductos de refrigerante en metros | B | Factor de potencia |
|---|--|---|--------------------|

#### 3.5.3 Producción de agua caliente sanitaria

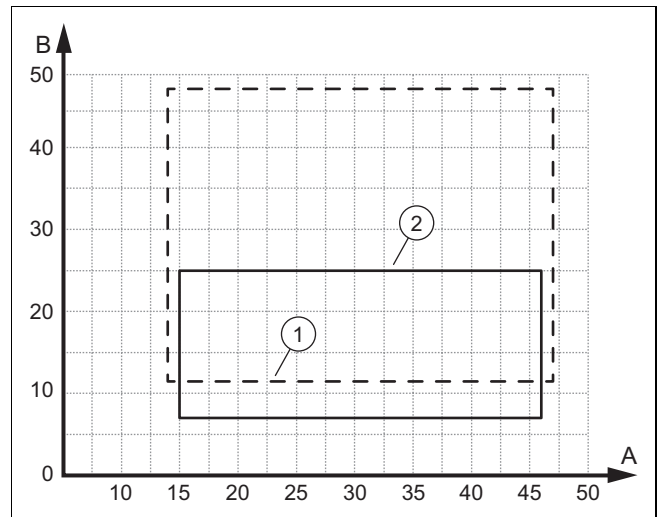
En la producción de agua caliente sanitaria, el producto funciona con temperaturas exteriores de entre -25 °C y 43 °C.



- |   |                                     |   |                            |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------|
| A | Temperatura exterior                | 1 | en la fase de inicio       |
| B | Temperatura del agua de calefacción | 2 | en funcionamiento continuo |

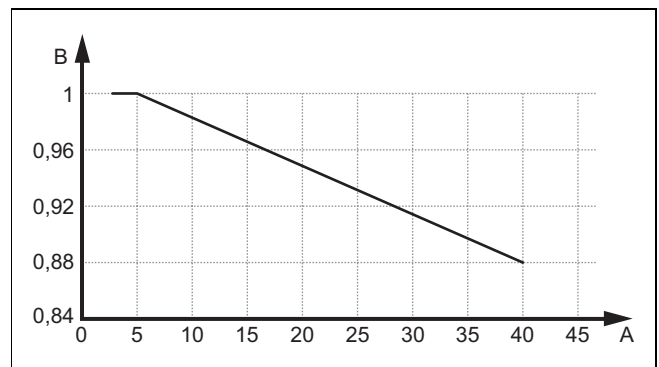
#### 3.5.4 Modo refrigeración

En el modo de refrigeración, el producto funciona con temperaturas exteriores de entre 15 °C y 46 °C.



- |   |                                     |   |                            |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------|
| A | Temperatura exterior                | 1 | en la fase de inicio       |
| B | Temperatura del agua de calefacción | 2 | en funcionamiento continuo |

#### 3.5.5 Potencia de refrigeración



- |   |  |   |                    |
|---|--|---|--------------------|
| A | Longitud simple de los conductos de refrigerante en metros | B | Factor de potencia |
|---|--|---|--------------------|



### 3.6 Volumen mínimo de agua de calefacción en modo de descongelación

Con temperaturas exteriores inferiores a 7 °C, la condensación en las láminas del evaporador puede congelarse y formar escarcha. La escarcha se detecta automáticamente y se descongela automáticamente en intervalos regulares.

La descongelación se realiza mediante la inversión del circuito de refrigeración durante el funcionamiento de la bomba de calor. La energía térmica necesaria se obtiene de la instalación de calefacción.

Para garantizar el funcionamiento de descongelación adecuado es necesario que en la instalación de calefacción circule un volumen mínimo de agua de calefacción:

Potencia de calefacción adicional eléctrica	Producto HA 4-8.2 y HA 6-8.2	Producto HA 8-8.2
	Volumen mínimo de agua de calefacción	
0 kW - Apagada	45 litros	80 litros
1,5 kW	35 litros	70 litros
2,5 kW	30 litros	65 litros
3,5 kW	0 litros	0 litros
4 ... 5 kW	0 litros	0 litros
5,4 kW	0 litros	0 litros

Los valores de la tabla se refieren a una temperatura del agua de calefacción de 20 °C (cuando se inicia el modo de descongelación).

La calefacción adicional eléctrica está montada en la unidad interior.

### 3.7 Volumen mínimo de agua de calefacción en modo refrigeración

En el modo refrigeración puede ocurrir que la temperatura del agua caiga notablemente si, por ejemplo, no se puede extraer suficientemente el frío debido a que las válvulas están cerradas.

Con el fin de cumplir el requerimiento de la temperatura mínima del agua y del tiempo mínimo de funcionamiento del compresor, en el modo refrigeración debe circular un volumen mínimo de agua de calefacción:

Tipo del sistema de calefacción	Producto HA 4-8.2 y HA 6-8.2	Producto HA 8-8.2
	Volumen mínimo de agua de calefacción	
Calefacción por suelo radiante	12 litros	27 litros
Fan-coils	20 litros	45 litros

### 3.8 Dispositivos de seguridad

El producto está equipado con dispositivos de seguridad técnica. Véase el gráfico de dispositivos de seguridad (→ Anexo B).

Si la presión en el circuito refrigerante del producto supera el valor máximo de 4,6 MPa (46 bar), el presostato desconecta el producto temporalmente. Transcurrido un tiempo de espera, se produce un nuevo intento de arranque. Tras tres intentos de arranque fallidos consecutivos se emite un mensaje de error.

Si el producto se encuentra en modo standby, se conecta la calefacción de la carcasa del cárter del cigüeñal con una

temperatura de salida del compresor de 7 °C; de esta manera, se previenen posibles daños al reconectar.

El compresor no se pone en marcha si sus temperaturas de entrada y salida se sitúan por debajo de -15 °C.

Si la temperatura medida en la salida del compresor es superior a la admisible, el compresor se desconecta. La temperatura admisible depende de la temperatura de evaporación y condensación.

En la unidad interior se controla la cantidad de aire de recirculación del circuito de calefacción. Si en caso de una demanda de calor con la bomba de circulación en marcha no se detecta caudal, el compresor no se pone en funcionamiento.

## 4 Montaje

### 4.1 Desembalaje del producto

1. Retire las piezas de embalaje exteriores.
2. Extraiga el accesorio.
3. Extraiga la documentación.
4. Retire los cuatro tornillos del palé.

### 4.2 Comprobación del material suministrado

- Compruebe el contenido de las unidades de embalaje.

Cantidad	Denominación
1	Producto
1	Bolsa con piezas pequeñas
1	Documentación adjunta

### 4.3 Transporte del producto



#### Advertencia

**¡Peligro de lesiones al levantarlo debido al elevado peso!**

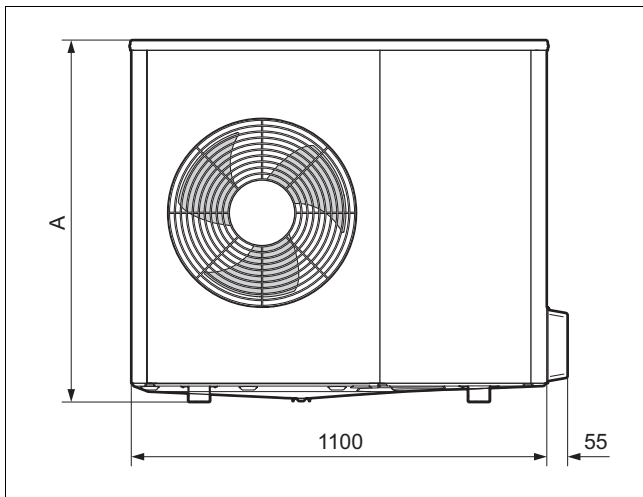
Levantar demasiado peso puede provocar lesiones, p. ej., en la columna vertebral.

- Tenga en cuenta el peso del producto.
- Levante el producto con la ayuda de 2 personas.

1. Durante el transporte, incline el producto no más de 45° para evitar averías en el circuito refrigerante durante el funcionamiento posterior.
2. Tenga en cuenta la distribución del peso para el transporte. El producto pesa considerablemente más por el lado derecho que por el izquierdo.
3. Afloje el racor entre el producto y el palé.
4. Utilice las lazadas de transporte o una carretilla adecuada.
5. Proteja las partes del revestimiento contra daños.
6. Retire las correas de transporte después del transporte.

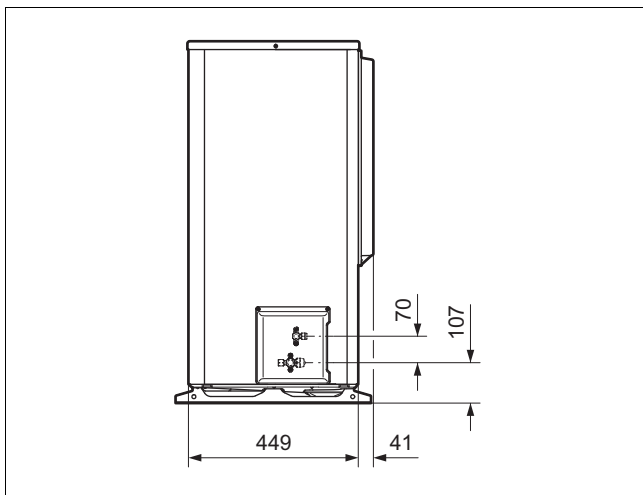
## 4.4 Vistas y dimensiones

### 4.4.1 Vista frontal

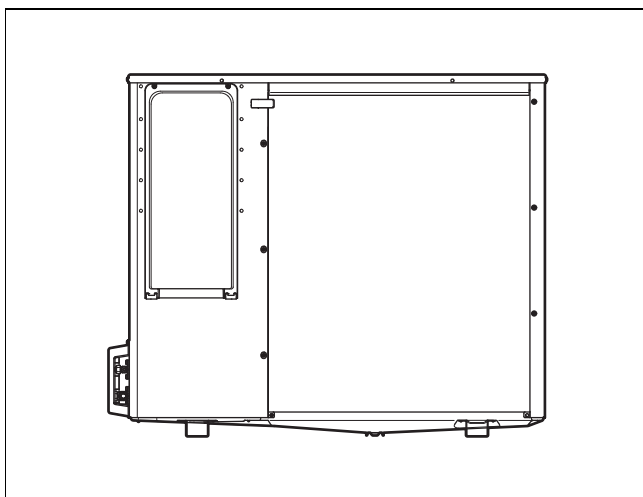


Producto	A
HA 4-8.2 ...	765
HA 6-8.2 ...	765
HA 8-8.2 ...	960

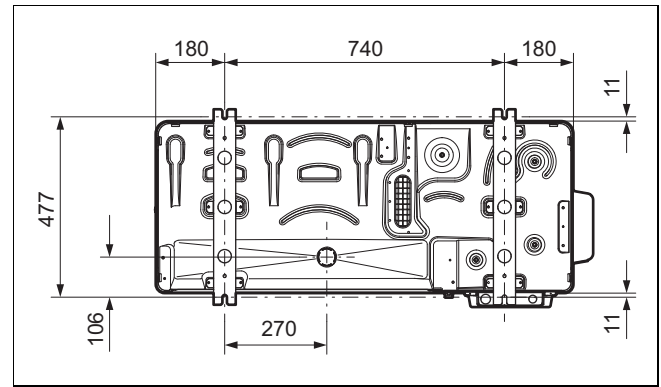
### 4.4.2 Vista lateral, derecha



### 4.4.3 Vista trasera



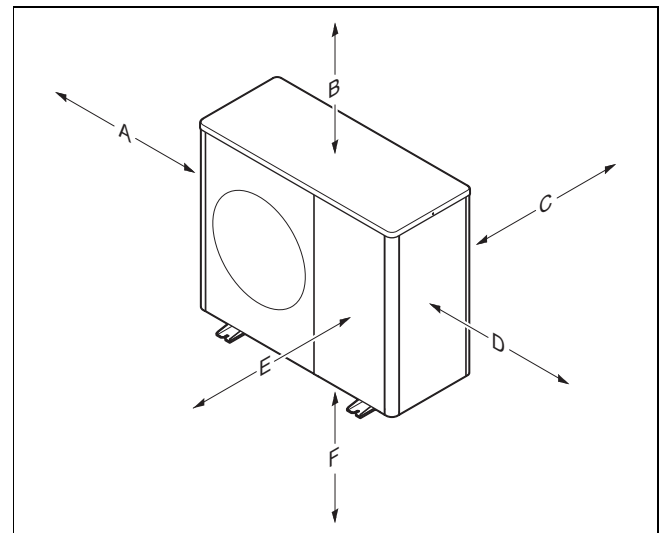
### 4.4.4 Vista inferior



## 4.5 Observación de las distancias mínimas

- ▶ Respete las distancias mínimas indicadas a fin de garantizar una corriente de aire suficiente y facilitar los trabajos de instalación y mantenimiento.
- ▶ Asegúrese de que quede espacio suficiente para la instalación de los conductos de refrigerante.

### 4.5.1 Distancias mínimas



Distancia mínima	Instalación en el suelo, montaje en tejado plano	Montaje en la pared
A	300 mm 1)	300 mm 1)
B	1000 mm 2)	1000 mm 2)
C	250 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F		300 mm

1) La distancia mínima A puede reducirse a 150 mm si el acceso a los trabajos de instalación y mantenimiento está garantizado de otra forma.

2) La distancia mínima B puede reducirse a 400 mm si el acceso a los trabajos de instalación y mantenimiento está garantizado de otra forma, y si se garantiza una corriente de aire suficiente durante el funcionamiento y un flujo del vapor ascendente durante la descongelación.

## 4.6 Requisitos del lugar de instalación



### Peligro

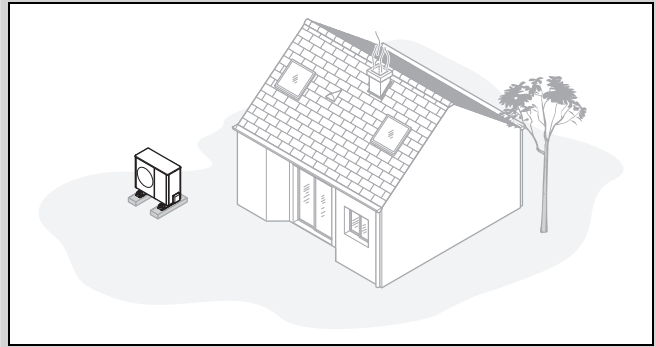
#### ¡Peligro de lesiones por la formación de hielo!

La temperatura del aire en la salida de aire se encuentra por debajo de la temperatura exterior. Esto puede provocar la formación de hielo.

- ▶ Escoja un lugar y una orientación en los que la salida de aire tenga una distancia mínima de 3 m respecto a aceras, superficies pavimentadas y tubos bajantes.

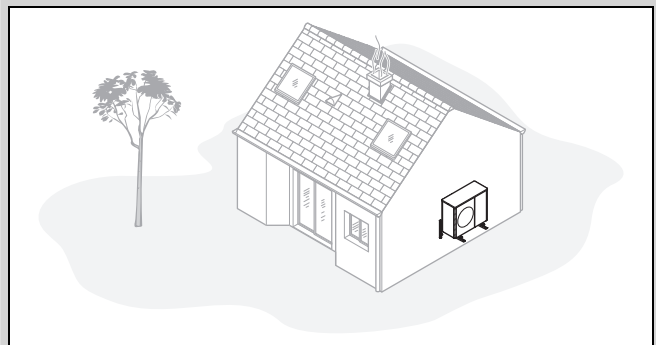
- ▶ Tenga en cuenta que la instalación no está permitida en sumideros o áreas que no permiten el flujo de aire libre.
- ▶ El producto puede instalarse en zonas costeras y en lugares protegidos cerca de la costa. Es necesario instalar también en las inmediaciones de la costa un dispositivo de protección para proteger adecuadamente el producto de la acción de las salpicaduras de agua y de la brisa marina. Se deben respetar las distancias mínimas.
- ▶ Observe la diferencia de alturas admisible entre la unidad exterior y la unidad interior.
- ▶ Mantenga la distancia respecto a sustancias o gases inflamables.
- ▶ Mantenga distancia con las fuentes de calor.
- ▶ Evite el uso de aire de extracción con carga previa.
- ▶ Mantenga la distancia con las aberturas de ventilación y pozos de escape de aire.
- ▶ Mantenga la distancia con árboles y arbustos caducifolios.
- ▶ No exponga la unidad exterior a aire polvoriento.
- ▶ No exponga la unidad exterior a aire corrosivo. Mantenga la distancia con establos de animales.
- ▶ Tenga en cuenta que el lugar de instalación debe estar situado por debajo de 2000 m del nivel del mar.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Escoja un lugar de instalación situado lo más lejos posible del dormitorio propio.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Escoja un lugar de instalación situado lo más lejos posible de las ventanas del edificio vecino.
- ▶ Escoja un lugar de instalación de fácil acceso para poder realizar los trabajos de mantenimiento y de servicio.
- ▶ Si el lugar de instalación es adyacente a la zona de maniobra de los vehículos, proteja el producto con una protección contra impactos.
- ▶ Si el lugar de instalación se encuentra en una región con frecuentes nevadas, elija un lugar de instalación que esté protegido de las inclemencias meteorológicas. Si es necesario, planifique una protección adicional contra la intemperie. Al hacerlo, tenga en cuenta los posibles efectos sobre las emisiones de ruidos.

### Validez: Instalación en el suelo



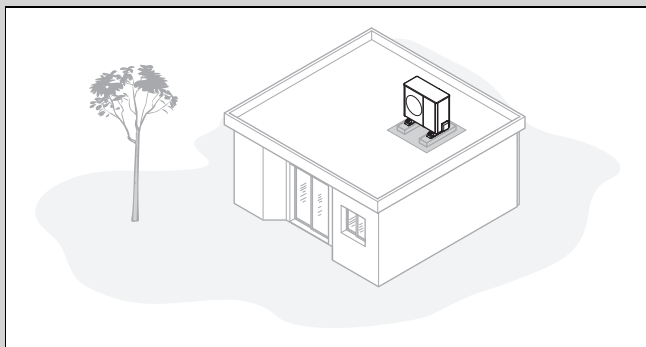
- ▶ Evite un lugar de instalación situado en un rincón, en un nicho, entre muros o entre vallas.
- ▶ Evite la reabsorción de aire de la salida de aire.
- ▶ Asegúrese de que no se pueda acumular agua en el subsuelo.
- ▶ Asegúrese de que el subsuelo pueda absorber bien el agua.
- ▶ Planifique un lecho de grava y de balasto para la descarga de condensados.
- ▶ Escoja un lugar de instalación libre de grandes acumulaciones de nieve en invierno.
- ▶ Escoja un lugar de instalación en el que no se produzcan fuertes vientos en la entrada de aire. Coloque el aparato en la medida de lo posible en posición transversal a la dirección principal del viento.
- ▶ Si el lugar de instalación no está protegido del viento, monte una pared de protección.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Evite rincones, nichos o lugares situados entre muros.
- ▶ Escoja un lugar de instalación con buena absorción sonora a través de césped, arbustos o empalizadas.
- ▶ Prevea un tendido subterráneo de las tuberías de refrigerante y las líneas eléctricas.
- ▶ Prevea un tubo de protección que pase desde la unidad exterior por la pared del edificio.

### Validez: Montaje en la pared



- ▶ Asegúrese de que la pared cumple los requisitos estáticos. Tenga en cuenta el peso del dispositivo de sujeción de pared (accesorio) y unidad exterior.
- ▶ Evite una posición de montaje cerca de una ventana.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Mantenga la distancia con las paredes de edificios reflectantes.
- ▶ Prevea un tendido de las tuberías de refrigerante y las líneas eléctricas.
- ▶ Prevea una salida a través de la pared.

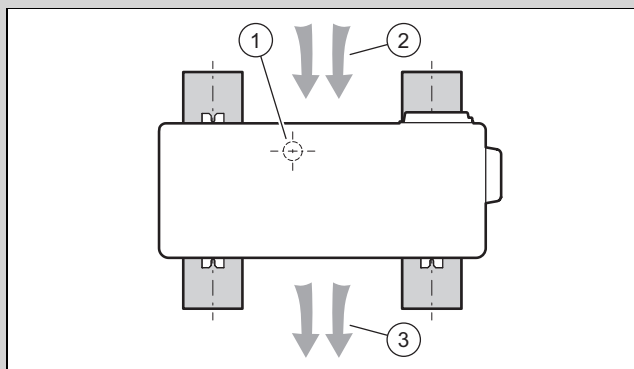
Validez: Montaje en tejado plano



- ▶ Monte el producto únicamente en edificios de construcción maciza y con cubierta de hormigón continua fundida.
- ▶ No monte el producto en edificios de construcción de madera o con un techo de construcción ligera.
- ▶ Escoja un lugar de instalación de fácil acceso para liberar el producto con regularidad de hojas o nieve.
- ▶ Escoja un lugar de instalación en el que no se produzcan fuertes vientos en la entrada de aire.
- ▶ Coloque el aparato en la medida de lo posible en posición transversal a la dirección principal del viento.
- ▶ Si el lugar de instalación no está protegido del viento, monte una pared de protección.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Mantenga distancia suficiente con los edificios vecinos.
- ▶ Prevea un tendido de las tuberías de refrigerante y las líneas eléctricas.
- ▶ Prevea una salida a través de la pared.

#### 4.7 Planificación de base

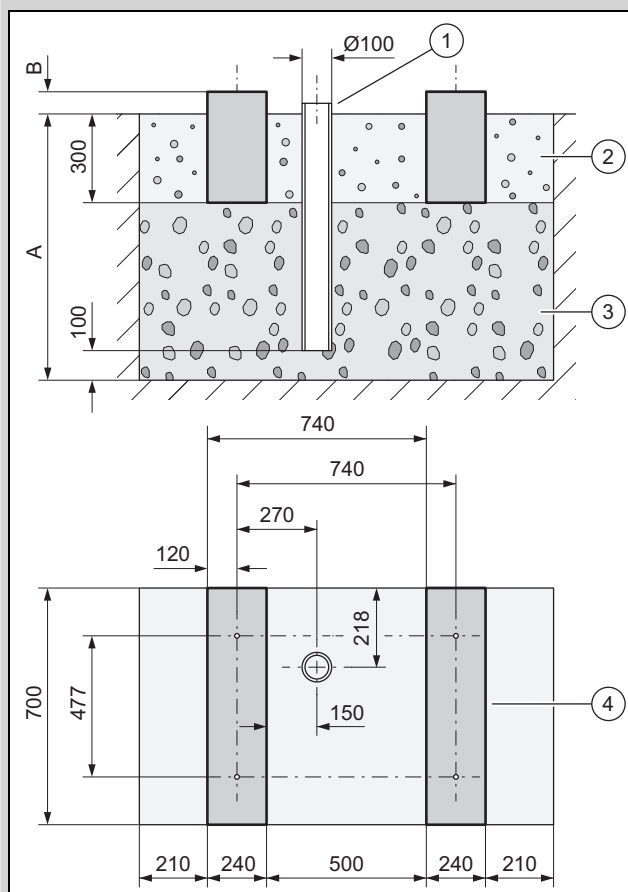
Validez: Instalación en el suelo



- ▶ Tenga en cuenta la posición y orientación posterior del dispositivo en las cimentaciones continuas como se muestra en la figura.
- ▶ Tenga en cuenta que la posición (1) de la descarga de condensados no está situada en el centro de las cimentaciones continuas.
- ▶ Tenga en cuenta que la entrada de aire (2) está en la parte posterior y la salida de aire (3), en la parte delantera del dispositivo.

#### 4.8 Establecimiento de cimientos

Validez: Instalación en el suelo



- ▶ Excave un hoyo en el terreno. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- ▶ Coloque una primera capa de grava gruesa y permeable de 100 mm (3).
- ▶ Coloque un tubo bajante (1) para derivar el condensado.
- ▶ Ponga otra capa de grava gruesa y permeable.
- ▶ Mida la profundidad (A) según las condiciones locales.
  - Región con helada de suelo: profundidad mínima: 1000 mm
  - Región sin helada de suelo: profundidad mínima: 600 mm
- ▶ Mida la altura (B) según las condiciones locales.
- ▶ Coloque dos cimentaciones continuas (4) de hormigón. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- ▶ Tenga en cuenta que las distancias de los orificios en las cimentaciones continuas solo se aplican en caso de montaje con pies de amortiguación pequeños.
- ▶ Coloque un lecho de grava (2) entre las vigas de fundación y junto a ellas.

## 4.9 Garantizar la seguridad laboral

**Validez:** Montaje en pared

- ▶ Garantice un acceso seguro a la posición de montaje en la pared.
- ▶ Si los trabajos en el producto tienen lugar a una altura de 3 m, monte una protección contra caídas técnica.
- ▶ Respete las leyes y las normas nacionales.

**Validez:** Montaje en tejado plano

- ▶ Garantice un acceso seguro al tejado plano.
- ▶ Mantenga un área de seguridad de 2 m con el límite de seguridad, más la distancia requerida para trabajar en el producto. No se debe acceder al área de seguridad.
- ▶ Alternativamente, monte en el límite de seguridad una protección contra caídas técnica, por ejemplo, una barrandilla.
- ▶ Como alternativa, monte un dispositivo anticaídas técnico, por ejemplo, un andamio o una red de seguridad.
- ▶ Mantenga una distancia suficiente con la escotilla del techo y las ventanas del tejado plano.
- ▶ Durante los trabajos, asegure la escotilla del techo y la ventana del tejado plano para evitar el acceso y caída, por ejemplo, con una barrera.

## 4.10 Colocación del producto

**Validez:** Instalación en el suelo

- ▶ Dependiendo del tipo de montaje deseado, utilice los productos adecuados de los accesorios.
  - Pies amortiguadores pequeños
  - Pies amortiguadores grandes
  - Zócalo elevable y pies amortiguadores pequeños
- ▶ Nivele el producto en horizontal.

**Validez:** Montaje en pared

- ▶ Compruebe la estructura y capacidad de carga de la pared. Tenga en cuenta el peso del producto.
- ▶ Para el montaje en la pared, utilice el dispositivo de sujeción de pared adecuado de los accesorios.
- ▶ Utilice los pies de amortiguación pequeños.
- ▶ Nivele el producto en horizontal.

**Validez:** Montaje en tejado plano



### Advertencia

#### ¡Peligro de lesión por vuelco en caso de viento!

El producto puede volcar si se expone al viento.

- ▶ Utilice dos bases de hormigón y una alfombra protectora antideslizante.
- ▶ Atornille el producto a las bases de hormigón.

- ▶ Utilice los pies de amortiguación grandes.
- ▶ Nivele el producto en horizontal.

## 4.11 Aseguramiento de descarga de condensados



### Peligro

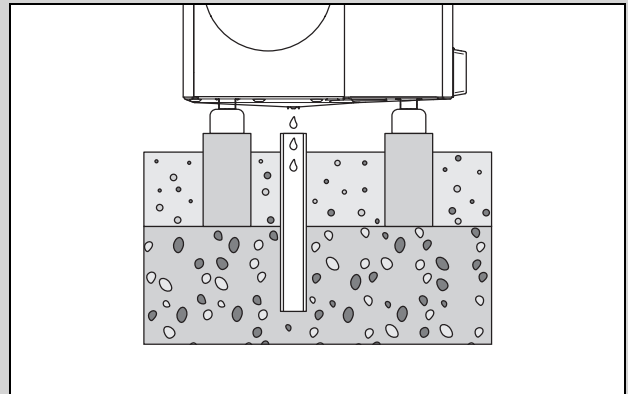
#### Peligro de lesiones por condensado congelado.

El condensado helado sobre las aceras puede provocar caídas.

- ▶ Asegúrese de que el condensado evacuado no se vierte sobre ninguna acera y pueda formarse hielo.

1. Debe garantizar que en todos los tipos de instalación el condensado producido se descargue libre de heladas.

**Validez:** Instalación en el suelo



- ▶ Asegúrese de que la apertura de descarga de condensados esté situada en el centro del tubo bajante en el lecho de grava.
- ▶ Si, como alternativa, el condensado debe evacuarse a través de un conducto de desagüe, utilice un producto adecuado para los accesorios.

**Validez:** Montaje en la pared

- ▶ Utilice un lecho de grava debajo del producto para drenar el condensado.
- ▶ Si, como alternativa, el condensado debe evacuarse a través de un conducto de desagüe, utilice un producto adecuado para los accesorios.

**Validez:** Montaje en tejado plano

- ▶ Utilice el tejado plano para drenar el condensado.
- ▶ Si, como alternativa, el condensado debe evacuarse a través de un conducto de desagüe, utilice un producto adecuado para los accesorios.

## 4.12 Montar pared de protección

**Validez:** Instalación en el suelo O Montaje en tejado plano

- ▶ Si el lugar de instalación no está protegido contra el viento, construya una pared de protección contra el viento.
- ▶ Observe las distancias mínimas al hacerlo.

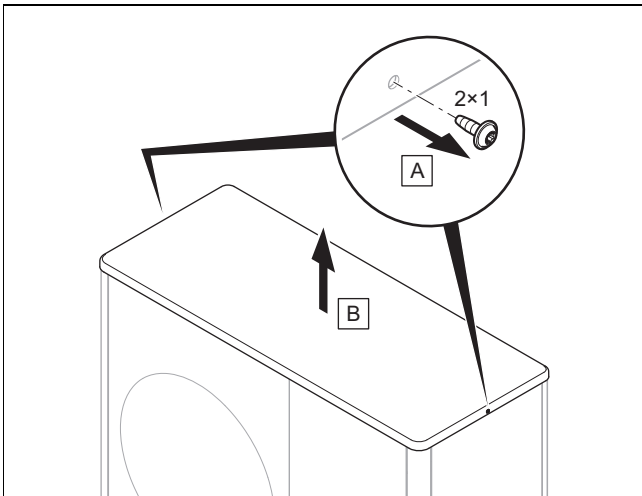
## 4.13 Desmontaje/montaje de las partes del revestimiento

Los siguientes trabajos deben realizarse solo cuando sean necesarios o durante los trabajos de mantenimiento o de reparación.

Se necesitan las siguientes herramientas:

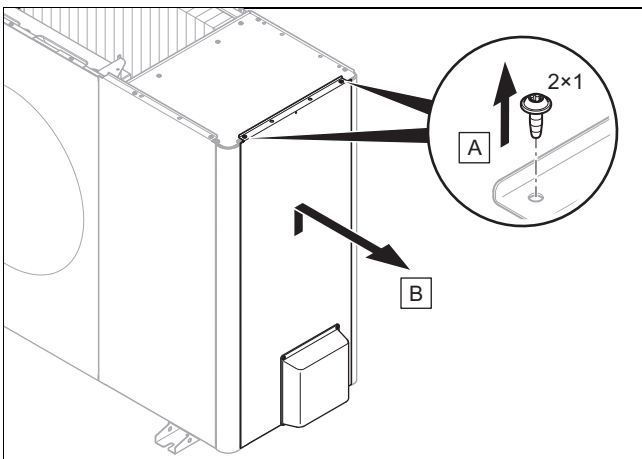
- Destornillador para tornillo para chapa T20

### 4.13.1 Desmontaje de la tapa del revestimiento



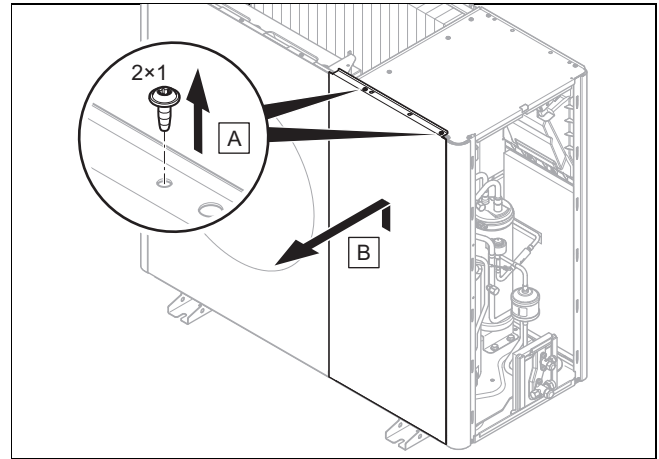
- ▶ Desmonte la tapa del revestimiento como se indica en la figura.

### 4.13.2 Desmontaje del revestimiento lateral derecho



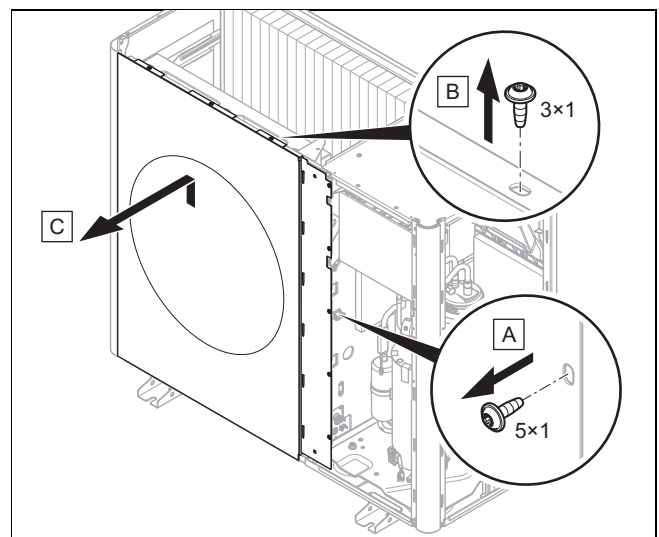
- ▶ Desmonte el revestimiento lateral derecho como se indica en la figura.

### 4.13.3 Desmontaje del revestimiento frontal



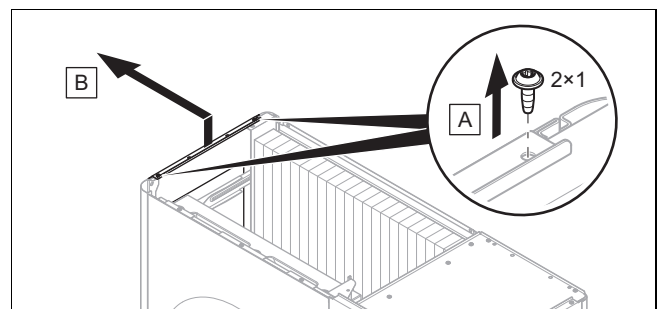
- ▶ Desmonte el revestimiento frontal como se indica en la figura.

### 4.13.4 Desmontaje de la rejilla de salida de aire



- ▶ Desmonte la rejilla de salida de aire como se indica en la figura.

### 4.13.5 Desmontaje del revestimiento lateral izquierdo



- ▶ Desmonte el revestimiento lateral izquierdo como se indica en la figura.



#### 4.13.6 Montaje de las partes del revestimiento

1. Para el montaje, proceda de manera inversa al desmontaje.
2. Para ello, observe las figuras del desmontaje.

## 5 Instalación de circuito refrigerante

### 5.1 Preparación de los trabajos en el circuito refrigerante

1. Realice los trabajos únicamente si es un experto y conoce las propiedades especiales y los riesgos del refrigerante R32.



#### Peligro

#### Peligro de muerte por fuego o explosión en caso de fuga en el circuito refrigerante.

El producto contiene refrigerante inflamable R32. En caso de fuga, el refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión. El fuego puede producir sustancias tóxicas o corrosivas como el fluoruro de carbonilo, el monóxido de carbono o el fluoruro de hidrógeno.

- ▶ Utilice un detector de fugas de gas cuando vaya a trabajar en el producto abierto y, antes de comenzar, asegúrese de que no haya ninguna fuga con un detector de fugas de gas sin fuente de ignición.
- ▶ Si detecta fugas, cierre la carcasa del producto, informe al usuario y al Servicio de Asistencia Técnica.
- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del producto. Son fuentes de ignición, por ejemplo, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 550 °C, herramientas o aparatos eléctricos de chispa, o descargas estáticas.
- ▶ Procure una ventilación suficiente alrededor del producto.
- ▶ Asegúrese de que las personas no autorizadas se mantengan alejadas del producto mediante una barrera.

2. La unidad exterior está llenada previamente con refrigerante R32. Determine si se necesita más refrigerante.
3. Asegúrese de que ambas llaves de corte están cerradas.
4. Adquiera conductos de refrigerante apropiados conforme a los Datos técnicos.
5. Asegúrese de que los conductos de refrigerante empleados cumplen estos requisitos:

- Tuberías de cobre especiales para la técnica de frío
  - Aislamiento térmico
  - Resistencia a la intemperie y a los rayos UV.
  - Protección contra mordeduras de animales pequeños.
  - Reborde de 90° según el estándar SAE
6. Mantenga cerrados los conductos de refrigerante hasta la instalación.
  7. Adquiera la herramienta y aparatos necesarios:

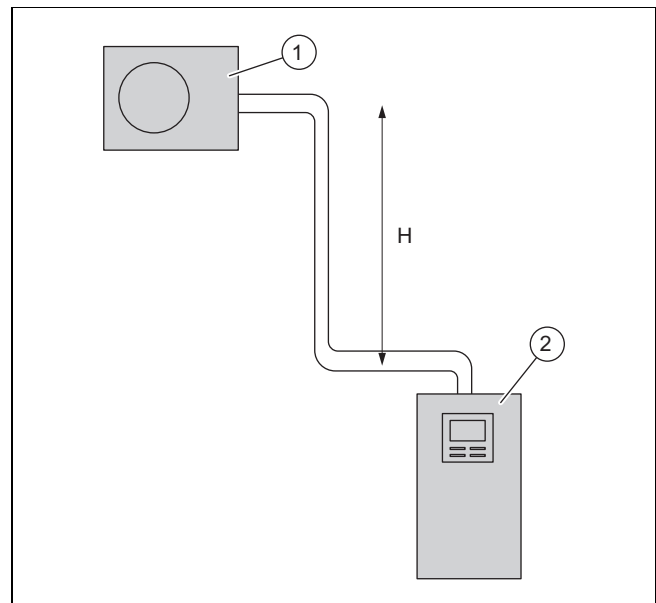
Siempre necesario	Necesario cuando proceda
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rebordeador para reborde de 90°</li> <li>– Llave de torsión</li> <li>– Grifería de refrigerante</li> <li>– Bombona de nitrógeno</li> <li>– Bomba de vacío</li> <li>– Vacuómetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Botella de refrigerante con R32</li> <li>– Báscula de refrigerante</li> </ul>

### 5.2 Requisitos para el tendido de conductos de refrigerante

La longitud única del conducto de refrigerante entre la unidad exterior y la interior está limitada en la parte inferior.

Producto	Longitud mínima simple del conducto de refrigerante
HA 4-8.2 hasta HA 8-8.2	3 m

#### 5.2.1 Caso 1: unidad exterior elevada

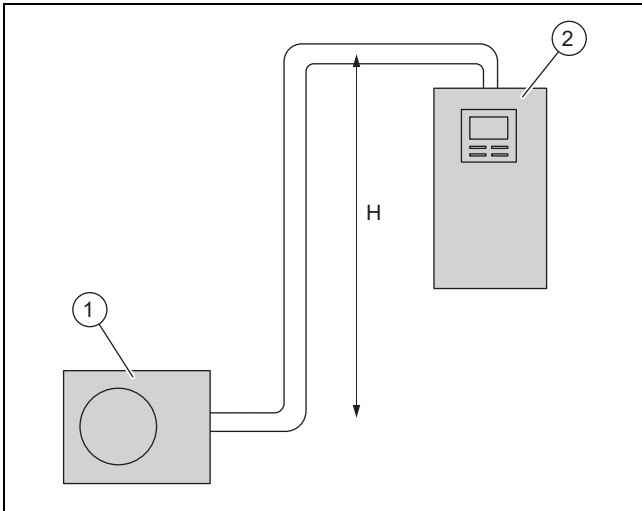


1 Unidad exterior 2 Unidad interior

La unidad exterior se puede instalar con una diferencia de altura  $A_1$  máxima por encima de la unidad interior. La longitud única del conducto de refrigerante está limitada en la parte superior. En este caso, no se requiere ningún codo de elevación de aceite.

Producto	Diferencia de altura máxima $A_1$ .	Longitud simple máxima del conducto de refrigerante
HA 4-8.2 hasta HA 8-8.2	30 m	40 m

## 5.2.2 Caso 2: unidad interior elevada



1 Unidad exterior 2 Unidad interior

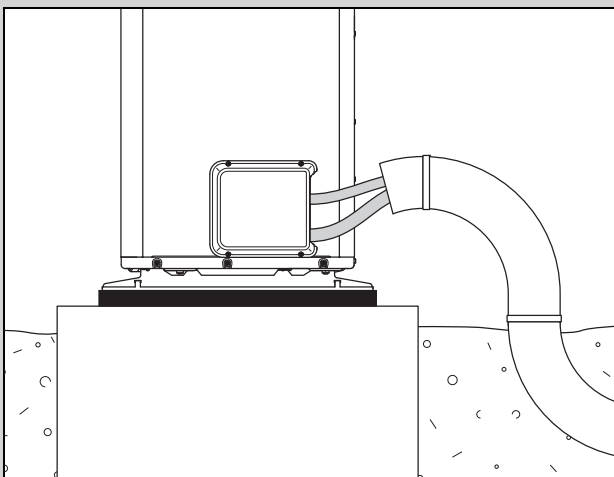
La unidad interior se puede instalar con una diferencia de altura  $A_i$  máxima por encima de la unidad exterior. La longitud única del conducto de refrigerante está limitada en la parte superior. En este caso, no se requiere ningún codo de elevación de aceite.

Producto	Diferencia de altura máxima $A_i$	Longitud simple máxima del conducto de refrigerante
HA 4-8.2 hasta HA 8-8.2	10 m	40 m

## 5.3 Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto

**Validez:** Instalación en el suelo

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante hacia el producto a través de la salida a través de la pared.

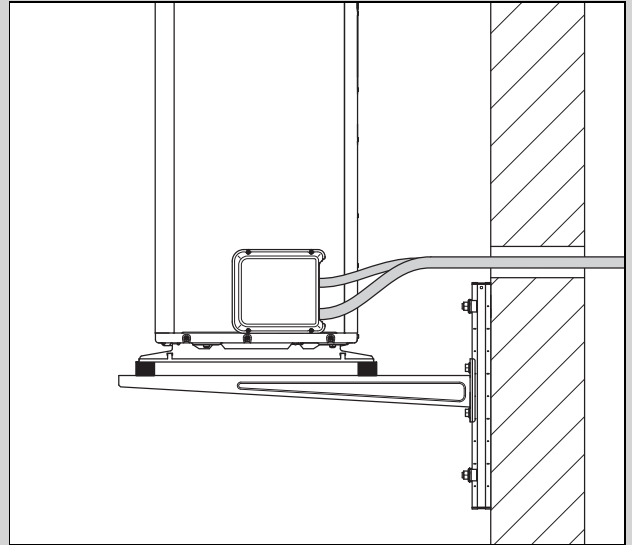


- ▶ Tienda los conductos de refrigerante a través de un tubo de protección adecuado por el terreno, tal y como se muestra en la figura.
- ▶ Doble los conductos de refrigerante solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante por la salida a través de la pared con una pequeña inclinación hacia fuera.

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante céntricamente a través de la salida a través de la pared sin que los conductos toquen la pared.

**Validez:** Montaje en la pared

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante hacia el producto a través de la salida a través de la pared.



- ▶ Doble los conductos de refrigerante solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.
- ▶ Asegúrese de que los conductos de refrigerante no tocan la pared ni las partes del revestimiento del producto.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante por la salida a través de la pared con una pequeña inclinación hacia fuera.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante céntricamente a través de la salida a través de la pared sin que los conductos toquen la pared.

## 5.4 Tendido de los conductos de refrigerante en el edificio

1. Tienda los conductos de refrigerante en el edificio, pero no en el pavimento ni en la mampostería.
2. Tienda los conductos de refrigerante en el edificio pero no a través de las estancias.
3. Limite el tendido de los conductos de refrigerante al mínimo. Evite secciones de tubo y codos innecesarios.
4. Doble los conductos de refrigerante solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.
5. Doble los conductos de refrigerante en ángulo con la pared y evite una torsión mecánica durante el tendido.
6. Asegúrese de que los conductos de refrigerante no tocan la pared.
7. Para la fijación, utilice abrazaderas de pared con inserto de goma. Coloque las abrazaderas de pared alrededor del aislamiento térmico del conducto de refrigerante.
8. Asegúrese de que los conductos de refrigerante instalados estén protegidos contra daños.
9. Si el conducto de refrigerante no puede tenderse sin puntos de conexión en el edificio, deberán respetarse los requisitos relativos al espacio mínimo del espacio en el que se encuentre el punto de conexión. Consulte



las instrucciones de instalación de la unidad interior en el capítulo 4.4 y en el anexo A.

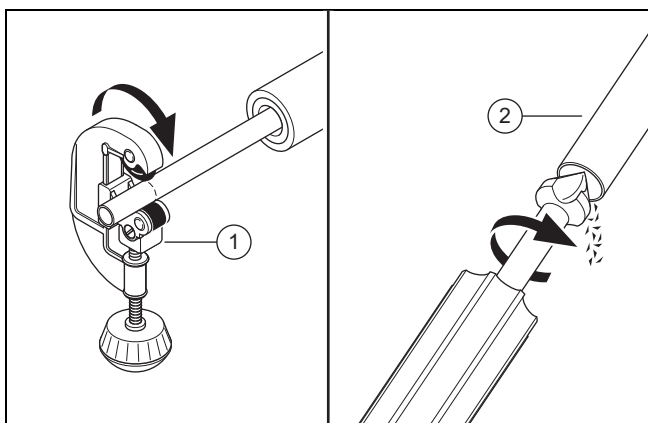
## 5.5 Requisitos para la unión engatillada

La unión engatillada garantiza la estanqueidad del conducto de refrigerante R32.

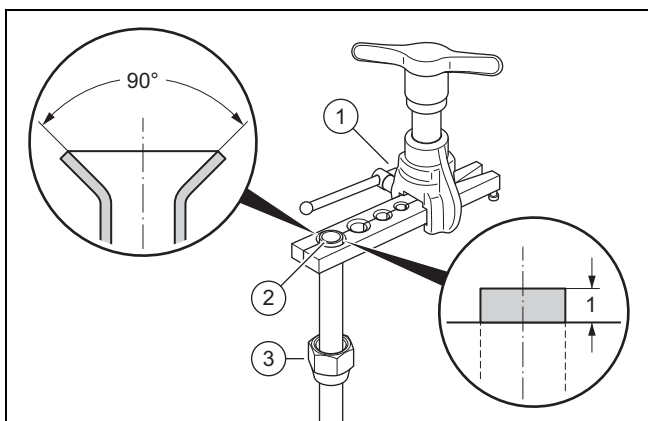
Si luego se vuelve a aflojar una unión engatillada, hay que cortar el reborde antiguo y crear uno nuevo. Como consecuencia, el conducto de refrigerante se acorta un poco. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de cortar conductos de refrigerante.

## 5.6 Corte y rebordeado de los conductos de refrigerante

1. Durante el mecanizado, mantenga los extremos de la tubería hacia abajo.
2. Evite la entrada de virutas metálicas, suciedad o humedad.



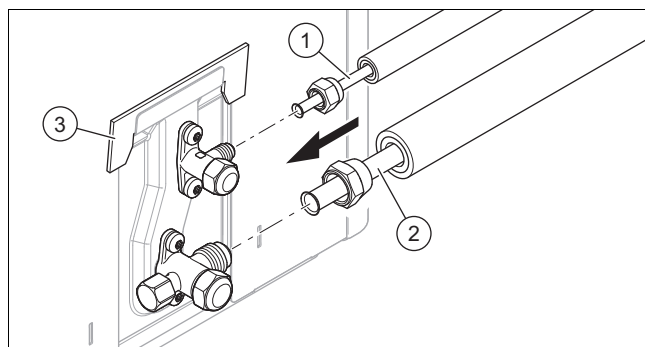
3. Corte la tubería de cobre con un cortatubos (1) en ángulo recto.
4. Desbarbe el extremo de la tubería (2) por dentro y por fuera. Elimine con cuidado todas las virutas.
5. Desatornille la tuerca de reborear en la llave de corte que corresponda.



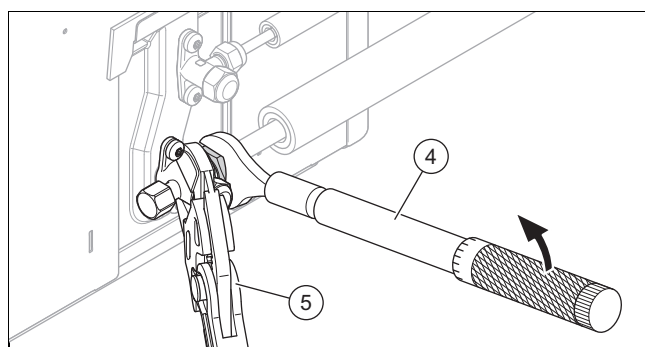
6. Introduzca la tuerca de reborear (3) en el extremo de la tubería.
7. Utilice un reboreador para un reborde de 90° según el estándar SAE.
8. Introduzca el extremo de la tubería en la matriz adecuada del reboreador (1). Deje que sobresalga el extremo de la tubería 1 mm. Sujete el extremo de la tubería.
9. Abocarde el extremo de la tubería (2) con el reboreador.

## 5.7 Conexión de los conductos de refrigerante

1. Desmonte la cubierta.
2. Retire las caperuzas protectoras de las conexiones de las llaves de corte.



3. Ponga una gota de aceite para reborear en los laterales exteriores de los extremos de la tubería.
4. Conecte el conducto de líquido (1) y el conducto de gas caliente (2).



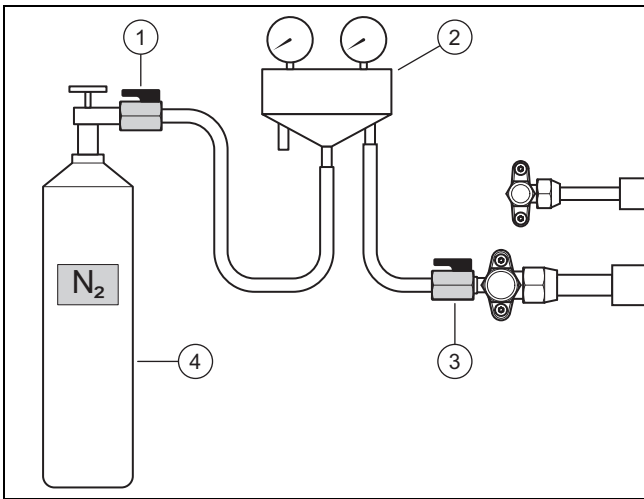
5. Apriete la tuerca de reborear con una llave de torsión (4). Bloquee por contratuerca la llave de corte con unas pinzas (5).
6. Observe estos pares de apriete:

Tubería	Diámetro de tubería	Par de apriete
Conducto de líquido	1/4 "	15 hasta 20 Nm
Conducto de gas caliente	1/2 "	50 hasta 60 Nm

7. Retire el separador (3).
8. Asegúrese de que las uniones engatilladas están accesibles para las tareas de mantenimiento.

## 5.8 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

1. Asegúrese de que ambas llaves de corte de la unidad exterior todavía están cerradas.
2. Tenga en cuenta la presión de servicio máxima en el circuito refrigerante.



3. Conecte una grifería de refrigerante (2) con una llave de bola (3) en la conexión de mantenimiento del conducto de gas caliente.
4. Conecte la grifería de refrigerante con una llave de bola (1) a una botella de nitrógeno (4). Utilice nitrógeno seco.
5. Abra ambas llaves de bola.
6. Abra la botella de nitrógeno.
  - Presión de prueba: 2,5 MPa (25 bar)
7. Cierre la botella de nitrógeno y la llave de bola (1).
  - Tiempo de espera: 10 minutos
8. Compruebe la estanqueidad de todos los empalmes en el circuito de refrigerante. Para ello, utilice spray de localización de fugas.
9. Observe si la presión es estable.

#### Resultado 1:

La presión es estable y no se ha detectado ninguna fuga:

- ▶ Vacíe por completo el gas de nitrógeno a través de la grifería de refrigerante.
- ▶ Cierre la llave de bola (3).

#### Resultado 2:

La presión cae o se ha encontrado una fuga:

- ▶ Elimine la fuga.
- ▶ Repita la comprobación.

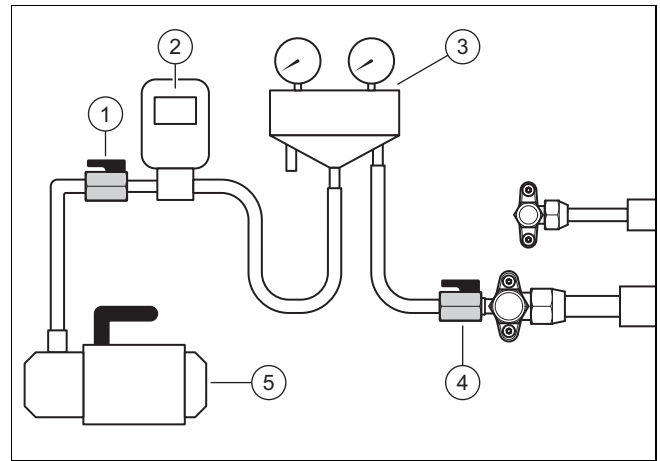
## 5.9 Evacuación del circuito refrigerante



#### Indicación

Con la evacuación se retira simultáneamente la humedad residual del circuito refrigerante. La duración de este proceso depende de la humedad residual y de la temperatura exterior.

1. Asegúrese de que ambas llaves de corte de la unidad exterior todavía están cerradas.



2. Conecte una grifería de refrigerante (3) con una llave de bola (4) en la conexión de mantenimiento del conducto de gas caliente.
3. Conecte la grifería de refrigerante con una llave de bola (1) a un vacuómetro (2) y a una bomba de vacío (5).
4. Abra ambas llaves de bola.
5. **Primera comprobación:** encienda la bomba de vacío.
6. Evacúe los conductos de refrigerante y el condensador de la unidad interior.
  - Presión absoluta que se debe alcanzar: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Duración de la bomba de vacío: al menos 60 minutos
7. Desconecte la bomba de vacío.
  - Tiempo de espera: 3 minutos
8. Compruebe la presión.

#### Resultado 1:

La presión es estable:

- ▶ la comprobación ha finalizado. Puesto que la presión es estable, no se requiere una segunda prueba.

#### Resultado 2:

La presión aumenta y se produce una fuga:

- ▶ Compruebe las uniones engatilladas de la unidad exterior e interior. Elimine la fuga.
- ▶ Compruebe las conexiones de mangueras a las herramientas de medición conectadas.
- ▶ Inicie la segunda comprobación.

#### Resultado 3:

La presión aumenta y hay humedad residual:

- ▶ Realice un secado.
- ▶ Inicie la segunda comprobación.

9. **Segunda comprobación:** encienda la bomba de vacío.
10. Evacúe los conductos de refrigerante y el condensador de la unidad interior.
  - Presión absoluta que se debe alcanzar: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Duración de la bomba de vacío: al menos 60 minutos
11. Desconecte la bomba de vacío.

- Tiempo de espera: 3 minutos
12. Compruebe la presión.
 

**Resultado 1:**  
La presión es estable:  
▶ la comprobación ha finalizado.

**Resultado 2:**  
La presión aumenta.  
▶ Repita la segunda comprobación.
  13. Cierre las llaves de bola (1) y (4).
  14. Desconecte la válvula de refrigerante de la conexión de mantenimiento si no es necesario agregar refrigerante adicional (→ Capítulo 5.11).

### 5.10 Cantidad de refrigerante total admitida

La unidad exterior se llena de fábrica con una determinada cantidad de refrigerante. Dependiendo de la longitud de los conductos de refrigerante, se añade una cantidad adicional de refrigerante durante la instalación.

Producto	Cantidad de refrigerante, llenado de fábrica	Cantidad de refrigerante, llenado adicional
HA 4-8.2 y HA 6-8.2	1,3 kg	0,0 a 0,8 kg
HA 8-8.2	1,5 kg	0,0 a 0,7 kg

La cantidad concreta de refrigerante adicional se calcula mediante una tabla (→ Capítulo 5.11).

La cantidad total de refrigerante permitida es limitada y depende del espacio mínimo del lugar de instalación de la unidad interior. Consulte las instrucciones de instalación de la unidad interior en el capítulo 4.4 y en el anexo A.

### 5.11 Relleno de refrigerante adicional



#### Peligro

**¡Peligro de lesiones debido a la salida de refrigerante!**

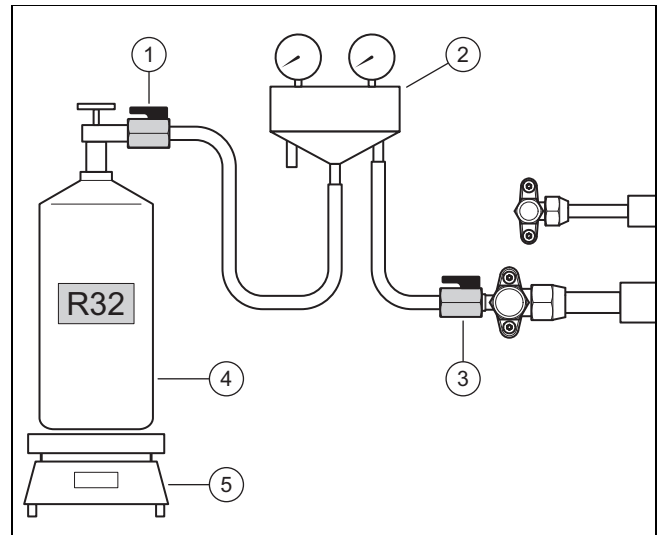
La salida de refrigerante puede provocar lesiones en caso de contacto.

- ▶ Utilice equipo de protección.

1. Determine la longitud simple del conducto de refrigerante.
2. Calcule la cantidad necesaria de refrigerante adicional:

Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante que debe rellenarse
HA 4-8.2 y HA 6-8.2	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 30 m	0,030 kg/m (por encima de 15 m)
	30 m hasta 40 m	0,45 kg + 0,028 kg/m (por encima de 30 m)
HA 8-8.2	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 40 m	0,028 kg/m (por encima de 15 m)

3. Asegúrese de que ambas llaves de corte de la unidad exterior todavía están cerradas.



4. Conecte la grifería de refrigerante (2) con la llave de bola (1) a una botella de refrigerante (4).
  - Refrigerante que debe utilizarse: R32
5. Conecte la llave de bola (3) a la conexión de mantenimiento.
6. Coloque la botella de refrigerante en la báscula (5). Si la botella de refrigerante no tiene ninguna vaina, coloque la botella desde arriba sobre la báscula.
7. Deje la llave de bola (3) todavía cerrada. Abra la botella de refrigerante y la llave de bola (1).
8. Una vez se han llenado las mangueras con refrigerante, ponga la báscula a cero.
9. Abra la llave de bola (3). Llene la unidad exterior con la cantidad de refrigerante calculada.
10. Cierre ambas llaves de bola.
11. Cierre la botella de refrigerante.
12. Separe la grifería del refrigerante de la conexión de mantenimiento.

### 5.12 Liberación del refrigerante

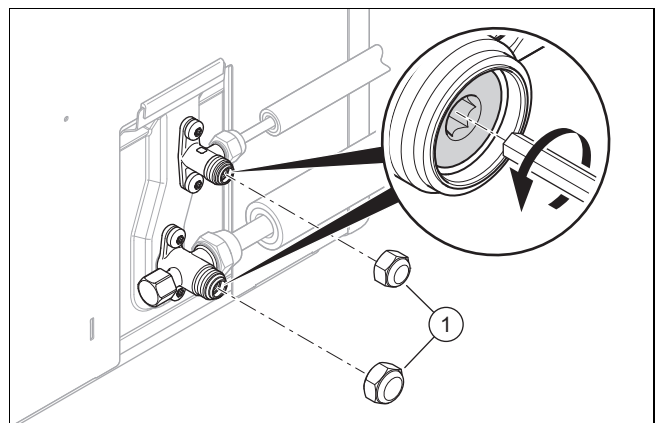


#### Peligro

**¡Peligro de lesiones debido a la salida de refrigerante!**

La salida de refrigerante puede provocar lesiones en caso de contacto.

- ▶ Utilice equipo de protección.



1. Retire las dos caperuzas (1).
2. Desenrosque los dos tornillos de cabeza con hexágono interior hasta el tope.

- ◁ El refrigerante circula por los conductos de refrigerante y por la unidad interior (intercambiador de calor).

3. Compruebe la estanqueidad con un detector de fugas de gas. Controle, en particular, los racores y válvulas.
4. Atornille las dos caperuzas. Apriete las caperuzas firmemente.

### 5.13 Finalización de los trabajos en el circuito refrigerante

1. Atornille la caperuza en la conexión de mantenimiento.
2. Ponga un aislamiento térmico en los conductos de refrigerante.
3. En la pegatina del producto, anote la cantidad de refrigerante llenada de fábrica, la cantidad de refrigerante añadida y la cantidad de refrigerante total.
4. Introduzca los datos en el manual de servicio.
5. Monte la cubierta de las conexiones de los conductos de refrigerante.

## 6 Instalación eléctrica

### 6.1 Preparación de la instalación eléctrica



#### Peligro

#### Peligro de muerte por descarga eléctrica debido a una instalación eléctrica incorrecta

La ejecución incorrecta de la instalación eléctrica puede mermar la seguridad de funcionamiento del aparato y causar daños personales y materiales.

- Realice la instalación eléctrica solo si es un técnico cualificado para este tipo de trabajo.

1. Tenga en cuenta los requisitos técnicos de la empresa de suministro de energía o del explotador de la red para la conexión a la red de baja tensión.
2. Con ayuda de la placa de características o de los datos técnicos, averigüe la corriente nominal del producto. A partir de ella, derive las secciones del cable adecuadas para las líneas eléctricas.
3. Prepare el tendido de las líneas eléctricas desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
4. Tienda el cable de conexión a red y el cable Modbus lo más separados posible entre sí.

### 6.2 Requisitos de la conexión a la red

Para la tensión de la red (eléctrica) monofásica de 230 V debe haber una tolerancia de +10 % a -15 %.

### 6.3 Requisitos de los componentes eléctricos

Para la conexión a la red deben utilizarse tuberías flexibles que son apropiadas para su tendido en el exterior. La especificación debe corresponderse como mínimo con el estándar 60245 IEC 57 con el símbolo H05RN-F.

Los seccionadores deben corresponderse con la categoría de sobretensión III para una desconexión total.

Para la protección por fusible eléctrica se deben utilizar fusibles de acción retardada con característica C.

Para la protección personal y si está prescrito para el lugar de instalación, se deberán utilizar interruptores diferenciales de tipo B aptos para corriente universal. La activación debe ser de corta duración y adecuada para el uso de inversores (característica de activación > 1 kHz).

### 6.4 Dispositivo de separación eléctrica

En estas instrucciones también se denomina al dispositivo de separación eléctrica como seccionador. Por lo general, el fusible o el disyuntor incorporado en la caja del contador o caja de fusibles del edificio suele utilizarse como seccionador.

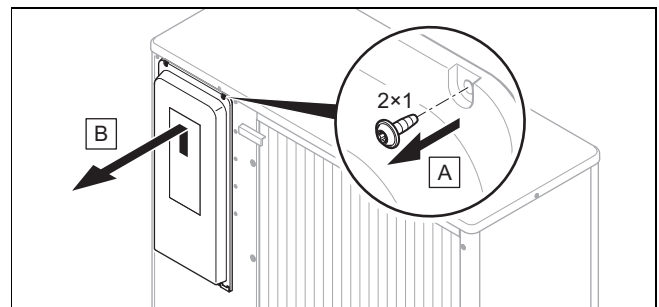
### 6.5 Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad

Con la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad, la generación de calor de la bomba de calor se desconecta temporalmente por la empresa de suministro de energía.

La señal para la desconexión se transmite a la conexión S21 de la unidad interior.

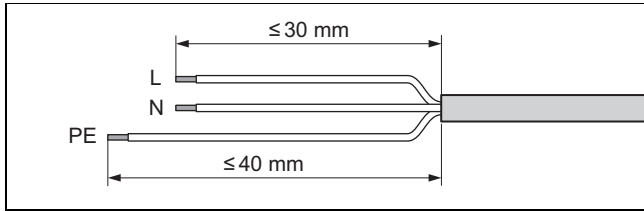
- Si la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad está disponible, instale y cablee componentes adicionales en la caja del contador/fusibles del edificio.
- Siga para ello el esquema de conexiones incluido en el anexo de las instrucciones de instalación de la unidad interior.

### 6.6 Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas



1. Tenga en cuenta que la cubierta contiene una junta de seguridad que debe ser efectiva en caso de fuga en el circuito refrigerante.
2. Desmonte la cubierta tal y como se muestra en la figura, sin dañar la junta.

## 6.7 Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V

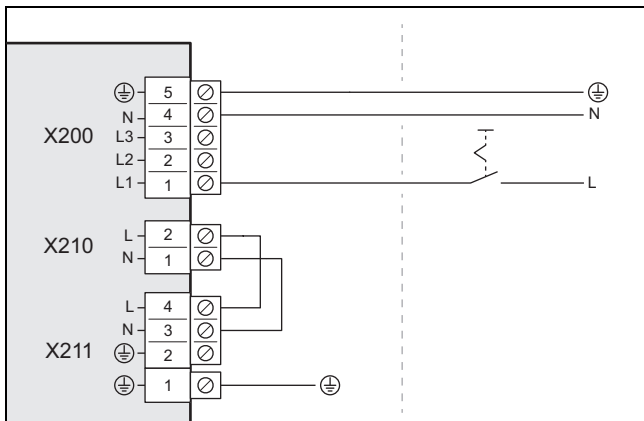


1. Pele el cable de conexión a red. Asegúrese de no dañar los aislamientos de los conductores individuales.
2. Para evitar cortocircuitos por conductores sueltos, coloque manguitos en los extremos de los conductores a los que se ha quitado el aislamiento.
3. Determine el tipo de conexión:

Caso	Tipo de conexión
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad no prevista	Suministro eléctrico sencillo
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante conexión S21 de la unidad interior	
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante contactor de separación	Suministro eléctrico doble

### 6.7.1 Suministro eléctrico sencillo

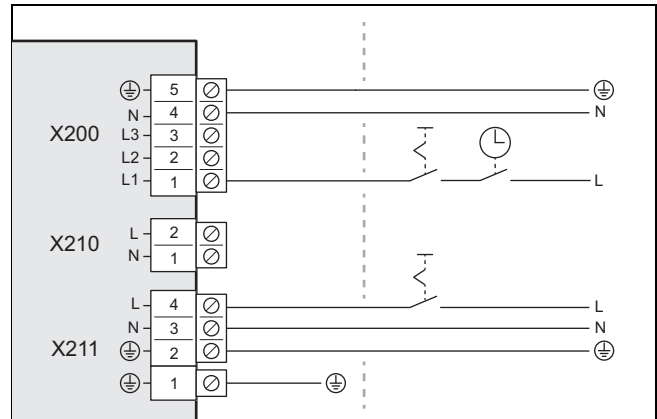
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale un seccionador para el producto dentro del edificio.
3. Utilice un cable de conexión a red de 3 polos.
4. Pase el cable de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
5. Conecte el cable de conexión a red en la conexión X200.
6. Fije el cable de conexión a red con la abrazadera de cables.

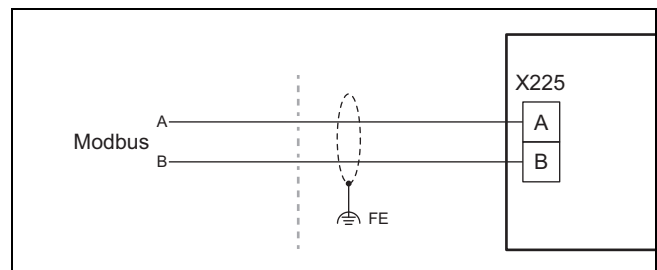
### 6.7.2 Suministro eléctrico doble

1. Instale dos interruptores diferenciales para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.

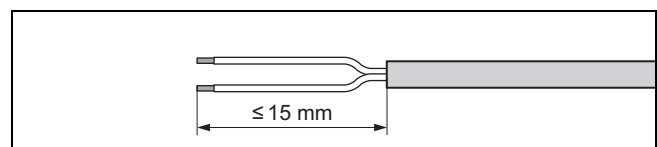


2. Instale dos seccionadores para el producto dentro del edificio.
3. Utilice dos cables de conexión a red de 3 polos.
4. Pase los cables de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
5. Conecte el cable de conexión a red (del contador eléctrico de la bomba de calor) en la conexión X200. La empresa de suministro de energía puede desconectar temporalmente este suministro eléctrico.
6. Retire los puentes de 2 polos de la conexión X210.
7. Conecte el cable de conexión a red (del contador del hogar) en la conexión X211. Este suministro eléctrico es permanente.
8. Fije los cables de conexión a red con las abrazaderas de cable.

## 6.8 Conexión del cable Modbus

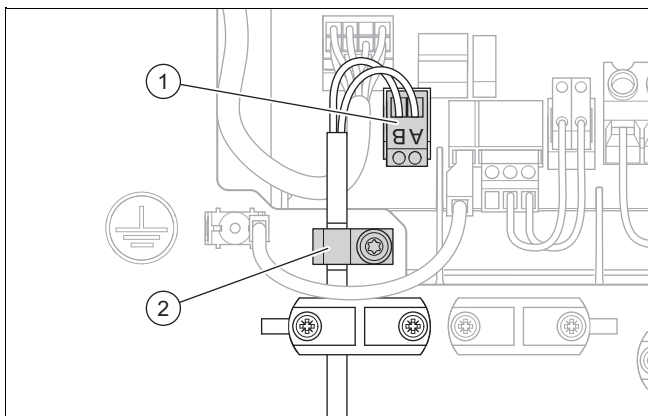


1. Asegúrese de que el cable Modbus conecta los puertos A y B de la unidad interior con los puertos A y B de la unidad exterior. Para ello, utilice un cable Modbus con colores diferentes para las señales A y B.
2. Utilice un cable Modbus del accesorio o alternatively una línea doble apantallada con una sección transversal del conductor de al menos 0,34 mm<sup>2</sup>.
3. Tenga en cuenta que la longitud máxima del cable Modbus no debe superar los 50 m.
4. Pase el cable Modbus desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.



5. Pele el cable Modbus. Asegúrese de no dañar los aislamientos de los conductores individuales.

6. Para evitar cortocircuitos por conductores sueltos, coloque manguitos en los extremos de los conductores a los que se ha quitado el aislamiento.



7. Conecte el cable Modbus al terminal roscado (1). Al hacerlo, compruebe la asignación de colores de los conductores a las conexiones A y B.
8. Conecte el terminal roscado a la conexión X225.
9. Coloque el trenzado de apantallamiento del cable Modbus en forma de anillo por encima de la abrazadera de cables.
10. Instale el borne de tierra (2). Conecte el trenzado de apantallamiento con conductividad eléctrica a la placa de la carcasa.
11. Fije el cable Modbus a la abrazadera de cables.

### 6.9 Conexión de accesorios

- ▶ Tenga en cuenta el esquema de conexiones anexo.

### 6.10 Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas

1. Tenga en cuenta que la cubierta contiene una junta de seguridad que debe ser efectiva en caso de fuga en el circuito refrigerante.
2. Fije la cubierta bajándolo hasta el bloqueo en el borde inferior.
3. Fije la cubierta con dos tornillos por el borde superior.

## 7 Puesta en marcha

### 7.1 Comprobación antes de la conexión

- ▶ Compruebe que las conexiones de las tuberías de refrigerante están realizadas correctamente.
- ▶ Compruebe que las conexiones eléctricas están realizadas correctamente.
- ▶ Dependiendo del tipo de conexión, compruebe si hay uno o dos seccionadores instalados.
- ▶ Compruebe que hay instalado uno o dos interruptores diferenciales, y dependiendo del tipo de conexión, en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.
- ▶ Lea todas las instrucciones de funcionamiento.
- ▶ Asegúrese de que desde de la instalación hasta la conexión del producto han transcurrido como mínimo 30 minutos.
- ▶ Asegúrese de que la cubierta de las conexiones eléctricas está montada.

## 7.2 Encendido del producto

- ▶ Conecte en el edificio los seccionadores que estén conectados al producto.

## 8 Entrega al usuario

### 8.1 Instrucción al usuario

- ▶ Explique al usuario el funcionamiento.
- ▶ Advierta al usuario especialmente sobre las notas de advertencia.
- ▶ Advierta al usuario de los peligros especiales y reglas de comportamiento vinculadas con el refrigerante R32.
- ▶ Informe al usuario sobre la necesidad de un mantenimiento regular.

## 9 Solución de problemas

### 9.1 Mensajes de error

En caso de error, en la pantalla del regulador de la unidad interior aparece un código de error.

- ▶ Utilice la tabla Mensajes de error (→ Instrucciones de instalación de la unidad interior, anexo).

### 9.2 Otras averías

- ▶ Utilice la tabla Solución de problemas (→ Instrucciones de instalación de la unidad interior, anexo).

## 10 Revisión y mantenimiento

### 10.1 Preparar la revisión y el mantenimiento

- ▶ Realice los trabajos únicamente si es un experto y conoce las propiedades especiales y los riesgos del refrigerante R32.



### Peligro

#### Peligro de muerte por fuego o explosión en caso de fuga en el circuito refrigerante.

El producto contiene refrigerante inflamable R32. En caso de fuga, el refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión. El fuego puede producir sustancias tóxicas o corrosivas como el fluoruro de carbonilo, el monóxido de carbono o el fluoruro de hidrógeno.

- ▶ Utilice un detector de fugas de gas cuando vaya a trabajar en el producto abierto y, antes de comenzar, asegúrese de que no haya ninguna fuga con un detector de fugas de gas sin fuente de ignición.
- ▶ Si detecta fugas, cierre la carcasa del producto, informe al usuario y al Servicio de Asistencia Técnica.
- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del producto. Son fuentes de



ignición, por ejemplo, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 550 °C, herramientas o aparatos eléctricos de chispa, o descargas estáticas.

- ▶ Procure una ventilación suficiente alrededor del producto.
- ▶ Asegúrese de que las personas no autorizadas se mantengan alejadas del producto mediante una barrera.

- ▶ Observe las normas de seguridad fundamentales antes de realizar trabajos de revisión y mantenimiento o de instalar piezas de repuesto.
- ▶ Cuando trabaje en una posición elevada, siga las normas de seguridad laboral (→ Capítulo 4.9).
- ▶ Desconecte en el edificio el seccionador que está conectado al producto.
- ▶ Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la toma de tierra del producto continúa garantizada.
- ▶ Cuando trabaje en el producto proteja todos los componentes eléctricos de las salpicaduras de agua.

## 10.2 Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos

- ▶ Respete los intervalos mencionados. Realice todos los trabajos indicados ( Anexo E).

## 10.3 Adquisición de piezas de repuesto

Los componentes originales del aparato han sido certificados en el proceso de evaluación de la conformidad CE. En la dirección de contacto indicada al dorso obtendrá más información acerca de las piezas de repuesto originales Vaillant disponibles.

- ▶ Si necesita piezas de repuesto para el mantenimiento o la reparación, utilice exclusivamente piezas de repuesto originales Vaillant.

## 10.4 Ejecución de los trabajos de mantenimiento

### 10.4.1 Limpieza del producto

- ▶ Limpie el producto únicamente cuando todas las partes del revestimiento y las cubiertas estén montadas.
- ▶ No limpie el producto con un limpiador a alta presión o un chorro de agua orientado hacia él.
- ▶ Limpie el producto con un esponja y agua caliente con producto de limpieza.
- ▶ No utilice abrasivos. No utilice disolventes. No utilice productos de limpieza con cloro o amoníaco.

### 10.4.2 Desmontaje de las partes del revestimiento

1. Antes de quitar las partes del revestimiento, compruebe que no haya fugas de refrigerante con un detector de fugas de gas.
2. Desmonte las partes del revestimiento necesarias para realizar los trabajos de mantenimiento (→ Capítulo 4.13.1).

### 10.4.3 Limpieza del evaporador

1. Limpie la ranura entre las láminas del evaporador con un cepillo suave. Durante la limpieza, evite que las láminas se doblen.
2. Elimine la suciedad y el depósito.
3. En caso necesario, alise las láminas dobladas con un peine de laminillas.

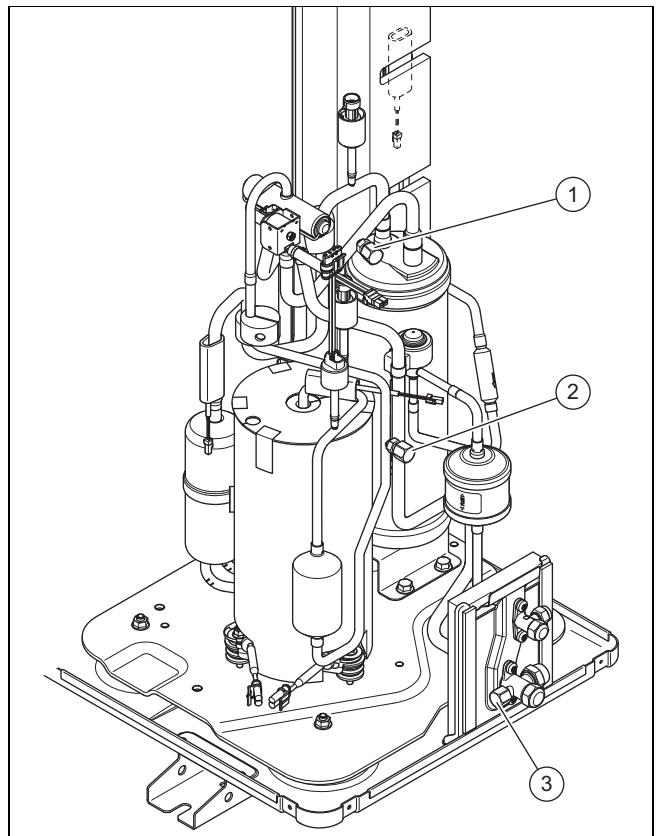
### 10.4.4 Comprobación del ventilador

1. Gire el ventilador con la mano.
2. Compruebe que el ventilador se mueve sin impedimentos.

### 10.4.5 Limpieza de la descarga de condensados

1. Retire la suciedad acumulada en la bandeja de condensación o en el conducto de desagüe del condensado.
2. Revise el desagüe libre del agua. Para ello, vierta aproximadamente 1 litro de agua en la bandeja de condensación.

### 10.4.6 Comprobación del circuito refrigerante



1. Compruebe que los componentes y tuberías están libres de suciedad y corrosión.
2. Compruebe el asiento firme de las caperuzas (1), (2) y (3) de las conexiones de mantenimiento..
3. Compruebe que el aislamiento térmico de los conductos de refrigerante no está dañado.
4. Compruebe si los conductos de refrigerante están tendidos sin pandeo.

### 10.4.7 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

1. Compruebe que los componentes del circuito refrigerante y los conductos de refrigerante no presentan daños, corrosión ni salida de aceite.
2. Compruebe la estanqueidad del circuito refrigerante con un detector de fugas de gas. Compruebe cada uno de los componentes y tuberías.
3. Registre el resultado de la comprobación de la estanqueidad en el manual de servicio.

### 10.4.8 Comprobación de las conexiones eléctricas

1. Compruebe el asiento firme de todas las líneas eléctricas en los conectores o bornes en el cajetín de conexión.
2. Revise la toma de tierra en el cajetín de conexión.
3. Compruebe si el cable de conexión a red está dañado. Si es necesaria su sustitución, asegúrese de que la realiza Vaillant, el Servicio de Asistencia Técnica o una persona igualmente cualificada para evitar riesgos.
4. Compruebe el asiento firme de las líneas eléctricas en los conectores o bornes en el aparato.
5. Compruebe en el aparato si las líneas eléctricas están intactas.
6. Si existe un error que afecte a la seguridad, no vuelva a conectar el suministro eléctrico hasta que se haya corregido.
7. Si no es posible eliminar dicho error de manera inmediata, pero la instalación debe continuar funcionando, aplique una solución provisional adecuada. Informe de ello al usuario.

### 10.4.9 Comprobación del desgaste de los pies de amortiguación

1. Compruebe si los pies de amortiguación están aplastados.
2. Compruebe si los pies de amortiguación están agrietados.
3. Compruebe si en el racor de los pies de amortiguación se ha producido corrosión considerable.
4. Adquiera y monte pies de amortiguación nuevos si es necesario.

### 10.5 Finalización de la revisión y mantenimiento

- ▶ Monte las partes del revestimiento.
- ▶ Conecte en el edificio el seccionador que está conectado con el producto.
- ▶ Ponga el producto en funcionamiento.
- ▶ Realice una prueba de funcionamiento y una inspección de seguridad.

## 11 Reparación y mantenimiento

### 11.1 Preparación de los trabajos de reparación y mantenimiento

- ▶ Tenga en cuenta las normas de seguridad básicas antes de que realice cualquier trabajo de reparación y servicio.
- ▶ Cuando trabaje en una posición elevada, siga las normas de seguridad laboral (→ Capítulo 4.9).
- ▶ Realice los trabajos en el circuito refrigerante únicamente si posee conocimientos específicos sobre refrigeración y si es competente en el manejo del refrigerante R32.
- ▶ En caso de trabajos en el circuito refrigerante, informe a todas las personas que trabajen en las proximidades o que se encuentren allí del tipo de trabajos que se van a realizar.
- ▶ Lleve a cabo trabajos en componentes eléctricos solo si posee conocimientos específicos sobre electricidad.



#### Peligro

#### Peligro de muerte por fuego o explosión en caso de fuga en el circuito refrigerante.

El producto contiene refrigerante inflamable R32. En caso de fuga, el refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión. El fuego puede producir sustancias tóxicas o corrosivas como el fluoruro de carbonilo, el monóxido de carbono o el fluoruro de hidrógeno.

- ▶ Utilice un detector de fugas de gas cuando vaya a trabajar en el producto abierto y, antes de comenzar, asegúrese de que no haya ninguna fuga con un detector de fugas de gas sin fuente de ignición.
- ▶ Si detecta fugas, cierre la carcasa del producto, informe al usuario y al Servicio de Asistencia Técnica.
- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del producto. Son fuentes de ignición, por ejemplo, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 550 °C, herramientas o aparatos eléctricos de chispa, o descargas estáticas.
- ▶ Procure una ventilación suficiente alrededor del producto.
- ▶ Asegúrese de que las personas no autorizadas se mantengan alejadas del producto mediante una barrera.

- ▶ Desconecte en el edificio el seccionador que está conectado al producto.
- ▶ Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la toma de tierra del producto continúa garantizada.
- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos seguros y autorizados para el refrigerante R32.
- ▶ Supervise la atmósfera en la zona de trabajo con un instrumento de detector de gases al nivel del suelo.



- ▶ Retire cualquier fuente de ignición, por ejemplo, herramientas de chispa.
- ▶ Tome medidas de protección contra descargas estáticas.
- ▶ Desmonte las partes del revestimiento.

## 11.2 Sustituir los componentes del circuito refrigerante

- ▶ Asegúrese de que los trabajos sigan el procedimiento establecido tal y como se describe en los siguientes capítulos.

### 11.2.1 Extracción del refrigerante del producto



#### **Peligro**

#### **Peligro de muerte por fuego o explosión durante la extracción del refrigerante.**

El producto contiene refrigerante inflamable R32. El refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión. El fuego puede producir sustancias tóxicas o corrosivas como el fluoruro de carbonilo, el monóxido de carbono o el fluoruro de hidrógeno.

- ▶ Realice los trabajos únicamente si es competente en el manejo del refrigerante R32.
- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R32 en perfecto estado.
- ▶ Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella del refrigerante.
- ▶ Asegúrese de que la válvula de expansión está abierta para garantizar un vaciado completo del circuito refrigerante.
- ▶ El compresor no debe bombear el refrigerante hacia la unidad exterior; es decir, no debe realizarse el proceso pump-down.



#### **Atención**

#### **¡Riesgo de daños materiales al retirar el refrigerante!**

Al retirar el refrigerante pueden producirse daños materiales si este se congela.

- ▶ Retire el agua de calefacción del condensador (intercambiador de calor) de la unidad interior, antes de retirar el refrigerante del producto.

1. Adquiera las herramientas y aparatos que precise para extraer el refrigerante:
  - Estación de aspiración
  - Bomba de vacío
  - Botella de reciclaje para el refrigerante
  - Punte de manómetros
2. Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R32.
3. Utilice exclusivamente botellas de reciclaje autorizadas para el refrigerante R32, que estén marcadas como tales y que cuenten con una válvula de descarga de presión y una llave de corte.
4. Utilice exclusivamente mangueras, acoplamientos y válvulas lo más cortas posibles, estancas y en perfecto estado. Compruebe la estanqueidad con un detector de fugas de gas.
5. Garantice una ventilación suficiente en la zona de trabajo.
6. Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no se encuentre cerca de posibles fuentes de ignición.
7. Evacúe la botella de reciclaje. Asegúrese de que la botella de reciclaje está correctamente colocada al hacer esto.
8. aspire el refrigerante. Mientras lo hace, tenga en cuenta la capacidad máxima de llenado de la botella de reciclaje y controle la cantidad de llenado con un nivel calibrado. No supere en ningún momento la presión de servicio permitida de la botella de reciclaje.
9. Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella de reciclaje.
10. Conecte el puente de manómetros a la conexión de mantenimiento de la llave de corte.
11. Abra la válvula de expansión para garantizar un vaciado completo del circuito refrigerante.
12. Si el circuito refrigerante está completamente vaciado, retire las botellas de reciclaje y los aparatos de la instalación inmediatamente.
13. Cierre todas las llaves de corte.

### 11.2.2 Desmontaje de los componentes del circuito refrigerante

- ▶ Limpie el circuito refrigerante con nitrógeno libre de oxígeno. Nunca utilice en su lugar aire a presión u oxígeno.
- ▶ Evacúe el circuito refrigerante.
- ▶ Repita el enjuague con nitrógeno y la evacuación hasta que ya no haya refrigerante en el circuito refrigerante.
- ▶ Si se va a desmontar el compresor, no debe haber ningún refrigerante inflamable en el aceite del compresor. Por lo tanto, evacúe con suficiente depresión durante el tiempo suficiente.
- ▶ Establezca la presión atmosférica.
- ▶ Utilice un cortatubos para abrir el circuito refrigerante. No utilice ningún equipo de soldadura ni ninguna herramienta de chispa o herramienta de arranque de virutas.
- ▶ Desmonte el componente.
- ▶ Cuando se vacíe el aceite del compresor, debe hacerse de manera segura.
- ▶ Tenga en cuenta que los componentes desmontados pueden seguir liberando refrigerante durante un período de tiempo más largo. Por esta razón, almacene y transporte estos componentes a lugares con buena ventilación.

### 11.2.3 Montaje de los componentes del circuito refrigerante

- ▶ Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales Vaillant.
- ▶ Monte el componente correctamente. Para ello utilice exclusivamente procesos de soldadura.
- ▶ Cambie el filtro deshidratador.
- ▶ Compruebe la presión del circuito refrigerante con nitrógeno.

### 11.2.4 Llenado del producto con refrigerante



#### **Peligro**

#### **Peligro de muerte por fuego o explosión durante el relleno del refrigerante.**

El producto contiene refrigerante inflamable R32. El refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión. En caso de fuego, pueden producirse sustancias tóxicas o corrosivas como el fluorocarburo, monóxido de carbono o fluoruro de hidrógeno.

- ▶ Realice los trabajos únicamente si es competente en el manejo del refrigerante R32.
- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R32 en perfecto estado.
- ▶ Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella del refrigerante.



#### **Atención**

#### **Riesgo de daños materiales por la utilización de refrigerantes falsos o contaminados.**

Si se realiza el llenado con refrigerantes falsos o contaminados el producto puede dañarse.

- ▶ Utilice solo refrigerante R32 no utilizado, especificado como tal y con una pureza de al menos 99,5 %.

1. Asegúrese de que el producto esté conectado a tierra.
2. Adquiera las herramientas y aparatos que precise para llenar el refrigerante:
  - Bomba de vacío
  - Botella de refrigerante
  - Nivel
3. Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R32. Utilice botellas de refrigerante debidamente etiquetadas.
4. Utilice exclusivamente mangueras, acoplamientos y válvulas en perfecto estado. Compruebe la estanqueidad con un detector de fugas de gas.

5. Utilice únicamente mangueras lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
6. Enjuague el circuito refrigerante con nitrógeno.
7. Evacúe el circuito refrigerante.
8. Llene el circuito refrigerante con el refrigerante R32. La cantidad necesaria de llenado se indica en la placa de características del producto. Tenga especial cuidado de no llenar excesivamente el circuito refrigerante.
9. Compruebe la estanqueidad del circuito refrigerante con un detector de fugas de gas. Compruebe cada uno de los componentes y tuberías.

### 11.3 Sustitución de componentes eléctricos

1. Proteja todos los componentes eléctricos de las salpicaduras de agua.
2. Utilice únicamente herramientas aisladas y homologadas para trabajar con seguridad hasta 1000 V.
3. Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales Vaillant.
4. Sustituya correctamente el componente eléctrico defectuoso.
5. Realice una prueba eléctrica según la norma EN 50678.

### 11.4 Finalización de las tareas de reparación y mantenimiento

- ▶ Monte las partes del revestimiento.
- ▶ Conecte en el edificio el seccionador que está conectado con el producto.
- ▶ Ponga el producto en funcionamiento. Active brevemente el modo calefacción.
- ▶ Compruebe la estanqueidad del producto con un detector de fugas de gas.

## 12 Puesta fuera de servicio

### 12.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

1. Desconecte en el edificio el seccionador que está conectado al producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la toma de tierra del producto continúa garantizada.

### 12.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto



#### **Atención**

#### **¡Riesgo de daños materiales por la formación del hielo!**

La aspiración del refrigerante crea un enfriamiento fuerte del intercambiador de calor de placas de la unidad interior, que puede provocar la congelación del intercambiador de calor de placas en el lado de agua de calefacción.

- ▶ Vacíe la unidad interior por el lado del agua caliente para dañarla.

1. Desconecte en el edificio el seccionador que está conectado al producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la toma de tierra del producto continúa garantizada.
3. Vacíe el agua de calefacción de la unidad interior.
4. Desmonte las partes del revestimiento.
5. Extraiga el refrigerante del producto.  
(→ Capítulo 11.2.1)
6. Llene el circuito refrigerante con nitrógeno.
7. Tenga en cuenta que incluso después haber vaciado por completo el circuito refrigerante, el refrigerante sigue saliendo del aceite del compresor debido a la desgasificación.
8. Monte las partes del revestimiento.
9. Marque el producto con una pegatina que se pueda ver bien desde el fuera.
10. Anote en la pegatina que el producto fue puesto fuera de servicio y que se extrajo el refrigerante. Firme la pegatina e indique la fecha.
11. Recicle el refrigerante extraído de acuerdo con la normativa aplicable. Tenga en cuenta que el refrigerante debe limpiarse y comprobarse antes de poder volver a utilizarlo.
12. Elimine o recicle el producto y sus componentes de acuerdo con la normativa aplicable.

sechar posteriormente de acuerdo con la normativa.

- ▶ Asegúrese de que el depósito no contiene varios refrigerantes diferentes.

- ▶ Asegúrese de que el reciclaje o la eliminación del refrigerante la lleve a cabo un profesional autorizado.

## 14 Servicio de Asistencia Técnica

### 14.1 Servicio de Asistencia Técnica

Puede encontrar los datos de contacto de nuestro Servicio de Asistencia Técnica en el anexo Country specifics.

## 13 Reciclaje y eliminación

### 13.1 Eliminación del embalaje

- ▶ Elimine el embalaje de forma adecuada.
- ▶ Se deben tener en cuenta todas las especificaciones relevantes.

### 13.2 Reciclar o eliminar el refrigerante



#### **Peligro**

#### **¡Peligro de muerte por fuego o explosión al transportar refrigerante!**

Si durante el transporte se libera refrigerante R32 y este se mezcla con aire, se puede formar una atmósfera inflamable. Existe peligro de incendio y explosión. En caso de fuego, pueden producirse sustancias tóxicas o corrosivas como el fluorocarburo, monóxido de carbono o fluoruro de hidrógeno.

- ▶ Procure transportar correctamente el refrigerante.



#### **Advertencia**

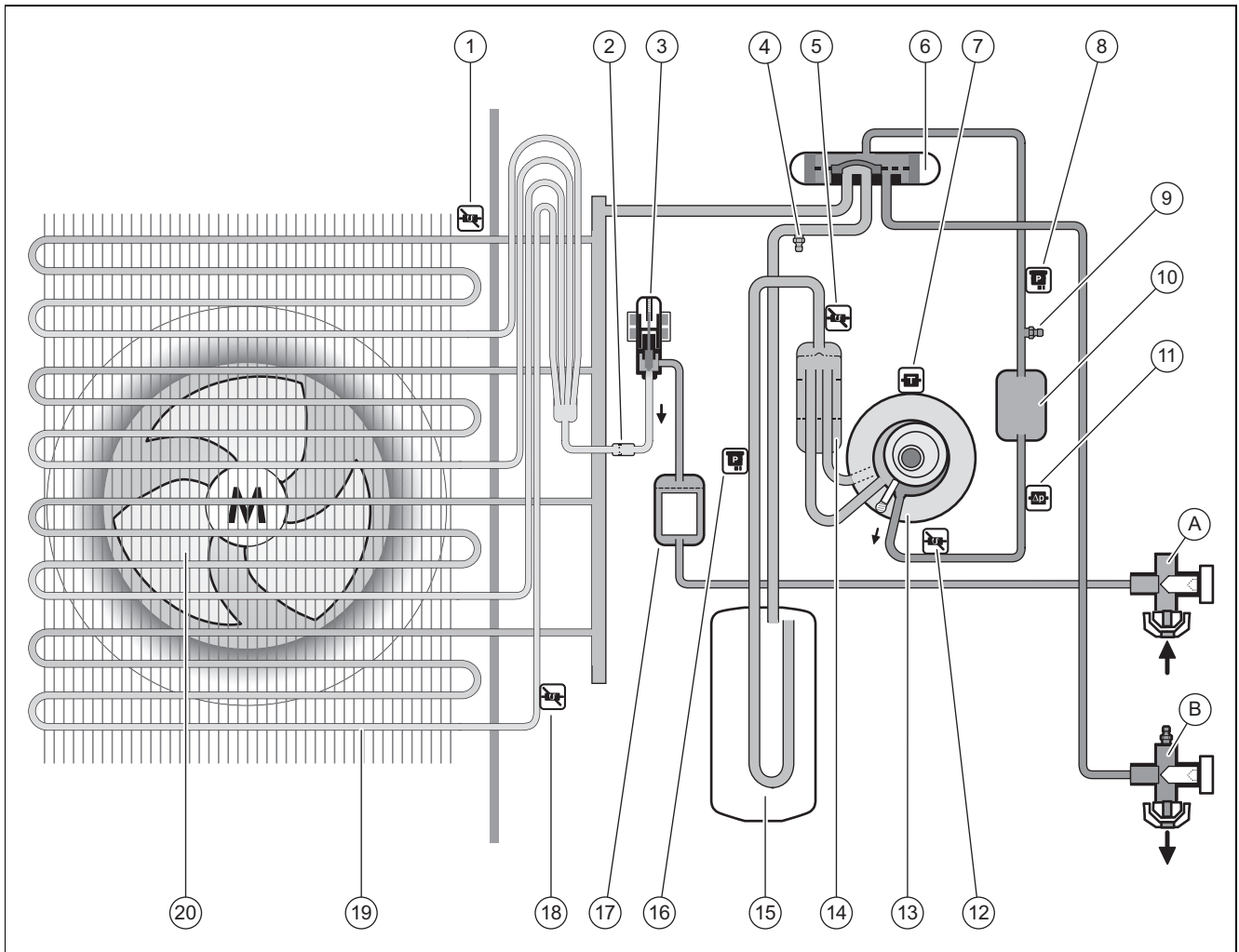
#### **¡Peligro de daños medioambientales!**

El producto contiene el refrigerante R32 que no debe liberarse en la atmósfera. R32 es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Vacíe por completo el refrigerante contenido en el producto en un depósito apto para ello, a fin de poderlo reciclar o de-

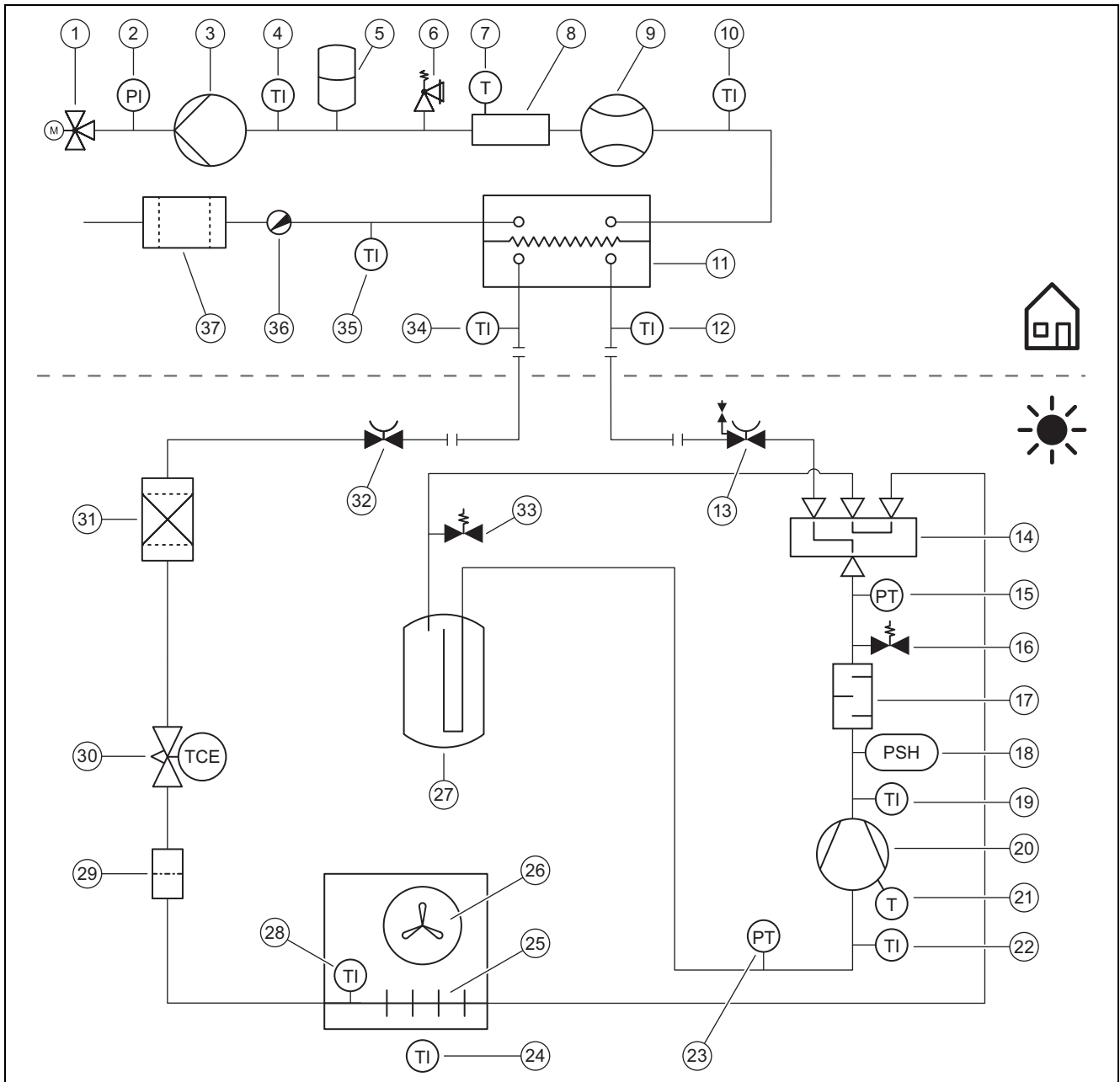
## Anexo

### A Esquema de funcionamiento



1	Sensor de temperatura en la entrada de aire	A	Llave de corte para el conducto de líquido
2	Filtro	B	Llave de corte para el conducto de gas caliente con conexión de mantenimiento
3	Válvula de expansión electrónica	12	Sensor de temperatura detrás del compresor
4	Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión	13	Compresor
5	Sensor de temperatura delante del compresor	14	Separador de refrigerante
6	Válvula de 4 vías	15	Colector de refrigerante
7	Termostato en el compresor	16	Sensor de presión en el rango de baja presión
8	Sensor de presión en la zona de alta presión	17	Filtro secador
9	Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión	18	Sensor de temperatura en el evaporador
10	Silenciador	19	Evaporador
11	Presostato en la zona de alta presión	20	Ventilador

## B Dispositivos de seguridad

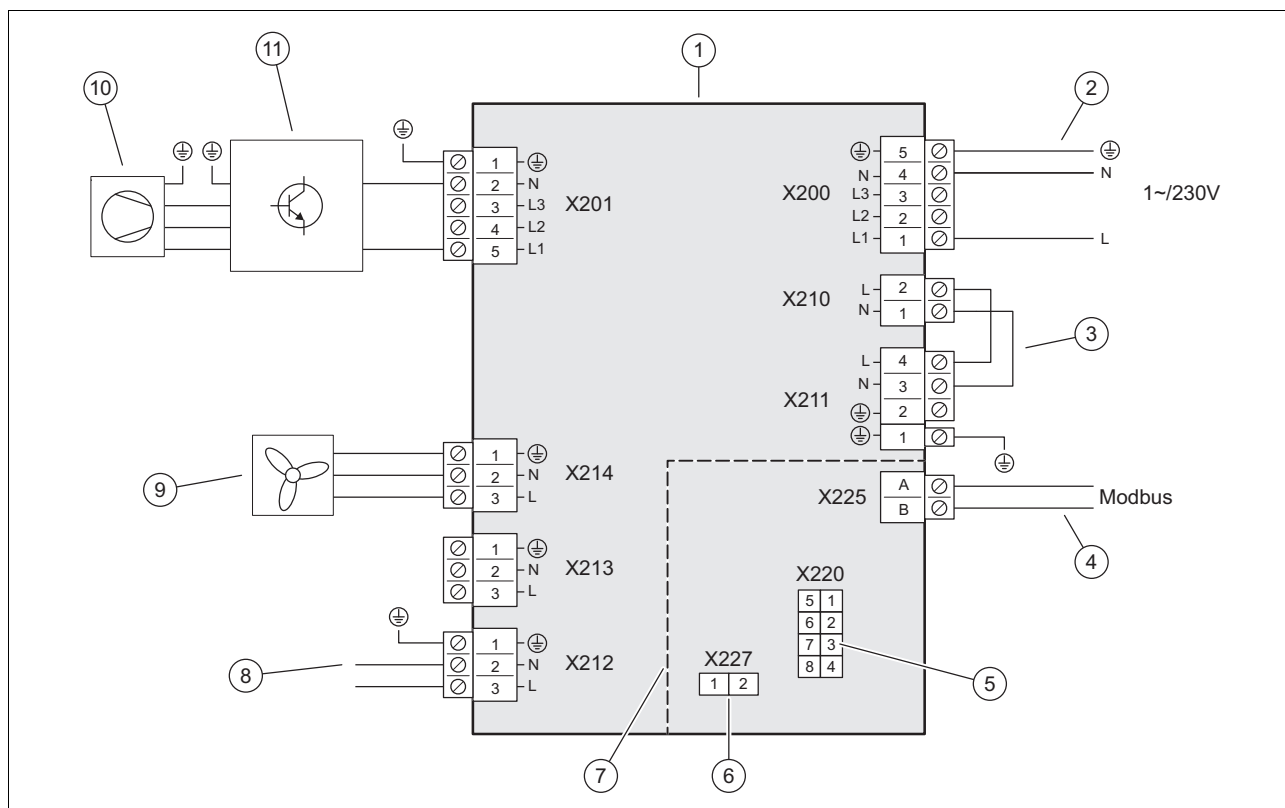


1	Válvula de tres vías	16	Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión
2	Sensor de presión en el circuito de calefacción	17	Silenciador
3	Bomba de calefacción	18	Presostato en la zona de alta presión
4	Sensor de temperatura detrás de la calefacción adicional	19	Sensor de temperatura detrás del compresor
5	Vaso de expansión	20	Compresor con separador de líquido
6	Válvula de seguridad	21	Termostato en el compresor
7	Limitador de temperatura	22	Sensor de temperatura delante del compresor
8	Calefacción adicional eléctrica	23	Sensor de presión en el rango de baja presión
9	Sensor de caudal	24	Sensor de temperatura en la entrada de aire
10	Sensor de temperatura en la ida de calefacción	25	Evaporador
11	Condensador	26	Ventilador
12	Sensor de temperatura delante del condensador	27	Colector de refrigerante
13	Llave de corte para el conducto de gas caliente con conexión de mantenimiento	28	Sensor de temperatura en el evaporador
14	Válvula de conmutación de 4 vías	29	Filtro
15	Sensor de presión en la zona de alta presión	30	Válvula de expansión electrónica
		31	Filtro secador

32	Llave de corte para el conducto de líquido	35	Sensor de temperatura en el retorno de calefacción
33	Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión	36	Válvula de vaciado
34	Sensor de temperatura detrás del condensador	37	Filtro magnético

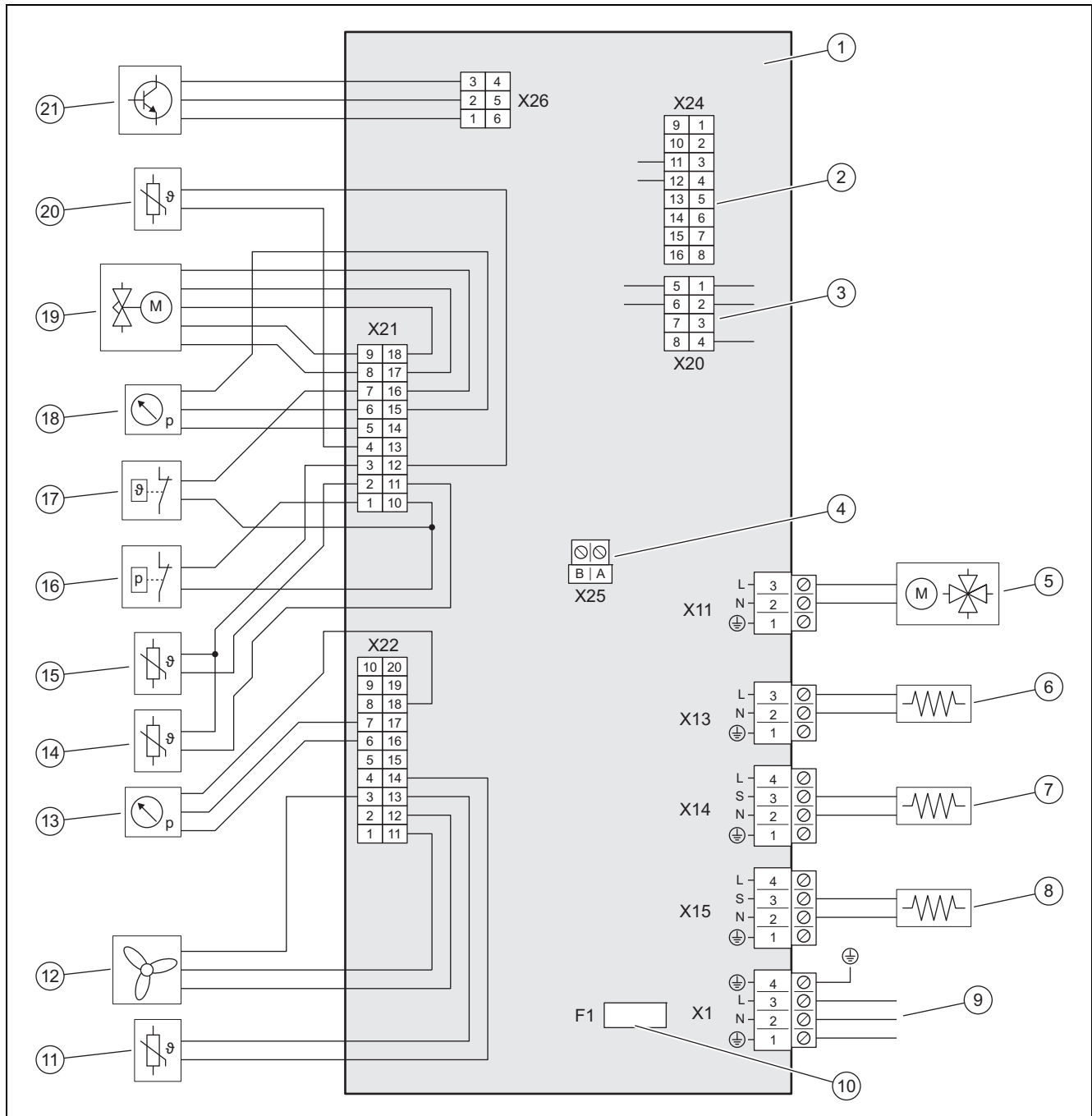
## C Esquema de conexiones

### C.1 Esquema de conexiones, suministro eléctrico, 1~/230V



1	Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD	6	xxx
2	Conexión del suministro eléctrico	7	Área de baja tensión de seguridad (SELV)
3	Puente, depende del tipo de conexión (bloqueo de la empresa de suministro de electricidad)	8	Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, alimentación
4	Conexión cable Modbus	9	Alimentación para ventilador
5	Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, línea de transmisión de datos	10	Compresor
		11	Componente INVERTER

## C.2 Esquema de conexiones, sensores y actuadores



1	Placa de circuitos impresos HMU	11	Sensor de temperatura en la entrada de aire
2	Ranura para la resistencia de codificación para identificar el modelo del aparato	12	Control para ventilador
3	Conexión con la placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD, línea de datos	13	Sensor de presión en el rango de baja presión
4	Conexión para cable Modbus	14	Sensor de temperatura detrás del compresor
5	Válvula de conmutación de 4 vías	15	Sensor de temperatura delante del compresor
6	Calefacción para la bandeja de condensado	16	Presostato en la zona de alta presión
7	Calefacción auxiliar para tuberías opcional 1)	17	Supervisor de temperatura
8	Resistencia calefactora del compresor	18	Sensor de presión en la zona de alta presión
9	Conexión con la placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD, alimentación	19	Válvula de expansión electrónica
10	Fusible 2)	20	Sensor de temperatura en el evaporador
		21	Control para componente INVERTER

### Observaciones:


- 1) La potencia eléctrica máxima para esta conexión es de: 195 W
- 2) Los datos del fusible son: retardo, 4 A, 250 V

## D Valores característicos de los sensores de temperatura en el circuito refrigerante

Temperatura (°C)	Resistencia (ohmios)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163



## E Trabajos de revisión y mantenimiento

#	Trabajo de mantenimiento	Intervalo	
1	Limpieza del producto	Cada 2 años	31
2	Limpieza del evaporador	Cada 2 años	31
3	Comprobación del ventilador	Cada 2 años	31
4	Limpieza de la descarga de condensados	Cada 2 años	31
5	Comprobación del circuito refrigerante	Cada 2 años	31
6	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	Cada 2 años	32
7	Comprobación de las conexiones eléctricas	Cada 2 años	32
8	Comprobación del desgaste de los pies de amortiguación	Cada 2 años	32

## F Datos técnicos



### Indicación

Los siguientes datos de rendimiento son válidos para productos nuevos con intercambiadores de calor limpios.

Los datos de potencia se determinan con un método de ensayo especial. Encontrará información sobre este tema en "Métodos de ensayo de los datos de potencia" del fabricante del producto.

### Datos técnicos: generalidades

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Longitud	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altura	765 mm	765 mm	960 mm
Profundidad	450 mm	450 mm	450 mm
Peso con embalaje	107 kg	107 kg	121 kg
Peso, operativo	86 kg	86 kg	100 kg
Tensión nominal	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Potencia nominal, máxima	2,7 kW	2,7 kW	3,2 kW
Corriente nominal, máxima	12,0 A	12,0 A	14,0 A
Tipo de protección	IP 14B	IP 14B	IP 14B
Tipo de fusible	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo
Número de revoluciones máximo del ventilador	620 rpm	620 rpm	620 rpm
Caudal volumétrico máximo del ventilador	2.250 m³/h	2.250 m³/h	2.250 m³/h

### Datos técnicos: circuito refrigerante

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Material del conducto de refrigerante	Cobre, tubería recocida según EN 12735-1 y EN 12735-2	Cobre, tubería recocida según EN 12735-1 y EN 12735-2	Cobre, tubería recocida según EN 12735-1 y EN 12735-2
Grosor mínimo del aislamiento térmico del conducto de refrigerante	9 mm	9 mm	9 mm
Longitud mínima simple del conducto de refrigerante	3 m	3 m	3 m
Longitud máxima simple del conducto de refrigerante con la unidad exterior elevada	40 m	40 m	40 m
Diferencia de altura admisible con la unidad exterior elevada	30 m	30 m	30 m
Longitud máxima simple del conducto de refrigerante con la unidad interior elevada	40 m	40 m	40 m
Diferencia de altura admisible con la unidad interior elevada	10 m	10 m	10 m
Técnica de conexión	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada
Diámetro exterior del conducto de gas caliente	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)
Diámetro exterior del conducto de líquido	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Grosor mínimo de la pared del conducto de gas caliente	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Grosor mínimo de la pared del conducto de líquido	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Tipo de refrigerante	R32	R32	R32
Capacidad de llenado	1,3 kg	1,3 kg	1,5 kg
Global Warming Potential (GWP)	675	675	675
Equivalente de CO <sub>2</sub>	0,68 t	0,68 t	0,78 t
Presión de desconexión máxima	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)
Tipo de compresor	Compresor rotativo, modulante	Compresor rotativo, modulante	Compresor rotativo, modulante
Tipo de aceite del compresor	Éster de polivinilo (PVE)	Éster de polivinilo (PVE)	Éster de polivinilo (PVE)
Regulador del compresor	Electrónico	Electrónico	Electrónico

#### Datos técnicos: límites de aplicación, modo calefacción

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Temperatura del aire mínima	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Temperatura del aire máxima	43 °C	43 °C	43 °C
Temperatura del aire mínima en producción de agua caliente sanitaria	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Temperatura del aire máxima en producción de agua caliente sanitaria	43 °C	43 °C	43 °C

#### Datos técnicos: límites de uso, modo refrigeración

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Temperatura del aire mínima	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura del aire máxima	46 °C	46 °C	46 °C

#### Datos técnicos: potencia, modo calefacción

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potencia de calefacción, EN 14511, A2/W35	2,28 kW	2,28 kW	3,13 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W35	4,1	4,1	4,4
Potencia de calefacción, EN 14511, A2/W35, mínima/máxima	1,94 ... 4,24 kW	1,94 ... 5,73 kW	2,54 ... 7,53 kW
Potencia de calefacción, EN 14511, A2/W45	2,04 kW	2,04 kW	2,84 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W45	2,9	2,9	3,2
Potencia de calefacción, EN 14511, A2/W45, mínima/máxima	1,70 ... 4,03 kW	1,70 ... 5,65 kW	2,23 ... 7,28 kW
Potencia de calefacción, EN 14511, A2/W55	2,37 kW	2,37 kW	3,86 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W55	2,2	2,2	2,6
Potencia de calefacción, EN 14511, A2/W55, mínima/máxima	2,03 ... 6,82 kW		3,00 ... 6,55 kW
Potencia de calefacción, EN 14511, A7/W35	4,13 kW	5,84 kW	7,61 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	5,0	4,6	4,8
Potencia de calefacción, EN 14511, A7/W35, mínima/máxima	2,27 ... 5,42 kW	2,27 ... 7,14 kW	3,03 ... 10,90 kW
Potencia de calefacción, EN 14511, A7/W45	3,27 kW	4,13 kW	4,78 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W45	3,7	3,6	3,9
Potencia de calefacción, EN 14511, A7/W45, mínima/máxima	2,01 ... 5,16 kW	2,01 ... 7,08 kW	2,81 ... 9,32 kW
Potencia de calefacción, EN 14511, A7/W55	5,00 kW	5,36 kW	8,51 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W55	2,9	2,8	2,9
Potencia de calefacción, EN 14511, A7/W55, mínima/máxima	2,37 ... 5,00 kW	2,37 ... 6,87 kW	3,42 ... 9,13 kW

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W35	3,54 kW	4,89 kW	6,39 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,2	3,0	3,1
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W35, mínima/máxima	2,13 ... 3,54 kW	2,13 ... 5,12 kW	2,86 ... 7,06 kW
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W45	3,33 kW	5,30 kW	7,21 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W45	2,5	2,4	2,4
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W45, mínima/máxima	1,88 ... 3,33 kW	1,88 ... 5,30 kW	2,55 ... 7,21 kW
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W55	3,15 kW	4,56 kW	5,85 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W55	2,0	1,9	2,1
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W55, mínima/máxima	1,51 ... 3,15 kW	1,51 ... 4,56 kW	2,37 ... 5,85 kW
Potencia de calefacción, A-7/W35, máxima, reducción de ruido (40 % reducción de revoluciones)	2,38 kW	3,33 kW	4,50 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, máximo, reducción de ruido (40 % reducción de revoluciones)	3,2	3,1	3,2
Potencia de calefacción, A-7/W35, máxima, reducción de ruido (50 % reducción de revoluciones)	2,36 kW	2,81 kW	3,79 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, máximo, reducción de ruido (50 % reducción de revoluciones)	3,2	3,2	3,3
Potencia de calefacción, A-7/W35, máxima, reducción de ruido (60 % reducción de revoluciones)	2,34 kW	2,34 kW	3,16 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, máximo, reducción de ruido (60 % reducción de revoluciones)	3,2	3,2	3,3

#### Datos técnicos: potencia, modo refrigeración

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potencia de refrigeración, EN 14511, A35/W18	4,04 kW	5,31 kW	7,29 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,4	4,2	4,0
Potencia de refrigeración, EN 14511, A35/W18, mínima/máxima	2,72 ... 6,94 kW	2,72 ... 6,94 kW	3,46 ... 9,62 kW
Potencia de refrigeración, EN 14511, A35/W7	4,40 kW	5,22 kW	7,00 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	3,2	3,0	2,6
Potencia de refrigeración, EN 14511, A35/W7, mínima/máxima	1,75 ... 6,21 kW	1,75 ... 6,21 kW	2,25 ... 7,40 kW

#### Datos técnicos: emisión de ruidos, modo calefacción

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potencia acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	47,5 dB(A)	47,5 dB(A)	48,3 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, reducción de ruido (40 % reducción de las revoluciones)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	51,4 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, reducción de ruido (50 % reducción de las revoluciones)	48,0 dB(A)	48,0 dB(A)	51,1 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, reducción de ruido (60 % reducción de las revoluciones)	47,6 dB(A)	47,6 dB(A)	48,7 dB(A)
Potencia acústica, máxima, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35			

**Datos técnicos: emisión de ruidos, modo refrigeración**

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18			
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7			

## Índice de palabras clave

<b>B</b>	
Base .....	20
Bloqueo de la empresa de suministro de electricidad.....	28
<b>C</b>	
Cable Modbus .....	29
Cantidad de refrigerante.....	27
Codo de elevación de aceite .....	23
Comprobación de estanqueidad .....	25, 32
Conducto de refrigerante.....	23–24
Requisitos .....	23
Tendido.....	24
<b>D</b>	
Diámetro de las tuberías .....	25
Dimensión .....	18
Disposiciones .....	13
Dispositivo de seguridad .....	17, 37
Dispositivo de separación eléctrica .....	28
Distancias mínimas .....	18
<b>L</b>	
Límites de aplicación .....	16
Lugar de instalación	
Requisitos .....	19
Llaves de corte .....	27
<b>M</b>	
Material suministrado .....	17
Modo de descongelación .....	17
Modo refrigeración .....	17
<b>P</b>	
Par de apriete .....	25
Parte del revestimiento.....	22, 31
Piezas de repuesto.....	31
Placa de características .....	15
<b>R</b>	
Refrigerante.....	33–34
Capacidad de llenado.....	27
Reciclaje, eliminación .....	35
<b>S</b>	
Suministro eléctrico .....	29
<b>T</b>	
Transporte .....	17
<b>U</b>	
Unión engatillada.....	25
Utilización adecuada .....	11

# Notice d'emploi

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>47</b>
1.1	Utilisation conforme .....	47
1.2	Qualifications .....	47
1.3	Consignes de sécurité générales .....	47
<b>2</b>	<b>Remarques relatives à la documentation.....</b>	<b>49</b>
<b>3</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>49</b>
3.1	Description du produit.....	49
3.2	Système de pompe à chaleur .....	49
3.3	Fonctionnement de la pompe à chaleur .....	49
3.4	Mode silencieux .....	49
3.5	Structure du produit .....	50
3.6	Plaque signalétique et numéro de série .....	50
3.7	Gaz à effet de serre fluorés .....	50
3.8	Étiquette d'avertissement .....	50
3.9	Marquage CE.....	50
<b>4</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>50</b>
4.1	Mise en marche du produit .....	50
4.2	Utilisation du produit .....	50
4.3	Garantie de protection contre le gel .....	50
4.4	Arrêt du produit.....	50
<b>5</b>	<b>Entretien et maintenance .....</b>	<b>50</b>
5.1	Entretien du produit .....	50
5.2	Nettoyer le produit .....	50
5.3	Maintenance .....	50
<b>6</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>51</b>
6.1	Élimination des défauts.....	51
<b>7</b>	<b>Mise hors service.....</b>	<b>51</b>
7.1	Mise hors service provisoire du produit .....	51
7.2	Mise hors service définitive du produit .....	51
<b>8</b>	<b>Recyclage et mise au rebut .....</b>	<b>51</b>
8.1	Mise au rebut du frigorigène .....	51
<b>9</b>	<b>Garantie et service client .....</b>	<b>51</b>
9.1	Garantie .....	51
9.2	Service après-vente.....	51

# 1 Sécurité

## 1.1 Utilisation conforme

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut présenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, mais aussi endommager l'appareil et d'autres biens matériels.

Ce produit est une unité extérieure rattachée à une pompe à chaleur air/eau de type split.

Le produit utilise l'air extérieur comme source de chaleur. Il peut servir à chauffer un bâtiment résidentiel et à produire de l'eau chaude sanitaire.

Ce produit a été exclusivement conçu pour une installation extérieure.

Ce produit est exclusivement conçu pour un usage domestique.

L'utilisation conforme admet uniquement les combinaisons de produits suivantes :

Unité extérieure	Unité intérieure
HA ..-8.2 OS ..	HA ..-8.2 STB ..
	HA ..-8.2 WS..

L'utilisation conforme du produit suppose :

- le respect des notices d'utilisation fournies avec le produit ainsi que les autres composants de l'installation
- le respect de toutes les conditions d'inspection et de maintenance qui figurent dans les notices.

Ce produit peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans ainsi que des personnes qui ne sont pas en pleine possession de leurs capacités physiques, sensorielles ou mentales, ou encore qui manquent d'expérience ou de connaissances, à condition qu'elles aient été formées pour utiliser le produit en toute sécurité, qu'elles comprennent les risques encourus ou qu'elles soient correctement encadrées. Les enfants ne doivent pas jouer avec ce produit. Le nettoyage et l'entretien courant du produit ne doivent surtout pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice ou au-delà du cadre stipulé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement com-

merciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

## Attention !

Toute utilisation abusive est interdite.

## 1.2 Qualifications

- ▶ Ne tentez jamais d'effectuer vous-même des travaux de maintenance ou de réparation de votre produit.
- ▶ Conformez-vous aux intervalles de maintenance prescrits.
- ▶ Lisez soigneusement la présente notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables, en particulier le chapitre « Sécurité » et les avertissements.
- ▶ N'exécutez que les tâches pour lesquelles la présente notice d'utilisation fournit des instructions.

## 1.3 Consignes de sécurité générales

Les chapitres suivants contiennent des informations importantes pour la sécurité. Il est essentiel de lire ces informations et d'en tenir compte pour éviter tout danger de mort, risque de blessures, de dégâts matériels ou de dommages environnementaux.

### 1.3.1 Fluide frigorigène R32

Le produit contient du fluide frigorigène R32.

En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène qui s'échappe peut former une atmosphère inflammable en se mélangeant à l'air. Il existe un risque d'incendie et d'explosion en présence d'une source d'inflammation.


En cas d'incendie, des substances toxiques ou corrosives risquent de se former, comme le fluorure de carbonyle, le monoxyde de carbone ou le fluorure d'hydrogène. Risque d'empoisonnement.

En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène qui s'échappe peut s'accumuler au sol et former une atmosphère asphyxiante. Il y a un risque d'asphyxie.

En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène qui s'échappe peut être rejeté dans l'atmosphère. Il agit alors comme un gaz à effet de serre 675 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>, un gaz à effet de serre naturel. Risque de dommage environnemental.

- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du produit. Les sources d'ignition





peuvent être notamment des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 550 °C, des appareillages ou outils électriques susceptibles de produire des étincelles ou encore des décharges d'électricité statique.

- ▶ N'utilisez pas d'aérosol ou de gaz inflammable à proximité du produit.
- ▶ N'entreprenez pas le moindre travail à proximité si le produit risque de prendre feu.
- ▶ Notez que le fluide frigorigène présente une densité supérieure à celle de l'air et qu'il risque de s'accumuler près du sol en cas de fuite.
- ▶ N'apportez pas la moindre modification dans l'environnement immédiat du produit, afin d'éviter qu'en cas de fuite, le fluide frigorigène puisse s'accumuler dans une cavité ou s'infiltrer à l'intérieur du bâtiment par des ouvertures.
- ▶ Veillez à ce que les travaux d'installation, de maintenance ou les autres interventions sur le circuit frigorifique soient exclusivement réalisés par un professionnel qualifié officiellement accrédité, qui porte un équipement de protection approprié.
- ▶ Confiez la mise au rebut ou le recyclage du fluide frigorigène qui se trouve dans le produit à un installateur spécialisé accrédité qui doit se conformer aux prescriptions en vigueur.

### 1.3.2 Composants chauds

Les conduites de fluide frigorigène situées entre l'unité extérieure et l'unité intérieure peuvent devenir très chaudes en cours de fonctionnement. Il y a un risque de brûlures.

- ▶ Ne touchez pas les conduites de fluide frigorigène qui ne sont pas isolées.

### 1.3.3 Modifications ultérieures

- ▶ Ne retirez, ne shuntez et ne bloquez en aucun cas les dispositifs de sécurité.
- ▶ Ne manipulez aucun dispositif de sécurité.
- ▶ Ne détériorez pas et ne retirez jamais les composants scellés du produit.
- ▶ N'apportez aucune modification au produit, aux conduites d'alimentation, à la conduite d'évacuation ou aux soupapes de sécurité.
- ▶ Ne procédez à aucune modification des conditions de construction qui pourrait

avoir une influence sur la sécurité de fonctionnement du produit.

- ▶ N'entreprenez pas la moindre modification qui impliquerait de percer le produit.

### 1.3.4 Gel

- ▶ Assurez-vous que l'installation de chauffage reste en service dans tous les cas lorsqu'il gèle, mais aussi que toutes les pièces sont suffisamment chauffées.
- ▶ Si vous ne pouvez pas faire en sorte que l'installation de chauffage reste en service, faites-la vidanger par un installateur spécialisé.

## 2 Remarques relatives à la documentation

- Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation qui accompagnent les composants de l'installation.

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit	Référence d'article	Pays
HA 4-8.2 OS 230V B3	0010039819	ES, FR, PT
HA 6-8.2 OS 230V B3	0010039820	
HA 8-8.2 OS 230V B3	0010039821	

## 3 Description du produit

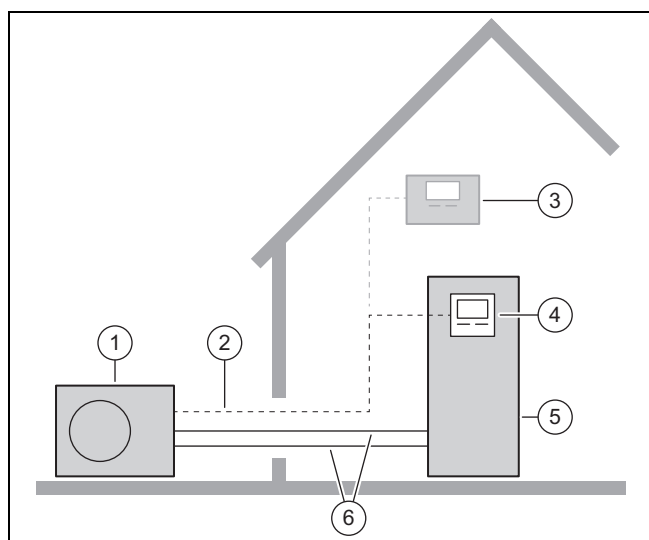
### 3.1 Description du produit

Ce produit est l'unité extérieure d'une pompe à chaleur air/eau avec la technologie split.

L'unité extérieure est reliée à l'unité intérieure par le circuit frigorifique.

### 3.2 Système de pompe à chaleur

Composition d'un système de pompe à chaleur type avec technologie split :



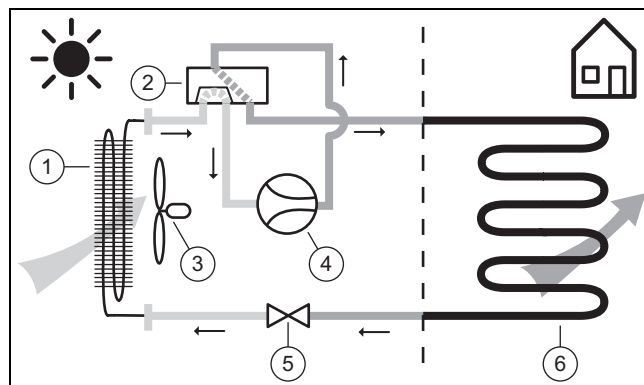
- |   |                                  |   |   |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Unité extérieure                 | 5 | Unité intérieure avec ballon d'eau chaude sanitaire |
| 2 | Câble modBUS                     | 6 | Circuit frigorifique                                |
| 3 | Boîtier de gestion               |   |   |
| 4 | Régulateur de l'unité intérieure |   |   |

### 3.3 Fonctionnement de la pompe à chaleur

La pompe à chaleur renferme un circuit frigorifique fermé, où circule le fluide frigorigène.

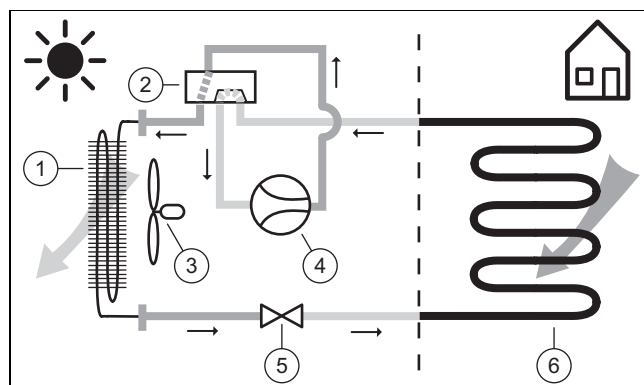
Grâce à l'évaporation, la compression, la condensation et la dilatation cycliques, en mode chauffage, l'énergie thermique est absorbée par l'environnement, puis transférée au bâtiment. En mode refroidissement, l'énergie thermique est extraite du bâtiment, puis rejetée dans l'environnement.

#### 3.3.1 Principe de fonctionnement en mode chauffage



- |   |                           |   |             |
|---|---------------------------|---|-------------|
| 1 | Évaporateur               | 4 | Compresseur |
| 2 | Vanne d'inversion 4 voies | 5 | Détendeur   |
| 3 | Ventilateur               | 6 | Condenseur  |

#### 3.3.2 Principe de fonctionnement en mode rafraîchissement



- |   |                           |   |             |
|---|---------------------------|---|-------------|
| 1 | Condenseur                | 4 | Compresseur |
| 2 | Vanne d'inversion 4 voies | 5 | Détendeur   |
| 3 | Ventilateur               | 6 | Évaporateur |

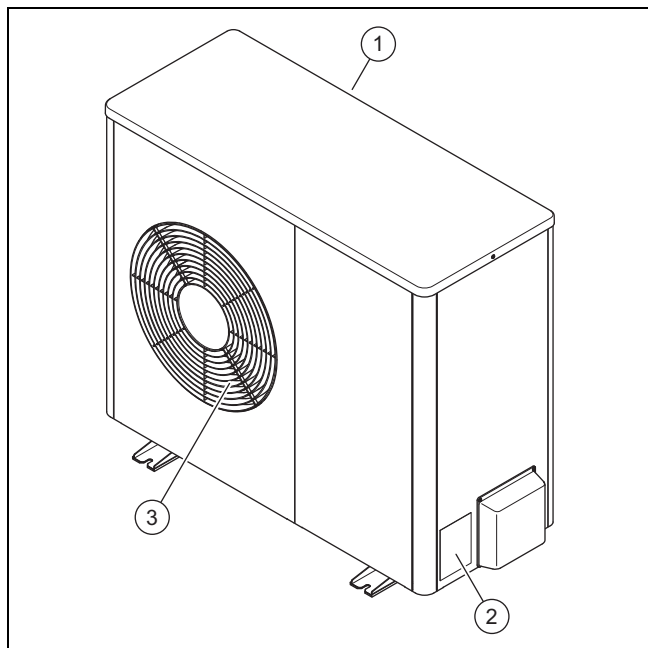
### 3.4 Mode silencieux

Le produit possède la fonction mode silencieux.

Le produit fait moins de bruit en mode silencieux qu'en fonctionnement normal. Cela est possible grâce à un régime limité du compresseur et à un régime adapté du ventilateur.

L'activation et la commande s'effectuent via le régulateur de l'unité interne et le boîtier de gestion.

### 3.5 Structure du produit



- 1 Orifice d'entrée d'air  
2 Plaque signalétique  
3 Grille de diffusion de l'air

### 3.6 Plaque signalétique et numéro de série

La plaque signalétique se trouve sur le côté extérieur droit du produit.



La nomenclature et le numéro de série figurent sur la plaque signalétique.

### 3.7 Gaz à effet de serre fluorés

Le produit renferme des gaz à effet de serre fluorés.

### 3.8 Étiquette d'avertissement

Le produit comporte une étiquette d'avertissement relative à la sécurité. L'étiquette d'avertissement indique les règles à suivre avec le fluide frigorigène R32. Il ne faut surtout pas retirer l'étiquette d'avertissement.

Symbole	Signification
 <b>A2L</b>	Avertissement relatif aux substances inflammables en présence de fluide frigorigène R32.
	Lire la notice.

### 3.9 Marquage CE



Le marquage CE atteste que les produits sont conformes aux exigences élémentaires des directives applicables, conformément à la déclaration de conformité.

La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

## 4 Fonctionnement

### 4.1 Mise en marche du produit

- ▶ Dans le bâtiment, activez les disjoncteurs reliés au produit.

### 4.2 Utilisation du produit

L'installation est commandée depuis le régulateur de l'unité intérieure (→ notice d'utilisation de l'unité intérieure).

### 4.3 Garantie de protection contre le gel

1. Vérifiez que le produit est sous tension et qu'il le restera.
2. Assurez-vous que la neige ne s'accumule pas dans la zone de l'ouverture d'entrée d'air et de la grille de sortie d'air.

### 4.4 Arrêt du produit

- ▶ Dans le bâtiment, désactivez les disjoncteurs reliés au produit.

## 5 Entretien et maintenance

### 5.1 Entretien du produit

1. Retirez régulièrement les branches et les feuilles qui se sont accumulées autour du produit.
2. Enlevez régulièrement les feuilles et les saletés sur la grille d'aération en dessous du produit.
3. Enlevez régulièrement la neige de l'ouverture d'entrée d'air et de la grille de sortie d'air.
4. Dégagez régulièrement la neige qui s'est accumulée autour du produit.

### 5.2 Nettoyer le produit

1. Nettoyez l'habillage avec un chiffon humecté d'eau savonneuse.
2. Nettoyez l'évaporateur avec de l'eau chaude qui n'est pas sous pression et avec une brosse dont les poils sont doux et suffisamment longs. Utilisez en outre un aspirateur si nécessaire.
3. Ne pas utiliser de vaporisateurs, d'agents abrasifs, de liquide vaisselle, de nettoyeurs à base de solvants ou chlorés.

### 5.3 Maintenance



#### **Danger !**

**Risque de blessure et de dommages matériels en cas de non exécution des travaux de maintenance ou de réparations !**

Le fait de négliger ou de ne pas effectuer correctement les interventions de maintenance ou de réparation peut entraîner des blessures ou des dommages au niveau de l'appareil.

- ▶ N'essayez jamais d'effectuer vous-même les interventions de maintenance ou de réparation de l'appareil.
- ▶ Confiez ces tâches à une société d'installation agréée. Nous vous recommandons

de conclure un contrat d'entretien et de maintenance.

## 6 Dépannage

### 6.1 Élimination des défauts

- ▶ Si vous observez un nuage de fumée qui s'échappe du produit, vous n'avez rien à faire. C'est un phénomène qui peut se produire en cours de dégivrage.
- ▶ Si le produit ne démarre plus, vérifiez que l'alimentation électrique n'est pas coupée. Le cas échéant, enclenchez dans le bâtiment les disjoncteurs qui sont reliés au produit.
- ▶ Contactez un professionnel qualifié si la procédure indiquée ne donne pas de résultats concluants.

## 7 Mise hors service

### 7.1 Mise hors service provisoire du produit

1. Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
2. Protégez l'installation de chauffage du gel.

### 7.2 Mise hors service définitive du produit

- ▶ Confiez la mise hors service définitive du produit à un installateur spécialisé.

## 8 Recyclage et mise au rebut

### Mise au rebut de l'emballage

- ▶ Confiez la mise au rebut de l'emballage à l'installateur spécialisé qui a installé le produit.

Validité: sauf France

### Mise au rebut de l'appareil



■ Si le produit porte ce symbole :

- ▶ Dans ce cas, ne jetez pas le produit avec les ordures ménagères.
- ▶ Éliminez le produit auprès d'un point de collecte d'équipements électriques et électroniques usagés.

Validité: France

### Mise au rebut de l'appareil



- ▶ Éliminez correctement le produit et les accessoires.
- ▶ Conformez-vous à toutes les prescriptions en vigueur.

## Suppression des données à caractère personnel

Les données à caractère personnel risquent d'être utilisées à mauvais escient par des tiers.

Si le produit renferme des données à caractère personnel :

- ▶ Avant de jeter le produit, assurez-vous qu'aucune donnée à caractère personnel (identifiants de connexion, par exemple) ne se trouve dessus ou à l'intérieur.

## 8.1 Mise au rebut du frigorigène

Le produit contient du fluide frigorigène R32.

- ▶ Confiez systématiquement la mise au rebut du fluide frigorigène à un professionnel qualifié autorisé.
- ▶ Respectez les consignes générales de sécurité.

## 9 Garantie et service client

### 9.1 Garantie

Vous trouverez des informations sur la garantie constructeur dans la section Country specifics.

### 9.2 Service après-vente

Vous trouverez les coordonnées de notre service client dans Country specifics.

# Notice d'installation et de maintenance

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>54</b>	5.11	Appoint de fluide frigorigène supplémentaire .....	70
1.1	Utilisation conforme .....	54	5.12	Libération du fluide frigorigène .....	71
1.2	Qualifications .....	54	5.13	Finalisation des travaux sur le circuit frigorifique .....	71
1.3	Consignes de sécurité générales .....	54	<b>6</b>	<b>Installation électrique.....</b>	<b>71</b>
1.4	Prescriptions (directives, lois, normes).....	56	6.1	Opérations préalables à l'installation électrique .....	71
<b>2</b>	<b>Remarques relatives à la documentation.....</b>	<b>57</b>	6.2	Exigences de raccordement au secteur .....	71
2.1	Informations complémentaires .....	57	6.3	Exigences concernant les composants électriques .....	71
<b>3</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>57</b>	6.4	Séparateur.....	72
3.1	Appareil.....	57	6.5	Installer les composants pour la fonction de blocage des fournisseurs d'énergie .....	72
3.2	Assemblage du compresseur .....	58	6.6	Démontage de la protection des raccords électriques .....	72
3.3	Vannes d'arrêt .....	58	6.7	Établissement de l'alimentation électrique, 1~/230V .....	72
3.4	Mentions figurant sur la plaque signalétique .....	58	6.8	Raccorder le câble Modbus.....	73
3.5	Limites d'utilisation.....	59	6.9	Raccordement des accessoires .....	73
3.6	Volume minimal d'eau de chauffage en mode dégivrage.....	60	6.10	Montage de la protection des raccords électriques .....	73
3.7	Volume minimal d'eau de chauffage en mode rafraîchissement .....	60	<b>7</b>	<b>Mise en fonctionnement.....</b>	<b>73</b>
3.8	Dispositifs de sécurité.....	60	7.1	Vérifier avant l'activation .....	73
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>60</b>	7.2	Mise en marche du produit .....	74
4.1	Déballage du produit.....	60	<b>8</b>	<b>Remise à l'utilisateur.....</b>	<b>74</b>
4.2	Contrôle du contenu de la livraison .....	60	8.1	Information de l'utilisateur.....	74
4.3	Manutention de l'appareil .....	60	<b>9</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>74</b>
4.4	Vues et dimensions .....	61	9.1	Messages d'erreur .....	74
4.5	Respect des distances minimales .....	61	9.2	Autres anomalies.....	74
4.6	Choix de l'emplacement .....	62	<b>10</b>	<b>Inspection et maintenance.....</b>	<b>74</b>
4.7	Planifier les fondations.....	63	10.1	Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance .....	74
4.8	Réalisation des fondations .....	63	10.2	Respect du plan de travail et des intervalles préconisés .....	74
4.9	Garantie de la sécurité au travail.....	64	10.3	Approvisionnement en pièces de rechange .....	74
4.10	Mise en place du produit .....	64	10.4	Exécution des travaux de maintenance.....	74
4.11	Assurer l'évacuation des condensats .....	64	10.5	Finalisation de l'inspection et de la maintenance .....	75
4.12	Montage de la cloison de protection.....	65	<b>11</b>	<b>Réparation et service .....</b>	<b>76</b>
4.13	Démontage/montage des éléments d'habillage.....	65	11.1	Opérations préalables aux travaux de maintenance et de réparation.....	76
<b>5</b>	<b>Installation du circuit frigorifique.....</b>	<b>66</b>	11.2	Remplacement des composants du circuit frigorifique .....	76
5.1	Préparation des travaux sur le circuit frigorifique .....	66	11.3	Remplacer les composants électriques.....	78
5.2	Exigences concernant la pose des conduites de fluide frigorigène .....	66	11.4	Finalisation des travaux de réparation et de maintenance .....	78
5.3	Cheminement des conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit .....	67	<b>12</b>	<b>Mise hors service.....</b>	<b>78</b>
5.4	Cheminement des conduites de fluide frigorigène dans le bâtiment .....	68	12.1	Mise hors service provisoire du produit .....	78
5.5	Exigences relatives à l'assemblage dudgeonné.....	68	12.2	Mise hors service définitive du produit .....	78
5.6	Couper et border les conduites de frigorigène ....	68	<b>13</b>	<b>Recyclage et mise au rebut .....</b>	<b>79</b>
5.7	Raccordement des tubes de fluide frigorigène ....	68	13.1	Mise au rebut de l'emballage.....	79
5.8	Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique.....	69	13.2	Recyclage ou mise au rebut du fluide frigorigène.....	79
5.9	Mise sous vide du circuit frigorifique.....	69	<b>14</b>	<b>Service client.....</b>	<b>79</b>
5.10	Quantité totale de fluide frigorigène admissible.....	70	14.1	Service après-vente.....	79
			<b>Annexe</b>	<b>.....</b>	<b>80</b>
			<b>A</b>	<b>Schéma de fonctionnement.....</b>	<b>80</b>

<b>B</b>	<b>Dispositifs de sécurité .....</b>	<b>81</b>
<b>C</b>	<b>Schéma électrique .....</b>	<b>82</b>
C.1	Schéma électrique, alimentation électrique, 1~/230V .....	82
C.2	Schéma électrique, capteurs et actionneurs .....	83
<b>D</b>	<b>Valeurs caractéristiques des capteurs de température dans le circuit frigorifique.....</b>	<b>84</b>
<b>E</b>	<b>Travaux d'inspection et de maintenance .....</b>	<b>85</b>
<b>F</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>85</b>
<b>Index</b> .....		<b>89</b>



# 1 Sécurité

## 1.1 Utilisation conforme

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut présenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, mais aussi endommager l'appareil et d'autres biens matériels.

Ce produit est une unité extérieure rattachée à une pompe à chaleur air/eau de type split.

Le produit utilise l'air extérieur comme source de chaleur. Il peut servir à chauffer un bâtiment résidentiel et à produire de l'eau chaude sanitaire.

Ce produit a été exclusivement conçu pour une installation extérieure.

Ce produit est exclusivement conçu pour un usage domestique.

L'utilisation conforme admet uniquement les combinaisons de produits suivantes :

Unité extérieure	Unité intérieure
HA ..-8.2 OS ..	HA ..-8.2 STB ..
	HA ..-8.2 WS..

L'utilisation conforme du produit suppose :

- le respect des notices d'utilisation, d'installation et de maintenance du produit ainsi que des autres composants de l'installation
- une installation et un montage conformes aux critères d'homologation du produit et du système
- le respect de toutes les conditions d'inspection et de maintenance qui figurent dans les notices.

L'utilisation conforme de l'appareil suppose, en outre, une installation conforme au code IP.

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice ou au-delà du cadre stipulé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement commerciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

### Attention !

Toute utilisation abusive est interdite.

# 1.2 Qualifications

## Généralités

Les opérations suivantes ne peuvent être effectuées que par des professionnels suffisamment qualifiés :

- Montage
  - Démontage
  - Installation
  - Mise en service
  - Inspection et maintenance
  - Réparation
  - Mise hors service
- Conformez-vous systématiquement à l'état de la technique.

## Pour le fluide frigorigène R32

Toute opération nécessitant l'ouverture de l'appareil ne doit être effectuée que par des professionnels formés aux spécificités et aux risques du fluide frigorigène.

Les interventions sur le circuit frigorifique nécessitent des connaissances spécifiques dans les techniques du froid, conformément à la législation locale. Cela inclut également une expertise spécifique dans la manipulation des fluides frigorigènes inflammables, les outils correspondants et les équipements de protection nécessaires.

- Conformez-vous à la réglementation et aux prescriptions en vigueur sur le plan local.
- Notez que le fluide frigorigène est inodore.

## 1.3 Consignes de sécurité générales

Les chapitres suivants contiennent des informations importantes pour la sécurité. Il est essentiel de lire ces informations et d'en tenir compte pour éviter tout danger de mort, risque de blessures, de dégâts matériels ou de dommages environnementaux.


### 1.3.1 Fluide frigorigène R32

Le produit contient du fluide frigorigène R32. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène qui s'échappe peut former une atmosphère inflammable en se mélangeant à l'air. Il existe un risque d'incendie et d'explosion en présence d'une source d'inflammation.

En cas d'incendie, des substances toxiques ou corrosives risquent de se former, comme le fluorure de carbonyle, le monoxyde de







carbone ou le fluorure d'hydrogène. Risque d'empoisonnement.

En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène qui s'échappe peut s'accumuler au sol et former une atmosphère asphyxiante. Il y a un risque d'asphyxie.

En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène qui s'échappe peut être rejeté dans l'atmosphère. Il agit alors comme un gaz à effet de serre 675 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>, un gaz à effet de serre naturel. Danger de dommage environnemental.

### Stockage

- ▶ Stockez le produit uniquement dans des locaux sans source d'ignition permanente. Il peut s'agir par exemple d'une flamme nue, d'une chaudière gaz sous tension ou d'un chauffage électrique.

### Transport

- ▶ N'inclinez jamais le produit de plus de 45° pendant le transport.

### Installation et maintenance

- ▶ N'utilisez que du fluide frigorigène vierge R32, spécifié comme tel et d'une pureté d'au moins 99,5 %.
- ▶ Si vous devez ouvrir le produit pour intervenir dedans, assurez-vous au préalable de l'absence de défaut d'étanchéité en utilisant un détecteur de fuites.
- ▶ Le détecteur de fuites ne doit pas représenter une source d'ignition. Le détecteur de fuites doit être calibré pour le fluide frigorigène R32 et réglé sur un seuil d'explosion bas ≤ 25 %.
- ▶ Si vous suspectez un défaut d'étanchéité, éteignez toute flamme nue dans l'environnement immédiat.
- ▶ En présence d'un défaut d'étanchéité dont la réparation nécessite un brasage, suivez la procédure décrite au chapitre « 11 Réparation et service ».
- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du produit. Les sources d'ignition peuvent être notamment des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 550 °C, des appareillages ou outils électriques susceptibles de produire des étincelles ou encore des décharges d'électricité statique.
- ▶ N'oubliez pas que le fluide frigorigène qui s'échappe a une densité supérieure à celle

de l'air et qu'il peut s'accumuler près du sol.

- ▶ Faites en sorte que le fluide frigorigène ne puisse pas être s'accumuler dans une cavité.
- ▶ Faites en sorte que le fluide frigorigène ne puisse pas s'infiltrer à l'intérieur du bâtiment par les ouvertures.

### Réparation

- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ N'utilisez que des outils et des appareils autorisés pour le fluide frigorigène et en parfait état de fonctionnement.
- ▶ Faites en sorte qu'il n'y ait pas d'air qui s'infiltré dans le circuit frigorifique, dans les outils et appareils contenant du fluide frigorigène ou dans la bouteille de fluide frigorigène.
- ▶ Ne pompez pas le fluide frigorigène dans l'unité extérieure à l'aide du compresseur ou n'effectuez pas de tirage au vide.

### Mise hors service

- ▶ Vidangez l'unité intérieure côté eau de chauffage pour éviter les dommages dus au givrage.

### Recyclage et mise au rebut

- ▶ Retirez l'eau de chauffage du condenseur (échangeur thermique) de l'unité intérieure avant d'éliminer le fluide frigorigène du produit.
- ▶ Aspirez complètement le fluide frigorigène contenu dans le produit dans des cuves appropriées.
- ▶ Faites recycler ou éliminer le fluide frigorigène par un installateur spécialisé certifié, conformément aux prescriptions.

### 1.3.2 Électricité

Si vous touchez les composants conducteurs, vous vous exposez à une électrocution mortelle.

Avant d'intervenir sur le produit :

- ▶ Mettez le produit hors tension en coupant toutes les alimentations électriques sur tous les pôles (dispositif de séparation électrique de la catégorie de surtension III pour une séparation complète, par ex. fusible ou disjoncteur).



- ▶ Sécurisez l'appareil pour éviter toute remise sous tension.
- ▶ Attendez au moins 3 min, pour que les condensateurs se déchargent.
- ▶ Vérifiez que le système est bien hors tension.

### **1.3.3 Composants chauds ou froids**

Certains composants, en particulier les canalisations non isolées, présentent un risque de combustion ou de gelure.

- ▶ Attendez que les composants soient revenus à température ambiante avant d'intervenir dessus.

### **1.3.4 Outils et matériel**

Pour éviter les dégâts matériels :

- ▶ N'utilisez que des outils professionnels.
- ▶ N'utilisez que des tubes en cuivre spéciaux pour la réfrigération comme conduites de frigorigène.

## **1.4 Prescriptions (directives, lois, normes)**

- ▶ Veuillez respecter les prescriptions, normes, directives, décrets et lois en vigueur dans le pays.



## 2 Remarques relatives à la documentation

- ▶ Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation et d'installation qui accompagnent les composants de l'installation.
- ▶ Remettez cette notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables à l'utilisateur.

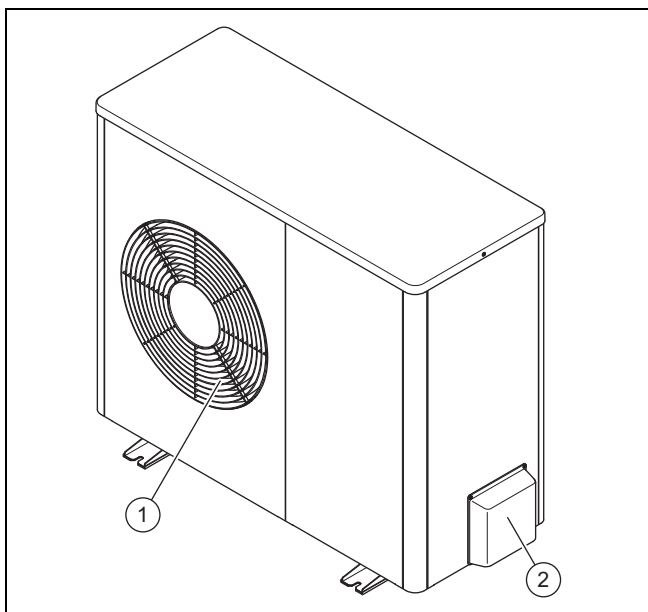
### 2.1 Informations complémentaires



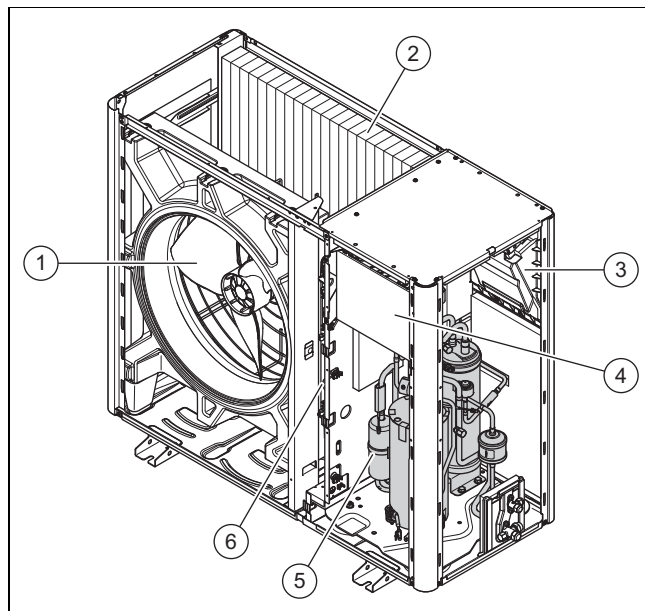
- ▶ Pour de plus amples informations sur l'installation, scannez le code QR affiché avec votre smartphone.
  - ◀ Vous pourrez ainsi accéder à des vidéos d'installation.

## 3 Description du produit

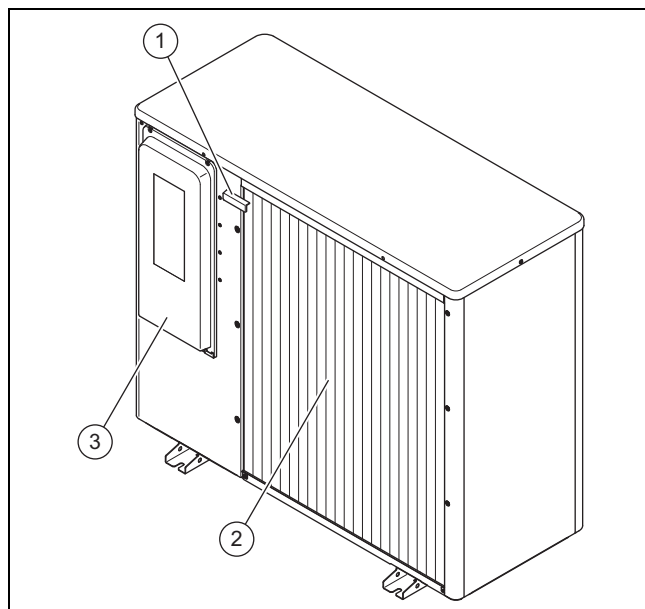
### 3.1 Appareil



- |   |                              |   |   |
|---|------------------------------|---|---|
| 1 | Grille de diffusion de l'air | 2 | Protection des raccords pour les conduites de frigorigène |
|---|------------------------------|---|---|

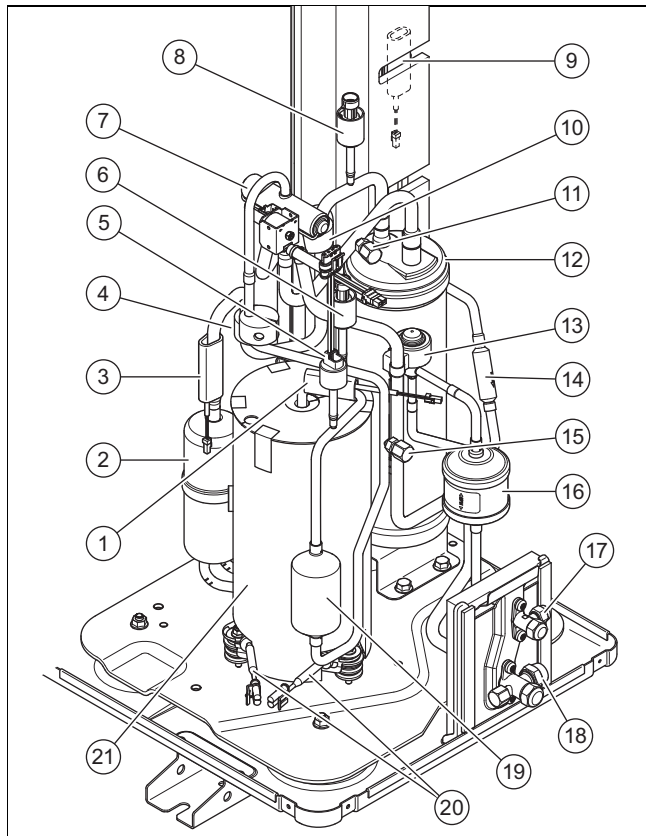


- |   |                                 |   |                           |
|---|---------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Ventilateur                     | 4 | Circuit imprimé HMU       |
| 2 | Évaporateur                     | 5 | Assemblage du compresseur |
| 3 | Circuit imprimé INSTALLER BOARD | 6 | Assemblage INVERTER       |



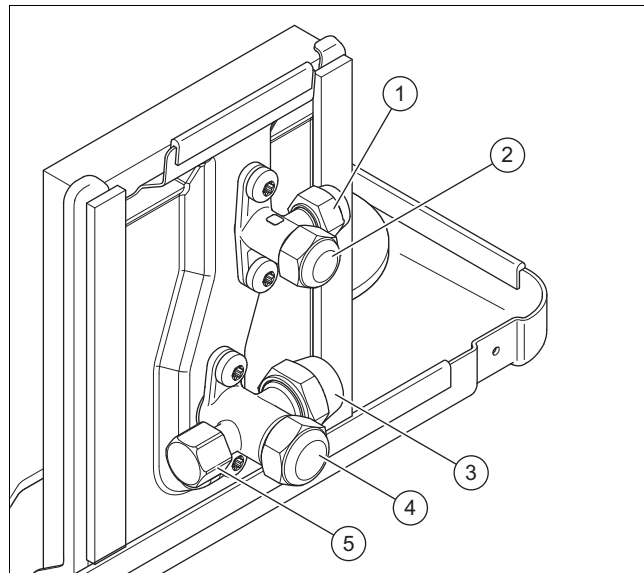
- |   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | Capteur de température au niveau de l'entrée d'air | 2 | Orifice d'entrée d'air |
| 3 | Protection des raccords électriques                |   |                        |

### 3.2 Assemblage du compresseur



- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Capteur de température en aval du compresseur      | 10 | Poids  |
| 2 | Séparateur liquide                                 | 11 | Raccord de maintenance dans la zone basse pression |
| 3 | Capteur de température en amont du compresseur     | 12 | Collecteur de fluide frigorigène                   |
| 4 | Poids  | 13 | Détendeur électronique                             |
| 5 | Contrôleur de pression dans la zone haute pression | 14 | Filtre   |
| 6 | Capteur de pression dans la zone haute pression    | 15 | Raccord de maintenance dans zone haute pression    |
| 7 | Vanne d'inversion 4 voies                          | 16 | Filtre déshydrateur                                |
| 8 | Capteur de pression dans la zone basse pression    | 17 | Raccord pour liaison liquide                       |
| 9 | Capteur de température au niveau de l'évaporateur  | 18 | Raccord pour liaison gaz                           |
|   |  | 19 | Silencieux   |
|   |  | 20 | Chauffage du carter d'huile                        |
|   |  | 21 | Compresseur  |

### 3.3 Vannes d'arrêt



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Raccordement pour la conduite de liquide, 1/4"   | 4 | Vanne d'arrêt pour conduite de gaz chaud   |
| 2 | Vanne d'arrêt pour conduite de liquide           | 5 | Raccord de maintenance avec valve Schrader |
| 3 | Raccordement pour la conduite de gaz chaud, 1/2" |   |  |

### 3.4 Mentions figurant sur la plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le côté extérieur droit du produit.

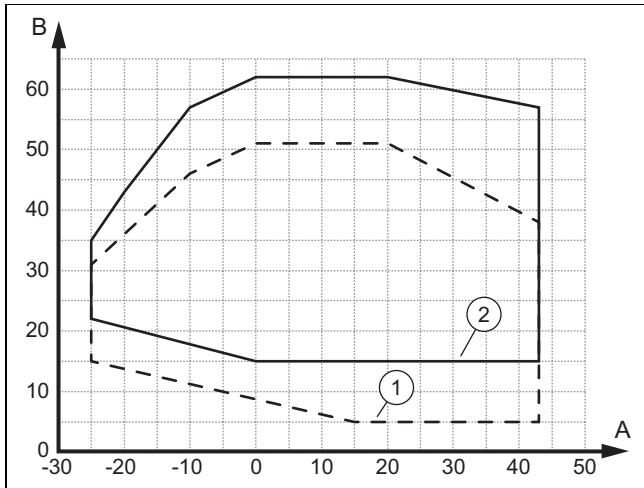
Mention	Signification
N° de série.	Numéro d'identification unique de l'appareil
HA ...	Nomenclature
IP	Classe électrique
	Compresseur
	Régulateur
	Ventilateur
$P_{max}$	Puissance nominale maximale
$I_{max}$	Courant assigné maximal
$PS_{max}$	Pression d'arrêt maximale
	Circuit frigorifique
R32	Type de fluide frigorigène
GWP	Global Warming Potential
kg	Capacité
t CO <sub>2</sub>	Équivalent CO <sub>2</sub>
(Ax/Wxx)	Température d'entrée d'air de x °C et température de départ de chauffage de xx °C
COP /	Coefficient de performance/mode chauffage
EER /	Rendement énergétique/mode rafraîchissement

### 3.5 Limites d'utilisation

Le produit fonctionne à une plage de température extérieure précise, délimitée par un seuil minimal et un seuil maximal. Ces températures extérieures correspondent aux seuils d'utilisation pour le mode chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et le mode rafraîchissement. Toute utilisation en dehors des seuils d'utilisation entraîne un arrêt du produit.

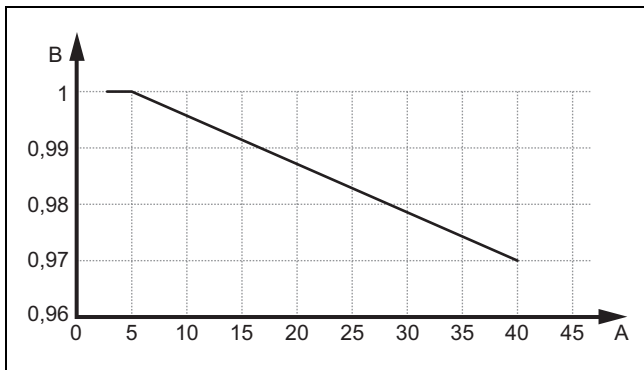
#### 3.5.1 Mode chauffage

Le produit peut fonctionner en mode chauffage à des températures extérieures comprises entre -25 °C et 43 °C.



A	Température extérieure	1	lors de la phase de démarrage
B	Température de l'eau de chauffage	2	fonctionnement continu

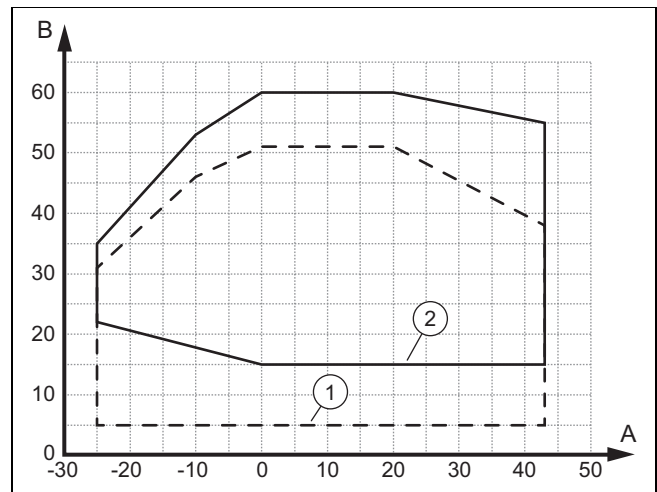
#### 3.5.2 Puissance utile



A	Longueur simple des conduites de fluide frigorigère en mètres	B	Coefficient de performance
---	---	---	----------------------------

#### 3.5.3 Production d'eau chaude sanitaire

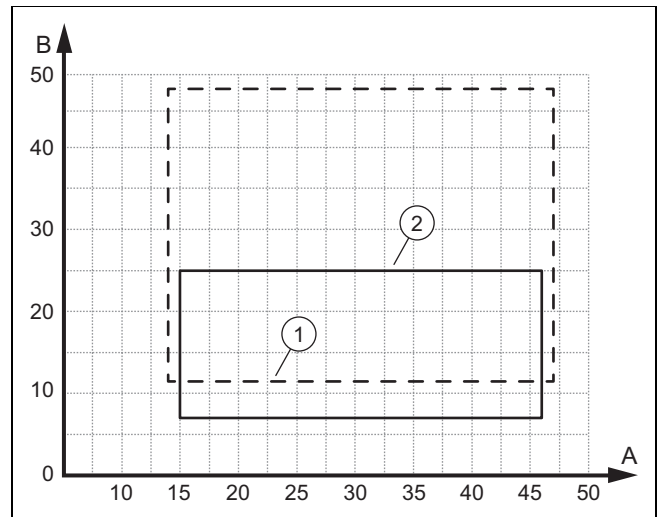
Lors de la production d'eau chaude sanitaire, le produit fonctionne à des températures extérieures comprises entre -25 °C et 43 °C.



A	Température extérieure	1	lors de la phase de démarrage
B	Température de l'eau de refroidissement	2	fonctionnement continu

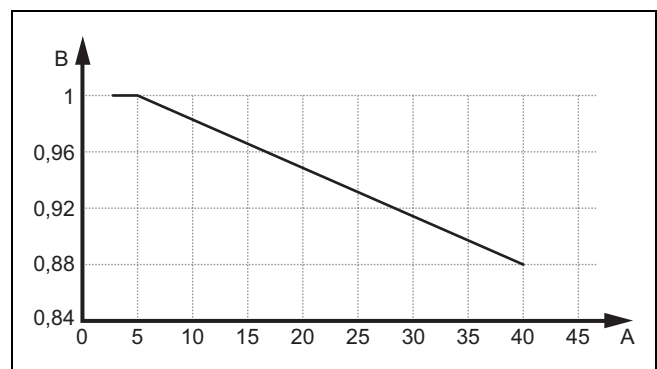
#### 3.5.4 Mode rafraîchissement

Le produit peut fonctionner en mode rafraîchissement à des températures extérieures comprises entre 15 °C et 46 °C.



A	Température extérieure	1	lors de la phase de démarrage
B	Température de l'eau de refroidissement	2	fonctionnement continu

#### 3.5.5 Capacité de refroidissement



A	Longueur simple des conduites de fluide frigorigère en mètres	B	Coefficient de performance
---	---	---	----------------------------

### 3.6 Volume minimal d'eau de chauffage en mode dégivrage

Si la température extérieure est inférieure à 7 °C, l'eau de condensation située sur les ailettes de l'évaporateur risque de geler et de former du givre. La prise en glace est automatiquement détectée et déclenche un dégivrage automatique à intervalles réguliers.

Le dégivrage s'effectue par inversion du circuit de réfrigération lors du fonctionnement de la pompe à chaleur. La chaleur nécessaire est prélevée dans l'installation de chauffage.

Pour que le dégivrage puisse se dérouler correctement, il faut qu'il y ait un volume minimale d'eau de chauffage dans l'installation de chauffage :

Puissance du chauffage d'appoint électrique	Produit HA 4-8.2 et HA 6-8.2	Produit HA 8-8.2
	Volume minimal d'eau de chauffage	
0 kW - éteint	45 litres	80 litres
1,5 kW	35 litres	70 litres
2,5 kW	30 litres	65 litres
3,5 kW	0 litre	0 litre
4 ... 5 kW	0 litre	0 litre
5,4 kW	0 litre	0 litre

Les valeurs indiquées dans le tableau se réfèrent à une température de l'eau de chauffage de 20 °C (au démarrage du mode dégivrage).

Le chauffage d'appoint électrique est installé dans l'unité intérieure.

### 3.7 Volume minimal d'eau de chauffage en mode rafraîchissement

En mode rafraîchissement, il peut arriver que la température de l'eau baisse fortement si le froid ne peut pas être suffisamment évacué, par exemple en raison de la fermeture des vannes.

Pour satisfaire aux exigences de température minimale de l'eau et de durée minimale de fonctionnement du compresseur, un volume minimal d'eau de chauffage doit circuler en mode rafraîchissement :

Type de système de chauffage	Produit HA 4-8.2 et HA 6-8.2	Produit HA 8-8.2
	Volume minimal d'eau de chauffage	
Chauffage au sol	12 litres	27 litres
Ventilo-convecteurs	20 litres	45 litres

### 3.8 Dispositifs de sécurité

Le produit comporte des dispositifs techniques de sécurité. Voir le graphique des dispositifs de sécurité (→ Annexe B).

Si la pression du circuit frigorifique dépasse la valeur maximale de 4,6 MPa (46 bar), le pressostat arrête momentanément le produit. Après un temps d'attente, une nouvelle tentative de démarrage est effectuée. Un message de défaut apparaît au bout de trois tentatives de redémarrage infructueuses.

Lorsque le produit est en mode veille, le chauffage du carter est activé à une température de sortie du compresseur de 7

°C afin d'éviter d'éventuels dommages lors de la remise en marche.

Si la température à l'entrée du compresseur et la température en sortie de compresseur sont inférieures à -15 °C, le compresseur ne se met pas en marche.

Si la température mesurée à la sortie du compresseur est supérieure à la température admissible, le compresseur est désactivé. La température admissible est fonction de la température d'évaporation et de condensation.

La quantité d'eau du circuit chauffage qui circule à l'intérieur de l'unité intérieure fait l'objet d'une surveillance. S'il n'y a pas de débit détecté alors que la pompe de recirculation est en train de tourner au moment d'une demande de chaleur, le compresseur ne se met pas en marche.

## 4 Montage

### 4.1 Déballage du produit

1. Retirez les éléments de calage extérieurs.
2. Prenez les accessoires.
3. Retirez la documentation.
4. Retirez les quatre vis de la palette.

### 4.2 Contrôle du contenu de la livraison

- Vérifiez le contenu des différents conditionnements unitaires.

Nombre	Désignation
1	Produit
1	Pochette de petits éléments
1	Lot de documentation

### 4.3 Manutention de l'appareil



#### Avertissement !

#### Risques de blessures en cas de levage d'un poids important !

Le fait de soulever un poids trop important peut provoquer des blessures, et notamment des lésions au niveau de la colonne vertébrale.

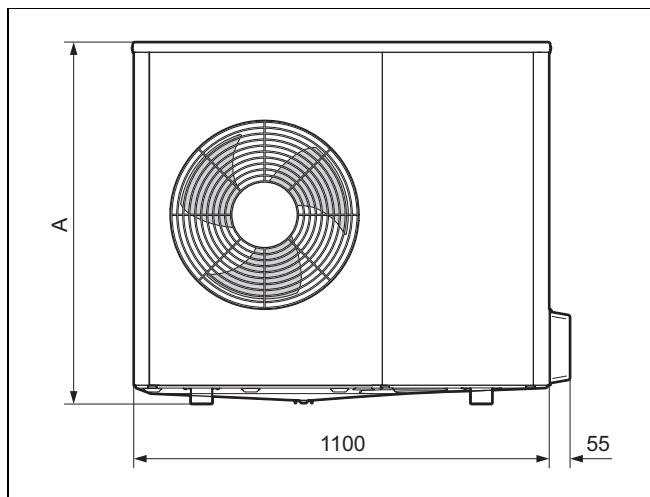
- Tenez compte du poids du produit.
- Demandez l'aide de 2 personnes pour soulever le produit.

1. N'inclinez jamais le produit de plus de 45° pendant le transport afin d'éviter toute anomalie du circuit frigorifique lors d'une utilisation ultérieure.
2. Tenez compte de la répartition des masses au cours du transport et de la manutention. Le produit pèse nettement plus lourd du côté droit que du côté gauche.
3. Desserrez le raccord à vis entre le produit et la palette.
4. Servez-vous des sangles de transport ou d'un diable adapté.
5. Protégez les éléments d'habillage des dommages.
6. Retirez les sangles de transport à l'issue du transport.



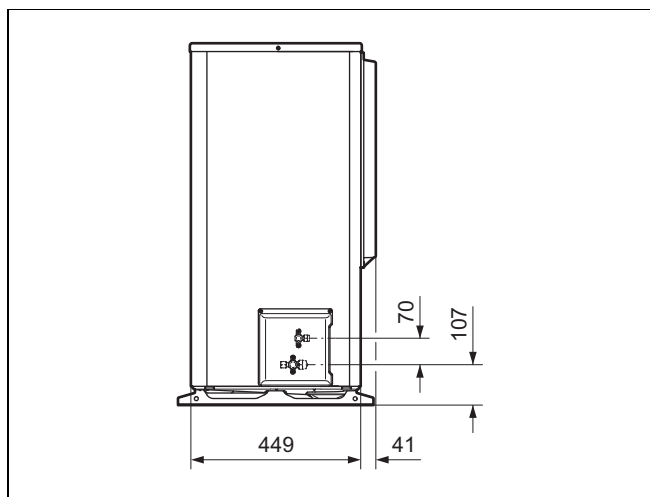
## 4.4 Vues et dimensions

### 4.4.1 Vue avant

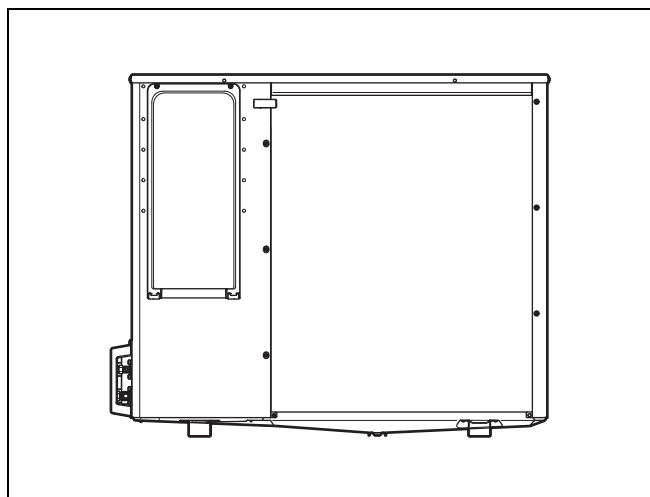


Produit	A
HA 4-8.2 ...	765
HA 6-8.2 ...	765
HA 8-8.2 ...	960

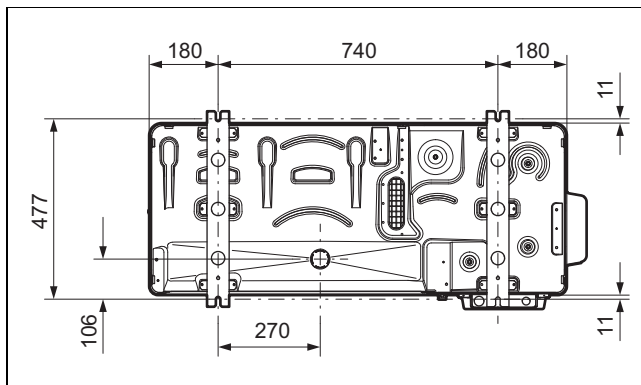
### 4.4.2 Vue latérale, droite



### 4.4.3 Vue arrière



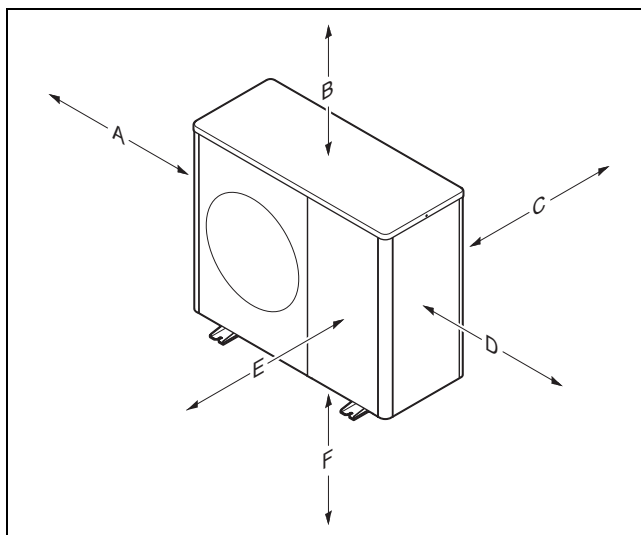
### 4.4.4 Vue de dessous



## 4.5 Respect des distances minimales

- ▶ Conformez-vous bien aux distances minimales indiquées pour garantir une circulation d'air suffisante et faciliter les travaux de maintenance et d'installation.
- ▶ Assurez-vous qu'il y a suffisamment de place pour l'installation des conduites de frigorigène.

### 4.5.1 Distances minimales



Distance minimale	Installation au sol, montage sur toit plat	Montage mural
A	300 mm 1)	300 mm 1)
B	1000 mm 2)	1000 mm 2)
C	250 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F		300 mm

1) La distance minimale A peut être réduite à 150 mm si l'accessibilité pour les travaux de maintenance et d'installation est garantie d'une autre manière.

2) La distance minimale B peut être réduite à 400 mm si l'accessibilité pour les travaux de maintenance et d'installation est garantie d'une autre manière, et si un flux d'air suffisant est assuré pendant le fonctionnement, et si l'évacuation de la vapeur montante est assurée pendant le dégivrage.



## 4.6 Choix de l'emplacement



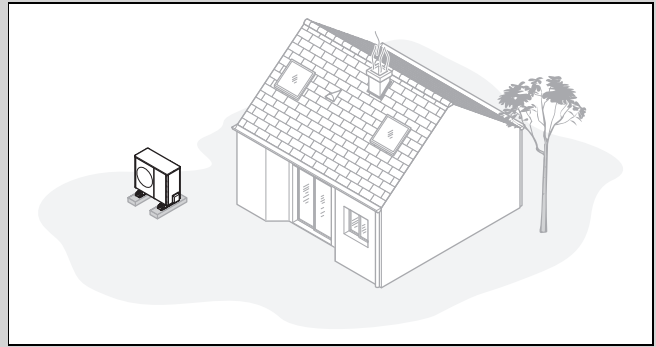
### **Danger ! Risque de blessures en cas de formation de glace !**

La température de l'air rejeté à la sortie est inférieure à la température extérieure. Il peut donc y avoir formation de glace.

- ▶ Choisissez l'emplacement et l'orientation de façon que la sortie d'air se trouve à au moins 3 m des voies praticables, des surfaces pavées et des gouttières.

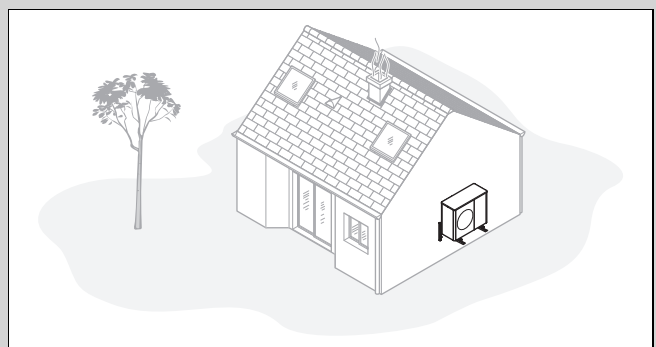
- ▶ Notez que toute installation dans des fosses ou dans des zones où l'air ne circule pas librement est interdite.
- ▶ Le produit peut être installé en zone côtière ou dans des endroits à l'abri à proximité du littoral. À proximité immédiate du littoral, il faut prévoir une protection supplémentaire pour mettre le produit à l'abri des projections d'eau et du vent marin. Ce faisant, tenez compte des écarts minimaux.
- ▶ Tenez compte de l'écart de hauteur admissible entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux produits et aux gaz inflammables.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux sources de chaleur.
- ▶ Évitez d'utiliser un air vicié chargé.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux orifices de ventilation et aux gaines d'évacuation.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux arbres et aux arbustes caducs.
- ▶ Faites en sorte que l'unité extérieure n'aspire pas un air poussiéreux.
- ▶ Faites en sorte que l'unité extérieure n'aspire pas un air corrosif. Maintenez une certaine distance par rapport aux dépendances qui abritent des animaux.
- ▶ Faites en sorte que le local d'installation soit bien situé à moins de 2000 m par rapport au niveau de la mer.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Sélectionnez un local d'installation le plus éloigné possible de votre propre chambre.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Sélectionnez un local d'installation le plus éloigné possible des fenêtres du bâtiment voisin.
- ▶ Sélectionnez un local d'installation facile d'accès pour pouvoir effectuer les travaux de maintenance et d'entretien.
- ▶ Si le local d'installation se situe à proximité d'une zone de manœuvre ou de stationnement de véhicules, entourez-le de barrières de protection.
- ▶ Si le produit doit être installé dans une région à fort enneigement, choisissez un local d'installation à l'abri des intempéries. Prévoyez une protection supplémentaire contre les intempéries si nécessaire. Ne négligez pas l'impact que cela peut avoir sur les émissions sonores.

Validité: Montage au sol



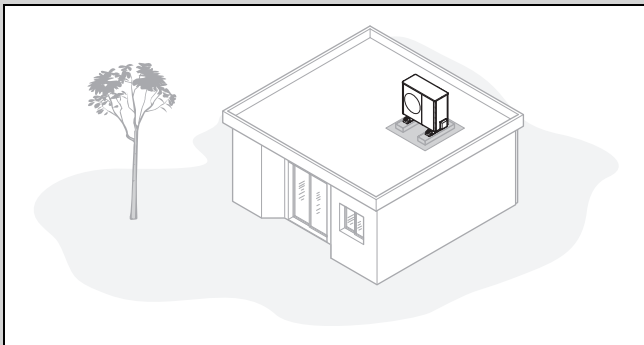
- ▶ Évitez les locaux d'installation situés en angle, dans une niche, entre des murs ou entre des clôtures.
- ▶ Évitez que l'air rejeté par la sortie ne soit ré-aspiré.
- ▶ Faites en sorte qu'il ne puisse pas y avoir d'accumulation d'eau au sol.
- ▶ Assurez-vous que le sol présente une bonne capacité d'absorption.
- ▶ Prévoyez un lit de gravier et de pierrailles pour l'évacuation des condensats.
- ▶ Choisissez un local d'installation où la neige ne risque pas de s'accumuler en hiver.
- ▶ Choisissez un local d'installation où l'entrée d'air est à l'abri des vents forts. Dans la mesure du possible, positionnez l'appareil perpendiculairement à la direction des vents dominants.
- ▶ Si le local d'installation n'est pas à l'abri du vent, prévoyez d'installer une cloison de protection.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Évitez les angles, les niches où les endroits situés entre des murs.
- ▶ Choisissez un local d'installation avec une bonne capacité d'absorption phonique conférée par une pelouse, des arbustes ou des palissades.
- ▶ Prévoyez l'installation souterraine des conduites de frigorigène et des lignes électriques.
- ▶ Prévoyez une gaine de protection qui part de l'unité extérieure et passe par le mur du bâtiment.

Validité: Montage mural



- ▶ Vérifiez que le mur répond bien aux exigences en matière de statique. Tenez compte du poids du support mural (accessoire) et de l'unité extérieure.
- ▶ Évitez les emplacements de montage situés à proximité d'une fenêtre.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Maintenez une certaine distance par rapport aux murs réfléchissants.
- ▶ Prévoyez l'installation des conduites de frigorigène et des lignes électriques.
- ▶ Prévoyez une traversée murale.

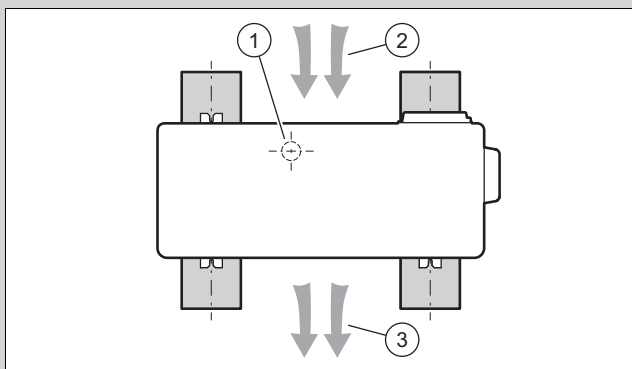
Validité: Montage sur toit plat



- ▶ Ne montez le produit que sur des bâtiments de construction massive et des dalles en béton coulées en continu.
- ▶ Ne montez pas le produit sur des bâtiments ayant une structure en bois ou un toit léger.
- ▶ Sélectionnez un local d'installation facile d'accès pour pouvoir dégager régulièrement les feuilles et la neige autour du produit.
- ▶ Choisissez un local d'installation où l'entrée d'air est à l'abri des vents forts.
- ▶ Dans la mesure du possible, positionnez l'appareil perpendiculairement à la direction des vents dominants.
- ▶ Si le local d'installation n'est pas à l'abri du vent, prévoyez d'installer une cloison de protection.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Prévoyez de la distance par rapport aux bâtiments voisins.
- ▶ Prévoyez l'installation des conduites de frigorigène et des lignes électriques.
- ▶ Prévoyez une traversée murale.

#### 4.7 Planifier les fondations

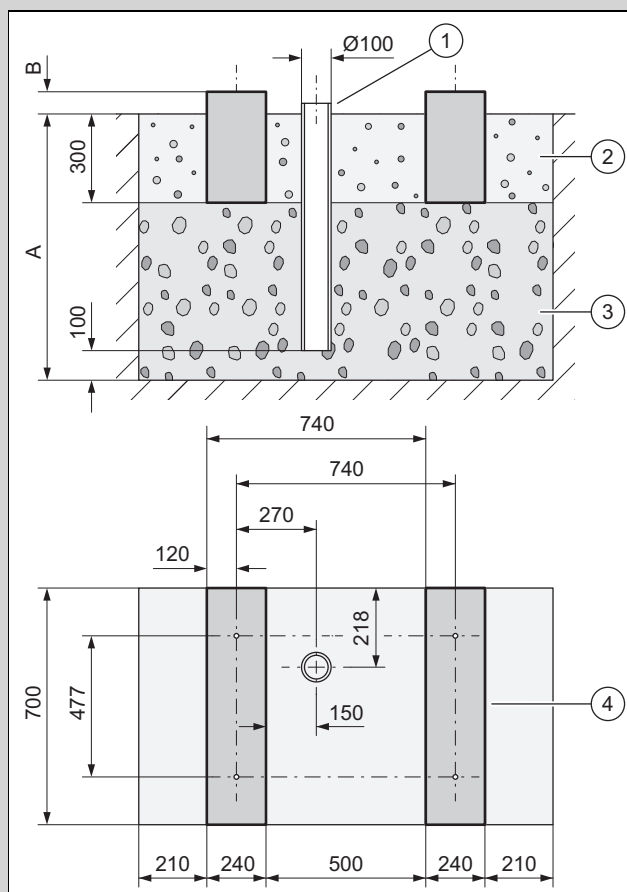
Validité: Montage au sol



- ▶ Notez la position et l'orientation ultérieures de l'appareil sur les fondations, comme indiqué sur l'illustration.
- ▶ Veillez à ce que la position (1) de l'évacuation des condensats ne soit pas centrée entre les fondations.
- ▶ Notez que l'entrée d'air (2) se trouve à l'arrière et la sortie d'air (3) à l'avant de l'appareil.

#### 4.8 Réalisation des fondations

Validité: Montage au sol



- ▶ Creusez une fosse dans le sol. Vous trouverez les cotes recommandées dans l'illustration.
- ▶ Posez une première couche de gravillons perméables à l'eau de 100 mm (3).
- ▶ Mettez en place un tube de chute (1) en regard de l'évacuation des condensats.
- ▶ Posez une deuxième couche de gravillons perméables à l'eau.
- ▶ Déterminez la profondeur (A) en fonction de la configuration des lieux.
  - Régions où le sol gèle : profondeur minimale de 1000 mm
  - Région sans gel du sol : profondeur minimale : 600 mm
- ▶ Déterminez la hauteur (B) en fonction de la configuration des lieux.
- ▶ Coulez deux semelles filantes (4) en béton. Vous trouverez les cotes recommandées dans l'illustration.
- ▶ Notez que les distances entre les trous dans les fondations ne sont valables que pour le montage avec les petits pieds amortisseurs.
- ▶ Étalez une couche de gravier (2) entre les semelles filantes ainsi que de part et d'autre.

## 4.9 Garantie de la sécurité au travail

**Validité:** Montage mural

- ▶ Assurez-vous que l'accès à la position de montage mural est sécurisé .
- ▶ En cas d'intervention sur un produit à plus de 3 m du sol, vous devez installer un garde-corps technique.
- ▶ Tenez compte de la réglementation et des directives locales.

**Validité:** Montage sur toit plat

- ▶ Ménagez-vous un accès sûr au toit plat.
- ▶ Maintenez une distance de 2 m par rapport à la limite de sécurité, majorée de la distance requise pour travailler sur le produit. Il ne faut pas aller au-delà de la distance de sécurité.
- ▶ Vous pouvez aussi monter un garde-corps au niveau de la limite de sécurité, par exemple une rambarde solide.
- ▶ Vous pouvez aussi opter pour un système de retenue, comme un échafaudage ou des filets de sécurité.
- ▶ Maintenez une distance suffisante par rapport à toute fenêtre de toit ou puits de lumière.
- ▶ Prémunissez-vous de tout risque d'évolution sur les fenêtres de toit et les puits de lumière (et des risques de chute que cela implique) en mettant une barrière, par exemple.

## 4.10 Mise en place du produit

**Validité:** Montage au sol

- ▶ Utilisez des produits adaptés de la gamme des accessoires en fonction du type de montage envisagé.
  - Petits pieds amortisseurs
  - Grands pieds amortisseurs
  - Socle de surélévation et petits pieds amortisseurs
- ▶ Alignez l'appareil horizontalement.

**Validité:** Montage mural

- ▶ Vérifiez la construction et la capacité de charge du mur. Tenez compte du poids du produit.
- ▶ Choisissez un support mural adapté à la structure de la cloison dans la gamme des accessoires.
- ▶ Utilisez les petits pieds amortisseurs.
- ▶ Alignez l'appareil horizontalement.

**Validité:** Montage sur toit plat



### **Avertissement !** **Risque de blessures en cas de basculement sous l'effet du vent !**

Le produit risque de basculer sous l'effet du vent.

- ▶ Utilisez deux socles en béton et un tapis de protection antidérapant.
  - ▶ Boulonnez le produit sur les socles en béton.
- 
- ▶ Utilisez les gros pieds amortisseurs.
  - ▶ Alignez l'appareil horizontalement.

## 4.11 Assurer l'évacuation des condensats



### **Danger !**

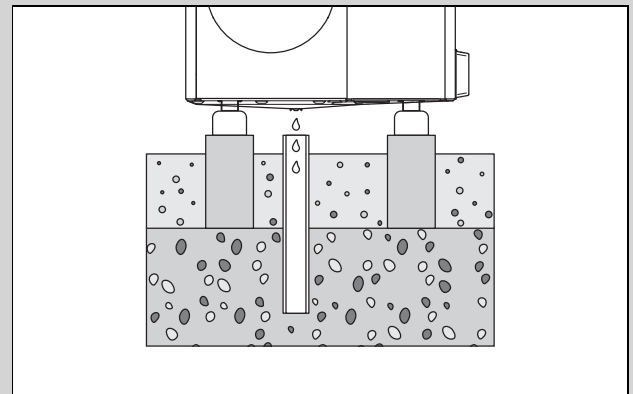
### **Risques de blessures en cas de formation de verglas à la surface des condensats !**

Si les condensats gèlent, ils peuvent former une plaque de verglas glissante et provoquer des chutes.

- ▶ Vérifiez que les condensats ne s'écoulent pas dans une zone de passage et qu'ils ne risquent pas de former une plaque de verglas.

1. Quelle que soit l'installation, faites en sorte que l'évacuation des condensats soit à l'abri du gel.

**Validité:** Montage au sol



- ▶ Assurez-vous que l'orifice d'évacuation des condensats est positionné au centre, au-dessus du tube de chute dans le lit de gravier.
- ▶ Si les condensats doivent être évacués par une conduite d'évacuation, utilisez un produit adapté parmi les accessoires.

**Validité:** Montage mural

- ▶ Servez-vous du lit de gravier situé sous le produit pour évacuer les condensats.
- ▶ Si les condensats doivent être évacués par une conduite d'évacuation, utilisez un produit adapté parmi les accessoires.

**Validité:** Montage sur toit plat

- ▶ Servez-vous du toit plat pour évacuer les condensats.
- ▶ Si les condensats doivent être évacués par une conduite d'évacuation, utilisez un produit adapté parmi les accessoires.

## 4.12 Montage de la cloison de protection

Validité: Montage au sol OU Montage sur toit plat

- ▶ Si le local d'installation n'est pas à l'abri du vent, éri-gez une paroi de protection contre le vent.
- ▶ Ce faisant, tenez compte des écarts minimaux.

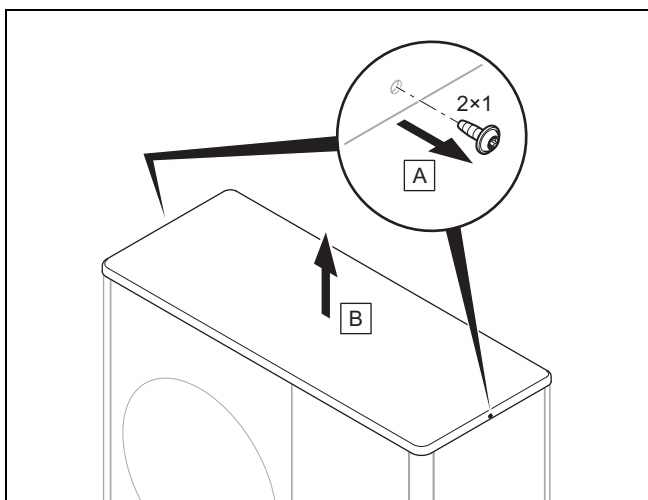
## 4.13 Démontage/montage des éléments d'habillage

Les opérations suivantes doivent être effectuées uniquement si c'est nécessaire, à l'occasion des travaux de maintenance ou de réparation.

Les outils suivants sont nécessaires :

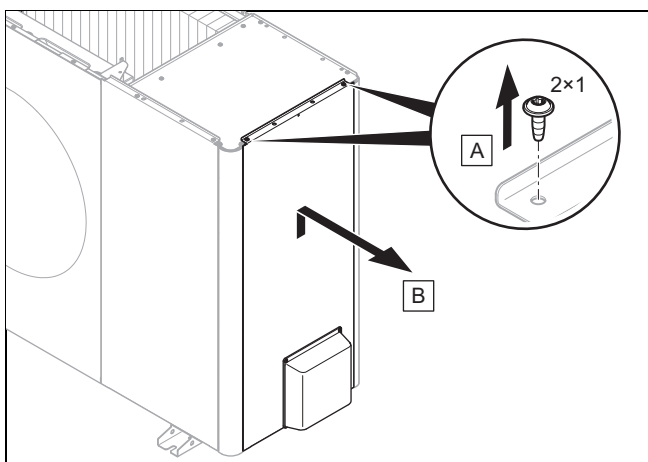
- Tournevis pour vis à tête T20

### 4.13.1 Démontage du couvercle de protection



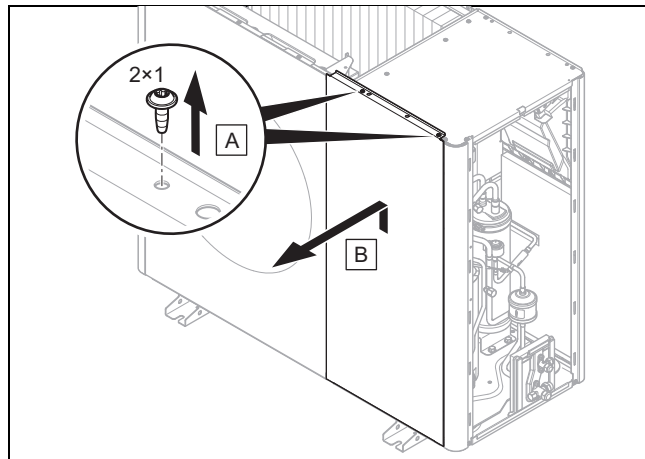
- ▶ Démontez le couvercle de protection comme indiqué dans l'illustration.

### 4.13.2 Démontage de la partie latérale droite de l'habillage



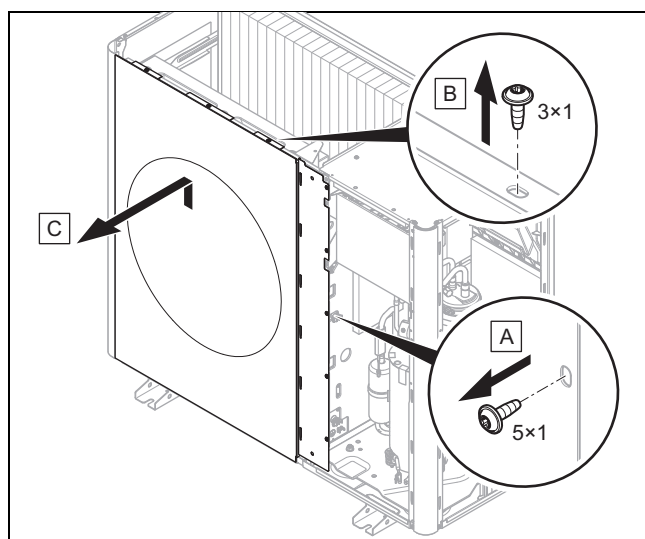
- ▶ Démontez la protection latérale droite comme indiqué dans l'illustration.

### 4.13.3 Démontage du panneau avant



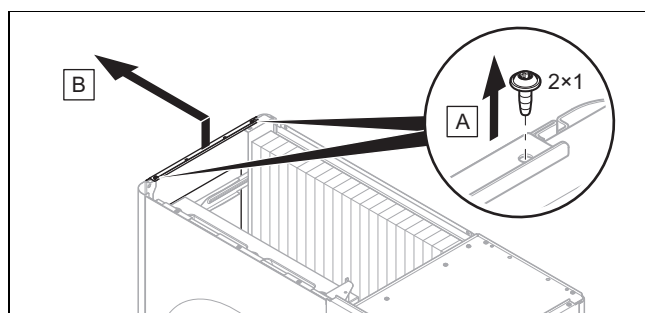
- ▶ Démontez le panneau avant comme indiqué sur l'illustration.

### 4.13.4 Démontez la grille de sortie d'air



- ▶ Démontez la grille de sortie d'air comme indiqué dans l'illustration.

### 4.13.5 Démontage de la partie latérale gauche de l'habillage



- ▶ Démontez la protection latérale gauche comme indiqué dans l'illustration.

#### 4.13.6 Monter les éléments d'habillage

1. Pour le montage, procédez dans l'ordre inverse du démontage.
2. Référez-vous pour cela aux illustrations de démontage.

## 5 Installation du circuit frigorifique

### 5.1 Préparation des travaux sur le circuit frigorifique

1. Ne réalisez ces tâches que si vous êtes un expert formé aux spécificités et aux risques du fluide frigorigène R32.



#### **Danger !**

#### **Danger de mort en cas de départ de feu ou d'explosion liée à un défaut d'étanchéité du circuit frigorifique !**

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R32. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion. En cas d'incendie, des substances toxiques ou corrosives risquent de se former, comme le fluorure de carbonyle, le monoxyde de carbone ou le fluorure d'hydrogène.

- ▶ Si vous devez ouvrir le produit pour intervenir à l'intérieur, assurez-vous au préalable de l'absence de défaut d'étanchéité en utilisant un détecteur de fuites sans source d'ignition.
- ▶ Si vous constatez un défaut d'étanchéité, fermez le boîtier du produit, informez l'utilisateur et contactez le service client.
- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du produit. Les sources d'ignition peuvent être notamment des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 550 °C, des appareils ou outils électriques susceptibles de produire des étincelles ou encore des décharges d'électricité statique.
- ▶ Faites en sorte que la zone autour du produit soit suffisamment ventilée.
- ▶ Délimitez le périmètre pour interdire l'accès au produit aux personnes non autorisées.

2. L'unité extérieure est pré-remplie de fluide frigorigène R32. Voyez s'il faut davantage de fluide frigorigène.
3. Contrôlez que les deux vannes d'arrêt sont bien fermées.
4. Prévoyez des conduites de fluide frigorigène conformes aux caractéristiques techniques.
5. Vérifiez que les conduites de fluide frigorigène utilisées répondent à ces exigences :

- Tubes en cuivre spéciaux pour technique frigorifique
  - Isolation thermique
  - Résistance aux intempéries et aux rayons UV.
  - Résistance aux morsures des petits animaux.
  - Dudgeonnage avec collet à 90° conformément au standard SAE
6. Gardez les tubes de fluide frigorigène fermés jusqu'à l'installation.
  7. Prévoyez l'outillage et l'appareillage nécessaires :

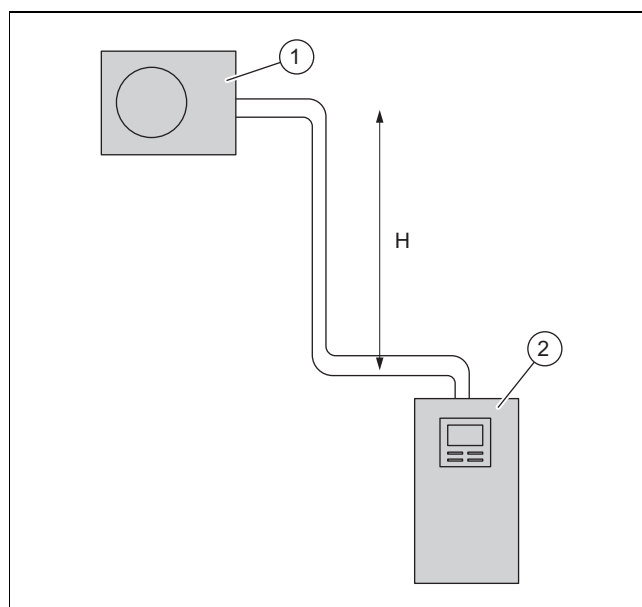
Systématiquement nécessaire	Nécessaire sous condition
<ul style="list-style-type: none"><li>- Dudgeonnière pour collet à 90°</li><li>- Clé dynamométrique</li><li>- Accessoire de robinetterie de fluide frigorigène</li><li>- Bouteille d'azote</li><li>- Pompe à vide</li><li>- Vacuomètre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bouteille de fluide frigorigène contenant du R32</li><li>- Balance pour fluide frigorigène</li></ul>

### 5.2 Exigences concernant la pose des conduites de fluide frigorigène

La longueur simple de la conduite de frigorigène entre l'unité extérieure et l'unité intérieure est limitée vers le bas.

Produit	Longueur simple minimale de la conduite de fluide frigorigène
HA 4-8.2 à HA 8-8.2	3 m

#### 5.2.1 Cas 1 : unité extérieure surélevée



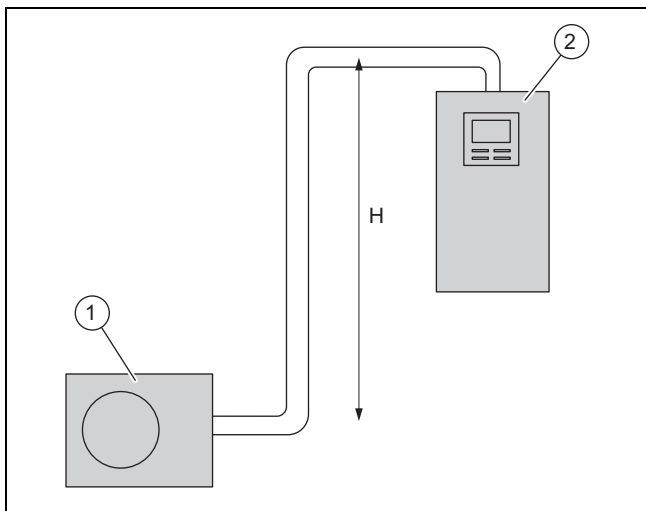
1 Unité extérieure

2 Unité intérieure

L'unité extérieure peut être installée jusqu'à une différence de hauteur maximale H au-dessus de l'unité intérieure. La longueur simple de la conduite de frigorigène est alors limitée vers le haut. Aucun coude de relevage d'huile n'est nécessaire.

Produit	Différence de hauteur maximale H	longueur simple maximale de la conduite de frigorigène
HA 4-8.2 à HA 8-8.2	30 m	40 m

### 5.2.2 Cas 2 : unité intérieure surélevée



1 Unité extérieure                      2 Unité intérieure

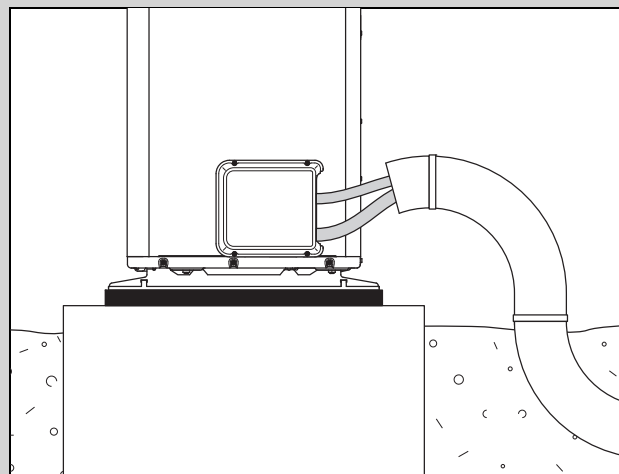
L'unité intérieure peut être installée jusqu'à une différence de hauteur maximale H au-dessus de l'unité extérieure. La longueur simple de la conduite de frigorigène est alors limitée vers le haut. Aucun coude de relevage d'huile n'est nécessaire.

Produit	Différence de hauteur maximale H	longueur simple maximale de la conduite de frigorigène
HA 4-8.2 à HA 8-8.2	10 m	40 m

### 5.3 Cheminement des conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit

**Validité:** Montage au sol

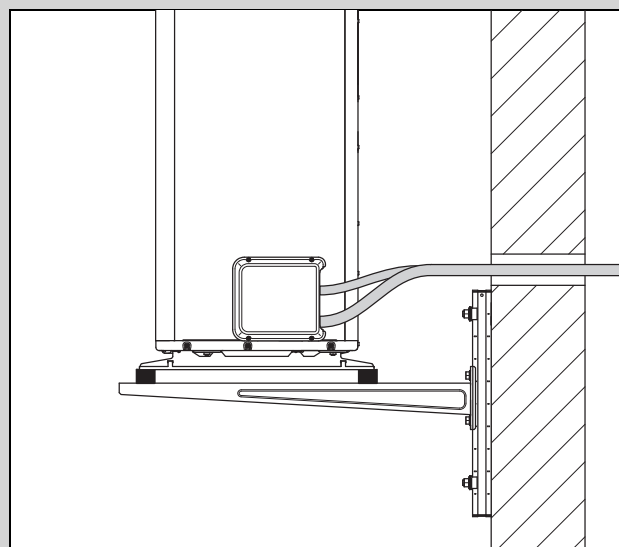
- Faites cheminer les conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit en passant par la traversée murale.



- Dans le sol, faites cheminer les conduites de fluide frigorigène dans un tube de protection adapté, comme indiqué dans l'illustration.
- Cintrez les conduites de fluide frigorigène une seule fois, lorsqu'elles sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.
- Faites passer les tubes de fluide frigorigène dans la traversée murale avec une légère pente vers l'extérieur.
- Faites passer les conduites de fluide frigorigène bien au centre de la traversée murale, de sorte que les conduites ne touchent pas le mur.

**Validité:** Montage mural

- Faites cheminer les conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit en passant par la traversée murale.



- Cintrez les conduites de fluide frigorigène une seule fois, lorsqu'elles sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.
- Faites en sorte que les conduites de fluide frigorigène ne touchent pas le mur ou les éléments d'habillage du produit.
- Faites passer les tubes de fluide frigorigène dans la traversée murale avec une légère pente vers l'extérieur.
- Faites passer les conduites de fluide frigorigène bien au centre de la traversée murale, de sorte que les conduites ne touchent pas le mur.



## 5.4 Cheminement des conduites de fluide frigorigène dans le bâtiment

1. Ne faites pas cheminer les conduites de fluide frigorigène sur la dalle ou la maçonnerie à l'intérieur du bâtiment.
2. Ne faites pas passer les conduites de fluide frigorigène dans les pièces de séjour du bâtiment.
3. Limitez le cheminement des conduites de fluide frigorigène au strict minimum. Évitez les tronçons et les coudes inutiles.
4. Cintrez les conduites de fluide frigorigène une seule fois, lorsqu'elles sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.
5. Cintrez les conduites de fluide frigorigène à angle droit par rapport au mur et évitez toute contrainte mécanique lors de la pose.
6. Faites en sorte que les tubes de fluide frigorigène ne touchent pas le mur.
7. Servez-vous de colliers muraux avec doublage caoutchouc pour la fixation. Placez les colliers muraux sur l'isolation thermique de la conduite de fluide frigorigène.
8. Faites en sorte que les conduites de fluide frigorigène soient à l'abri des dommages.
9. Si la conduite de fluide frigorigène ne peut pas être acheminée sans points de raccordement dans le bâtiment, respectez les normes minimales concernant les dimensions de la pièce du point de raccordement. Voir la notice d'installation de l'unité intérieure au chapitre 4.4 et à l'annexe A.

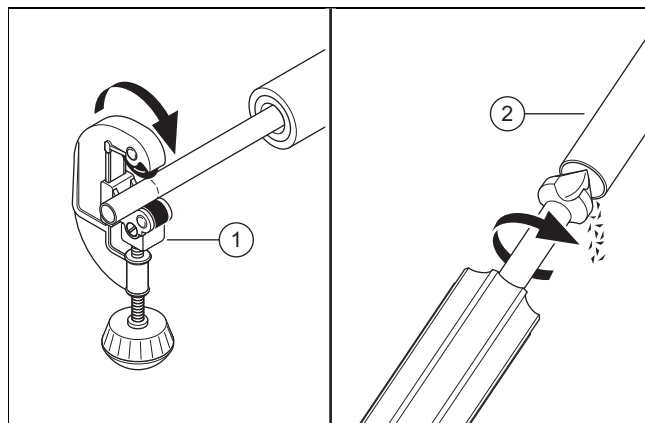
## 5.5 Exigences relatives à l'assemblage dudgeonné

L'assemblage dudgeonné garantit l'étanchéité de la conduite de fluide frigorigène R32.

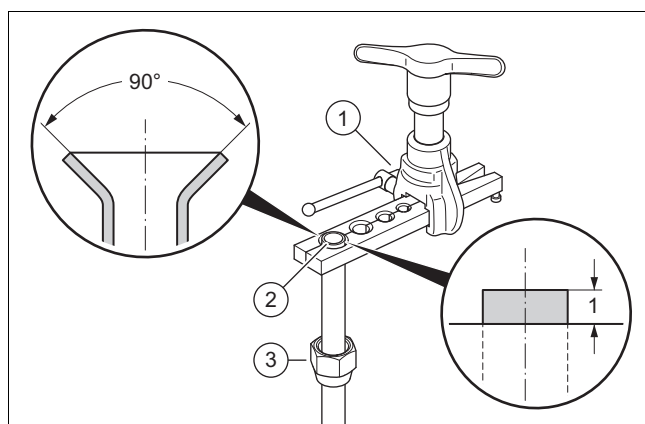
Pour enlever de nouveau un assemblage dudgeonné, il faut sectionner l'ancien collet, puis former un nouveau collet. La conduite de fluide frigorigène est donc sensiblement plus courte. Il faut en tenir compte lors de la coupe des conduites de frigorigène.

## 5.6 Couper et border les conduites de frigorigène

1. Orientez les extrémités des tubes vers le bas au cours des opérations.
2. Faites attention aux infiltrations de copeaux métalliques, de salissures et d'humidité.



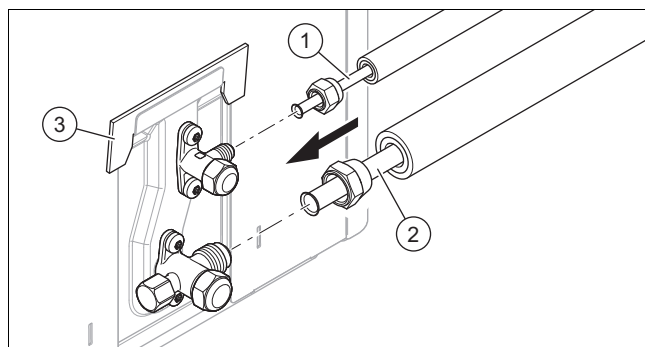
3. Mettez le tube en cuivre à longueur avec un coupe-tube (1), avec une coupe bien perpendiculaire.
4. Ébavurez l'extrémité du tube (2), à l'intérieur comme à l'extérieur. Retirez soigneusement tous les copeaux.
5. Dévissez l'écrou à sertir de la vanne d'arrêt correspondante.



6. Insérez l'écrou à sertir (3) à l'extrémité du tube.
7. Utilisez une dudgeonnière pour collets à 90° conformes à la norme SAE.
8. Placez l'extrémité du tube dans la matrice (1) de la dudgeonnière qui convient. Laissez-la dépasser de 1 mm. Serrez l'extrémité du tube.
9. Évasez l'extrémité du tube (2) avec la dudgeonnière.

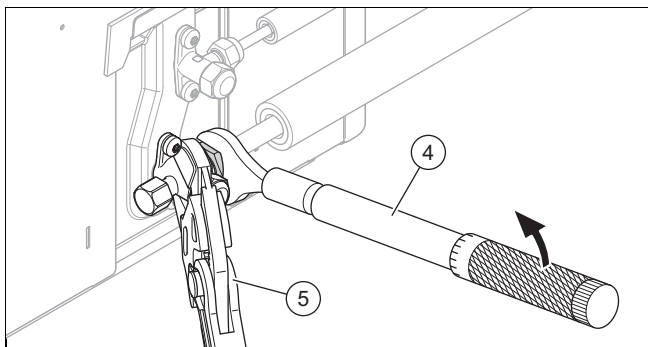
## 5.7 Raccordement des tubes de fluide frigorigène

1. Démontez la protection.
2. Retirez les capuchons de protection des raccords sur les vannes d'arrêt.



3. Mettez une goutte d'huile de sertissage à l'extérieur de l'extrémité des tubes.
4. Raccordez la conduite de liquide (1) et la conduite de gaz chaud (2).





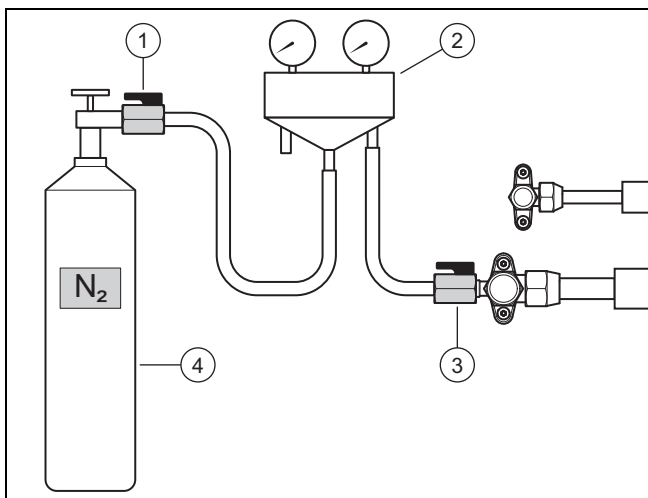
5. Serrez l'écrou à sertir à l'aide d'une clé dynamométrique (4). Pour cela, contre-bloquez la vanne d'arrêt avec une pince (5).
6. Respectez ces couples de serrage :

Canalisation	Diamètre de tube	Couple de serrage
Conduite de liquide	1/4 "	15 à 20 Nm
Conduite de gaz chaud	1/2 "	50 à 60 Nm

7. Retirez l'entretoise (3).
8. Faites en sorte que les assemblages dudgeonnés restent accessibles pour la maintenance.

### 5.8 Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique

1. Vérifiez que les deux vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont encore fermées.
2. Tenez compte de la pression de service maximale du circuit frigorifique.



3. Raccordez une robinetterie pour fluide frigorigène (2) avec un robinet à boisseau sphérique (3) au raccord de maintenance de la conduite de gaz chaud.
4. Raccordez la robinetterie pour fluide frigorigène avec robinet à boisseau sphérique (1) sur une bouteille d'azote (4). Utilisez de l'azote sec.
5. Ouvrez les deux robinets à boisseau sphérique.
6. Ouvrez la bouteille d'azote.
  - Pression de contrôle : 2,5 MPa (25 bar)
7. Fermez la bouteille d'azote et le robinet à boisseau sphérique (1).

– Temps d'attente : 10 minutes

8. Vérifiez que tous les raccordements du circuit frigorifique sont bien étanches. Utilisez un aérosol de détection des fuites.
9. Regardez si la pression est stable.

#### Résultat 1:

La pression est stable et aucune fuite n'a été constatée :

- ▶ Évacuez totalement l'azote en vous servant de l'accessoire de robinetterie de fluide frigorigène.
- ▶ Fermez le robinet à boisseau sphérique (3).

#### Résultat 2:

La pression chute ou une fuite a été constatée :

- ▶ Remédiez à la fuite.
- ▶ Refaites le contrôle.

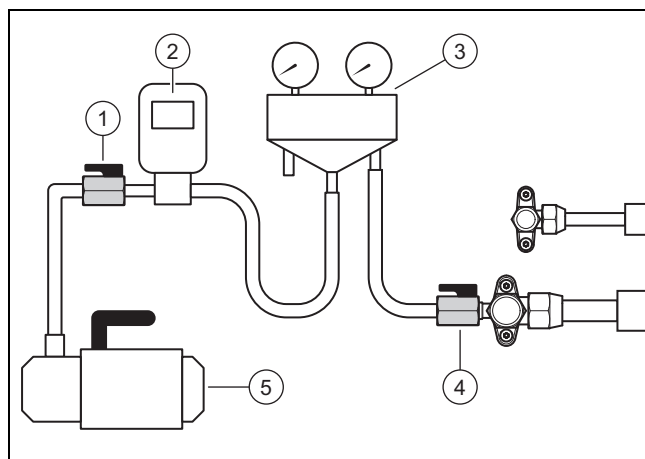
### 5.9 Mise sous vide du circuit frigorifique



#### Remarque

La mise sous vide permet d'évacuer également l'humidité résiduelle du circuit frigorifique. La durée de l'opération est fonction de l'humidité résiduelle et de la température extérieure.

1. Vérifiez que les deux vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont encore fermées.



2. Raccordez un accessoire de robinetterie de fluide frigorigène (3) avec un robinet à boisseau sphérique (4) au raccord de maintenance de la conduite de gaz chaud.
3. Raccordez une robinetterie pour fluide frigorigène avec un robinet à boisseau sphérique (1) à un vacuomètre (2) et une pompe à vide (5).
4. Ouvrez les deux robinets à boisseau sphérique.
5. **Premier contrôle** : mettez la pompe à vide en marche.
6. Mettez les conduites de fluide frigorigène et le condenseur de l'unité intérieure sous vide.
  - Pression absolue à atteindre : 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Temps de fonctionnement de la pompe à vide : 60 minutes au minimum
7. Éteignez la pompe à vide.
  - Temps d'attente : 3 minutes
8. Vérifiez la pression.

#### Résultat 1:

La pression est stable :

- ▶ Le contrôle est terminé. Comme la pression est stable, il n'est pas nécessaire de procéder à un deuxième test.

### Résultat 2:

La pression augmente et il y a une fuite :

- ▶ Inspectez les assemblages dudgeonnés de l'unité extérieure et de l'unité intérieure. Remédiez à la fuite.
- ▶ Vérifiez les connexions des tuyaux aux instruments de mesure raccordés.
- ▶ Commencez le deuxième contrôle.

### Résultat 3:

La pression augmente et il y a de l'humidité résiduelle :

- ▶ Effectuez un séchage.
- ▶ Commencez le deuxième contrôle.

- Deuxième contrôle** : mettez la pompe à vide en marche.
- Mettez les conduites de fluide frigorigène et le condenseur de l'unité intérieure sous vide.
  - Pression absolue à atteindre : 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Temps de fonctionnement de la pompe à vide : 60 minutes au minimum
- Éteignez la pompe à vide.
  - Temps d'attente : 3 minutes
- Vérifiez la pression.

### Résultat 1:

La pression est stable :

- ▶ Le contrôle est terminé.

### Résultat 2:

La pression augmente.

- ▶ Refaites le deuxième contrôle.

- Fermez les robinets à boisseau sphérique (1) et (4).
- Débranchez le robinet de fluide frigorigène du raccord de maintenance si vous n'avez pas besoin d'ajouter du fluide frigorigène supplémentaire (→ Chapitre 5.11).

## 5.10 Quantité totale de fluide frigorigène admissible

L'unité extérieure est remplie d'usine d'une quantité donnée de fluide frigorigène. Suivant la longueur des conduites de fluide frigorigène, on peut être amené à effectuer un appoint de fluide frigorigène au cours de l'installation.

Produit	Quantité de fluide frigorigène, remplie d'usine	Quantité de fluide frigorigène, supplémentaire
HA 4-8.2 et HA 6-8.2	1,3 kg	0,0 à 0,8 kg
HA 8-8.2	1,5 kg	0,0 à 0,7 kg

La quantité concrète de fluide frigorigène supplémentaire est déterminée à l'aide d'un tableau de calcul (→ Chapitre 5.11).

La quantité totale de fluide frigorigène admissible est limitée et dépend de la taille minimale de la pièce d'installation de l'unité intérieure. Voir la notice d'installation de l'unité intérieure au chapitre 4.4 et à l'annexe A.

## 5.11 Appoint de fluide frigorigène supplémentaire



### Danger !

### Risque de blessures en cas de fuite de fluide frigorigène !

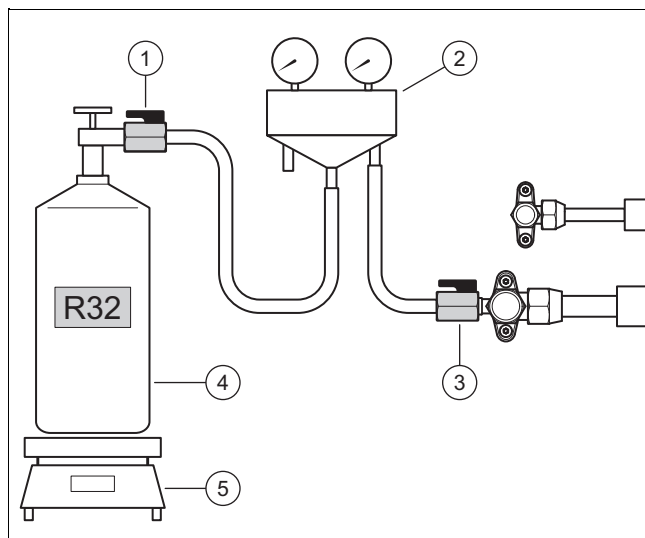
Tout contact avec une fuite de fluide frigorigène peut provoquer des blessures.

- ▶ Portez un équipement de protection.

- Déterminez la longueur de base de la conduite de fluide frigorigène.
- Calculez la quantité de fluide frigorigène supplémentaire requise :

Produit	Longueur simple	Quantité de fluide frigorigène d'appoint
HA 4-8.2 et HA 6-8.2	< 15 m	Aucun
	15 m à 30 m	0,030 kg/m (plus de 15 m)
	30 m à 40 m	0,45 kg + 0,028 kg/m (plus de 30 m)
HA 8-8.2	< 15 m	Aucun
	15 m à 40 m	0,028 kg/m (plus de 15 m)

- Vérifiez que les deux vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont encore fermées.



- Raccordez l'accessoire de robinetterie de fluide frigorigène (2) avec le robinet à boisseau sphérique (1) à une bouteille de fluide frigorigène (4).
  - Fluide frigorigène à utiliser : R32
- Raccordez le robinet à boisseau sphérique (3) au raccord de maintenance.
- Placez la bouteille de fluide frigorigène sur la balance (5). Si la bouteille de fluide frigorigène est dépourvue de douille d'immersion, placez-la sur la balance avec la tête en bas.
- Laissez le robinet à boisseau sphérique (3) fermé à ce stade. Ouvrez la bouteille de liquide frigorigène et le robinet à boisseau sphérique (1).
- Une fois que les tuyaux sont pleins de fluide frigorigène, remettez la balance à zéro.
- Ouvrez le robinet à boisseau sphérique (3). Remplissez l'unité extérieure avec la quantité de fluide frigorigène que vous avez calculée.

10. Fermez les deux robinets à boisseau sphérique.
11. Fermez la bouteille de fluide frigorigène.
12. Retirez l'accessoire de robinetterie de fluide frigorigène du raccord de maintenance.

### 5.12 Libération du fluide frigorigène

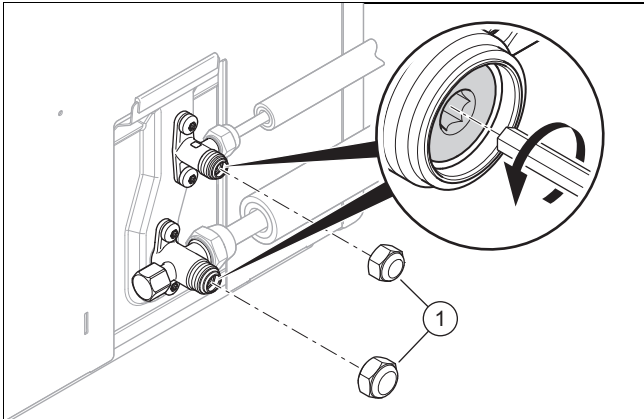


#### Danger !

#### Risque de blessures en cas de fuite de fluide frigorigène !

Tout contact avec une fuite de fluide frigorigène peut provoquer des blessures.

- ▶ Portez un équipement de protection.



1. Enlevez les deux capuchons (1).
2. Dévissez les deux vis à six pans creux à fond.
  - ◀ Le fluide frigorigène afflue dans les conduites de fluide frigorigène et dans l'unité intérieure.
3. Effectuez un test d'étanchéité avec un détecteur de fuites de gaz. Inspectez tout particulièrement les raccords à vis et les vannes.
4. Vissez les deux capuchons. Serrez les deux capuchons.

### 5.13 Finalisation des travaux sur le circuit frigorifique

1. Vissez le capuchon sur le raccord de maintenance.
2. Mettez une isolation thermique sur les conduites de fluide frigorigène.
3. Notez la quantité de fluide frigorigène d'usine, l'appoint de fluide frigorigène supplémentaire et la quantité de fluide frigorigène totale sur l'étiquette du produit.
4. Saisissez les données dans le livret de l'installation.
5. Montez la protection des raccords des conduites de fluide frigorigène.

## 6 Installation électrique

### 6.1 Opérations préalables à l'installation électrique



#### Danger !

#### Danger de mort en cas d'électrocution dû à un raccordement électrique non effectué dans les règles de l'art !

Le raccordement électrique doit être effectué dans les règles de l'art, sous peine d'altérer la sécurité de fonctionnement de l'appareil et d'occasionner des blessures et des dommages matériels.

- ▶ Vous n'êtes habilité à procéder à l'installation électrique qu'à condition d'être un installateur dûment formé et qualifié pour ce travail.

1. Respectez les directives techniques de raccordement au réseau basse tension du fournisseur d'énergie ou de l'opérateur réseau.
2. Reportez-vous à la plaque signalétique ou aux caractéristiques techniques pour connaître le courant assigné du produit. Cela vous permettra de déterminer les sections de conducteur nécessaires pour les lignes électriques.
3. Effectuez les opérations préalables à la pose des lignes électriques du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.
4. Préparez si possible une pose séparée du câble de raccordement au secteur et du câble Modbus.

### 6.2 Exigences de raccordement au secteur

Pour la tension secteur d'un réseau 230 V monophasé, la tolérance doit s'échelonner de +10 % à -15 %.

### 6.3 Exigences concernant les composants électriques

Le raccordement au secteur doit être effectué avec des câbles flexibles prévus pour un usage extérieur. Leurs spécifications doivent être conformes à la norme 60245 IEC 57. Ils doivent porter le code H05RN-F.

Les coupe-circuit doivent couper intégralement le circuit et relever de la catégorie de surtension III.

La protection par fusibles met en œuvre des fusibles à action retardée avec caractéristique C.

Si le local d'installation nécessite une protection des personnes, il faut utiliser des disjoncteurs différentiels sensibles à tous types de courants de type B. Le déclenchement doit être légèrement temporisé et adapté à l'utilisation d'onduleurs (seuil de déclenchement > 1 kHz).

## 6.4 Séparateur

Dans cette notice, le séparateur électrique est désigné par l'expression « coupe-circuit ». Le coupe-circuit désigne le plus souvent un fusible ou un disjoncteur de protection monté dans le boîtier de compteur/le tableau électrique du bâtiment.

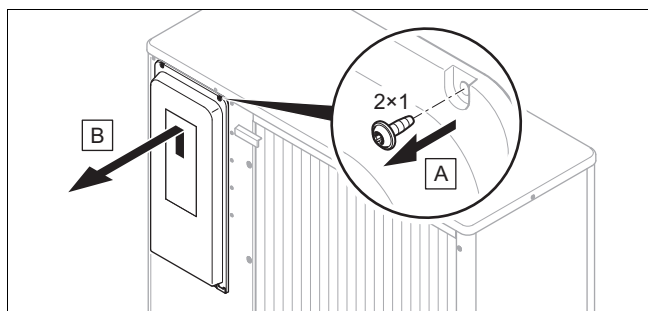
## 6.5 Installer les composants pour la fonction de blocage des fournisseurs d'énergie

La fonction de délestage du fournisseur d'énergie permet au fournisseur de couper temporairement la production de chaleur de la pompe à chaleur.

Le signal de coupure peut être transmis au raccordement S21 de l'unité intérieure.

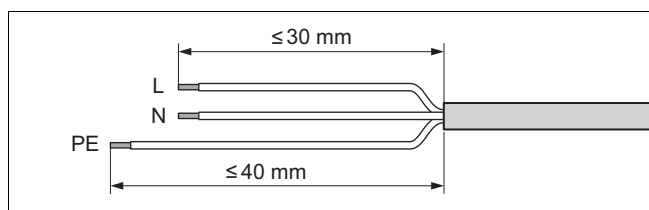
- ▶ Si vous prévoyez une fonction de délestage du fournisseur d'énergie, vous devez monter et câbler des composants supplémentaires dans le boîtier de compteur/le boîtier de fusibles du bâtiment.
- ▶ Pour cela, reportez-vous au schéma électrique dans l'annexe de la notice d'installation de l'unité intérieure.

## 6.6 Démontage de la protection des raccordements électriques



1. Vérifiez que la protection contient bien un joint de sécurité qui doit faire son office en cas de défaut d'étanchéité du circuit frigorifique.
2. Démontez la protection comme indiqué sur l'illustration, en veillant à ne pas endommager le joint périphérique.

## 6.7 Établissement de l'alimentation électrique, 1~/230V

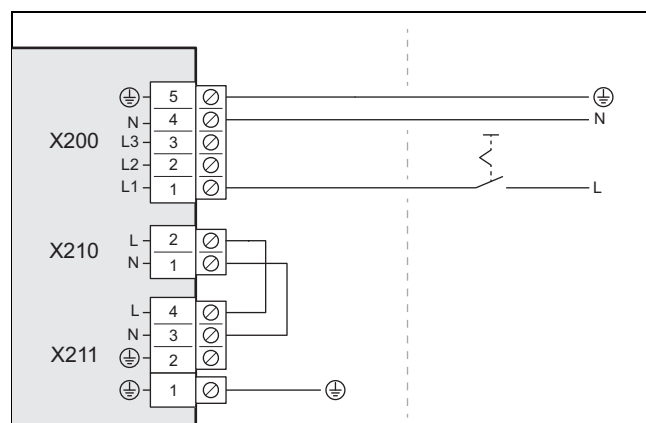


1. Dénudez le câble de raccordement au secteur. Faites attention à ne pas endommager les isolations des différents fils électriques.
2. Placez des cosses aux extrémités des fils après les avoir dénudés pour éviter les courts-circuits si des conducteurs venaient à se détacher.
3. Déterminez le type de raccordement :

Cas de figure	Type de raccordement
Délestage du fournisseur d'énergie non prévu	Alimentation électrique simple
Délestage du fournisseur d'énergie prévu, coupure via le raccordement S21 de l'unité intérieure	
Délestage du fournisseur d'énergie prévu, coupure via le disjoncteur	Alimentation électrique double

### 6.7.1 Alimentation électrique simple

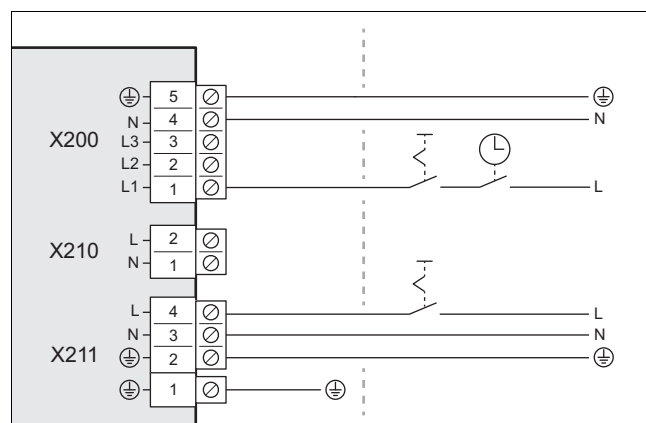
1. Prévoyez un disjoncteur à courant de défaut pour le produit si la réglementation du local d'installation l'exige.



2. Montez un coupe-circuit dans le bâtiment pour le produit.
3. Utilisez un câble de raccordement au secteur à 3 pôles.
4. Faites cheminer le câble de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
5. Branchez le câble de raccordement au secteur sur le raccord X200.
6. Fixez le câble de raccordement au secteur avec le serre-câble.

### 6.7.2 Alimentation électrique double

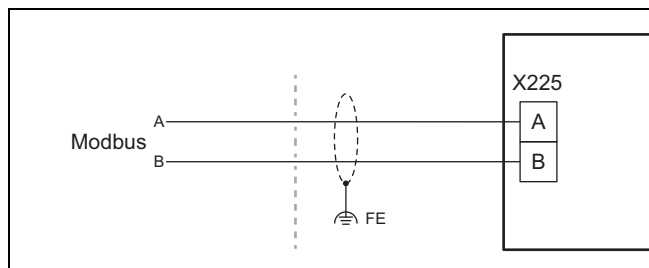
1. Prévoyez deux disjoncteurs à courant de défaut pour le produit si la réglementation du local d'installation l'exige.



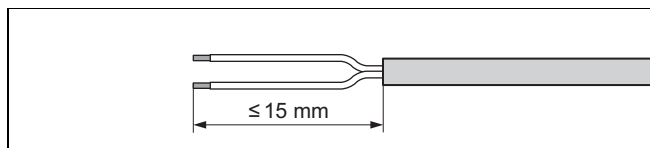
2. Montez deux coupe-circuit dans le bâtiment pour le produit.
3. Utilisez deux câbles de raccordement au secteur à 3 pôles.

4. Faites cheminer les câbles de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
5. Branchez le câble de raccordement au secteur (qui part du compteur de la pompe à chaleur) sur le raccord X200. Cette alimentation électrique peut être coupée temporairement par le fournisseur d'énergie.
6. Retirez le shunt à 2 pôles du raccord X210.
7. Branchez le câble de raccordement au secteur (qui part du compteur domestique) sur le raccord X211. L'alimentation électrique est permanente.
8. Fixez les câbles de raccordement au secteur avec des serre-câbles.

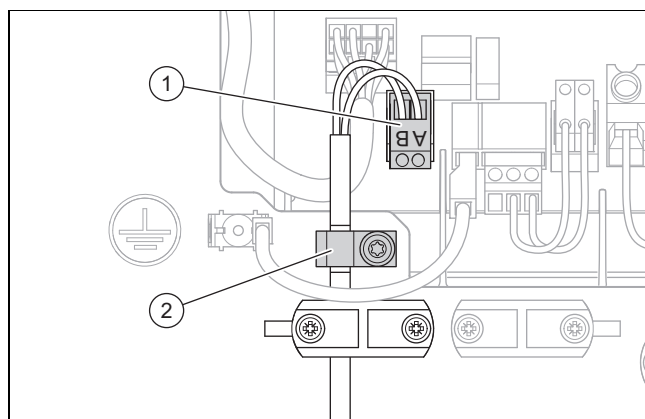
## 6.8 Raccorder le câble Modbus



1. Vérifiez que le câble Modbus relie bien les raccordements A et B de l'unité intérieure aux raccordements A et B de l'unité extérieure. Pour cela, utilisez un câble Modbus avec des conducteurs de différentes couleurs pour les signaux A et B.
2. Pour le câble Modbus, utilisez un câble de la gamme des accessoires ou bien un câble bi-filaire blindé avec une section de conducteur de 0,34 mm<sup>2</sup> au minimum.
3. Notez que la longueur maximale du câble Modbus ne doit pas dépasser 50 mètres.
4. Faites cheminer le câble Modbus en provenance du bâtiment en direction du produit en passant par la traversée murale.



5. Dénudez le câble Modbus. Faites attention à ne pas endommager les isolations des différents fils électriques.
6. Placez des cosses aux extrémités des fils après les avoir dénudés pour éviter les courts-circuits si des conducteurs venaient à se détacher.



7. Raccordez le câble Modbus à la borne à vis (1). Ce faisant, vérifiez l'affectation des couleurs des fils aux raccords A et B.
8. Connectez la borne à vis au raccord X225.
9. Disposez le blindage tressé du câble Modbus en anneau au-dessus du serre-câble.
10. Montez la borne de mise à la terre (2). Ce faisant, raccordez le blindage tressé à la tôle du boîtier afin qu'il conduise le courant.
11. Fixez le câble Modbus avec le serre-câble.

## 6.9 Raccordement des accessoires

- ▶ Conformez-vous au schéma électrique en annexe.

## 6.10 Montage de la protection des raccordements électriques

1. Vérifiez que la protection contient bien un joint de sécurité qui doit faire son office en cas de défaut d'étanchéité du circuit frigorifique.
2. Fixez la protection en la faisant descendre dans le système de blocage du bord inférieur.
3. Fixez la protection avec deux vis sur le bord supérieur.

# 7 Mise en fonctionnement

## 7.1 Vérifier avant l'activation

- ▶ Vérifiez si les raccordements des conduites de frigorigène ont été effectués correctement.
- ▶ Vérifiez que les raccordements électriques ont été correctement réalisés.
- ▶ Vérifiez s'il y a un ou deux coupe-circuit, suivant le type de raccordement.
- ▶ Vérifiez, si cela est prescrit pour le local d'installation et selon le type de raccordement, si un ou deux disjoncteurs différentiels sont installés.
- ▶ Lisez la notice d'utilisation.
- ▶ Faites en sorte d'attendre au moins 30 minutes entre la mise en place du produit et sa mise sous tension.
- ▶ Vérifiez que la protection des raccordements électriques est bien en place.

## 7.2 Mise en marche du produit

- ▶ Dans le bâtiment, activez les disjoncteurs reliés au produit.

## 8 Remise à l'utilisateur

### 8.1 Information de l'utilisateur

- ▶ Expliquez à l'utilisateur comment fonctionne le système.
- ▶ Invitez l'utilisateur à être particulièrement attentif aux avertissements de sécurité.
- ▶ Informez l'utilisateur des risques spécifiques au fluide frigorigène R32 et de la conduite à tenir en conséquence.
- ▶ Informez l'utilisateur de la nécessité d'une maintenance régulière de son installation.

## 9 Dépannage

### 9.1 Messages d'erreur

En cas de défaut, un code défaut apparaît à l'écran du régulateur.

- ▶ Reportez-vous au tableau intitulé messages de défaut (→ notice d'installation de l'unité intérieure, annexe).

### 9.2 Autres anomalies

- ▶ Reportez-vous au tableau intitulé dépannage des anomalies de fonctionnement (→ notice d'installation de l'unité intérieure, annexe).

## 10 Inspection et maintenance

### 10.1 Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance

- ▶ Ne réalisez ces tâches que si vous êtes un expert formé aux spécificités et aux risques du fluide frigorigène R32.



#### **Danger !**

**Danger de mort en cas de départ de feu ou d'explosion liée à un défaut d'étanchéité du circuit frigorifique !**

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R32. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion. En cas d'incendie, des substances toxiques ou corrosives risquent de se former, comme le fluorure de carbonyle, le monoxyde de carbone ou le fluorure d'hydrogène.

- ▶ Si vous devez ouvrir le produit pour intervenir à l'intérieur, assurez-vous au préalable de l'absence de défaut d'étanchéité en utilisant un détecteur de fuites sans source d'ignition.
- ▶ Si vous constatez un défaut d'étanchéité, fermez le boîtier du produit, informez l'utilisateur et contactez le service client.

- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du produit. Les sources d'ignition peuvent être notamment des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 550 °C, des appareillages ou outils électriques susceptibles de produire des étincelles ou encore des décharges d'électricité statique.
- ▶ Faites en sorte que la zone autour du produit soit suffisamment ventilée.
- ▶ Délimitez le périmètre pour interdire l'accès au produit aux personnes non autorisées.

- ▶ Prenez connaissance des règles fondamentales de sécurité avant d'effectuer des travaux d'inspection et de maintenance ou de monter des pièces de rechange.
- ▶ Si vous devez travailler en hauteur, conformez-vous bien aux règles de sécurité au travail (→ Chapitre 4.9).
- ▶ Déconnectez le coupe-circuit qui alimente le produit à l'intérieur du bâtiment.
- ▶ Isolez le produit de l'alimentation électrique, mais vérifiez que la mise à la terre du produit reste garantie.
- ▶ Protégez tous les composants électriques des projections d'eau pendant que vous travaillez sur l'appareil.

### 10.2 Respect du plan de travail et des intervalles préconisés

- ▶ Respectez les intervalles indiqués. Effectuez toutes les opérations indiquées (→ annexe E).

### 10.3 Approvisionnement en pièces de rechange

Les pièces d'origine ont été homologuées dans le cadre de la certification CE de l'appareil. Vous obtiendrez de plus amples informations sur les pièces de rechange d'origine Vaillant disponibles à l'adresse de contact indiquée au dos.

- ▶ Utilisez exclusivement des pièces d'origine Vaillant si vous avez besoin de pièces de rechange pour la maintenance ou la réparation.

### 10.4 Exécution des travaux de maintenance

#### 10.4.1 Nettoyage de l'appareil

- ▶ Ne nettoyez pas le produit avant d'avoir monté tous les éléments d'habillage et de protection.
- ▶ N'utilisez pas de nettoyeur haute pression ou de jet d'eau pour nettoyer le produit.
- ▶ Nettoyez le produit avec une éponge et de l'eau savonneuse chaude.
- ▶ N'utilisez pas de produits abrasifs. N'utilisez pas de solvant. Proscrivez les détergents contenant du chlore et de l'ammoniac.

#### 10.4.2 Démontage des éléments d'habillage

1. Avant de démonter les éléments d'habillage, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de fluide frigorigène à l'aide d'un détecteur de fuites.
2. Démontez les éléments d'habillage dans la mesure où cela est nécessaire aux travaux de maintenance ci-dessous (→ Chapitre 4.13.1).



#### 10.4.3 Nettoyage de l'évaporateur

1. Nettoyez les interstices entre les ailettes de l'évaporateur avec une brosse souple. Faites attention à ne pas tordre les ailettes.
2. Retirez les salissures et les dépôts.
3. Si nécessaire, redressez les ailettes tordues avec un peigne à ailettes.

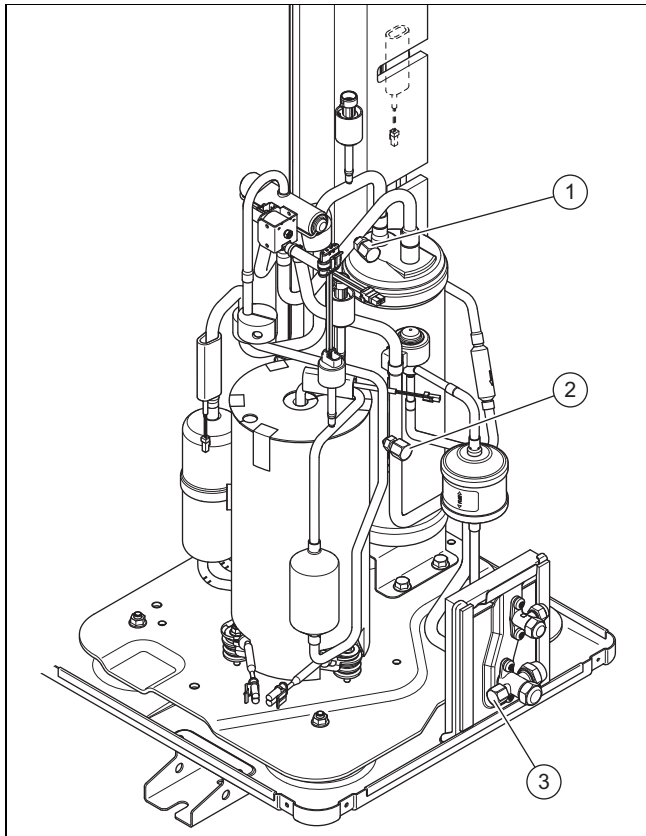
#### 10.4.4 Vérification du ventilateur

1. Faites tourner le ventilateur à la main.
2. Vérifiez que le ventilateur tourne bien.

#### 10.4.5 Nettoyage de l'évacuation des condensats

1. Retirez les salissures qui se sont accumulées dans le bac de récupération de condensats ou la conduite d'écoulement des condensats.
2. Vérifiez que l'eau s'écoule librement. Pour cela, versez environ 1 litre d'eau dans le bac de récupération de condensats.

#### 10.4.6 Contrôle du circuit frigorifique



1. Vérifiez que les composants et les canalisations sont libres de toute saleté et corrosion.
2. Vérifiez que les capuchons de protection **(1)** et **(2)** et **(3)** sont bien en place sur les raccords de maintenance.
3. Vérifiez que l'isolation thermique des conduites de fluide frigorigène n'est pas endommagée.
4. Vérifiez que les conduites de fluide frigorigène ne présentent pas de coudes.

#### 10.4.7 Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique

1. Vérifiez que les composants du circuit frigorifique et les conduites de fluide frigorigène ne portent pas de traces de dommages, de corrosion et de fuite d'huile.
2. Vérifiez que le circuit frigorifique est étanche avec un détecteur de fuites. Profitez-en pour inspecter l'ensemble des composants et des canalisations.
3. Consignez les résultats du contrôle d'étanchéité dans le livret de l'installation.

#### 10.4.8 Contrôle des raccordements électriques

1. Vérifiez que les lignes électriques sont bien en place dans les connecteurs mâles ou les bornes du boîtier de raccordement.
2. Vérifiez la mise à la terre du boîtier de raccordement.
3. Vérifiez que le câble de raccordement au secteur n'est pas endommagé. Si un remplacement se révèle nécessaire, faites en sorte qu'il soit effectué par Vaillant, le service client ou par un intervenant qui dispose de qualifications équivalentes pour prévenir les risques.
4. Vérifiez que les lignes électriques sont bien en place dans les connecteurs mâles ou les bornes de l'appareil.
5. Vérifiez que les lignes électriques ne sont pas endommagées dans l'appareil.
6. S'il existe une erreur qui affecte la sécurité, ne remettez pas l'alimentation électrique en marche avant d'avoir éliminé l'erreur.
7. S'il n'est pas possible d'éliminer immédiatement cette erreur, mais que le fonctionnement de l'installation est nécessaire, mettez en place une solution transitoire appropriée. Informez-en l'utilisateur.

#### 10.4.9 Contrôle de l'usure des pieds amortisseurs

1. Vérifiez que les pieds amortisseurs ne sont pas écrasés.
2. Vérifiez que les pieds amortisseurs ne comportent pas de grosses fissures.
3. Vérifiez que le vissage des pieds amortisseurs ne comporte pas de trace de corrosion notable.
4. Procurez-vous des pieds amortisseurs neufs et montez-les si nécessaire.

#### 10.5 Finalisation de l'inspection et de la maintenance

- ▶ Montez les éléments d'habillage.
- ▶ Enclenchez le coupe-circuit qui alimente le produit à l'intérieur du bâtiment.
- ▶ Mettez le produit en fonctionnement.
- ▶ Effectuez un test de fonctionnement et un contrôle de sécurité.

## 11 Réparation et service

### 11.1 Opérations préalables aux travaux de maintenance et de réparation

- ▶ Prenez connaissance des règles de sécurité de base avant d'entreprendre des travaux de réparation et de service.
- ▶ Si vous devez travailler en hauteur, conformez-vous bien aux règles de sécurité au travail (→ Chapitre 4.9).
- ▶ N'effectuez pas d'intervention sur le circuit frigorifique à moins de disposer d'une vraie expertise des techniques frigorifiques et d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R32.
- ▶ Lors de travaux sur le circuit frigorifique, informez toutes les personnes qui travaillent ou se trouvent à proximité de la nature des travaux à effectuer.
- ▶ N'effectuez des travaux sur les composants électriques que si vous avez des connaissances spécifiques en électricité.



#### **Danger !**

#### **Danger de mort en cas de départ de feu ou d'explosion liée à un défaut d'étanchéité du circuit frigorifique !**

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R32. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion. En cas d'incendie, des substances toxiques ou corrosives risquent de se former, comme le fluorure de carbonyle, le monoxyde de carbone ou le fluorure d'hydrogène.

- ▶ Si vous devez ouvrir le produit pour intervenir à l'intérieur, assurez-vous au préalable de l'absence de défaut d'étanchéité en utilisant un détecteur de fuites sans source d'ignition.
- ▶ Si vous constatez un défaut d'étanchéité, fermez le boîtier du produit, informez l'utilisateur et contactez le service client.
- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du produit. Les sources d'ignition peuvent être notamment des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 550 °C, des appareillages ou outils électriques susceptibles de produire des étincelles ou encore des décharges d'électricité statique.
- ▶ Faites en sorte que la zone autour du produit soit suffisamment ventilée.
- ▶ Délimitez le périmètre pour interdire l'accès au produit aux personnes non autorisées.

- ▶ Déconnectez le coupe-circuit qui alimente le produit à l'intérieur du bâtiment.
- ▶ Isolez le produit de l'alimentation électrique, mais vérifiez que la mise à la terre du produit reste garantie.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.

- ▶ Utilisez exclusivement des appareils et des outils sûrs et homologués pour le fluide frigorigène R32.
- ▶ Surveillez l'atmosphère dans la zone de travail avec un détecteur de gaz portable placé près du sol.
- ▶ Retirez toute source d'ignition et notamment les outils qui produisent des étincelles.
- ▶ Prenez des mesures de protection vis-à-vis des décharges électrostatiques.
- ▶ Démontez les éléments d'habillage.

### 11.2 Remplacement des composants du circuit frigorifique

- ▶ Assurez-vous que les travaux suivent la procédure établie, comme décrit dans les chapitres suivants.

#### 11.2.1 Retrait du fluide frigorigène du produit



#### **Danger !**

#### **Danger de mort du fait d'un incendie ou d'explosions lors de la vidange du fluide frigorigène !**

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R32. Le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion. En cas d'incendie, des substances toxiques ou corrosives risquent de se former, comme le fluorure de carbonyle, le monoxyde de carbone ou le fluorure d'hydrogène.

- ▶ N'effectuez pas d'intervention à moins d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R32.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R32 et en parfait état de fonctionnement.
- ▶ Faites en sorte qu'il n'y ait pas d'air qui s'infiltrerait dans le circuit frigorifique, dans les outils et appareils contenant du fluide frigorigène ou dans la bouteille de fluide frigorigène.
- ▶ Vérifiez que le détendeur est ouvert pour vider totalement le circuit frigorifique.
- ▶ Il ne faut pas utiliser le compresseur pour pomper le fluide frigorigène dans l'unité extérieure. La procédure de tirage au vide ou « pump-down » n'est pas autorisée.



#### **Attention !**

#### **Risques de dommages matériels lors de la vidange du fluide frigorigène !**

Il y a des risques de dégâts matériels sous l'effet des températures négatives lors de la vidange du fluide frigorigène.

- ▶ Retirez l'eau de chauffage du condenseur (échangeur thermique) de l'unité in-



térieure avant d'éliminer le fluide frigorigène du produit.

1. Procurez-vous l'outillage et les appareils nécessaires pour vidanger le fluide frigorigène :
  - Station d'aspiration
  - Pompe à vide
  - Bouteille de recyclage du fluide frigorigène
  - Pont manométrique
2. Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R32.
3. Utilisez exclusivement des bouteilles de recyclage homologuées pour le fluide frigorigène R32, qui portent les marquages correspondants et sont équipées d'une vanne de décharge et d'une vanne d'arrêt.
4. Utilisez exclusivement des tuyaux, des accouplements et des valves les plus courts possibles, totalement étanches et en parfait état. Vérifiez l'étanchéité avec un détecteur de fuites.
5. Veillez à ce que la zone de travail soit suffisamment ventilée.
6. Faites en sorte d'éloigner la sortie de la pompe à vide des sources d'ignition potentielles.
7. Mettez la bouteille de recyclage sous vide. Faites en sorte de bien positionner la bouteille de recyclage.
8. Aspirez le fluide frigorigène. Tenez compte de la capacité maximale de la bouteille de recyclage et suivez la quantité avec une balance tarée au préalable. Ne dépassez à aucun moment la pression de service admissible de la bouteille de recyclage.
9. Faites en sorte qu'il n'y ait pas d'air qui s'infiltre dans le circuit frigorifique, dans les outils et appareils contenant du fluide frigorigène ou dans la bouteille de recyclage.
10. Raccordez le pont de manomètres sur le raccord de maintenance de la vanne d'arrêt.
11. Ouvrez le détendeur pour vidanger totalement le circuit frigorifique.
12. Lorsque le circuit frigorifique est complètement vide, retirez immédiatement la bouteille de recyclage et les appareils de l'installation.
13. Fermez toutes les vannes d'arrêt.

### 11.2.2 Démontage de l'assemblage du circuit frigorifique

- ▶ Rincez le circuit frigorifique à l'azote exempt d'oxygène. N'utilisez en aucun cas de l'air comprimé ou de l'oxygène à la place.
- ▶ Mettez le circuit frigorifique sous vide.
- ▶ Répétez le rinçage à l'azote et la mise sous vide jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fluide frigorigène dans le circuit frigorifique.
- ▶ S'il faut démonter le compresseur, il faut s'assurer qu'il n'y a plus de fluide frigorigène inflammable dans l'huile du compresseur. Vous devez donc l'évacuer avec une dépression suffisante sur une durée assez longue.
- ▶ Rétablissez la pression atmosphérique.
- ▶ Utilisez un coupe-tube pour ouvrir le circuit frigorifique. N'utilisez pas de dispositif de brasage, d'outil qui produit des étincelles ou qui fonctionne par enlèvement de copeaux.
- ▶ Démontez l'assemblage.
- ▶ Si vous vidangez l'huile du compresseur, il faut sécuriser la procédure.

- ▶ Notez que les composants démontés risquent de dégager des émanations de fluide frigorigène dans la durée. Vous devez donc stocker et transporter ces composants dans des endroits bien ventilés.

### 11.2.3 Montage de l'assemblage du circuit frigorifique

- ▶ Utilisez exclusivement des pièces de rechange Vaillant d'origine.
- ▶ Montez l'assemblage dans les règles de l'art. Procédez exclusivement par brasage.
- ▶ Remplacez le filtre déshydrateur.
- ▶ Testez la pression du circuit frigorifique à l'azote.

### 11.2.4 Remplissage du produit avec du fluide frigorigène



#### **Danger !**

#### **Danger de mort en cas d'incendie ou d'explosion lors de la charge du fluide frigorigène !**

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R32. Le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion. En cas d'incendie, des substances toxiques ou corrosives risquent de se former, comme le fluorure de carbone, le monoxyde de carbone ou le fluorure d'hydrogène.

- ▶ N'effectuez pas d'intervention à moins d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R32.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R32 et en parfait état de fonctionnement.
- ▶ Faites en sorte qu'il n'y ait pas d'air qui s'infiltre dans le circuit frigorifique, dans les outils et appareils contenant du fluide frigorigène ou dans la bouteille de fluide frigorigène.



#### **Attention !**

#### **Risques de dégâts matériels en cas d'utilisation d'un fluide frigorigène inadapté ou souillé !**

Le produit risque de subir des dommages s'il est rempli de fluide frigorigène inadapté ou souillé.

- ▶ Utilisez exclusivement du fluide frigorigène R32 neuf qui porte les spécifications correspondantes et présente un niveau de pureté d'au moins 99,5 %.

1. Assurez-vous que le produit est bien mis à la terre.
2. Procurez-vous l'outillage et les appareils nécessaires pour le remplissage de fluide frigorigène :
  - Pompe à vide
  - Bouteille de fluide frigorigène
  - Balance
3. Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R32. Utilisez exclusivement les bouteilles de fluide frigorigène qui présentent le marquage requis.
4. Utilisez exclusivement des tuyaux, des accouplements et des valves totalement étanches et en parfait état. Vérifiez l'étanchéité avec un détecteur de fuites.
5. Utilisez des tuyaux aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de fluide frigorigène qu'ils contiennent.
6. Rincez le circuit frigorifique à l'azote.
7. Mettez le circuit frigorifique sous vide.
8. Remplissez le circuit frigorifique de fluide frigorigène R32. La quantité de remplissage requise figure sur la plaque signalétique du produit. Faites attention à ce qu'il n'y ait pas de trop-plein dans le circuit frigorifique.
9. Vérifiez que le circuit frigorifique est étanche avec un détecteur de fuites. Profitez-en pour inspecter l'ensemble des composants et des canalisations.

### 11.3 Remplacer les composants électriques

1. Protégez tous les composants électriques des projections d'eau.
2. N'utilisez que des outils isolés qui sont autorisés pour travailler en toute sécurité jusqu'à 1 000 V.
3. Utilisez exclusivement des pièces de rechange Vaillant d'origine.
4. Remplacez le composant électrique défectueux de manière professionnelle.
5. Effectuez un contrôle électrique conformément à la norme EN 50678.

### 11.4 Finalisation des travaux de réparation et de maintenance

- ▶ Montez les éléments d'habillage.
- ▶ Enclenchez le coupe-circuit qui alimente le produit à l'intérieur du bâtiment.
- ▶ Mettez le produit en fonctionnement. Activez brièvement le mode chauffage.
- ▶ Vérifiez que le produit est étanche avec un détecteur de fuites.

## 12 Mise hors service

### 12.1 Mise hors service provisoire du produit

1. Déconnectez le coupe-circuit qui alimente le produit à l'intérieur du bâtiment.
2. Isolez le produit de l'alimentation électrique, mais vérifiez que la mise à la terre du produit reste garantie.

### 12.2 Mise hors service définitive du produit



#### Attention !

#### Risque de dommages matériels lors du dégivrage !

L'aspiration de fluide frigorigène provoque une forte chute de température au niveau de l'échangeur thermique à plaques de l'unité intérieure. Elle peut même provoquer la formation de givre dans l'échangeur thermique à plaques côté eau de chauffage.

- ▶ Vidangez l'unité intérieure côté eau de chauffage pour éviter les dommages.

1. Déconnectez le coupe-circuit qui alimente le produit à l'intérieur du bâtiment.
2. Isolez le produit de l'alimentation électrique, mais vérifiez que la mise à la terre du produit reste garantie.
3. Vidangez l'eau de chauffage de l'unité intérieure.
4. Démontez les éléments d'habillage.
5. Retirez le fluide frigorigène du produit. (→ Chapitre 11.2.1)
6. Remplir le circuit frigorifique à l'azote.
7. Notez que même si vous vidangez totalement le circuit frigorifique, il reste du fluide frigorigène, du fait du dégagement de gaz de l'huile du compresseur.
8. Montez les éléments d'habillage.
9. Apposez une étiquette visible depuis l'extérieur sur le produit.
10. Notez sur l'étiquette que le produit a été mis hors service et que le fluide frigorigène a été aspiré. Signez l'étiquette en indiquant la date.
11. Faites recycler le fluide frigorigène prélevé conformément aux directives. Notez qu'il faut épurer et contrôler le fluide frigorigène avant de le réutiliser.
12. Mettez le produit et ses composants au rebut ou faites-les recycler conformément aux directives.

## 13 Recyclage et mise au rebut

### 13.1 Mise au rebut de l'emballage

- ▶ Procédez à la mise au rebut de l'emballage dans les règles.
- ▶ Conformez-vous à toutes les prescriptions en vigueur.

### 13.2 Recyclage ou mise au rebut du fluide frigorigène



#### **Danger !**

#### **Danger de mort en cas de départ de feu ou d'explosion lors du transport de fluide frigorigène !**

S'il y a des émanations de fluide frigorigène R32 au cours du transport, elles risquent de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion. En cas d'incendie, des substances toxiques ou corrosives risquent de se former, comme le fluorure de carbonyle, le monoxyde de carbone ou le fluorure d'hydrogène.

- ▶ Veillez à transporter le fluide frigorigène dans les règles de l'art.



#### **Avertissement !**

#### **Risques de dommages environnementaux !**

Le produit contient du fluide frigorigène R32, qui ne doit pas être libéré dans l'atmosphère. Le R32 est un gaz fluoré à effet de serre visé par le protocole de Kyoto avec un PRP (PRP = potentiel de réchauffement planétaire) de 675.

- ▶ Le fluide frigorigène que contient le produit doit être intégralement vidangé et collecté dans un récipient adéquat, puis mis au rebut ou recyclé conformément aux prescriptions en vigueur.
- ▶ Faites en sorte de ne surtout pas mélanger différents types de fluide frigorigène dans le récipient.

- ▶ Faites en sorte que le recyclage ou la mise au rebut du fluide frigorigène soit effectuée par un professionnel qualifié.

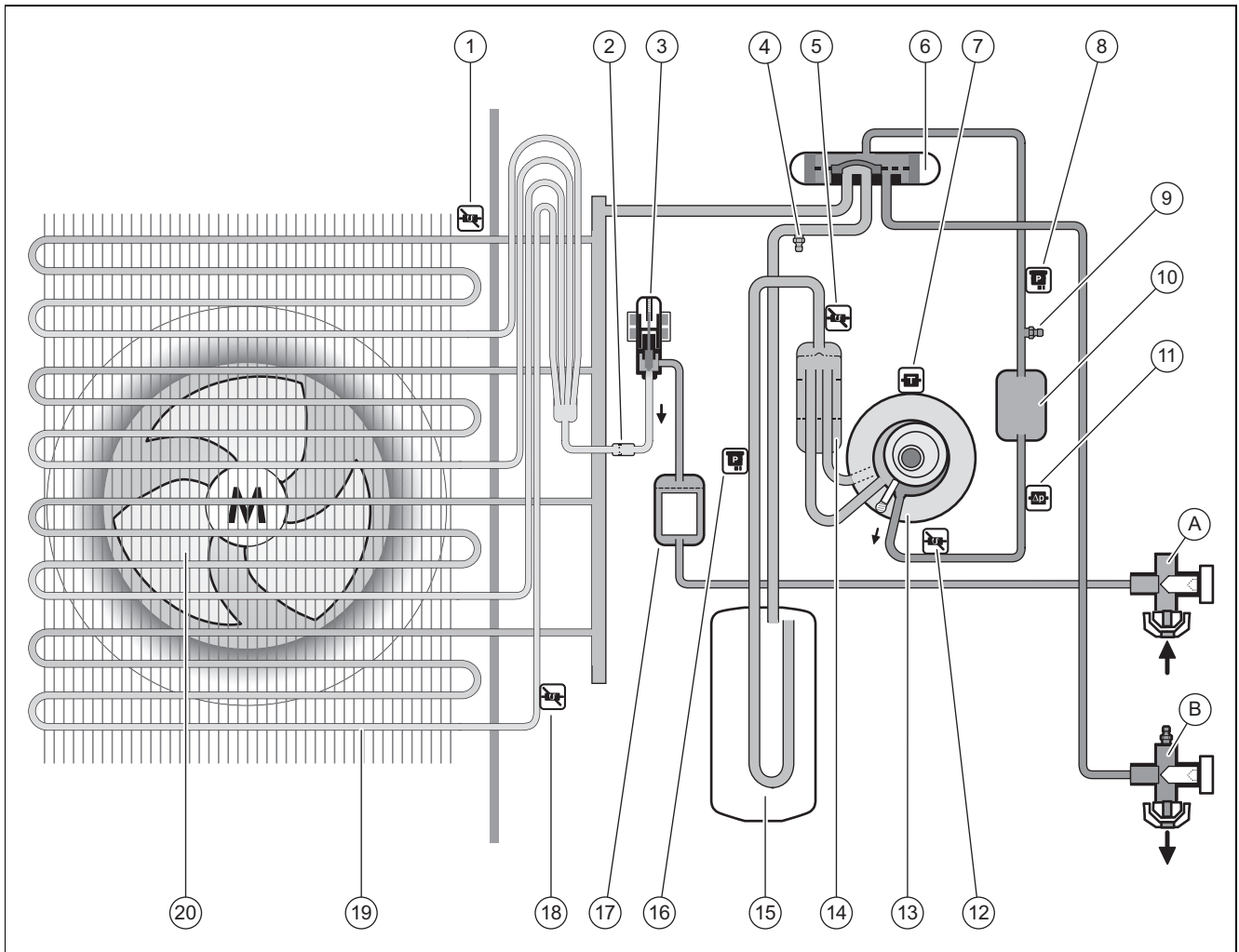
## 14 Service client

### 14.1 Service après-vente

Vous trouverez les coordonnées de notre service client dans Country specifics.

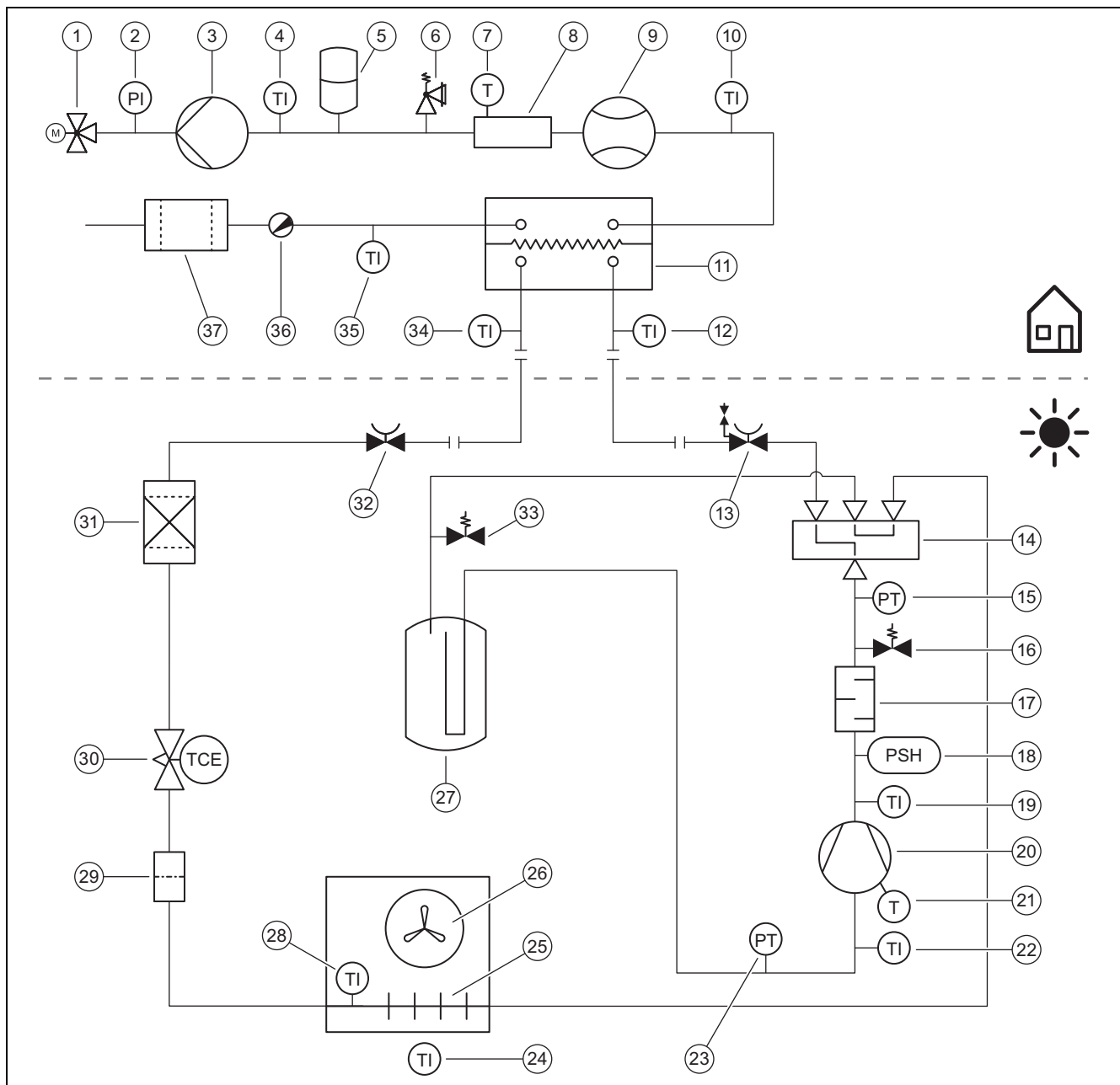
## Annexe

### A Schéma de fonctionnement



1	Capteur de température au niveau de l'entrée d'air	A	Vanne d'arrêt pour conduite de liquide
2	Filtre	B	Vanne d'arrêt pour conduite de gaz chaud, avec raccord de maintenance
3	Détendeur électronique	12	Capteur de température en aval du compresseur
4	Raccord de maintenance dans la zone basse pression	13	Compresseur
5	Capteur de température en amont du compresseur	14	Séparateur de fluide frigorigène
6	Vanne d'inversion 4 voies	15	Réservoir de frigorigène
7	Contrôleur de température au niveau du compresseur	16	Capteur de pression dans la zone basse pression
8	Capteur de pression dans la zone haute pression	17	Filtre déshydrateur
9	Raccord de maintenance dans zone haute pression	18	Capteur de température au niveau de l'évaporateur
10	Silencieux	19	Évaporateur
11	Contrôleur de pression dans la zone haute pression	20	Ventilateur

## B Dispositifs de sécurité



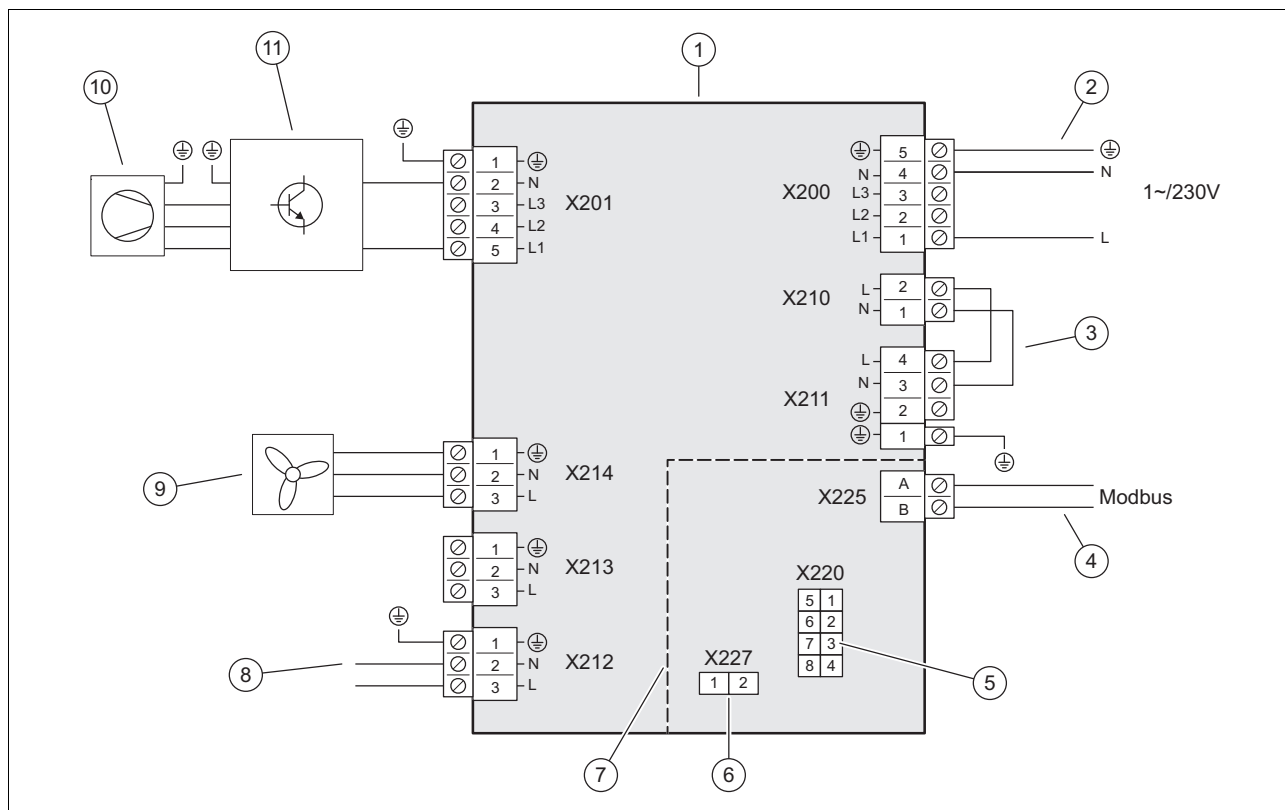
1	Vanne 3 voies	17	Silencieux
2	Capteur de pression dans le circuit chauffage	18	Contrôleur de pression dans la zone haute pression
3	Pompe de chauffage	19	Capteur de température en aval du compresseur
4	Capteur de température en aval du chauffage d'appoint	20	Compresseur avec séparateur de fluide frigorigène
5	Vase d'expansion	21	Contrôleur de température au niveau du compresseur
6	Soupape de sécurité	22	Capteur de température en amont du compresseur
7	Limiteur température	23	Capteur de pression dans la zone basse pression
8	Chauffage d'appoint électrique	24	Capteur de température au niveau de l'entrée d'air
9	Capteur de débit	25	Évaporateur
10	Capteur de température du départ de chauffage	26	Ventilateur
11	Condenseur	27	Réservoir de frigorigène
12	Capteur de température en amont du condenseur	28	Capteur de température au niveau de l'évaporateur
13	Vanne d'arrêt pour conduite de gaz chaud, avec raccord de maintenance	29	Filtre
14	Vanne d'inversion à 4 voies	30	Détendeur électronique
15	Capteur de pression dans la zone haute pression	31	Filtre déshydrateur
16	Raccord de maintenance dans zone haute pression	32	Vanne d'arrêt pour conduite de liquide

- 33 Raccord de maintenance dans la zone basse pression
- 34 Capteur de température en aval du condenseur

- 35 Capteur de température du retour de chauffage
- 36 Soupape de vidange
- 37 Filtre magnétique

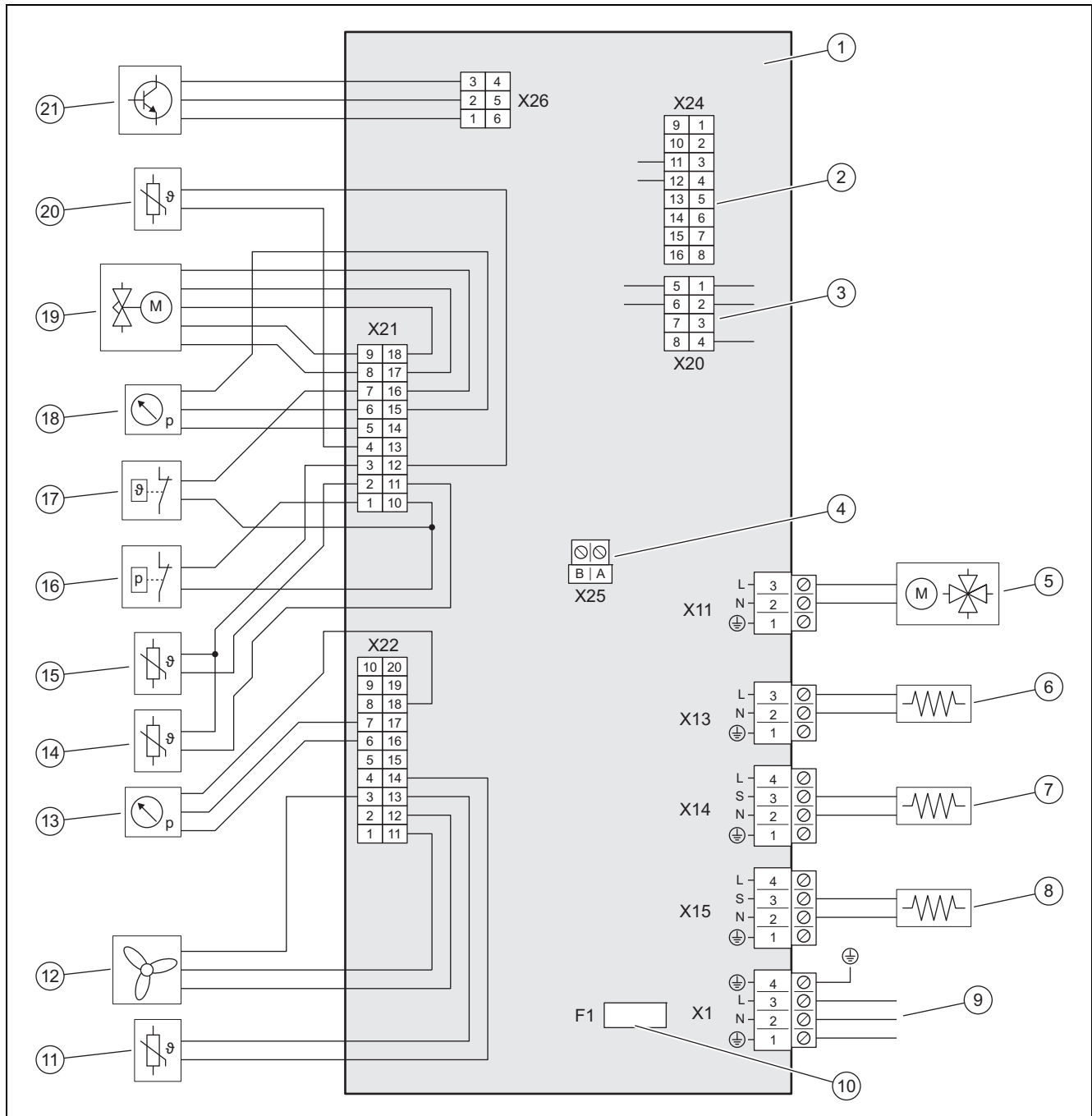
## C Schéma électrique

### C.1 Schéma électrique, alimentation électrique, 1~/230V



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Circuit imprimé INSTALLER BOARD   | 6  | xxx   |
| 2 | Raccord d'alimentation électrique   | 7  | Intervalle de très basse tension de sécurité (SELV)       |
| 3 | Shunt, suivant le type de raccordement (délestage du fournisseur d'énergie) | 8  | Connexion au circuit imprimé HMU, alimentation électrique |
| 4 | Raccordement du câble Modbus  | 9  | Alimentation électrique pour le ventilateur               |
| 5 | Connexion au circuit imprimé HMU, câble de données                          | 10 | Compresseur   |
|   |   | 11 | Assemblage INVERTER                                       |

## C.2 Schéma électrique, capteurs et actionneurs



1	Circuit imprimé HMU	11	Capteur de température au niveau de l'entrée d'air
2	Emplacement de résistance de codage pour la reconnaissance du type de l'appareil	12	Commande pour ventilateur
3	Connexion au circuit imprimé INSTALLER BOARD, ligne de données	13	Capteur de pression dans la zone basse pression
4	Raccordement pour câble Modbus	14	Capteur de température en aval du compresseur
5	Vanne d'inversion 4 voies	15	Capteur de température en amont du compresseur
6	Chauffage du bac à condensats	16	Contrôleur de pression dans la zone haute pression
7	chauffage d'appoint des conduites en option 1)	17	Détecteur de température
8	Chauffage du carter d'huile	18	Capteur de pression dans la zone haute pression
9	Connexion au circuit imprimé INSTALLER BOARD, alimentation électrique	19	Détendeur électronique
10	Fusible 2)	20	Capteur de température au niveau de l'évaporateur
		21	Commande pour assemblage INVERTER

### Notes :


- 1) la puissance électrique maximale pour ce raccordement est de : 195 W
- 2) les données du fusible sont : à action retardée, 4 A, 250 V

## D Valeurs caractéristiques des capteurs de température dans le circuit frigorifique

Température (°C)	Résistance (Ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163



## E Travaux d'inspection et de maintenance

#	Travaux de maintenance	Intervalle	
1	Nettoyage de l'appareil	Tous les 2 ans	74
2	Nettoyage de l'évaporateur	Tous les 2 ans	75
3	Vérification du ventilateur	Tous les 2 ans	75
4	Nettoyage de l'évacuation des condensats	Tous les 2 ans	75
5	Contrôle du circuit frigorifique	Tous les 2 ans	75
6	Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique	Tous les 2 ans	75
7	Contrôle des raccordements électriques	Tous les 2 ans	75
8	Contrôle de l'usure des pieds amortisseurs	Tous les 2 ans	75

## F Caractéristiques techniques



### Remarque

Les données de performance ci-dessous s'appliquent uniquement à des appareils neufs, avec des échangeurs de chaleur non encrassés.

Les données de performance sont déterminées suivant une méthode d'essai bien spécifique. Pour de plus amples informations, renseignez-vous sur la « méthode d'essai des données de performance » auprès du fabricant du produit.

### Caractéristiques techniques – généralités

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
<b>Largeur</b>	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
<b>Hauteur</b>	765 mm	765 mm	960 mm
<b>Profondeur</b>	450 mm	450 mm	450 mm
<b>Poids avec emballage</b>	107 kg	107 kg	121 kg
<b>Poids, opérationnel</b>	86 kg	86 kg	100 kg
<b>Tension nominale</b>	230 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 1~/N/PE
<b>Puissance nominale, maximale</b>	2,7 kW	2,7 kW	3,2 kW
<b>Courant assigné, maximum</b>	12,0 A	12,0 A	14,0 A
<b>Indice de protection</b>	IP 14B	IP 14B	IP 14B
<b>Type de fusible</b>	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle
<b>Régime maximal du ventilateur</b>	620 tr/min	620 tr/min	620 tr/min
<b>débit volumique maximal du ventilateur</b>	2.250 m³/h	2.250 m³/h	2.250 m³/h

### Caractéristiques techniques – circuit frigorifique

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
<b>Matériau de la conduite de fluide frigorigène</b>	Cuivre, tube recuit selon les normes EN 12735-1 et EN 12735-2	Cuivre, tube recuit selon les normes EN 12735-1 et EN 12735-2	Cuivre, tube recuit selon les normes EN 12735-1 et EN 12735-2
<b>épaisseur minimale de l'isolation thermique de la conduite de frigorigène</b>	9 mm	9 mm	9 mm
<b>Longueur simple minimale de la conduite de fluide frigorigène</b>	3 m	3 m	3 m
<b>Longueur simple maximale de la conduite de fluide frigorigène avec unité extérieure surélevée</b>	40 m	40 m	40 m
<b>Écart de hauteur admissible avec unité extérieure surélevée</b>	30 m	30 m	30 m
<b>Longueur simple maximale de la conduite de fluide frigorigène avec unité intérieure surélevée</b>	40 m	40 m	40 m
<b>Écart de hauteur admissible avec unité intérieure surélevée</b>	10 m	10 m	10 m
<b>Technique de raccordement</b>	Assemblage dudgeonné	Assemblage dudgeonné	Assemblage dudgeonné

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Diamètre extérieur de la conduite de gaz chaud	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)
Diamètre extérieur de la conduite de liquide	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)
Épaisseur de paroi minimale de la conduite de gaz chaud	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Épaisseur de paroi minimale de la conduite de liquide	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Type de frigorigène	R32	R32	R32
Capacité	1,3 kg	1,3 kg	1,5 kg
Global Warming Potential (GWP)	675	675	675
Équivalent CO <sub>2</sub>	0,68 t	0,68 t	0,78 t
Pression d'arrêt maximale	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)
Type de compresseur	Compresseur rotatif, modulant	Compresseur rotatif, modulant	Compresseur rotatif, modulant
Type d'huile du compresseur	Éther polyvinylique (PVE)	Éther polyvinylique (PVE)	Éther polyvinylique (PVE)
Contrôle du compresseur	Électronique	Électronique	Électronique

### Caractéristiques techniques – seuils d'utilisation, mode chauffage

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Température d'air minimale	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Température d'air maximale	43 °C	43 °C	43 °C
Température d'air minimale pour production d'eau chaude sanitaire	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Température d'air maximale pour production d'eau chaude sanitaire	43 °C	43 °C	43 °C

### Caractéristiques techniques – seuils d'utilisation, mode rafraîchissement

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Température d'air minimale	15 °C	15 °C	15 °C
Température d'air maximale	46 °C	46 °C	46 °C

### Caractéristiques techniques – puissance, mode chauffage

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Puissance utile, EN 14511, A2/W35	2,28 kW	2,28 kW	3,13 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A2/W35	4,1	4,1	4,4
Puissance utile, EN 14511, A2/W35, minimale/maximale	1,94 ... 4,24 kW	1,94 ... 5,73 kW	2,54 ... 7,53 kW
Puissance utile, EN 14511, A2/W45	2,04 kW	2,04 kW	2,84 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A2/W45	2,9	2,9	3,2
Puissance utile, EN 14511, A2/W45, minimale/maximale	1,70 ... 4,03 kW	1,70 ... 5,65 kW	2,23 ... 7,28 kW
Puissance utile, EN 14511, A2/W55	2,37 kW	2,37 kW	3,86 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A2/W55	2,2	2,2	2,6
Puissance utile, EN 14511, A2/W55, minimale/maximale	2,03 ... 6,82 kW		3,00 ... 6,55 kW
Puissance utile, EN 14511, A7/W35	4,13 kW	5,84 kW	7,61 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W35	5,0	4,6	4,8
Puissance utile, EN 14511, A7/W35, minimale/maximale	2,27 ... 5,42 kW	2,27 ... 7,14 kW	3,03 ... 10,90 kW
Puissance utile, EN 14511, A7/W45	3,27 kW	4,13 kW	4,78 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W45	3,7	3,6	3,9

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Puissance utile, EN 14511, A7/W45, minimale/maximale	2,01 ... 5,16 kW	2,01 ... 7,08 kW	2,81 ... 9,32 kW
Puissance utile, EN 14511, A7/W55	5,00 kW	5,36 kW	8,51 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W55	2,9	2,8	2,9
Puissance utile, EN 14511, A7/W55, minimale/maximale	2,37 ... 5,00 kW	2,37 ... 6,87 kW	3,42 ... 9,13 kW
Puissance utile, EN 14511, A-7/W35	3,54 kW	4,89 kW	6,39 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35	3,2	3,0	3,1
Puissance utile, EN 14511, A-7/W35, minimale/maximale	2,13 ... 3,54 kW	2,13 ... 5,12 kW	2,86 ... 7,06 kW
Puissance utile, EN 14511, A-7/W45	3,33 kW	5,30 kW	7,21 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W45	2,5	2,4	2,4
Puissance utile, EN 14511, A-7/W45, minimale/maximale	1,88 ... 3,33 kW	1,88 ... 5,30 kW	2,55 ... 7,21 kW
Puissance utile, EN 14511, A-7/W55	3,15 kW	4,56 kW	5,85 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W55	2,0	1,9	2,1
Puissance utile, EN 14511, A-7/W55, minimale/maximale	1,51 ... 3,15 kW	1,51 ... 4,56 kW	2,37 ... 5,85 kW
Puissance utile, A-7/W35, maximal, mode silencieux (réduction du régime de 40 %)	2,38 kW	3,33 kW	4,50 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, maximal, mode silencieux (réduction du régime de 40 %)	3,2	3,1	3,2
Puissance utile, A-7/W35, maximal, mode silencieux (réduction du régime de 50 %)	2,36 kW	2,81 kW	3,79 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, maximal, mode silencieux (réduction du régime de 50 %)	3,2	3,2	3,3
Puissance utile, A-7/W35, maximal, mode silencieux (réduction du régime de 60 %)	2,34 kW	2,34 kW	3,16 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, maximal, mode silencieux (réduction du régime de 60 %)	3,2	3,2	3,3

#### Caractéristiques techniques – puissance, mode rafraîchissement

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Capacité de refroidissement, EN 14511, A35/W18	4,04 kW	5,31 kW	7,29 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W18	4,4	4,2	4,0
Puissance de rafraîchissement, EN 14511, A35/W18, minimale/maximale	2,72 ... 6,94 kW	2,72 ... 6,94 kW	3,46 ... 9,62 kW
Capacité de refroidissement, EN 14511, A35/W7	4,40 kW	5,22 kW	7,00 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W7	3,2	3,0	2,6
Puissance de rafraîchissement, EN 14511, A35/W7, minimale/maximale	1,75 ... 6,21 kW	1,75 ... 6,21 kW	2,25 ... 7,40 kW

#### Caractéristiques techniques – émissions sonores, mode chauffage

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Puissance sonore, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	47,5 dB(A)	47,5 dB(A)	48,3 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, mode silencieux (réduction du régime de 40 %)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	51,4 dB(A)

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Puissance sonore, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, mode silencieux (réduction du régime de 50 %)	48,0 dB(A)	48,0 dB(A)	51,1 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, mode silencieux (réduction du régime de 60 %)	47,6 dB(A)	47,6 dB(A)	48,7 dB(A)
Puissance sonore, maximal, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35			

#### Caractéristiques techniques – émissions sonores, mode rafraîchissement

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18			
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7			

## Index

### A

Alimentation électrique .....	72
Assemblage dudgeonné.....	68

### C

Câble Modbus .....	73
Conduite de fluide frigorigène .....	66–67
Cheminement .....	67–68
Exigences .....	66
Contenu de la livraison.....	60
Contrôle d'étanchéité .....	69, 75
Coude de relevage d'huile.....	66
Couple de serrage.....	68

### D

Délestage du fournisseur d'énergie.....	72
Diamètre de tube .....	68
Dimensions.....	61
Dispositif de sécurité .....	60, 81
Distances minimales .....	61

### E

Élément d'habillage .....	65, 74
---------------------------	--------

### F

Fluide frigorigène.....	76–77
Capacité.....	70
Recyclage, mise au rebut .....	79
Fondations.....	63

### L

Limites d'utilisation .....	59
Local d'installation	
Exigences .....	62

### M

Mode dégivrage.....	60
Mode rafraîchissement.....	60

### P

Pièces de rechange.....	74
Plaque signalétique .....	58
Prescriptions.....	56

### Q

Quantité de fluide frigorigène .....	70
--------------------------------------	----

### S

Séparateur.....	72
-----------------	----

### T

Transport.....	60
----------------	----

### U

Utilisation conforme .....	54
----------------------------	----

### V

Vannes d'arrêt.....	71
---------------------	----

# Manual de instruções

## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Segurança .....</b>	<b>91</b>
1.1	Utilização adequada .....	91
1.2	Qualificação .....	91
1.3	Advertências gerais de segurança .....	91
<b>2</b>	<b>Notas relativas à documentação.....</b>	<b>93</b>
<b>3</b>	<b>Descrição do produto.....</b>	<b>93</b>
3.1	Descrição do produto.....	93
3.2	Sistema da bomba de calor.....	93
3.3	Modo de funcionamento da bomba de calor .....	93
3.4	Períodos de silêncio .....	93
3.5	Estrutura do produto.....	94
3.6	Chapa de características e número de série.....	94
3.7	Gases fluorados com efeito de estufa .....	94
3.8	Autocolantes de advertência .....	94
3.9	Símbolo CE.....	94
<b>4</b>	<b>Serviço.....</b>	<b>94</b>
4.1	Ligar o produto.....	94
4.2	Operar o produto .....	94
4.3	Assegurar a proteção anticongelante.....	94
4.4	Desligar o produto .....	94
<b>5</b>	<b>Conservação e manutenção .....</b>	<b>94</b>
5.1	Mantenha o produto livre.....	94
5.2	Limpar o produto.....	94
5.3	Manutenção .....	94
<b>6</b>	<b>Eliminação de falhas .....</b>	<b>95</b>
6.1	Eliminar falhas .....	95
<b>7</b>	<b>Colocação fora de serviço.....</b>	<b>95</b>
7.1	Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento .....	95
7.2	Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento .....	95
<b>8</b>	<b>Reciclagem e eliminação .....</b>	<b>95</b>
8.1	Solicite a eliminação do agente refrigerante .....	95
<b>9</b>	<b>Garantia e serviço de apoio ao cliente .....</b>	<b>95</b>
9.1	Garantia .....	95
9.2	Serviço de apoio ao cliente .....	95

# 1 Segurança

## 1.1 Utilização adequada

Uma utilização incorreta ou indevida pode resultar em perigos para a vida e a integridade física do utilizador ou de terceiros e danos no produto e noutros bens materiais.

O produto é a unidade exterior de uma bomba de calor de ar/água com construção Split.

O produto utiliza o ar exterior como fonte de calor e pode ser utilizado para o aquecimento de um edifício habitacional e para a produção de água quente.

O produto destina-se exclusivamente à instalação no exterior.

O produto destina-se exclusivamente à utilização doméstica.

A utilização adequada permite apenas estas combinações de produtos:

Unidade exterior	Unidade interior
HA ..-8.2 OS ..	HA ..-8.2 STB ..
	HA ..-8.2 WS..

A utilização adequada abrange o seguinte:

- a observância das instruções de uso do produto e de todos os outros componentes da instalação, fornecidas juntamente
- o cumprimento de todas as condições de inspeção e manutenção contidas nos manuais.

Este produto pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou que não possuam muita experiência ou conhecimento, desde que sejam vigiadas ou tenham sido instruídas sobre o manuseio seguro do produto e compreendam os possíveis perigos resultantes da utilização do mesmo. As crianças não podem brincar com o produto. A limpeza e a manutenção destinada ao utilizador não podem ser efetuadas por crianças sem supervisão.

Uma outra utilização que não a descrita no presente manual ou uma utilização que vá para além do que é aqui descrito é considerada incorreta. Do mesmo modo, qualquer utilização com fins diretamente comerciais e industriais é considerada incorreta.

## Atenção!

Está proibida qualquer utilização indevida.

## 1.2 Qualificação

- ▶ Nunca tente executar trabalhos de manutenção ou reparações no produto por iniciativa própria.
- ▶ Mantenha os intervalos de manutenção indicados.
- ▶ Leia cuidadosamente o presente manual e todos os documentos a serem respeitados, em particular o capítulo "Segurança" e as indicações de aviso.
- ▶ Realize apenas as atividades para as quais as presentes instruções de uso dão orientação.

## 1.3 Advertências gerais de segurança

Os capítulos seguintes fornecem informações de segurança importantes. É fundamental ler e respeitar estas informações para evitar perigo de vida, perigo de ferimentos, danos materiais ou danos ambientais.

### 1.3.1 Agente refrigerante R32

O produto contém o agente refrigerante R32.

Se ocorrer uma fuga, o agente refrigerante derramado pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Conjugado com uma fonte de ignição, existe perigo de incêndio e de explosão.


Em caso de fogo, podem formar-se substâncias tóxicas ou corrosivas, como fluoreto de carbonilo, monóxido de carbono ou fluoreto de hidrogénio. Existe perigo de intoxicação.

Se ocorrer uma fuga, o agente refrigerante derramado pode acumular-se no chão e formar uma atmosfera asfíxiante. Existe perigo de asfíxia.

Se ocorrer uma fuga, o agente refrigerante derramado pode entrar na atmosfera. Como gás com efeito de estufa, tem um efeito 675 vezes mais forte que o gás com efeito de estufa natural CO<sub>2</sub>. Existe o perigo de danos ambientais.

- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas do produto. As fontes de ignição incluem chamas abertas, superfícies quentes com mais de 550 °C, ferramentas ou aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição ou descargas estáticas.



- 
- ▶ Não utilize quaisquer sprays ou outros gases inflamáveis nas proximidades do produto.
  - ▶ Não realize trabalhos nas proximidades do produto durante os quais o produto possa ser incendiado.
  - ▶ Tenha em atenção que o agente refrigerante derramado tem uma densidade superior ao ar e pode acumular-se ao nível do solo.
  - ▶ Não faça alterações na área circundante do produto, para impedir que o agente refrigerante derramado se possa acumular numa depressão ou possa entrar no interior do edifício através das aberturas do mesmo.
  - ▶ Certifique-se de que os trabalhos de instalação, manutenção ou outras intervenções no circuito do agente refrigerante apenas são realizados por um técnico especializado certificado oficialmente com o respetivo equipamento de proteção.
  - ▶ Solicite a um técnico especializado certificado que realize a reciclagem ou eliminação do agente refrigerante contido no produto em conformidade com as disposições.

### 1.3.2 Componentes quentes

Os tubos de agente refrigerante entre a unidade exterior e a unidade interior podem ficar muito quentes durante o serviço. Existe perigo de queimaduras.

- ▶ Não toque em tubos de agente refrigerante não isolados.

### 1.3.3 Alterações posteriores

- ▶ Nunca remova, neutralize ou bloqueie os dispositivos de segurança.
- ▶ Nunca manipule os dispositivos de segurança.
- ▶ Nunca destrua nem remova os selos dos componentes.
- ▶ Não faça alterações no produto, nos tubos de alimentação, na tubagem de descarga nem nas válvulas de segurança.
- ▶ Não faça alterações em circunstâncias estruturais que possam ter influência na segurança de funcionamento do produto.
- ▶ Não proceda a alterações no produto nas quais o produto seja perfurado.

### 1.3.4 Gelo

- ▶ Certifique-se de que, em circunstância alguma, o sistema de aquecimento permanece em serviço caso haja formação de gelo e que todos os locais se encontram a uma temperatura suficiente.
- ▶ Se não conseguir assegurar o serviço, solicite a um técnico especializado que esvazie o sistema de aquecimento.

## 2 Notas relativas à documentação

- Tenha particular atenção a todos os manuais de instruções que são fornecidos juntamente com os componentes da instalação.

Este manual é válido exclusivamente para:

Produto	Número de artigo	País
HA 4-8.2 OS 230V B3	0010039819	ES, FR, PT
HA 6-8.2 OS 230V B3	0010039820	
HA 8-8.2 OS 230V B3	0010039821	

## 3 Descrição do produto

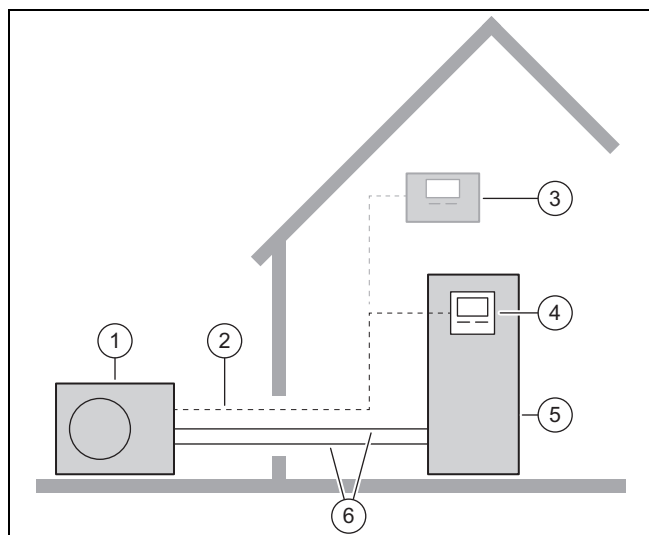
### 3.1 Descrição do produto

O produto é a unidade exterior de uma bomba de calor de ar/água com tecnologia Split.

A unidade exterior é ligada à unidade interior através do circuito do agente refrigerante.

### 3.2 Sistema da bomba de calor

Estrutura de um sistema típico de bomba de calor com tecnologia Split:



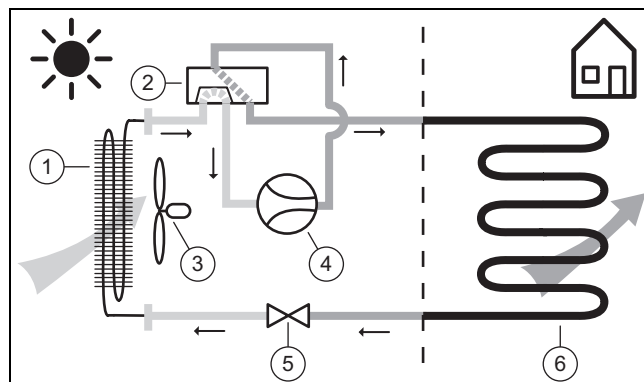
- |   |                               |   |  |
|---|-------------------------------|---|--|
| 1 | Unidade exterior              | 5 | Unidade interior com acumulador de água quente sanitária |
| 2 | Cabo Modbus                   | 6 | Circuito do agente refrigerante                          |
| 3 | regulador do sistema          |   |  |
| 4 | Regulador da unidade interior |   |  |

### 3.3 Modo de funcionamento da bomba de calor

A bomba de calor possui um circuito do agente refrigerante fechado no qual circula um agente refrigerante.

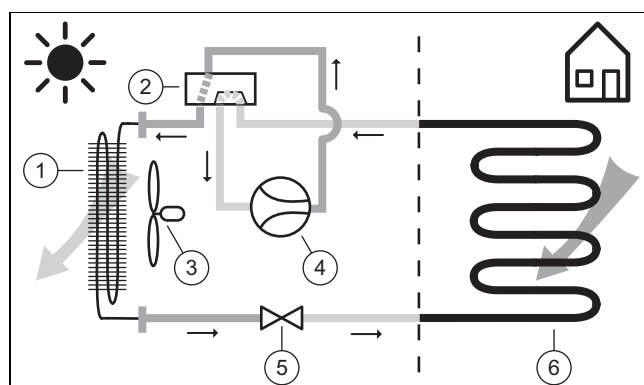
Através da evaporação cíclica, da compressão, da liquefação e da expansão, no modo de aquecimento a energia térmica é retirada do ambiente e introduzida no edifício. No modo de arrefecimento, a energia térmica é extraída do edifício e libertada no ambiente.

#### 3.3.1 Princípio de funcionamento no modo de aquecimento



- |   |                                    |   |                               |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Evaporador                         | 4 | Compressor                    |
| 2 | Válvula de transferência de 4 vias | 5 | Válvula de expansão de 4 vias |
| 3 | Ventilador                         | 6 | Condensador                   |

#### 3.3.2 Princípio de funcionamento no modo de arrefecimento



- |   |                                    |   |                               |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Condensador                        | 4 | Compressor                    |
| 2 | Válvula de transferência de 4 vias | 5 | Válvula de expansão de 4 vias |
| 3 | Ventilador                         | 6 | Evaporador                    |

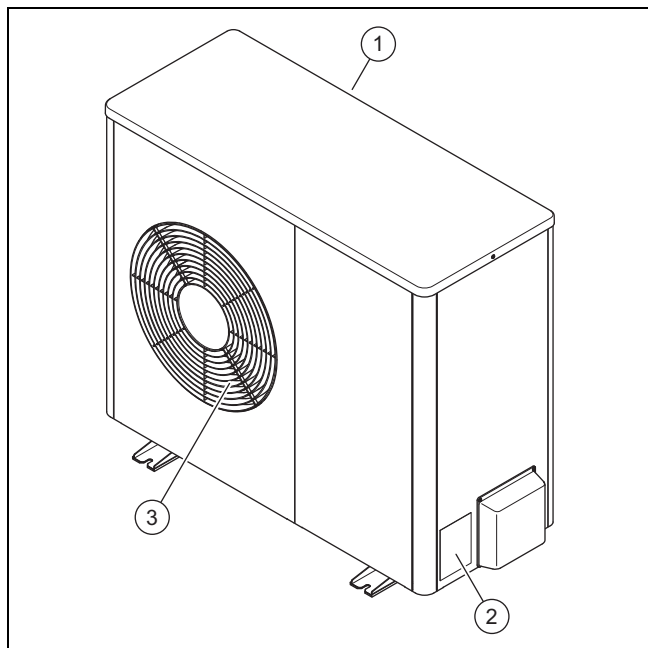
### 3.4 Períodos de silêncio

O produto possui a função Modo de silêncio.

No modo de silêncio o produto é mais silencioso do que no funcionamento normal. Tal é alcançado através de uma rotação limitada do compressor e de uma rotação adaptada do ventilador.

A ativação e operação processam-se através do regulador da unidade interior e do regulador do sistema.

### 3.5 Estrutura do produto



- |   |                           |   |                          |
|---|---------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Abertura de entrada de ar | 2 | Chapa de características |
|   |                           | 3 | Grelha de saída de ar    |

### 3.6 Chapa de características e número de série

A chapa de características encontra-se no lado exterior direito do produto.



A nomenclatura e o número de série encontram-se na chapa de características.

### 3.7 Gases fluorados com efeito de estufa

O produto contém gases fluorados com efeito de estufa.

### 3.8 Autocolantes de advertência

No produto está afixado um autocolante de advertência relevante para a segurança. O autocolante de advertência contém regras de conduta associadas ao agente refrigerante R32. O autocolante de advertência não pode ser removido.

Símbolo	Significado
 <b>A2L</b>	Aviso de substâncias inflamáveis, em conjunto com o agente refrigerante R32.
	Ler o manual.

### 3.9 Símbolo CE



O símbolo CE indica que, de acordo com a declaração de conformidade, os produtos cumprem o disposto pelas diretivas em vigor.

A declaração de conformidade pode ser consultada no fabricante.

## 4 Serviço

### 4.1 Ligar o produto

- ▶ Ligue no edifício os disjuntores que estão ligados ao produto.

### 4.2 Operar o produto

A operação é feita através do regulador da unidade interior (→ Instruções de uso para a unidade interior).

### 4.3 Assegurar a proteção anticongelante

1. Certifique-se de que o produto está ligado.
2. Certifique-se de que não se depositou neve na área da abertura de entrada de ar e da grelha de saída de ar.

### 4.4 Desligar o produto

- ▶ Desligue no edifício os disjuntores que estão ligados ao produto.

## 5 Conservação e manutenção

### 5.1 Mantenha o produto livre

1. Remova regularmente ramos e folhas que se tenham acumulado à volta do produto.
2. Remova regularmente folhas e sujidade na grelha de ventilação por baixo do produto.
3. Remova regularmente a neve da abertura de entrada de ar e da grelha de saída de ar.
4. Remova regularmente neve que se tenha acumulado à volta do produto.

### 5.2 Limpar o produto

1. Limpe a envolvente com um pano húmido e um pouco de sabão isento de solventes.
2. Limpe o evaporador com água quente, que não esteja sob pressão, e uma escova com cerdas suaves e suficientemente longas. Utilize adicionalmente um aspirador, se necessário.
3. Não utilize sprays, produtos abrasivos, detergentes e produtos de limpeza com solventes ou cloro.

### 5.3 Manutenção



#### Perigo!

**Perigo de ferimentos e perigo de danos materiais devido a manutenção ou reparação em falta ou incorreta!**

Podem ocorrer danos pessoais ou danos no produto no caso de trabalhos de manutenção ou reparações em falta ou incorretos.

- ▶ Nunca tente executar trabalhos de manutenção ou reparações no seu produto.
- ▶ Solicite estes serviços a uma empresa especializada autorizada. Recomendamos a celebração de um contrato de manutenção.

## 6 Eliminação de falhas

### 6.1 Eliminar falhas

- ▶ Se verificar que existe uma nuvem de vapor no produto, não realize qualquer ação. Este feito pode verificar-se durante o processo de descongelação.
- ▶ Se o produto não entrar mais em serviço, verifique se a alimentação de corrente está interrompida. Se necessário, ligue no edifício os disjuntores que estão ligados ao produto.
- ▶ Contacte um técnico especializado se as medidas descritas não resultarem.

## 7 Colocação fora de serviço

### 7.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento

1. Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
2. Proteja o sistema de aquecimento contra congelamento.

### 7.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento

- ▶ Solicite a um técnico especializado que coloque o aparelho definitivamente fora de funcionamento.

## 8 Reciclagem e eliminação

### Eliminar a embalagem

- ▶ Incumba o técnico especializado que instalou o produto da eliminação da respetiva embalagem.

Validade: exceto França

### Eliminar o produto



- Se o produto estiver identificado com este símbolo:
- ▶ Neste caso, não elimine o produto com o lixo doméstico.
  - ▶ Entregue antes o produto num centro de recolha para resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.

Validade: França

### Eliminar o produto



- ▶ Elimine corretamente o produto e todos os seus acessórios.
- ▶ Respeite todas as normas relevantes.

### Apagar dados pessoais

Os dados pessoais podem ser usados de forma abusiva por terceiros não autorizados.

Se o produto contiver dados pessoais:

- ▶ Certifique-se de que não existem dados pessoais no produto (p. ex. dados de acesso online, entre outros) antes de eliminar o produto.

### 8.1 Solicite a eliminação do agente refrigerante

O produto está cheio com o agente refrigerante R32.

- ▶ Solicite a eliminação do agente refrigerante apenas a um técnico especializado autorizado.
- ▶ Respeite as indicações gerais de segurança.

## 9 Garantia e serviço de apoio ao cliente

### 9.1 Garantia

Pode encontrar informações relativas à garantia do fabricante em Country specifics.

### 9.2 Serviço de apoio ao cliente

Pode encontrar os dados de contacto do nosso serviço a clientes em Country specifics.

# Manual de instalação e manutenção

## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>98</b>	<b>5.11</b>	Encher agente refrigerante adicional.....	114
1.1	Utilização adequada .....	98	5.12	Ativar agente refrigerante .....	114
1.2	Qualificação .....	98	5.13	Concluir os trabalhos no circuito do agente refrigerante .....	115
1.3	Advertências gerais de segurança .....	98	<b>6</b>	<b>Instalação elétrica</b> .....	<b>115</b>
1.4	Disposições (diretivas, leis, normas) .....	100	6.1	Preparar a instalação elétrica.....	115
<b>2</b>	<b>Notas relativas à documentação</b> .....	<b>101</b>	6.2	Requisitos relativos à ligação de rede.....	115
2.1	Mais informações.....	101	6.3	Requisitos para componentes elétricos.....	115
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b> .....	<b>101</b>	6.4	Dispositivo elétrico de separação.....	115
3.1	Aparelho .....	101	6.5	Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE.....	115
3.2	Módulo do compressor .....	102	6.6	Desmontar a cobertura das ligações elétricas .....	115
3.3	Válvulas de corte .....	102	6.7	Criar a alimentação de corrente, 1~/230V.....	116
3.4	Dados na placa de características .....	102	6.8	Ligar o cabo Modbus .....	116
3.5	Limites de utilização .....	103	6.9	Ligar os acessórios.....	117
3.6	Volume mínimo de água do circuito de aquecimento em modo de descongelação.....	104	6.10	Montar a cobertura das ligações elétricas.....	117
3.7	Volume mínimo de água do circuito de aquecimento em modo de arrefecimento .....	104	<b>7</b>	<b>Colocação em funcionamento</b> .....	<b>117</b>
3.8	Dispositivos de segurança.....	104	7.1	Verificar antes de ligar .....	117
<b>4</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>104</b>	7.2	Ligar o produto.....	117
4.1	Retirar o produto da embalagem.....	104	<b>8</b>	<b>Entrega ao utilizador</b> .....	<b>117</b>
4.2	Verificar o material fornecido .....	104	8.1	Informar o utilizador .....	117
4.3	Transportar o produto.....	104	<b>9</b>	<b>Eliminação de falhas</b> .....	<b>117</b>
4.4	Vistas e dimensões.....	105	9.1	Mensagens de avaria .....	117
4.5	Manter as distâncias mínimas .....	105	9.2	Outras falhas .....	117
4.6	Exigências ao local de instalação.....	106	<b>10</b>	<b>Inspeção e manutenção</b> .....	<b>117</b>
4.7	Planear as fundações .....	107	10.1	Preparar a inspeção e manutenção .....	117
4.8	Construir fundações.....	107	10.2	Respeitar o plano de trabalho e os intervalos ....	118
4.9	Garantir a segurança no trabalho.....	108	10.3	Obter peças de substituição .....	118
4.10	Instalar o produto.....	108	10.4	Efetuar os trabalhos de manutenção.....	118
4.11	Assegurar a descarga de condensados .....	108	10.5	Concluir a inspeção e manutenção .....	119
4.12	Construir uma parede de proteção .....	109	<b>11</b>	<b>Reparação e assistência</b> .....	<b>119</b>
4.13	Desmontar/montar peças de revestimento.....	109	11.1	Preparar trabalhos de reparação e assistência .....	119
<b>5</b>	<b>Instalação do circuito do agente refrigerante</b> .....	<b>110</b>	11.2	Substituir os componentes do circuito do agente refrigerante .....	120
5.1	Preparar os trabalhos no circuito do agente refrigerante .....	110	11.3	Substituir os componentes elétricos .....	121
5.2	Requisitos para a instalação dos tubos de agente refrigerante .....	110	11.4	Concluir os trabalhos de reparação e assistência .....	121
5.3	Instalar tubos de agente refrigerante no produto.....	111	<b>12</b>	<b>Colocação fora de serviço</b> .....	<b>121</b>
5.4	Instalar os tubos de agente refrigerante no edifício .....	112	12.1	Colocar o produto temporariamente fora de funcionamento .....	121
5.5	Requisitos para a ligação do rebordo.....	112	12.2	Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento .....	121
5.6	Cortar os tubos de agente refrigerante ao comprimento e rebordar .....	112	<b>13</b>	<b>Reciclagem e eliminação</b> .....	<b>122</b>
5.7	Ligar os tubos de agente refrigerante.....	112	13.1	Eliminar a embalagem.....	122
5.8	Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante .....	113	13.2	Reciclar ou eliminar o agente refrigerante.....	122
5.9	Evacuar o circuito do agente refrigerante.....	113	<b>14</b>	<b>Serviço de apoio ao cliente</b> .....	<b>122</b>
5.10	Quantidade total permitida de agente refrigerante .....	114	14.1	Serviço de apoio ao cliente .....	122
			<b>Anexo</b> .....		<b>123</b>
			<b>A</b>	<b>Esquema de funcionamento</b> .....	<b>123</b>
			<b>B</b>	<b>Dispositivos de segurança</b> .....	<b>124</b>

<b>C</b>	<b>Esquema de conexões .....</b>	<b>125</b>
C.1	Esquema de conexões, alimentação de corrente, 1~/230V .....	125
C.2	Esquema de conexões, sensores e atuadores.....	126
<b>D</b>	<b>Valores caraterísticos dos sensores de temperatura no circuito do agente refrigerante.....</b>	<b>127</b>
<b>E</b>	<b>Trabalhos de inspeção e manutenção .....</b>	<b>128</b>
<b>F</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>128</b>
	<b>Índice remissivo .....</b>	<b>132</b>



# 1 Segurança

## 1.1 Utilização adequada

Uma utilização incorreta ou indevida pode resultar em perigos para a vida e a integridade física do utilizador ou de terceiros e danos no produto e noutros bens materiais.

O produto é a unidade exterior de uma bomba de calor de ar/água com construção Split.

O produto utiliza o ar exterior como fonte de calor e pode ser utilizado para o aquecimento de um edifício habitacional e para a produção de água quente.

O produto destina-se exclusivamente à instalação no exterior.

O produto destina-se exclusivamente à utilização doméstica.

A utilização adequada permite apenas estas combinações de produtos:

Unidade exterior	Unidade interior
HA ..-8.2 OS ..	HA ..-8.2 STB ..
	HA ..-8.2 WS..

A utilização adequada abrange o seguinte:

- a observação das instruções para a instalação, manutenção e serviço do produto, bem como de todos os outros componentes da instalação
- a instalação e montagem de acordo com a licença do sistema e do aparelho
- o cumprimento de todas as condições de inspeção e manutenção contidas nos manuais.

A utilização adequada inclui também a instalação de acordo com o código IP.

Uma outra utilização que não a descrita no presente manual ou uma utilização que vá para além do que é aqui descrito é considerada incorreta. Do mesmo modo, qualquer utilização com fins diretamente comerciais e industriais é considerada incorreta.

### Atenção!

Está proibida qualquer utilização indevida.

## 1.2 Qualificação

### Geral

Os trabalhos seguintes só podem ser realizados por técnicos especializados que possuam qualificação suficiente para o efeito:

- Montagem
  - Desmontagem
  - Instalação
  - Colocação em funcionamento
  - Inspeção e manutenção
  - Reparação
  - Colocação fora de serviço
- Proceda de acordo com o mais recente estado da técnica.

### Para o agente refrigerante R32

Qualquer trabalho que requeira a abertura do aparelho só pode ser efetuado por pessoas competentes, que possuam conhecimentos sobre as características especiais e perigos do agente refrigerante.

Para os trabalhos no circuito do agente refrigerante são necessários também conhecimentos específicos sobre a tecnologia de refrigeração, de acordo com as leis locais. Isto inclui também conhecimentos específicos sobre o manuseio de agentes refrigerantes inflamáveis, das respetivas ferramentas e do equipamento de proteção necessário.

- Respeite as respetivas leis e disposições locais.
- Tenha em atenção que o agente refrigerante não tem cheiro.

## 1.3 Advertências gerais de segurança

Os capítulos seguintes fornecem informações de segurança importantes. É fundamental ler e respeitar estas informações para evitar perigo de vida, perigo de ferimentos, danos materiais ou danos ambientais.

### 1.3.1 Agente refrigerante R32


O produto contém o agente refrigerante R32.

Se ocorrer uma fuga, o agente refrigerante derramado pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Conjugado com uma fonte de ignição, existe perigo de incêndio e de explosão.

Em caso de fogo, podem formar-se substâncias tóxicas ou corrosivas, como fluoreto de







carbonilo, monóxido de carbono ou fluoreto de hidrogênio. Existe perigo de intoxicação.

Se ocorrer uma fuga, o agente refrigerante derramado pode acumular-se no chão e formar uma atmosfera asfixiante. Existe perigo de asfixia.

Se ocorrer uma fuga, o agente refrigerante derramado pode entrar na atmosfera. Como gás com efeito de estufa, tem um efeito 675 vezes mais forte que o gás com efeito de estufa natural CO<sub>2</sub>. Existe o perigo de danos ambientais.

### **Armazenamento**

- ▶ Apenas deve armazenar o aparelho em locais sem fontes de ignição contínuas. Tais fontes de ignição incluem, por exemplo, chamas abertas, aparelhos a gás ligados ou aquecedores elétricos.

### **Transporte**

- ▶ Durante o transporte, nunca incline o produto mais de 45°.

### **Instalação e manutenção**

- ▶ Utilize apenas agente refrigerante R32 não usado, que esteja especificado como tal e que tenha uma pureza de, no mínimo, 99,5%.
- ▶ Se trabalhar no produto aberto, certifique-se de que não existe qualquer fuga utilizando um detetor de fugas de gás, antes de iniciar os trabalhos.
- ▶ O próprio detetor de fugas de gás não pode ser uma fonte de ignição. O detetor de fugas de gás tem de estar calibrado para o agente refrigerante R32 e estar definido para  $\leq 25\%$  do limite inferior de explosão.
- ▶ Se houver suspeita de fuga, apague todas as chamas abertas na área.
- ▶ Em caso de fuga que requeira uma reparação com um processo de soldagem, siga o procedimento descrito no capítulo "11 Reparação e Assistência".
- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas do produto. As fontes de ignição incluem chamas abertas, superfícies quentes com mais de 550 °C, ferramentas ou aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição ou descargas estáticas.
- ▶ Tenha em atenção que o agente refrigerante derramado tem uma densidade su-

perior ao ar e pode acumular-se ao nível do solo.

- ▶ Certifique-se de que o agente refrigerante não se acumula numa depressão.
- ▶ Certifique-se de que o agente refrigerante não entra no edifício através das aberturas do mesmo.

### **Reparação**

- ▶ Use um equipamento de proteção individual e tenha um extintor de incêndio à mão.
- ▶ Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante e que se encontrem em perfeito estado.
- ▶ Certifique-se de que não entra ar no circuito do agente refrigerante, em ferramentas ou aparelhos condutores de agente refrigerante ou na garrafa de agente refrigerante.
- ▶ Não bombeie o agente refrigerante com o compressor para dentro da unidade exterior, ou seja, não execute a operação pump-down.

### **Colocação fora de serviço**

- ▶ Esvazie o lado da água quente da unidade interior para evitar danos devido ao congelamento.

### **Reciclagem e eliminação**

- ▶ Remova a água do circuito de aquecimento do condensador (permutador de calor) da unidade interior antes de remover o agente refrigerante do produto.
- ▶ Aspire completamente o agente refrigerante contido no produto para o recipiente previsto para o efeito.
- ▶ Solicite a um técnico especializado certificado que realize a reciclagem ou eliminação do agente refrigerante.

### **1.3.2 Eletricidade**

Se tocar em componentes condutores de tensão existe perigo de vida devido a choque elétrico.

Antes de trabalhar no produto:

- ▶ Desligue a tensão do produto, desligando para tal todas as alimentações de corrente em todos os polos (dispositivo elétrico de separação da categoria de sobretensão III para separação total, p. ex. fusível ou interruptor de proteção da tubagem).



- ▶ Proteja contra rearme.
- ▶ Aguarde pelo menos 3 min, até que os condensadores tenham descarregado.
- ▶ Verifique se não existe tensão.

### **1.3.3 Componentes quentes ou frios**

Em alguns componentes, especialmente nos tubos não isolados, existe o perigo de queimaduras e congelamentos.

- ▶ Só trabalhe nos componentes quando estes tiverem atingido a temperatura ambiente.

### **1.3.4 Ferramentas e material**

Para evitar danos materiais:

- ▶ Utilize apenas ferramentas adequadas.
- ▶ Como tubos de agente refrigerante utilize apenas tubos de cobre especiais para a tecnologia de refrigeração.

## **1.4 Disposições (diretivas, leis, normas)**

- ▶ Respeite as disposições, normas, diretivas, regulamentos e leis nacionais.



## 2 Notas relativas à documentação

- ▶ É imperterível respeitar todos os manuais de instruções e instalação que são fornecidos juntamente com os componentes da instalação.
- ▶ Entregue este manual, bem como todos os documentos a serem respeitados, ao utilizador da instalação.

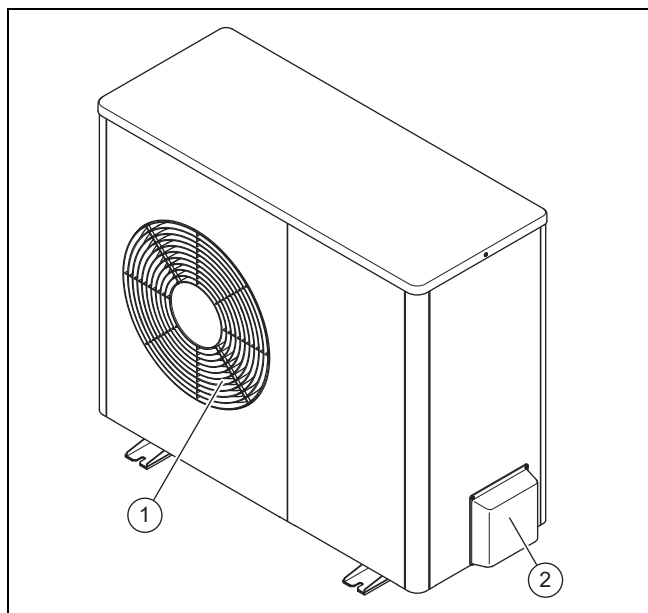
### 2.1 Mais informações



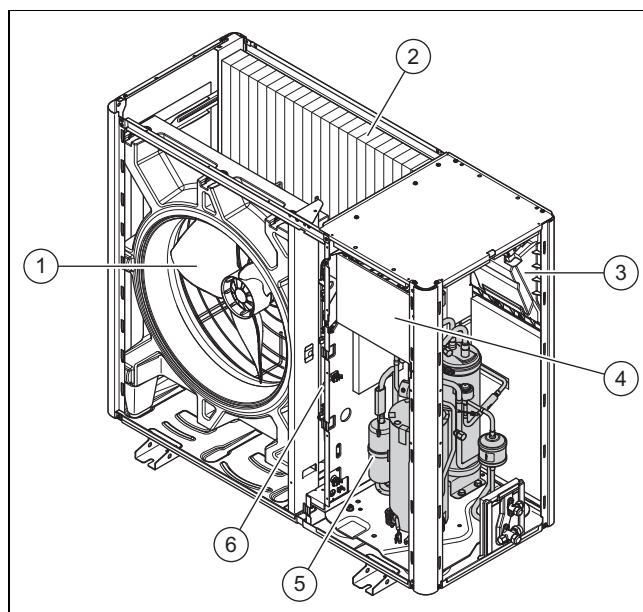
- ▶ Leia o código QR indicado com o seu smartphone para obter mais informações relativas à instalação.
  - ◀ É encaminhado para os vídeos de instalação.

## 3 Descrição do produto

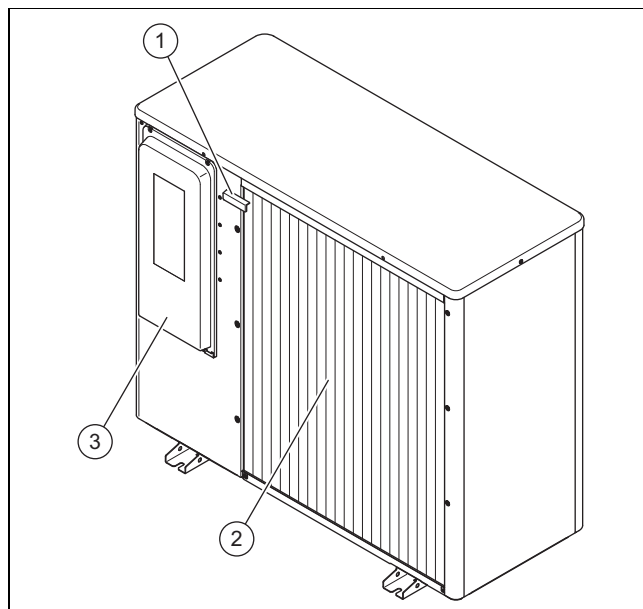
### 3.1 Aparelho



- 1 Grelha de saída de ar      2 Cobertura das ligações para os tubos de agente refrigerante

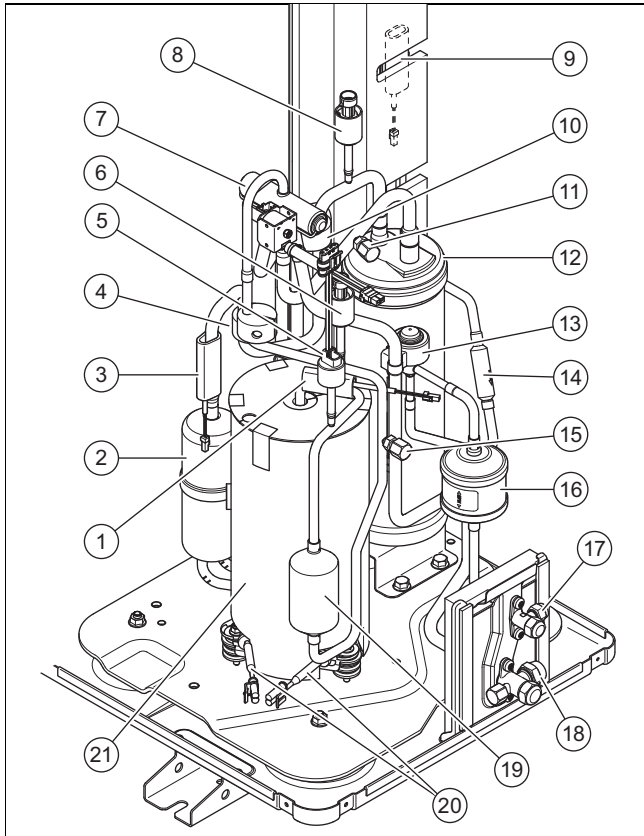


- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 Ventilador                              | 4 Placa circuito impresso HMU |
| 2 Evaporador                              | 5 Módulo do compressor        |
| 3 Placa circuito impresso INSTALLER BOARD | 6 Componente INVERTER         |



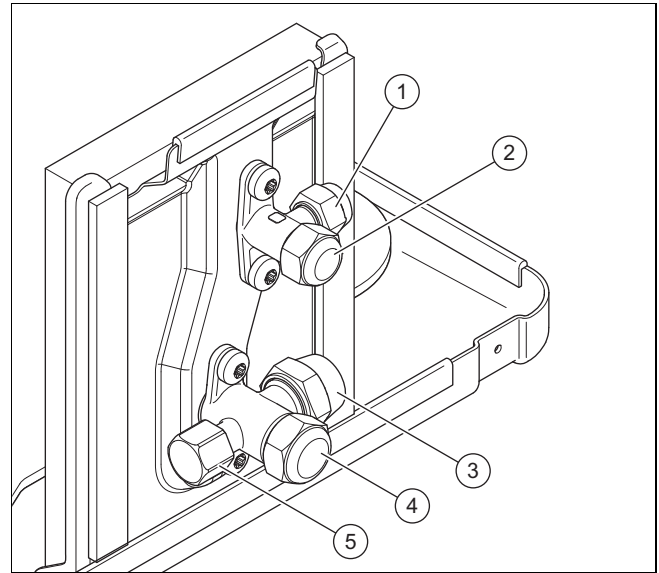
- 1 Sensor de temperatura na entrada de ar      3 Cobertura das ligações elétricas
- 2 Abertura de entrada de ar

### 3.2 Módulo do compressor



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Sensor de temperatura atrás do compressor      | 11 | Ligação de manutenção na área de baixa pressão |
| 2  | Separador de agente refrigerante               | 12 | Coletor de agente refrigerante                 |
| 3  | Sensor de temperatura à frente do compressor   | 13 | Válvula de expansão eletrônica                 |
| 4  | Peso   | 14 | Filtro   |
| 5  | Controlador de pressão na área de alta pressão | 15 | Ligação de manutenção na área de alta pressão  |
| 6  | Sensor de pressão na área de alta pressão      | 16 | Secador de filtros                             |
| 7  | Válvula de transferência de 4 vias             | 17 | Ligação para o tubo de líquido                 |
| 8  | Sensor de pressão na área de baixa pressão     | 18 | Ligação para tubo de gás quente                |
| 9  | Sensor de temperatura no evaporador            | 19 | Silenciador                                    |
| 10 | Peso   | 20 | Aquecedor do cárter                            |
|    |  | 21 | Compressor                                     |

### 3.3 Válvulas de corte



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Ligação para tubo de líquido, 1/4 "    | 4 | Válvula de corte para tubo de gás quente   |
| 2 | Válvula de corte para tubo de líquido  | 5 | Ligação de manutenção com válvula Schrader |
| 3 | Ligação para tubo de gás quente, 1/2 " |   |  |

### 3.4 Dados na placa de características

A chapa de características encontra-se no lado exterior direito do produto.

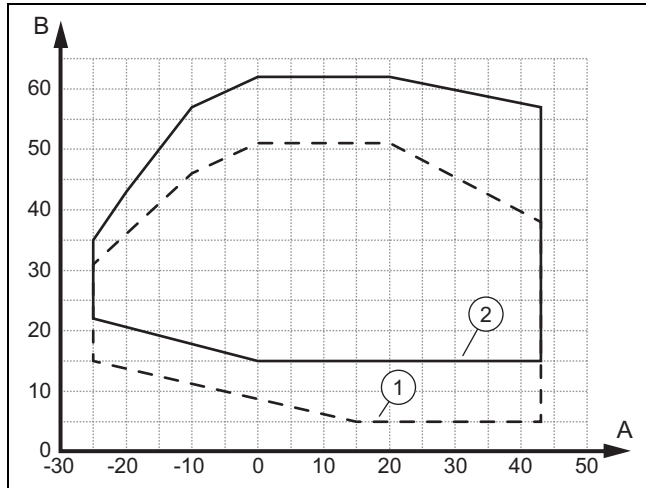
Indicação	Significado
Número de série	Número de identificação inequívoco do aparelho
HA ...	Nomenclatura
IP	Classe de proteção
	Compressor
	Regulador
	Ventilador
P <sub>máx</sub>	Potência atribuída máxima
I <sub>máx</sub>	Corrente atribuída máxima
PS <sub>máx</sub>	Pressão de corte máxima
	Circuito do agente refrigerante
R32	Tipo de agente refrigerante
GWP	Global Warming Potential
kg	Capacidade
t CO <sub>2</sub>	Equivalente a CO <sub>2</sub>
Ax/Wxx	Temperatura da entrada de ar x °C e temperatura de avanço do aquecimento xx °C
COP /	Coefficiente de rendimento / Modo de aquecimento
EER /	Rácio de eficiência energética / Modo de arrefecimento

### 3.5 Limites de utilização

O produto funciona entre uma temperatura exterior mínima e máxima. Estas temperaturas exteriores definem os limites de utilização para o modo de aquecimento, a produção de água quente e o modo de arrefecimento. O serviço fora dos limites de utilização leva ao desligamento do produto.

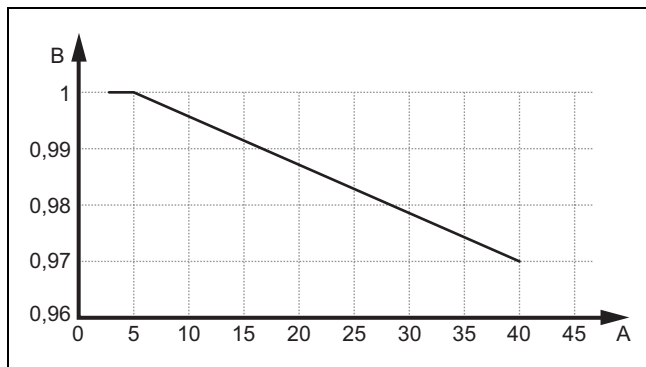
#### 3.5.1 Modo aquecimento

No modo de aquecimento o produto trabalha com temperaturas exteriores de -25 °C a 43 °C.



A	Offset temp ext.	1	Na fase de arranque
B	Temperatura da água de aquecimento	2	No funcionamento contínuo

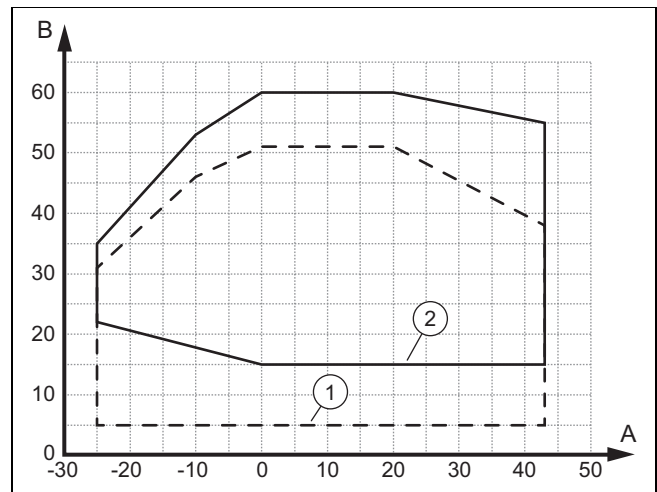
#### 3.5.2 Potência de aquecimento



A	Comprimento simples dos tubos de agente refrigerante em metros	B	Fator de potência
---	--	---	-------------------

#### 3.5.3 Produção de AQS

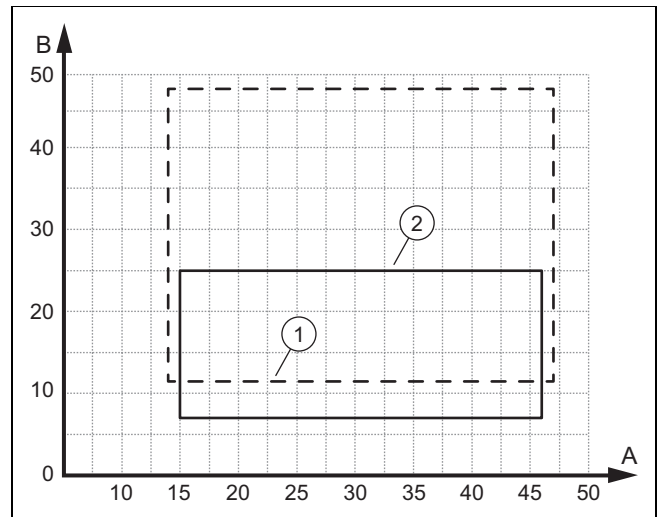
Na produção de água quente, o produto trabalha com temperaturas exteriores de -25 °C a 43 °C.



A	Offset temp ext.	1	Na fase de arranque
B	Temperatura da água de aquecimento	2	No funcionamento contínuo

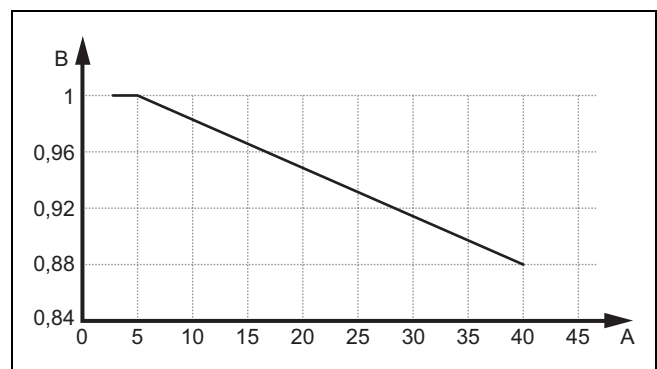
#### 3.5.4 Modo de arrefecimento

No modo de arrefecimento o produto trabalha com temperaturas exteriores de 15 °C a 46 °C.



A	Offset temp ext.	1	Na fase de arranque
B	Temperatura da água de aquecimento	2	No funcionamento contínuo

#### 3.5.5 Potência de arrefecimento



A	Comprimento simples dos tubos de agente refrigerante em metros	B	Fator de potência
---	--	---	-------------------

### 3.6 Volume mínimo de água do circuito de aquecimento em modo de descongelação

Com temperaturas exteriores inferiores a 7 °C, a água de descongelação pode congelar nas lamelas do evaporador e formar gelo. O gelo é detetado automaticamente e descongelado a intervalos fixos.

A descongelação é feita através da inversão do circuito do agente refrigerante durante o funcionamento da bomba de calor. A energia térmica necessária para o efeito é extraída do sistema de aquecimento.

Só é possível um modo de descongelação correto, se circular um volume mínimo de água do circuito de aquecimento no sistema de aquecimento:

Potência do aquecimento adicional elétrico	Produto HA 4-8.2 e HA 6-8.2	Produto HA 8-8.2
	Volume mínimo de água do circuito de aquecimento	
0 kW - Deslig.	45 litros	80 litros
1,5 kW	35 litros	70 litros
2,5 kW	30 litros	65 litros
3,5 kW	0 litros	0 litros
4 ... 5 kW	0 litros	0 litros
5,4 kW	0 litros	0 litros

Os valores na tabela referem-se a uma temperatura da água de aquecimento de 20 °C (no início do modo de descongelação).

O aquecimento adicional elétrico está instalado na unidade interior.

### 3.7 Volume mínimo de água do circuito de aquecimento em modo de arrefecimento

No modo de arrefecimento, a temperatura da água poderá descer fortemente, se o frio não puder ser evacuado suficientemente por exemplo devido a válvulas fechadas.

Para cumprir os requisitos de temperatura mínima da água e de tempo de funcionamento mínimo do compressor, deve circular um volume mínimo de água do circuito de aquecimento em modo de arrefecimento:

Modelo do sistema de aquecimento	Produto HA 4-8.2 e HA 6-8.2	Produto HA 8-8.2
	Volume mínimo de água do circuito de aquecimento	
Aquecimento por piso radiante	12 litros	27 litros
Ventiloconvectores	20 litros	45 litros

### 3.8 Dispositivos de segurança

O produto está equipado com dispositivos técnicos de segurança. Ver gráfico Dispositivos de segurança (→ Anexo B).

Se a pressão no circuito do agente refrigerante ultrapassar o valor máximo de 4,6 MPa (46 bar), o controlador de pressão desliga temporariamente o produto. Após um tempo de espera segue-se uma nova tentativa de arranque. Após três tentativas de arranque falhadas consecutivas, é emitida uma mensagem de avaria.

Se o produto estiver em estado de prontidão, é ligado o aquecimento da parte inferior do cárter com uma temperatura de saída do compressor de 7 °C, para evitar possíveis danos durante o religamento.

Se a temperatura de admissão do compressor e a temperatura de saída do compressor se encontrarem abaixo de -15 °C, o compressor não entra em serviço.

Se a temperatura medida na saída do compressor for superior à temperatura permitida, o compressor é desligado. A temperatura permitida depende da temperatura de evaporação e de condensação.

Na unidade interior é monitorizada a quantidade de água circulante do circuito de aquecimento. Se num pedido de calor com bomba de recirculação em funcionamento não for detetado qualquer débito, o compressor não entra em funcionamento.

## 4 Instalação

### 4.1 Retirar o produto da embalagem

1. Remova as peças de embalagem exteriores.
2. Retire o acessório.
3. Retire a documentação.
4. Retire os quatro parafusos da palete.

### 4.2 Verificar o material fornecido

- Verifique o conteúdo das unidades de embalagem.

Quantidade	Designação
1	Produto
1	Saco com peças pequenas
1	Documentação fornecida

### 4.3 Transportar o produto



#### Aviso!

#### Perigo de ferimentos devido a peso elevado ao levantar!

Um peso demasiado elevado ao levantar pode provocar ferimentos por ex. na coluna vertebral.

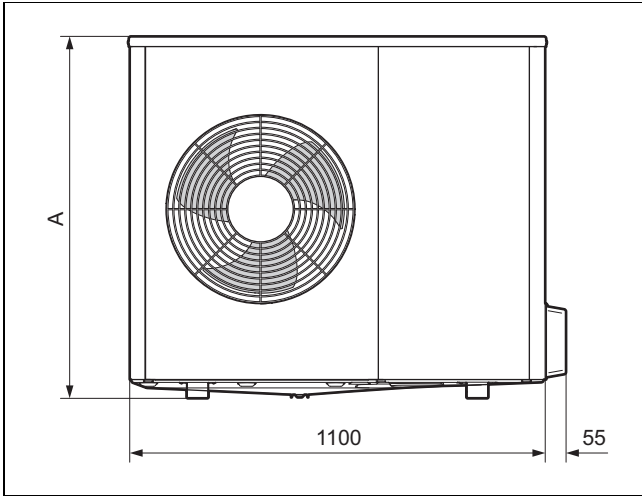
- Observe o peso do produto.
- Levante o produto com 2 pessoas.

1. Durante o transporte, nunca incline o produto mais de 45°, para evitar danos no circuito do agente refrigerante durante o serviço posterior.
2. Tenha em conta a distribuição do peso durante o transporte. O produto é consideravelmente mais pesado do lado direito do que do lado esquerdo.

3. Desaperte a união roscada entre o produto e a paleta.
4. Utilize as cintas de transporte ou um carro para carga adequado.
5. Proteja as peças de revestimento contra danos.
6. Remova as cintas de transporte após o transporte.

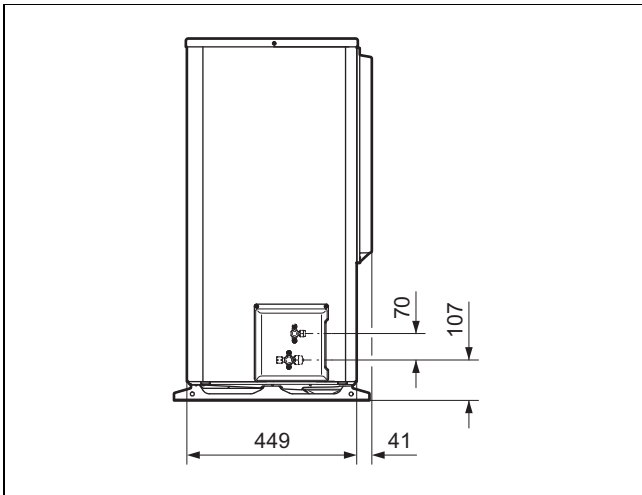
#### 4.4 Vistas e dimensões

##### 4.4.1 Vista frontal

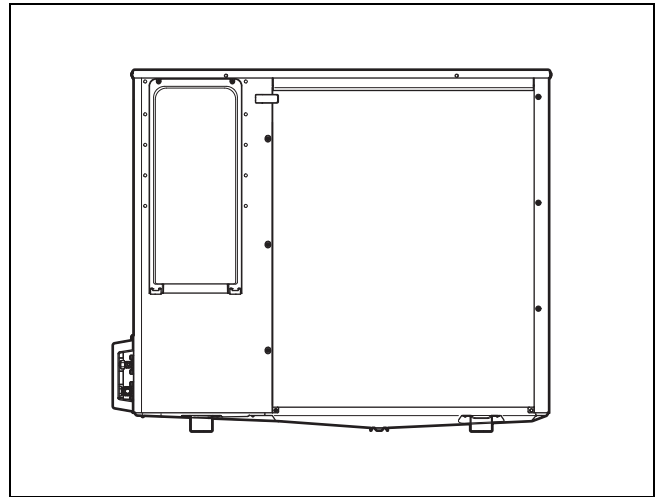


Produto	A
HA 4-8.2 ...	765
HA 6-8.2 ...	765
HA 8-8.2 ...	960

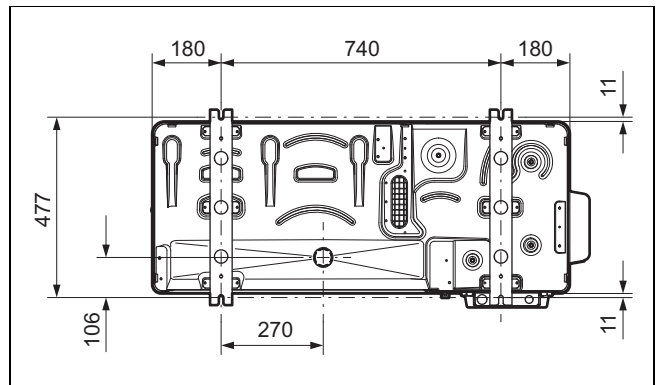
##### 4.4.2 Vista lateral, direita



##### 4.4.3 Vista traseira



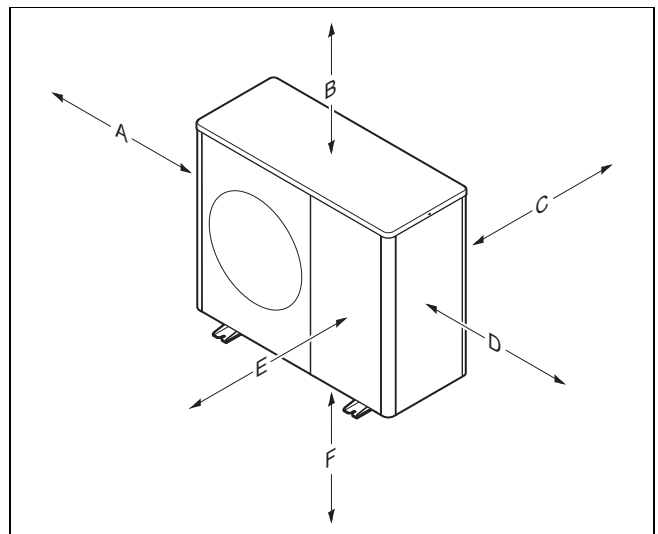
##### 4.4.4 Vista inferior



#### 4.5 Manter as distâncias mínimas

- ▶ Mantenha as distâncias mínimas indicadas, para assegurar uma corrente de ar suficiente e facilitar os trabalhos de instalação e manutenção.
- ▶ Certifique-se de que há espaço suficiente para a instalação dos tubos de agente refrigerante.

##### 4.5.1 Distâncias mínimas



Distância mínima	Instalação no solo, montagem em telhados planos	Montagem na parede
A	300 mm 1)	300 mm 1)



Distância mínima	Instalação no solo, montagem em telhados planos	Montagem na parede
B	1000 mm 2)	1000 mm 2)
C	250 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F		300 mm

1) A distância mínima A pode ser reduzida para 150 mm se a acessibilidade para os trabalhos de instalação e manutenção for assegurada de outra forma.

2) A distância mínima B pode ser reduzida para 400 mm se a acessibilidade para os trabalhos de instalação e manutenção for assegurada de outra forma e se, durante o serviço, for assegurada uma corrente de ar suficiente e se, durante o descongelamento, for assegurado o escoamento do vapor que sobe.

#### 4.6 Exigências ao local de instalação



##### Perigo!

##### Perigo de ferimentos devido a formação de gelo!

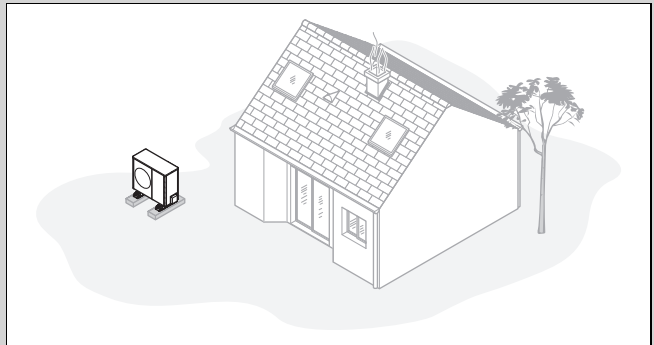
A temperatura do ar na saída de ar é inferior à temperatura exterior. Assim sendo, pode ocorrer formação de gelo.

- ▶ Escolha um local e uma orientação em que a saída de ar tenha, pelo menos, uma distância de 3 m de passeios, superfícies pavimentadas e de tubos de queda.

- ▶ Tenha em atenção que a instalação em depressões ou áreas que não permitem uma saída livre do ar não é permitida.
- ▶ O produto pode ser instalado na zona costeira e em locais protegidos nas proximidades da linha costeira. Na proximidade imediata da linha costeira tem de ser instalado adicionalmente um dispositivo de proteção que proteja suficientemente o produto de salpicos de água e do vento do mar. Para tal devem ser respeitadas as distâncias mínimas.
- ▶ Tenha em atenção a diferença de altura permitida entre a unidade exterior e a unidade interior.
- ▶ Mantenha afastado de materiais ou gases inflamáveis.
- ▶ Mantenha afastado de fontes de calor.
- ▶ Evite a utilização de ar de exaustão pré-carregado.
- ▶ Mantenha distância em relação a aberturas de ventilação e condutas de ar.
- ▶ Mantenha distância em relação a árvores caducas e arbustos.
- ▶ Não exponha a unidade exterior a ar poeirento.
- ▶ Não exponha a unidade exterior a ar corrosivo. Mantenha distância em relação a estábulos.
- ▶ Tenha em atenção que o local de instalação tem de se situar abaixo dos 2000 m acima do nível do mar.
- ▶ Observe as emissões de ruído. Escolha um local de instalação o mais afastado possível do próprio quarto.
- ▶ Observe as emissões de ruído. Escolha um local de instalação o mais afastado possível das janelas do edifício vizinho.

- ▶ Escolha um local de instalação de fácil acesso para poder realizar os trabalhos de manutenção e assistência.
- ▶ Se o local de instalação for contíguo a uma área de manobra de veículos, proteja o produto com uma proteção contra colisão.
- ▶ Se o local de instalação se localizar numa região com muita neve, escolha um local de instalação protegido contra intempéries. Se necessário, planeie uma proteção contra as condições atmosféricas adicional. No processo, tenha em atenção possíveis efeitos sobre as emissões de ruído.

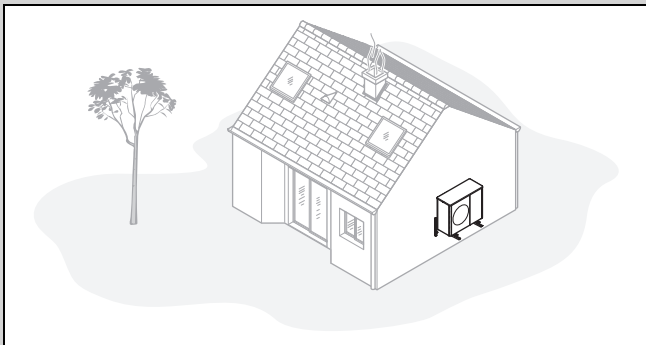
Validade: Instalação no solo



- ▶ Evite um local de instalação situado num canto, num nicho entre muros ou entre cercas.
- ▶ Evite a reaspiração do ar da saída de ar.
- ▶ Certifique-se de que não é possível a acumulação de água na base.
- ▶ Certifique-se de que a base absorve bem a água.
- ▶ Planeie uma base de gralilha e cascalho para a descarga de condensados.
- ▶ Escolha um local de instalação que não tenha grandes acumulações de neve no inverno.
- ▶ Escolha um local de instalação onde ventos fortes não tenham efeito sobre a entrada de ar. Posicione o aparelho de preferência transversalmente à direção principal do vento.
- ▶ Se o local de instalação não estiver protegido contra o vento, planeie a construção de uma parede de proteção.
- ▶ Observe as emissões de ruído. Evite cantos, nichos ou locais entre muros.
- ▶ Escolha um local de instalação com uma boa absorção de ruído através de relva, arbustos ou paliçadas.
- ▶ Planeie a passagem subterrânea dos tubos de agente refrigerante e dos cabos elétricos.
- ▶ Planeie um tubo de proteção que passe pela parede do edifício desde a unidade exterior.

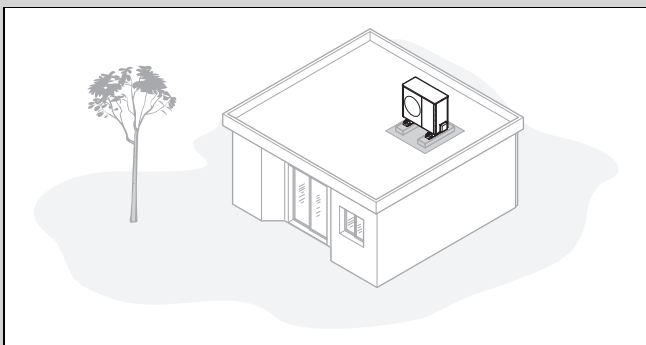


Validade: Montagem na parede



- ▶ Certifique-se de que a parede é suficiente para os requisitos estáticos. Observe o peso do suporte do aparelho (acessório) e da unidade exterior.
- ▶ Evite uma posição de montagem próximo de uma janela.
- ▶ Observe as emissões de ruído. Mantenha distância em relação a paredes refletoras de edifícios.
- ▶ Planeie a passagem dos tubos de agente refrigerante e dos cabos elétricos.
- ▶ Planeie uma conduta para parede.

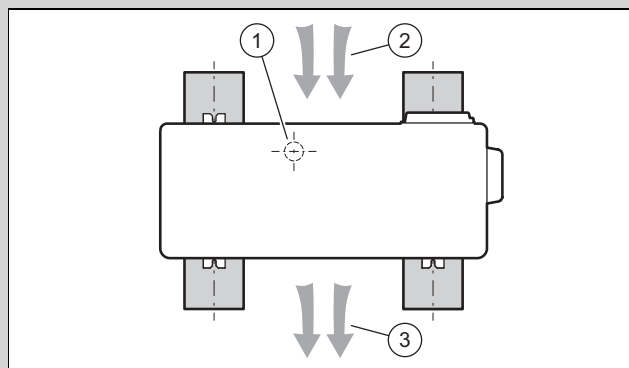
Validade: Montagem em telhados planos



- ▶ Monte o produto apenas em edifícios com construção maciça e cobertura em betão moldado.
- ▶ Não monte o produto em edifícios com construção de madeira ou com um telhado leve.
- ▶ Escolha um local de instalação de fácil acesso para libertar regularmente o produto de folhas e neve.
- ▶ Escolha um local de instalação onde ventos fortes não tenham efeito sobre a entrada de ar.
- ▶ Posicione o aparelho de preferência transversalmente à direção principal do vento.
- ▶ Se o local de instalação não estiver protegido contra o vento, planeie a construção de uma parede de proteção.
- ▶ Observe as emissões de ruído. Mantenha distância em relação a edifícios vizinhos.
- ▶ Planeie a passagem dos tubos de agente refrigerante e dos cabos elétricos.
- ▶ Planeie uma conduta para parede.

## 4.7 Planear as fundações

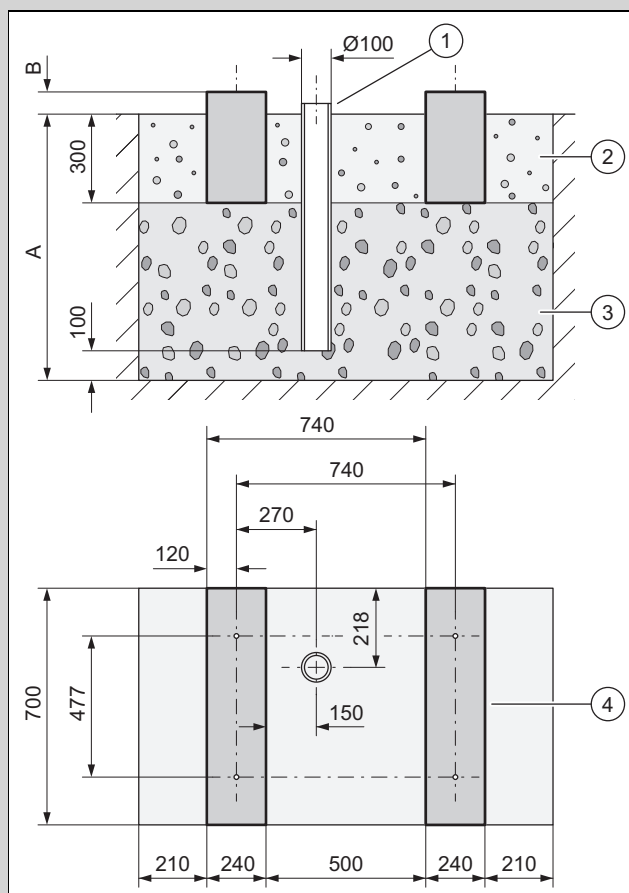
Validade: Instalação no solo



- ▶ Tenha atenção à posição e orientação posteriores do aparelho nas faixas de fundação, como representado na imagem.
- ▶ Tenha atenção para que a posição (1) da descarga de condensados não fique a meio entre as faixas de fundação.
- ▶ Tenha atenção para que a entrada de ar (2) fique na parte de trás e a saída de ar (3) na parte da frente do aparelho.

## 4.8 Construir fundações

Validade: Instalação no solo



- ▶ Faça um buraco no solo. Consulte as medidas recomendadas na figura.
- ▶ Coloque uma primeira camada de cascalho permeável de 100 mm (3).
- ▶ Coloque um tubo de queda (1) para o escoamento dos condensados.

- ▶ Coloque outra camada de cascalho permeável.
- ▶ Meça a profundidade **(A)** de acordo com as condições locais.
  - Região com congelamento do solo: profundidade mínima: 1000 mm
  - Região sem congelamento do solo: profundidade mínima: 600 mm
- ▶ Meça a altura **(B)** de acordo com as condições locais.
- ▶ Construa duas faixas de fundação **(4)** em betão. Consulte as medidas recomendadas na figura.
- ▶ Tenha em atenção que as distâncias dos furos nas faixas de fundação apenas se aplicam para a montagem com os pés amortecedores pequenos.
- ▶ Entre e junto às faixas de fundação coloque uma camada de gravilha **(2)**.

#### 4.9 Garantir a segurança no trabalho

**Validade:** Montagem na parede

- ▶ Assegure um acesso seguro à posição de montagem na parede.
- ▶ Se os trabalhos no produto foram feitos a uma altura superior a 3 m, monte uma proteção contra queda.
- ▶ Respeite as leis e disposições locais.

**Validade:** Montagem em telhados planos

- ▶ Assegure um acesso seguro ao telhado plano.
- ▶ Mantenha uma área de segurança de 2 m para o beiral mais uma distância necessária para os trabalhos no produto. A área de segurança não pode ser pisada.
- ▶ Em alternativa monte uma proteção contra queda técnica no beiral, por exemplo, uma balaustrada robusta.
- ▶ Em alternativa, monte um dispositivo de contenção técnico, por exemplo, um andaime ou redes de segurança.
- ▶ Mantenha uma distância suficiente para uma saída de emergência do telhado e para claraboias.
- ▶ Durante os trabalhos proteja a saída de emergência e a claraboia contra entrada ou queda, por exemplo, com uma barreira.

#### 4.10 Instalar o produto

**Validade:** Instalação no solo

- ▶ Consoante o tipo de montagem desejado, utilize os produtos adequados dos acessórios.
  - Pés de amortecimento pequenos
  - Pés de amortecimento grandes
  - Base de elevação e pés de amortecimento pequenos
- ▶ Alinhe o produto na horizontal.

**Validade:** Montagem na parede

- ▶ Verifique a estrutura e a capacidade de carga da parede. Observe o peso do produto.
- ▶ Utilize o suporte do aparelho adequado para a estrutura da parede dos acessórios.
- ▶ Utilize os pés de amortecimento pequenos.
- ▶ Alinhe o produto na horizontal.

**Validade:** Montagem em telhados planos



#### Aviso!

#### Perigo de ferimentos devido a tombamento pelo vento!

O produto pode tombar com a força do vento.

- ▶ Utilize duas bases de betão e um tapete de proteção antiderrapante.
  - ▶ Enrosque o produto à base de betão.
- 
- ▶ Utilize os pés de amortecimento grandes.
  - ▶ Alinhe o produto na horizontal.

#### 4.11 Assegurar a descarga de condensados



#### Perigo!

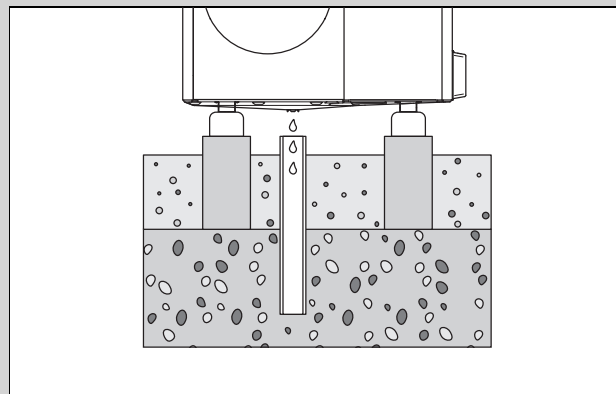
#### Perigo de ferimentos devido à congelação de condensados!

Os condensados congelados nas vias de circulação podem provocar quedas.

- ▶ Certifique-se de que os condensados escoados não se encontram nas vias de circulação onde podem formar gelo.

1. Tenha em atenção que em todos os tipos de instalação tem de ser assegurado que os condensados que saem são drenados sem gelo.

**Validade:** Instalação no solo



- ▶ Certifique-se de que a abertura de descarga de condensados está posicionada ao centro sobre o tubo de queda na base de gravilha.
- ▶ Se, em alternativa, os condensados forem escoados através de uma tubagem de descarga, utilize um produto adequado dos acessórios.

**Validade:** Montagem na parede

- ▶ Utilize a base de gravilha por baixo do produto para conduzir os condensados.
- ▶ Se, em alternativa, os condensados forem escoados através de uma tubagem de descarga, utilize um produto adequado dos acessórios.

**Validade:** Montagem em telhados planos

- ▶ Utilize o telhado plano para conduzir os condensados.
- ▶ Se, em alternativa, os condensados forem escoados através de uma tubagem de descarga, utilize um produto adequado dos acessórios.

#### 4.12 Construir uma parede de proteção

**Validade:** Instalação no solo OU Montagem em telhados planos

- ▶ Se o local de instalação não estiver protegido contra o vento, erga uma parede de proteção contra o vento.
- ▶ No processo, mantenha as distâncias mínimas.

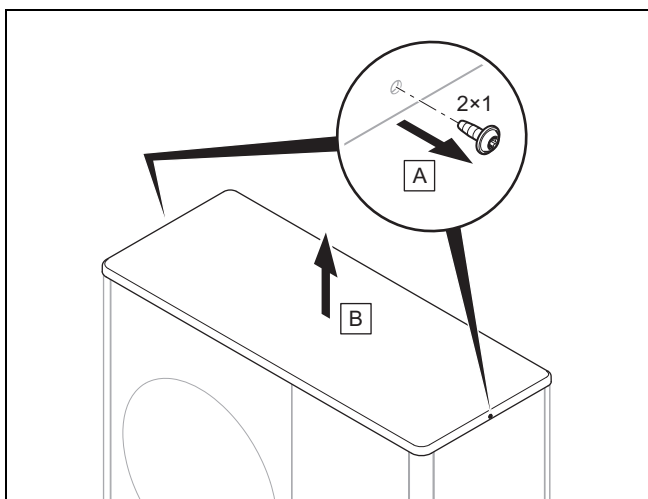
#### 4.13 Desmontar/montar peças de revestimento

Os seguintes trabalhos só devem ser efetuados se necessários para trabalhos de manutenção ou trabalhos de reparação.

Para tal, é necessária a seguinte ferramenta:

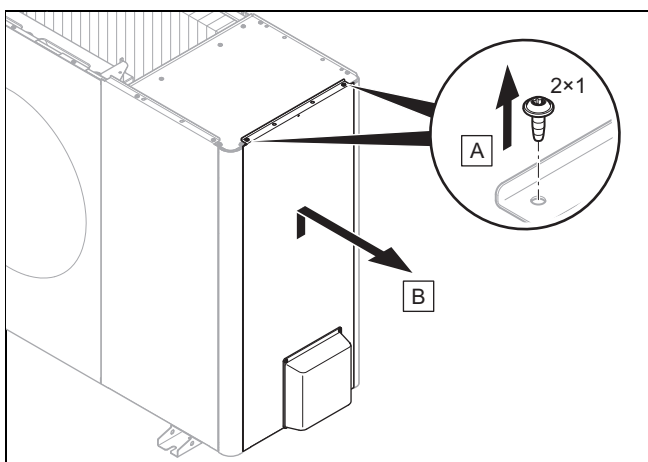
- Chave de fendas para parafuso autorroscante T20

##### 4.13.1 Desmontar a tampa do revestimento



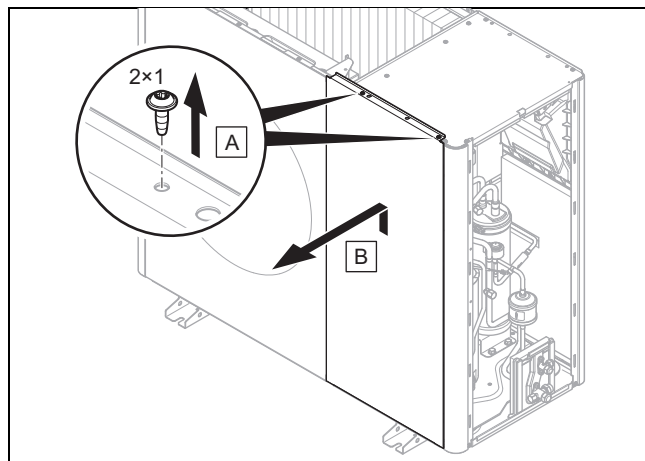
- ▶ Desmonte a tampa do revestimento como representado na figura.

##### 4.13.2 Desmontar a envolvente lateral direita



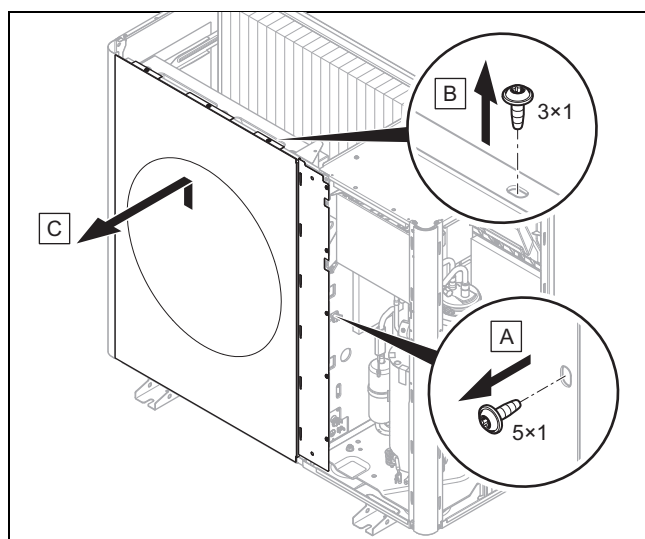
- ▶ Desmonte a envolvente lateral direita como representado na figura.

##### 4.13.3 Desinstalar a envolvente frontal



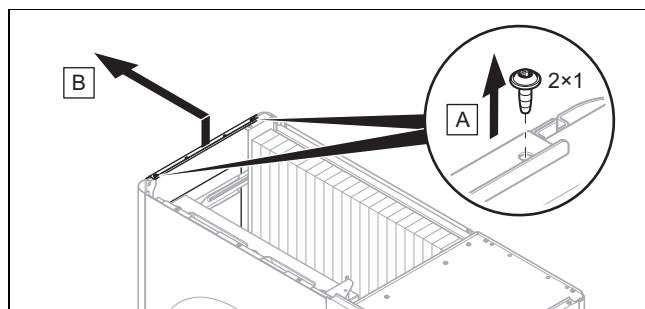
- ▶ Desmonte a envolvente frontal como representado na figura.

##### 4.13.4 Desmontar a grelha de saída de ar



- ▶ Desmonte a grelha de saída de ar como representado na figura.

##### 4.13.5 Desmontar a envolvente lateral esquerda



- ▶ Desmonte a envolvente lateral esquerda como representado na figura.

### 4.13.6 Montar peças de revestimento

1. Para montar siga a ordem inversa da desmontagem.
2. Siga as figuras para a desmontagem.

## 5 Instalação do circuito do agente refrigerante

### 5.1 Preparar os trabalhos no circuito do agente refrigerante

1. Só efetue os trabalhos se for qualificado e se possuir conhecimentos sobre as características especiais e perigos do agente refrigerante R32.



#### Perigo!

#### Perigo de vida devido a incêndio ou explosão no caso de fuga no circuito do agente refrigerante!

O produto contém o agente refrigerante inflamável R32. No caso de fuga, o agente refrigerante derramado pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão. No caso de incêndio podem formar-se substâncias tóxicas ou corrosivas, como fluoreto de carbonilo, monóxido de carbono ou fluoreto de hidrogénio.

- ▶ Se trabalhar no produto aberto, certifique-se de que não existe qualquer fuga utilizando um detetor de fugas de gás isento de fontes de ignição, antes de iniciar os trabalhos.
- ▶ Se detetar uma fuga, feche a estrutura do produto, informe o utilizador e contacte o serviço a clientes.
- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas do produto. Fontes de ignição são, por exemplo, chamas abertas, superfícies quentes com mais de 550 °C, ferramentas ou aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição ou descargas estáticas.
- ▶ Assegure uma ventilação suficiente em redor do produto.
- ▶ Assegure com uma delimitação que pessoas não autorizadas são mantidas afastadas do produto.

2. A unidade exterior está cheia com o agente refrigerante R32. Determine se é necessário agente refrigerante adicional.
3. Certifique-se de que as duas válvulas de corte estão fechadas.
4. Obtenha tubos de agente refrigerante adequados de acordo com os dados técnicos.
5. Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante utilizados preenchem estes requisitos:

- Tubos de cobre especiais para a tecnologia de refrigeração
  - Isolamento térmico
  - Resistência às condições atmosféricas e resistência UV.
  - Proteção contra danos causados por animais pequenos.
  - Rebordo a 90° segundo padrão SAE
6. Mantenha os tubos de agente refrigerante fechados até à instalação.
  7. Obtenha a ferramenta e os aparelhos necessários:

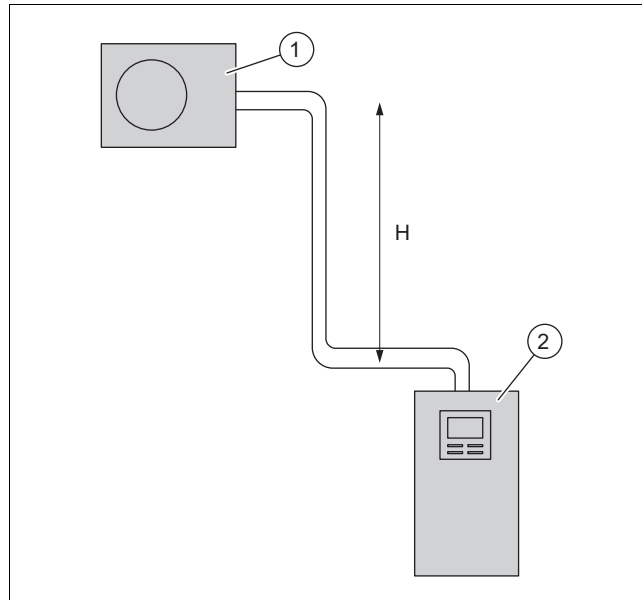
Sempre necessário	Possivelmente necessário
<ul style="list-style-type: none"><li>– Rebordeadora para rebordo de 90°</li><li>– Chave dinamométrica</li><li>– Guarnição de agente refrigerante</li><li>– Garrafa de azoto</li><li>– Bomba de vácuo</li><li>– Vacuómetro</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Garrafa de agente refrigerante com R32</li><li>– Balança de agente refrigerante</li></ul>

### 5.2 Requisitos para a instalação dos tubos de agente refrigerante

O comprimento simples do tubo de agente refrigerante entre a unidade exterior e a unidade interior é limitado para baixo.

Produto	Comprimento simples mínimo do tubo de agente refrigerante
HA 4-8.2 até HA 8-8.2	3 m

#### 5.2.1 Caso 1: unidade exterior elevada



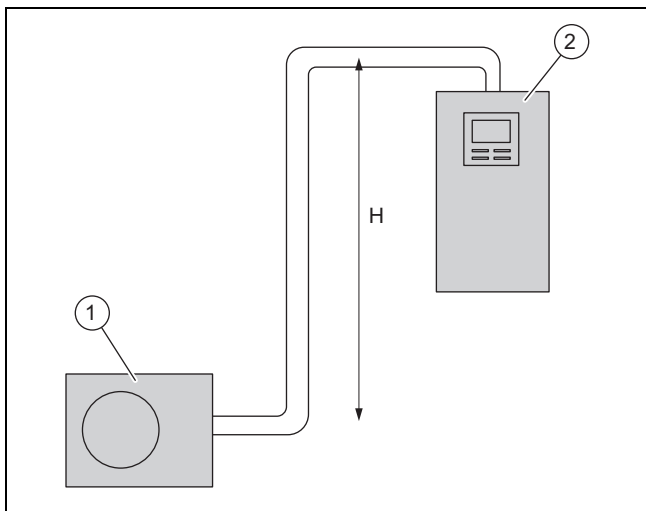
1 Unidade exterior

2 Unidade interior

A unidade exterior pode ser instalada até uma diferença máxima de altura H acima da unidade interior. Neste caso, o comprimento simples do tubo de agente refrigerante é limitado para cima. Não é necessário qualquer arco de elevação do tubo de óleo.

Produto	Diferença máxima de altura H	Comprimento simples máximo do tubo de agente refrigerante
HA 4-8.2 até HA 8-8.2	30 m	40 m

### 5.2.2 Caso 2: unidade interior elevada



1 Unidade exterior                      2 Unidade interior

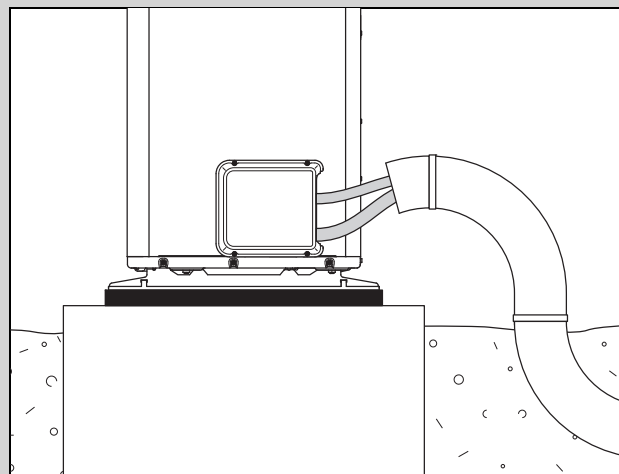
A unidade interior pode ser instalada até uma diferença máxima de altura H acima da unidade exterior. Neste caso, o comprimento simples do tubo de agente refrigerante é limitado para cima. Não é necessário qualquer arco de elevação do tubo de óleo.

Produto	Diferença máxima de altura H	Comprimento simples máximo do tubo de agente refrigerante
HA 4-8.2 até HA 8-8.2	10 m	40 m

### 5.3 Instalar tubos de agente refrigerante no produto

**Validade:** Instalação no solo

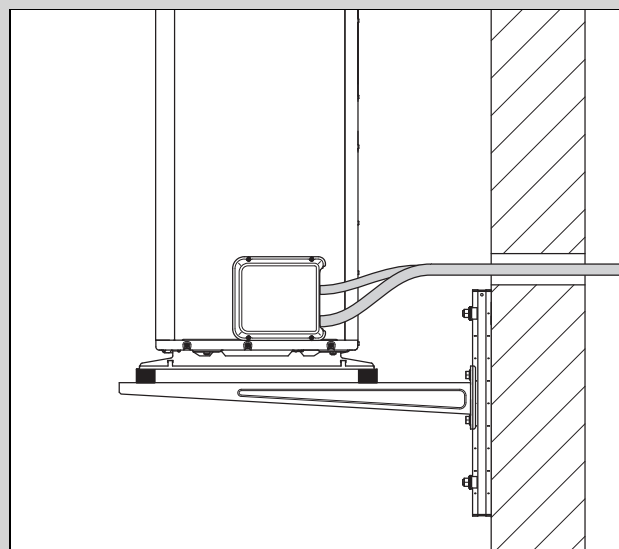
- ▶ Instale os tubos de agente refrigerante no produto através da conduta para parede.



- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante no solo através de um tubo de proteção adequado, como representado na figura.
- ▶ Dobre os tubos de agente refrigerante apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.
- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante na conduta para parede com uma ligeira inclinação para fora.
- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante ao centro pela conduta para parede, sem que os tubos toquem na parede.

**Validade:** Montagem na parede

- ▶ Instale os tubos de agente refrigerante no produto através da conduta para parede.



- ▶ Dobre os tubos de agente refrigerante apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.
- ▶ Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante não tocam na parede nem nas peças de revestimento do produto.
- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante na conduta para parede com uma ligeira inclinação para fora.
- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante ao centro pela conduta para parede, sem que os tubos toquem na parede.

## 5.4 Instalar os tubos de agente refrigerante no edifício

1. Não instale os tubos de agente refrigerante no edifício pelo pavimento ou pela alvenaria.
2. Não instale os tubos de agente refrigerante no edifício pelos espaços habitacionais.
3. Limite a instalação dos tubos de agente refrigerante a um mínimo. Evite secções de tubo e curvas desnecessárias.
4. Dobre os tubos de agente refrigerante apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.
5. Dobre os tubos de agente refrigerante em ângulo com a parede e evite tensões mecânicas durante a instalação.
6. Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante não tocam na parede.
7. Para a fixação, utilize braçadeiras de parede com inserção de borracha. Coloque as braçadeiras de parede à vonta do isolamento térmico do tubo de agente refrigerante.
8. Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante estão protegidos contra danos.
9. Se o tubo de agente refrigerante não puder prescindir de pontos de união no edifício, então devem ser cumpridos os requisitos em termos de tamanho mínimo da divisão para o local no qual se encontra o ponto de união. Ver o manual de instalação relativo à unidade interior no capítulo 4.4 e no anexo A.

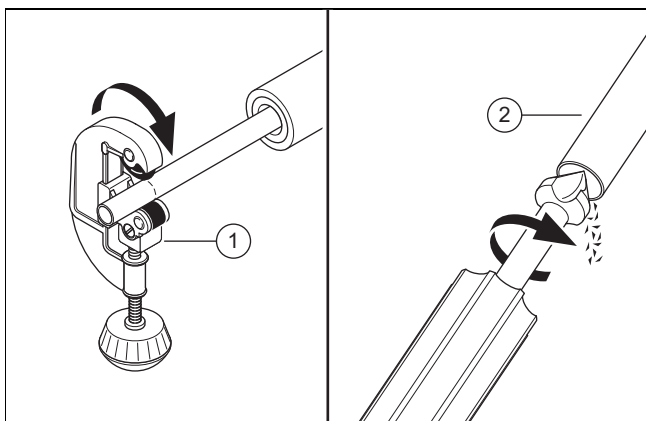
## 5.5 Requisitos para a ligação do rebordo

A ligação do rebordo assegura a estanqueidade do tubo de agente refrigerante para o agente refrigerante R32.

Se uma ligação do rebordo for novamente solta posteriormente, é necessário separar de seguida o rebordo antigo e instalar um rebordo novo. Com isto, o tubo de agente refrigerante é ligeiramente encurtado. Tal deve ser tido em conta ao cortar os tubos de agente refrigerante ao comprimento.

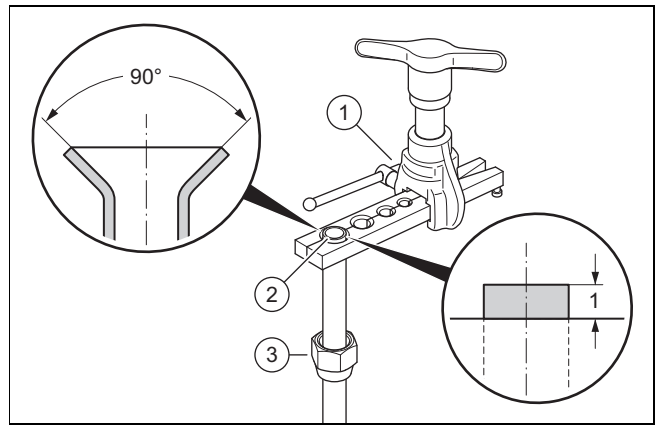
## 5.6 Cortar os tubos de agente refrigerante ao comprimento e rebordear

1. Durante o procedimento, mantenha as extremidades dos tubos para baixo.
2. Evite a entrada de aparas de metal, sujidade ou humidade.



3. Corte o tubo de cobre ao comprimento com um cortatubos (1) perpendicularmente.
4. Rebarbe as extremidades do tubo (2) por dentro e por fora. Remova cuidadosamente todas as aparas.

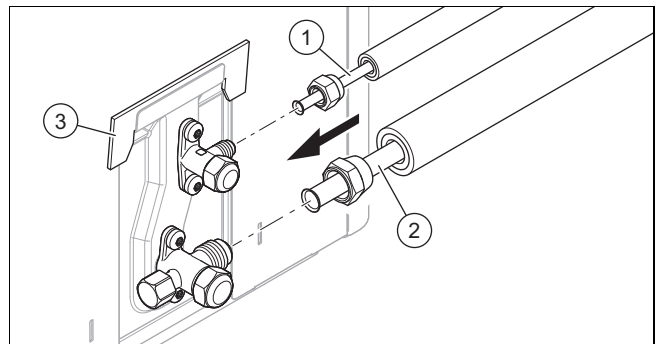
5. Desenrosque a porca de rebordo na respetiva válvula de corte.



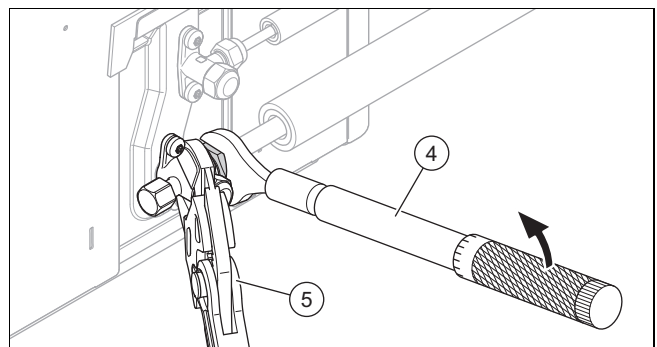
6. Empurre a porca de rebordo (3) sobre a extremidade do tubo.
7. Utilize uma rebordeadora para um rebordo a 90° segundo padrão SAE.
8. Insira a extremidade do tubo no molde da rebordeadora (1). Deixe a extremidade do tubo sair 1 mm. Fixe a extremidade do tubo.
9. Alargue a extremidade do tubo (2) com a rebordeadora.

## 5.7 Ligar os tubos de agente refrigerante

1. Desmonte a cobertura.
2. Remova as capas de proteção das ligações nas válvulas de corte.



3. Aplique uma gota de óleo nas partes exteriores das extremidades dos tubos.
4. Ligue o tubo de líquido (1) e o tubo de gás quente (2).



5. Aperte a porca de rebordo com uma chave dinamométrica (4). Ao mesmo tempo fixe a válvula de corte com um alicate (5).
6. Ao mesmo respeito estes binários de aperto:

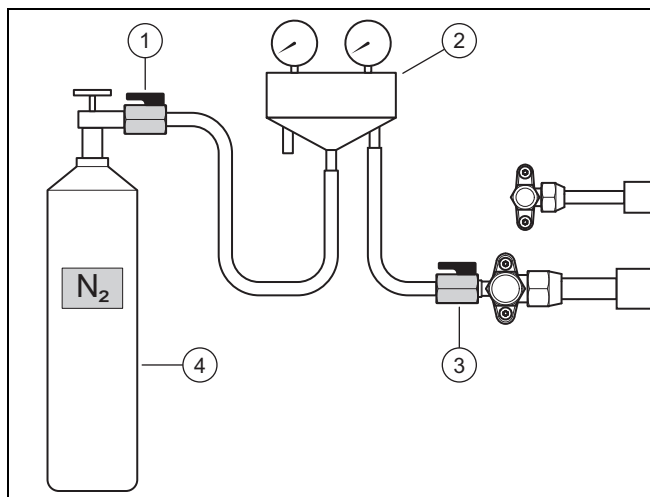


Tubo	Diâmetro do tubo	Binário de aperto
Tubo de líquido	1/4 "	15 a 20 Nm
Tubo de gás quente	1/2 "	50 a 60 Nm

7. Remova o distanciador (3).
8. Certifique-se de que as ligações do rebordo permanecem acessíveis para fins de manutenção.

### 5.8 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante

1. Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.
2. Respeite a pressão de serviço máxima no circuito do agente refrigerante.



3. Ligue a guarnição de agente refrigerante (2) com uma chave esférica (3) à ligação de manutenção do tubo de gás quente.
4. Ligue a guarnição de agente refrigerante com uma chave esférica (1) a uma garrafa de azoto (4). Utilize azoto seco.
5. Abra as duas chaves esféricas.
6. Abra a garrafa de azoto.
  - Pressão de verificação: 2,5 MPa (25 bar)
7. Feche a garrafa de azoto e a chave esférica (1).
  - Tempo de espera: 10 minutos
8. Verifique todas as conexões no circuito do agente refrigerante quanto a estanqueidade. Para isso, utilize spray de deteção de fugas.
9. Verifique se a pressão está estável.

#### Resultado 1:

A pressão está estável e nenhuma fuga detetada:

- ▶ Deixe o azoto esvaziar por completo através da guarnição de agente refrigerante.
- ▶ Feche a chave esférica (3).

#### Resultado 2:

A pressão desce ou detetadas fugas:

- ▶ Elimine a fuga.
- ▶ Repita a verificação.

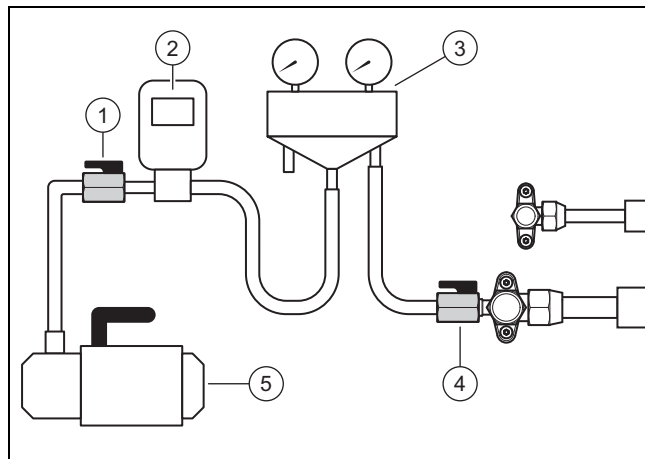
### 5.9 Evacuar o circuito do agente refrigerante



#### Indicação

Com a evacuação é eliminada ao mesmo tempo humidade residual do circuito do agente refrigerante. A duração deste procedimento depende da humidade residual e da temperatura exterior.

1. Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.



2. Ligue a guarnição de agente refrigerante (3) com uma chave esférica (4) à ligação de manutenção do tubo de gás quente.
3. Ligue a guarnição de agente refrigerante com uma chave esférica (1) a um vacuómetro (2) e a uma bomba de vácuo (5).
4. Abra as duas chaves esféricas.
5. **Primeira verificação:** Ligue a bomba de vácuo.
6. Evacue os tubos de agente refrigerante e o condensador da unidade interior.
  - Pressão absoluta a atingir: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Tempo de execução da bomba de vácuo: no mínimo 60 minutos
7. Desligue a bomba de vácuo.
  - Tempo de espera: 3 minutos
8. Verifique a pressão.

#### Resultado 1:

A pressão está estável:

- ▶ A verificação está concluída. Uma vez que a pressão está estável, não é necessária uma segunda verificação.

#### Resultado 2:

A pressão aumenta e existe uma fuga:

- ▶ Verifique as ligações do rebordo da unidade exterior e da unidade interior. Elimine a fuga.
- ▶ Verifique as ligações de manguelras aos meios de medição ligados.
- ▶ Inicie a segunda verificação.

#### Resultado 3:

A pressão aumenta e existe humidade residual:

- ▶ Efetue uma secagem.
- ▶ Inicie a segunda verificação.

9. **Segunda verificação:** Ligue a bomba de vácuo.
10. Evacue os tubos de agente refrigerante e o condensador da unidade interior.

- Pressão absoluta a atingir: 0,1 kPa (1,0 mbar)
- Tempo de execução da bomba de vácuo: no mínimo 60 minutos

- Desligue a bomba de vácuo.
  - Tempo de espera: 3 minutos
- Verifique a pressão.

#### Resultado 1:

A pressão está estável:

- ▶ A verificação está concluída.

#### Resultado 2:

A pressão aumenta.

- ▶ Repita a segunda verificação.

- Feche as chaves esféricas (1) e (4).
- Separe a guarnição de agente refrigerante da ligação de manutenção, se não for preciso encher com agente refrigerante adicional (→ Capítulo 5.11).

### 5.10 Quantidade total permitida de agente refrigerante

A unidade exterior está cheia de fábrica com uma determinada quantidade de agente refrigerante. Dependendo do comprimento dos tubos de agente refrigerante, é adicionada ainda uma quantidade de agente refrigerante adicional durante a instalação.

Produto	Quantidade de agente refrigerante, cheio de fábrica	Quantidade de agente refrigerante, adicionalmente reatestado
HA 4-8.2 e HA 6-8.2	1,3 kg	0,0 até 0,8 kg
HA 8-8.2	1,5 kg	0,0 até 0,7 kg

A quantidade adicional de agente refrigerante concreta é determinada mediante uma tabela de cálculo (→ Capítulo 5.11).

A quantidade total de agente refrigerante permitida é limitada e depende do tamanho mínimo da divisão no local de instalação da unidade interior. Ver o manual de instalação relativo à unidade interior no capítulo 4.4 e no anexo A.

### 5.11 Encher agente refrigerante adicional



#### Perigo!

#### Perigo de ferimentos devido ao agente refrigerante que sai!

O agente refrigerante que sai pode provocar ferimentos em caso de contacto.

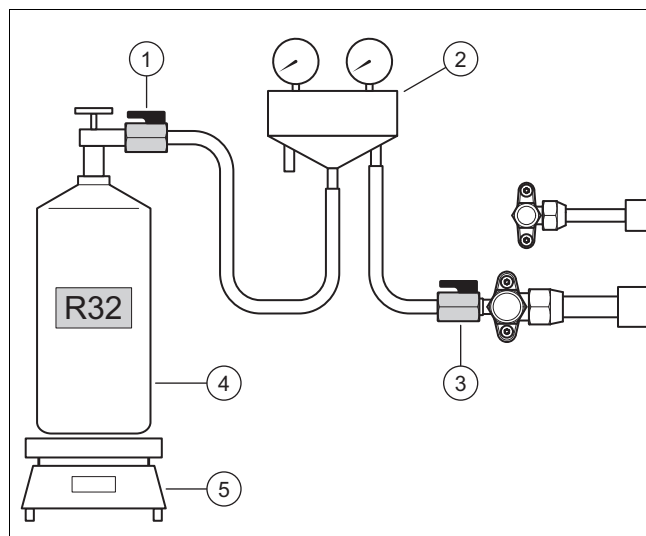
- ▶ Use o equipamento de proteção.

- Determine o comprimento simples do tubo de agente refrigerante.
- Calcule a quantidade necessária de agente refrigerante adicional:

Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante a encher
HA 4-8.2 e HA 6-8.2	< 15 m	Nenhum
	15 m até 30 m	0,030 kg/m (acima de 15 m)
	30 m até 40 m	0,45 kg + 0,028 kg/m (acima de 30 m)

Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante a encher
HA 8-8.2	< 15 m	Nenhum
	15 m até 40 m	0,028 kg/m (acima de 15 m)

- Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.



- Ligue a guarnição de agente refrigerante (2) com a chave esférica (1) a uma garrafa de agente refrigerante (4).
  - Agente refrigerante a utilizar: R32
- Ligue a chave esférica (3) à ligação de manutenção.
- Coloque a garrafa de agente refrigerante sobre a balança (5). Se a garrafa de agente refrigerante não possuir um casquilho de imersão, coloque a garrafa de cabeça para baixo sobre a balança.
- Deixe a chave esférica (3) ainda fechada. Abra a garrafa de agente refrigerante e a chave esférica (1).
- Quando as mangueiras estiverem cheias com agente refrigerante, coloque a balança a zero.
- Abra a chave esférica (3). Encha a unidade exterior com a quantidade calculada de agente refrigerante.
- Feche as duas chaves esféricas.
- Feche a garrafa de agente refrigerante.
- Separe a guarnição de agente refrigerante da ligação de manutenção.

### 5.12 Ativar agente refrigerante



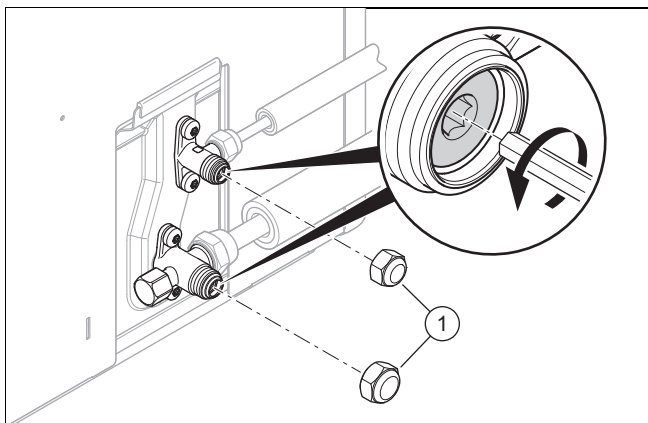
#### Perigo!

#### Perigo de ferimentos devido ao agente refrigerante que sai!

O agente refrigerante que sai pode provocar ferimentos em caso de contacto.

- ▶ Use o equipamento de proteção.





1. Retire as duas tampas de cobertura (1).
2. Desenrosque os dois parafusos de sextavado interno até ao batente.
  - ◀ O agente refrigerante flui pelos respetivos tubos e pela unidade interior.
3. Efetue uma verificação de estanqueidade com um detetor de fugas de gás. Verifique em especial todas as uniões roscadas e válvulas.
4. Enrosque as duas tampas de cobertura. Aperte bem as tampas de cobertura.

### 5.13 Concluir os trabalhos no circuito do agente refrigerante

1. Enrosque a tampa de cobertura na ligação de manutenção.
2. Instale um isolamento térmico nos tubos de agente refrigerante.
3. Anote a quantidade de agente refrigerante enchida de fábrica, a quantidade de agente refrigerante enchida adicionalmente e a quantidade de agente refrigerante total no autocolante no produto.
4. Registe os dados no livro da instalação.
5. Monte a cobertura das ligações dos tubos de agente refrigerante.

## 6 Instalação elétrica

### 6.1 Preparar a instalação elétrica



#### Perigo!

#### Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de ligação elétrica incorreta!

Uma ligação elétrica incorretamente executada pode comprometer a segurança operacional do produto e causar danos materiais e pessoais.

- ▶ Efetue a instalação elétrica apenas se for um técnico certificado formado e possuir qualificações para este trabalho.

1. Tenha em atenção as condições técnicas para a ligação à rede de baixa tensão da empresa abastecedora de energia ou do operador de rede.
2. Através da chapa de características ou dos dados técnicos determine a corrente de medição do produto. Daí deduza as secções de fio adequadas para os cabos elétricos.

3. Prepare a passagem dos cabos elétricos do edifício para o produto através da conduta para parede.
4. Na medida do possível, prepare uma instalação separada do cabo de ligação à rede e do cabo Modbus.

### 6.2 Requisitos relativos à ligação de rede

Para a tensão da rede de 230 V monofásica tem de ser dada uma tolerância de +10 % a -15 %.

### 6.3 Requisitos para componentes elétricos

Para a ligação de rede devem ser utilizados tubos flexíveis adequados para a instalação no exterior. A especificação tem de cumprir, no mínimo, a norma 60245 IEC 57 com o código H05RN-F.

Os disjuntores têm de corresponder à categoria de sobretenção III para separação total.

Para a proteção elétrica devem ser utilizados fusíveis de ação lenta com a característica C.

Para a proteção das pessoas, desde que seja prescrito para o local de instalação, devem ser utilizados interruptores de segurança contra correntes de fuga sensíveis a todas as correntes do tipo B. O disparo tem de ser com atraso de curto prazo e adequado para a utilização de onduladores (curva característica de disparo > 1 kHz).

### 6.4 Dispositivo elétrico de separação

O dispositivo elétrico de separação é designado neste manual também como disjuntor. Como disjuntor é utilizado normalmente o fusível ou o interruptor de proteção da tubagem, que está montado na caixa do contador/dos fusíveis do edifício.

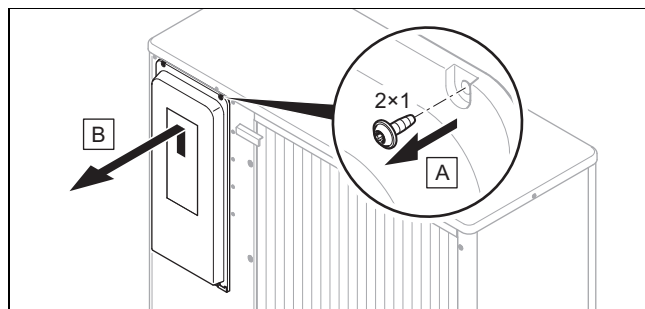
### 6.5 Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE

No caso da função Bloqueio da EAE, a produção de calor da bomba de calor pode ser desligada temporariamente pela empresa abastecedora de energia.

O sinal para o desligamento é conduzido para a ligação S21 da unidade interior.

- ▶ Se estiver prevista a função Bloqueio da EAE, instale e ligue os cabos de componentes adicionais na caixa do contador/de fusíveis do edifício.
- ▶ Para tal, siga o esquema de conexões em anexo do manual de instalação para a unidade interior.

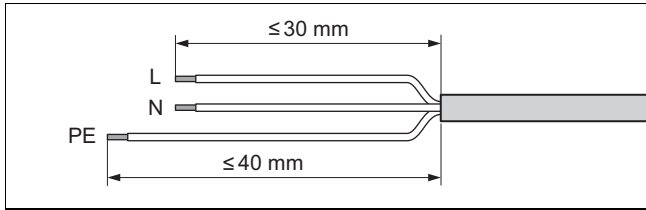
### 6.6 Desmontar a cobertura das ligações elétricas



1. Tenha em atenção que a cobertura contém uma vedação relevante para a segurança, que tem de ser eficaz no caso de uma fuga no circuito do agente refrigerante.

- Desmonte a cobertura como representado na figura, sem danificar a junta circunferencial.

## 6.7 Criar a alimentação de corrente, 1~/230V

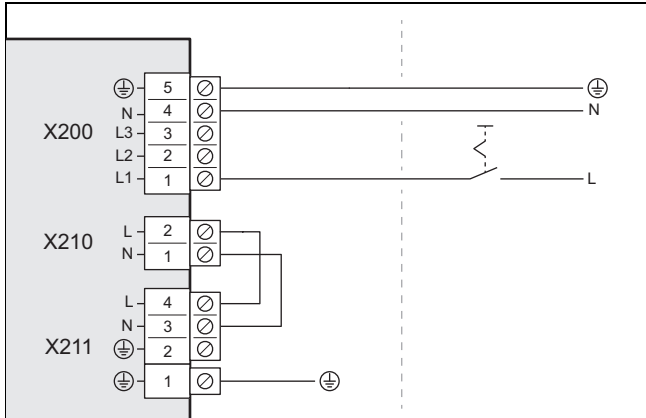


- Descarne o cabo de ligação à rede. No processo, tenha atenção para não danificar os isolamentos dos fios individuais.
- Proteja as extremidades descarnadas dos fios com terminais, para evitar curto-circuitos devido a fios individuais soltos.
- Determine o tipo de ligação:

Caso	Tipo de ligação
Bloqueio da EAE não previsto	Alimentação de corrente simples
EVUBloqueio da EAE previsto, desligamento através da ligação S21 da unidade interior	
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através do contacto de isolamento	Alimentação de corrente dupla

### 6.7.1 Alimentação de corrente simples

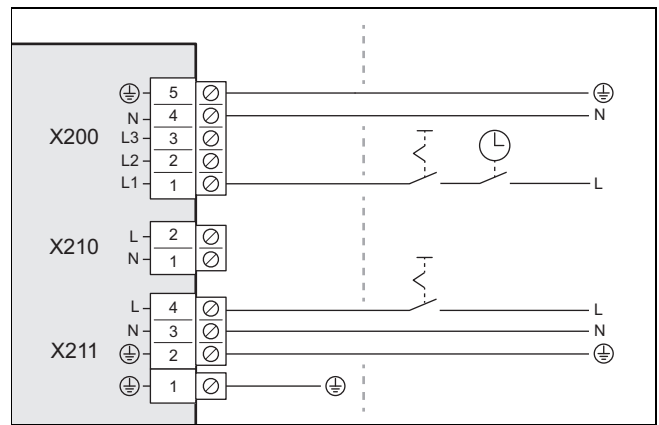
- Caso seja indicado para o local de instalação, instale um interruptor de segurança contra correntes de fuga para o produto.



- Instale um disjuntor para o produto no edifício.
- Utilize um cabo de ligação à rede de 3 polos.
- Passo o cabo de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
- Ligue o cabo de ligação à rede à ligação X200.
- Fixe o cabo de ligação à rede com a braçadeira para cabos.

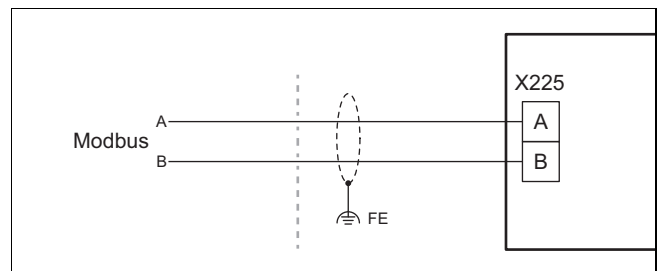
### 6.7.2 Alimentação de corrente dupla

- Caso seja indicado para o local de instalação, instale dois interruptores de segurança contra correntes de fuga para o produto.

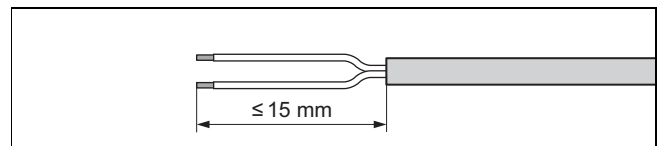


- Instale dois disjuntores para o produto no edifício.
- Utilize dois cabos de ligação à rede de 3 polos.
- Passo os cabos de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
- Ligue o cabo de ligação à rede (do contador de corrente da bomba de calor) à ligação X200. Esta alimentação de corrente pode ser desligada temporariamente pela empresa abastecedora de energia.
- Retire a ponte de 2 polos da ligação X210.
- Ligue o cabo de ligação à rede (do contador de corrente doméstico) à ligação X211. Esta alimentação de corrente existe permanentemente.
- Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

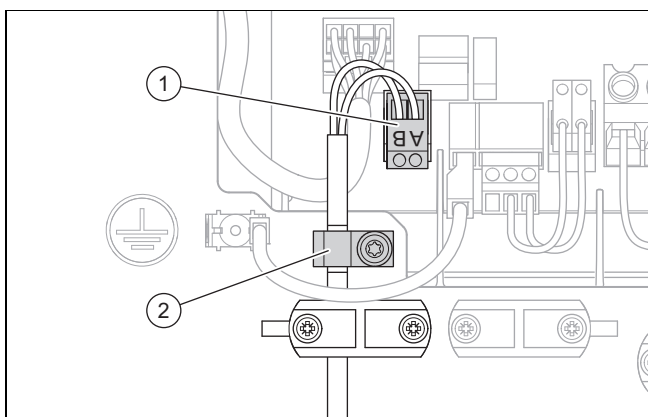
## 6.8 Ligar o cabo Modbus



- Certifique-se de que com o cabo Modbus as ligações A e B na unidade interior são ligadas às ligações A e B na unidade exterior. Para o efeito, utilize um cabo Modbus com diferentes cores de fios para os sinais A e B.
- Utilize um cabo Modbus dos acessórios ou, em alternativa, um condutor bifilar blindado com uma secção de fio de, no mínimo,  $0,34\text{ mm}^2$ .
- Certifique-se de que o comprimento máximo do cabo Modbus de 50 m não é excedido.
- Passo o cabo Modbus do edifício até ao produto através da conduta para parede.



- Descarne o cabo Modbus. No processo, tenha atenção para não danificar os isolamentos dos fios individuais.
- Proteja as extremidades descarnadas dos fios com terminais, para evitar curto-circuitos devido a fios individuais soltos.



7. Ligue o cabo Modbus ao borne de parafuso (1). Verifique a atribuição das cores dos fios nas ligações A e B.
8. Ligue o borne de parafuso à ligação X225.
9. Coloque a malha de blindagem do cabo Modbus acima da braçadeira para cabos formando um círculo e sem prender.
10. Monte o borne de ligação à terra (2). No processo, ligue a malha de blindagem à chapa da estrutura de forma a conduzir eletricidade.
11. Fixe o cabo Modbus com a braçadeira para cabos.

### 6.9 Ligar os acessórios

- ▶ Respeite o esquema de conexões em anexo.

### 6.10 Montar a cobertura das ligações elétricas

1. Tenha em atenção que a cobertura contém uma vedação relevante para a segurança, que tem de ser eficaz no caso de uma fuga no circuito do agente refrigerante.
2. Fixe a cobertura ao rebordo inferior encaixando-a na fixação.
3. Fixe a cobertura ao rebordo superior com dois parafusos.

## 7 Colocação em funcionamento

### 7.1 Verificar antes de ligar

- ▶ Verifique se todas as ligações dos tubos de agente refrigerante estão corretas.
- ▶ Verifique se todas as ligações elétricas estão corretas.
- ▶ Verifique, em função do tipo de ligação, se está instalado um ou dois disjuntores.
- ▶ Caso seja indicado para o local de instalação, e consoante o tipo de ligação, verifique se está/estão instalado(s) um ou dois interruptor(es) de segurança contra correntes de fuga.
- ▶ Leia atentamente as instruções de uso.
- ▶ Certifique-se de que decorrem pelo menos 30 minutos desde a instalação até à ligação do produto.
- ▶ Certifique-se de que a cobertura das ligações elétricas está montada.

### 7.2 Ligar o produto

- ▶ Ligue no edifício os disjuntores que estão ligados ao produto.

## 8 Entrega ao utilizador

### 8.1 Informar o utilizador

- ▶ Explique ao utilizador o funcionamento.
- ▶ Faça especial referência ao utilizador das indicações de segurança.
- ▶ Informe o utilizador sobre os perigos especiais e regras de conduta associadas ao agente refrigerante R32.
- ▶ Informe o utilizador sobre a necessidade de realizar uma manutenção regular.

## 9 Eliminação de falhas

### 9.1 Mensagens de avaria

Em caso de avaria é exibido um código de avaria no mostrador do regulador da unidade interior.

- ▶ Utilize a tabela Mensagens de avaria (→ Manual de instalação da unidade interior, anexo).

### 9.2 Outras falhas

- ▶ Utilize a tabela Mensagens de falha (→ Manual de instalação da unidade interior, anexo).

## 10 Inspeção e manutenção

### 10.1 Preparar a inspeção e manutenção

- ▶ Só efetue os trabalhos se for qualificado e se possuir conhecimentos sobre as características especiais e perigos do agente refrigerante R32.



### Perigo!

#### Perigo de vida devido a incêndio ou explosão no caso de fuga no circuito do agente refrigerante!

O produto contém o agente refrigerante inflamável R32. No caso de fuga, o agente refrigerante derramado pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão. No caso de incêndio podem formar-se substâncias tóxicas ou corrosivas, como fluoreto de carbonilo, monóxido de carbono ou fluoreto de hidrogénio.

- ▶ Se trabalhar no produto aberto, certifique-se de que não existe qualquer fuga utilizando um detetor de fugas de gás isento de fontes de ignição, antes de iniciar os trabalhos.
- ▶ Se detetar uma fuga, feche a estrutura do produto, informe o utilizador e contacte o serviço a clientes.

- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas do produto. Fontes de ignição são, por exemplo, chamas abertas, superfícies quentes com mais de 550 °C, ferramentas ou aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição ou descargas estáticas.
- ▶ Assegure uma ventilação suficiente em redor do produto.
- ▶ Assegure com uma delimitação que pessoas não autorizadas são mantidas afastadas do produto.

- ▶ Respeite as regras básicas de segurança antes de realizar os trabalhos de inspeção e manutenção ou de instalar peças de substituição.
- ▶ Ao trabalhar numa posição elevada, respeite as regras relativas à segurança no trabalho (→ Capítulo 4.9).
- ▶ Desligue no edifício o disjuntor que está ligado ao produto.
- ▶ Separe o produto da alimentação de corrente, no entanto, certifique-se de que a ligação à terra do produto continua garantida.
- ▶ Se realizar trabalhos no produto, proteja todos os componentes elétricos contra salpicos de água.

## 10.2 Respeitar o plano de trabalho e os intervalos

- ▶ Respeite os intervalos indicados. Realize todos os trabalhos indicados (→ anexo E).

## 10.3 Obter peças de substituição

Os componentes originais do aparelho também foram certificados no âmbito do ensaio de conformidade CE. O endereço de contacto indicado na parte de trás poderá fornecer-lhe informações sobre as peças de substituição originais da Vaillant disponíveis.

- ▶ Se precisar de peças de substituição durante a manutenção ou reparação, utilize exclusivamente peças de substituição originais da Vaillant.

## 10.4 Efetuar os trabalhos de manutenção

### 10.4.1 Limpar o produto

- ▶ Limpe o produto apenas quando todas as peças de revestimento e coberturas estiverem montadas.
- ▶ Não limpe o produto com um aparelho de limpeza de alta pressão ou com um jato de água direcionado.
- ▶ Limpe o produto com uma esponja e água quente com detergente.
- ▶ Não utilize produtos abrasivos. Não utilize solventes. Não utilize produtos de limpeza, que contenham cloro ou amoníaco.

### 10.4.2 Desmontar as peças de revestimento

1. Antes de desmontar as peças de revestimento, verifique se não há saída de agente refrigerante com um detetor de fugas de gás.
2. Desmonte as peças de revestimento se tal for necessário para os seguintes trabalhos de manutenção (→ Capítulo 4.13.1).

### 10.4.3 Limpar o evaporador

1. Limpe os intervalos entre os discos do evaporador com uma escova macia. Ao fazê-lo evite dobrar os discos.
2. Remova a sujidade e os depósitos.
3. Se necessário, alise os discos dobrados com um pente para discos.

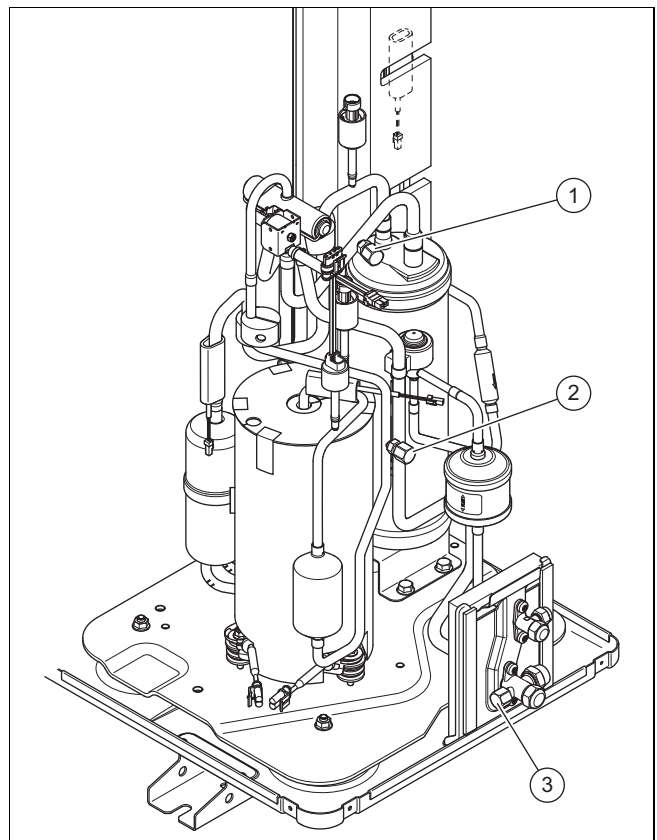
### 10.4.4 Verificar o ventilador

1. Rode o ventilador com a mão.
2. Verifique se o ventilador funciona livremente.

### 10.4.5 Limpar a descarga de condensados

1. Remova a sujidade que se acumulou no depósito de condensados ou no tubo de saída de condensados.
2. Controle a descarga livre de água. Para tal, verta cerca de 1 litro de água no depósito de condensados.

### 10.4.6 Verificar o circuito do agente refrigerante



1. Verifique se os componentes e os tubos estão isentos de sujidade e corrosão.
2. Verifique se as tampas de cobertura (1), (2) e (3) das ligações de manutenção estão bem assentes.
3. Verifique se o isolamento térmico dos tubos de agente refrigerante está danificado.
4. Verifique se os tubos de agente refrigerante estão instalados sem dobras.

#### 10.4.7 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante

1. Verifique se os componentes no circuito do agente refrigerante e os tubos de agente refrigerante não apresentam danos, corrosão ou saída de óleo.
2. Verifique a estanqueidade do circuito do agente refrigerante com um detetor de fugas de gás. No processo, controle todos os componentes e tubos.
3. Documente o resultado da verificação de estanqueidade no livro da instalação.

#### 10.4.8 Verificar as ligações elétricas

1. Na caixa de ligação, verifique o assento correto dos cabos elétricos nas fichas ou bornes.
2. Na caixa de ligação, verifique a ligação à terra.
3. Verifique se o cabo de ligação à rede está danificado. Se for necessária uma substituição, certifique-se de que a mesma é feita pela Vaillant ou serviço a clientes ou por uma pessoa com qualificação similar, para evitar perigos.
4. No aparelho, verifique o assento correto dos cabos elétricos nas fichas ou bornes.
5. No aparelho, verifique se os cabos elétricos estão isentos de danos.
6. Se existir um erro, que influencia a segurança, não volte a ligar a alimentação de corrente, antes de eliminar o erro.
7. Se não for possível eliminar o erro de imediato, mas for necessário o serviço da instalação, então providencie uma solução temporária adequada. Informe o utilizador.

#### 10.4.9 Verificar o desgaste dos pés de amortecimento

1. Verifique se os pés de amortecimento estão claramente comprimidos.
2. Verifique se os pés de amortecimento têm fissuras pronunciadas.
3. Verifique se existe muita corrosão na união roscada dos pés de borracha.
4. Se necessário, adquira e monte pés de amortecimento novos.

#### 10.5 Concluir a inspeção e manutenção

- ▶ Monte as peças de revestimento.
- ▶ Ligue o disjuntor no edifício que está ligado ao produto.
- ▶ Coloque o produto em serviço.
- ▶ Realize um teste de funcionamento e uma verificação de segurança.

## 11 Reparação e assistência

### 11.1 Preparar trabalhos de reparação e assistência

- ▶ Respeite as regras básicas de segurança antes de realizar trabalhos de reparação e assistência.
- ▶ Ao trabalhar numa posição elevada, respeite as regras relativas à segurança no trabalho (→ Capítulo 4.9).
- ▶ Só efetue trabalhos no circuito do agente refrigerante se tiver conhecimentos específicos sobre a tecnologia de refrigeração e se for qualificado para manusear o agente refrigerante R32.
- ▶ Ao trabalhar no circuito do agente refrigerante, informe todas as pessoas que trabalham nas imediações ou que se encontrem lá sobre o tipo de trabalho a ser realizado.
- ▶ Execute os trabalhos nos componentes elétricos apenas se tiver conhecimentos elétricos específicos.



#### Perigo!

#### Perigo de vida devido a incêndio ou explosão no caso de fuga no circuito do agente refrigerante!

O produto contém o agente refrigerante inflamável R32. No caso de fuga, o agente refrigerante derramado pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão. No caso de incêndio podem formar-se substâncias tóxicas ou corrosivas, como fluoreto de carbonilo, monóxido de carbono ou fluoreto de hidrogénio.

- ▶ Se trabalhar no produto aberto, certifique-se de que não existe qualquer fuga utilizando um detetor de fugas de gás isento de fontes de ignição, antes de iniciar os trabalhos.
- ▶ Se detetar uma fuga, feche a estrutura do produto, informe o utilizador e contacte o serviço a clientes.
- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas do produto. Fontes de ignição são, por exemplo, chamas abertas, superfícies quentes com mais de 550 °C, ferramentas ou aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição ou descargas estáticas.
- ▶ Assegure uma ventilação suficiente em redor do produto.
- ▶ Assegure com uma delimitação que pessoas não autorizadas são mantidas afastadas do produto.

- ▶ Desligue no edifício o disjuntor que está ligado ao produto.
- ▶ Separe o produto da alimentação de corrente, no entanto, certifique-se de que a ligação à terra do produto continua garantida.
- ▶ Use um equipamento de proteção individual e tenha um extintor de incêndio à mão.
- ▶ Utilize apenas ferramentas e aparelhos seguros e homologados para o agente refrigerante R32.



- ▶ Monitorize a atmosfera na área de trabalho com um detector de gás posicionado junto ao piso.
- ▶ Retire quaisquer fontes de ignição, p. ex. ferramentas que produzem faíscas.
- ▶ Adote medidas de proteção contra descargas estáticas.
- ▶ Desmonte as peças de revestimento.

## 11.2 Substituir os componentes do circuito do agente refrigerante

- ▶ Certifique-se de que os trabalhos seguem o procedimento estipulado, conforme descrito nos capítulos seguintes.

### 11.2.1 Retirar o agente refrigerante do produto



#### Perigo!

#### Perigo de vida devido a incêndio ou explosão ao retirar o agente refrigerante!

O produto contém o agente refrigerante inflamável R32. O agente refrigerante pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão. Em caso de fogo, podem formar-se substâncias tóxicas ou corrosivas, como fluoreto de carbonilo, monóxido de carbono ou fluoreto de hidrogênio.

- ▶ Só efetue os trabalhos se for qualificado para manusear o agente refrigerante R32.
- ▶ Use um equipamento de proteção individual e tenha um extintor de incêndio à mão.
- ▶ Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante R32 e que se encontrem em perfeito estado.
- ▶ Certifique-se de que não entra ar no circuito do agente refrigerante, em ferramentas ou aparelhos condutores de agente refrigerante ou na garrafa de agente refrigerante.
- ▶ Certifique-se de que a válvula de expansão está aberta, a fim de garantir um esvaziamento completo do circuito do agente refrigerante.
- ▶ O agente refrigerante não pode ser bombeado com o compressor para dentro da unidade exterior, ou seja, a operação pump-down não pode ser executada.



#### Cuidado!

#### Risco de danos materiais ao retirar o agente refrigerante!

Ao retirar o agente refrigerante podem ocorrer danos materiais devido a congelamento.

- ▶ Retire a água do circuito de aquecimento do condensador (permutador de calor) da unidade interior, antes de o agente refrigerante ser retirado do produto.

1. Adquirir as ferramentas e aparelhos necessários para a remoção do agente refrigerante:
  - Estação de aspiração
  - Bomba de vácuo
  - Garrafa de reciclagem para agente refrigerante
  - Ponte de manómetro
2. Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante R32.
3. Utilize apenas garrafas de reciclagem homologadas para o agente refrigerante R32, que estejam devidamente identificadas e equipadas com uma válvula de alívio de pressão e uma válvula de corte.
4. Utilize apenas mangueiras, acoplamentos e válvulas que sejam tão curtas quanto possível, estanques e em perfeito estado. Verifique a estanqueidade com um detector de fugas de gás.
5. Assegure uma ventilação suficiente na área de trabalho.
6. Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não se encontra próxima de potenciais fontes de ignição.
7. Evacue a garrafa de reciclagem. Certifique-se de que a garrafa de reciclagem está posicionada corretamente.
8. aspire o agente refrigerante. Respeite a quantidade de enchimento máxima da garrafa de reciclagem e monitorize a quantidade de enchimento com uma balança calibrada. Em nenhum momento exceda a pressão de serviço permitida da garrafa de reciclagem.
9. Certifique-se de que não entra ar no circuito do agente refrigerante, em ferramentas ou aparelhos condutores de agente refrigerante ou na garrafa de reciclagem.
10. Ligue a ponte do manómetro à ligação de manutenção da válvula de corte.
11. Abra a válvula de expansão para assegurar um esvaziamento completo do circuito do agente refrigerante.
12. Quando o circuito do agente refrigerante estiver totalmente vazio, remova imediatamente a garrafa de reciclagem e os aparelhos da instalação.
13. Feche todas as válvulas de corte.

### 11.2.2 Desmontar os componentes do circuito do agente refrigerante

- ▶ Lave o circuito do agente refrigerante com azoto isento de oxigénio. Não utilize, em circunstância alguma, ar comprimido ou oxigénio como alternativa.
- ▶ Evacue o circuito do agente refrigerante.
- ▶ Repita a lavagem com azoto e a evacuação até que já não se encontre nenhum agente refrigerante no circuito do agente refrigerante.
- ▶ Se o compressor tiver de ser desmontado, já não pode haver agente refrigerante inflamável no óleo do compressor. Por isso, evacue com vácuo suficiente e durante tempo suficiente.
- ▶ Estabeleça a pressão atmosférica.
- ▶ Utilize um corta-tubos para abrir o circuito do agente refrigerante. Não utilize aparelhos de soldar nem ferramentas que produzam faíscas ou de corte.
- ▶ Desmonte os componentes.
- ▶ Quando é drenado óleo do compressor, isso deve ocorrer de forma segura.
- ▶ Tenha em atenção que os componentes desmontados ainda podem libertar agente refrigerante durante um longo período de tempo. Por isso, armazene e transporte estes componentes em locais bem ventilados.

### 11.2.3 Montar os componentes do circuito do agente refrigerante

- ▶ Utilize exclusivamente peças de reposição originais da Vaillant.
- ▶ Monte corretamente os componentes. Para o efeito, utilize exclusivamente um processo de soldadura.
- ▶ Substitua o secador de filtros.
- ▶ Efetue um teste de pressão do circuito do agente refrigerante com azoto.

### 11.2.4 Encher o produto com agente refrigerante



#### Perigo!

#### Perigo de vida devido a incêndio ou explosão ao encher o agente refrigerante!

O produto contém o agente refrigerante inflamável R32. O agente refrigerante pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão. No caso de incêndio podem formar-se substâncias tóxicas ou corrosivas, como fluoreto de carbonilo, monóxido de carbono ou fluoreto de hidrogénio.

- ▶ Só efetue os trabalhos se for qualificado para manusear o agente refrigerante R32.
- ▶ Use um equipamento de proteção pessoal e tenha um extintor de incêndio à mão.
- ▶ Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante R32 e que se encontrem em perfeito estado.
- ▶ Certifique-se de que não entra ar no circuito do agente refrigerante, em ferramentas ou aparelhos condutores de agente refrigerante ou na garrafa de agente refrigerante.



#### Cuidado!

#### Risco de danos materiais no caso de utilização de agente refrigerante errado ou sujo!

O produto pode ficar danificado caso seja enchido com agente refrigerante errado ou sujo.

- ▶ Utilize apenas agente refrigerante R32 não usado, que esteja especificado como tal e que tenha uma pureza de, no mínimo, 99,5 %.

1. Certifique-se de que o produto está ligado à terra.
2. Adquira as ferramentas e aparelhos necessários para o enchimento de agente refrigerante:
  - Bomba de vácuo
  - Garrafa de agente refrigerante
  - Balança
3. Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante R32. Utilize apenas garrafas de agente refrigerante devidamente identificadas.

4. Utilize apenas manguueiras, acoplamentos e válvulas que estejam estanques e em perfeito estado. Verifique a estanqueidade com um detetor de fugas de gás.
5. Utilize apenas manguueiras o mais curtas possível para minimizar a quantidade de agente refrigerante contida nas mesmas.
6. Lave o circuito do agente refrigerante com azoto.
7. Evacue o circuito do agente refrigerante.
8. Encha o circuito do agente refrigerante com o agente refrigerante R32. A quantidade de enchimento necessária está indicada na chapa de características do produto. Tenha especial atenção para que o circuito do agente refrigerante não fique excessivamente cheio.
9. Verifique a estanqueidade do circuito do agente refrigerante com um detetor de fugas de gás. No processo, controle todos os componentes e tubos.

### 11.3 Substituir os componentes elétricos

1. Proteja todos os componentes elétricos contra salpicos de água.
2. Utilize apenas ferramentas isoladas que estejam homologadas para trabalho seguro até 1000 V.
3. Utilize exclusivamente peças de reposição originais da Vaillant.
4. Substitua corretamente os componentes elétricos com defeito.
5. Efetue uma verificação elétrica de acordo com a EN 50678.

### 11.4 Concluir os trabalhos de reparação e assistência

- ▶ Monte as peças de revestimento.
- ▶ Ligue o disjuntor no edifício que está ligado ao produto.
- ▶ Coloque o produto em serviço. Ative o modo de aquecimento por um curto espaço de tempo.
- ▶ Verifique a estanqueidade do produto com um detetor de fugas de gás.

## 12 Colocação fora de serviço

### 12.1 Colocar o produto temporariamente fora de funcionamento

1. Desligue no edifício o disjuntor que está ligado ao produto.
2. Separe o produto da alimentação de corrente, no entanto, certifique-se de que a ligação à terra do produto continua garantida.

### 12.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento



#### Cuidado!

#### Risco de danos materiais devido ao congelamento!

A aspiração do agente refrigerante gera um forte arrefecimento do permutador de calor de placa da unidade interior, que pode originar o congelamento do permutador de calor de placa no lado da água quente.

- ▶ Esvazie o lado da água quente da unidade interior para evitar danos.

1. Desligue no edifício o disjuntor que está ligado ao produto.
  2. Separe o produto da alimentação de corrente, no entanto, certifique-se de que a ligação à terra do produto continua garantida.
  3. Esvazie a água do circuito de aquecimento da unidade interior.
  4. Desmonte as peças de revestimento.
  5. Retire o agente refrigerante do produto.  
(→ Capítulo 11.2.1)
  6. Encha o circuito do agente refrigerante com azoto.
  7. Tenha em atenção que mesmo após o esvaziamento completo do circuito do agente refrigerante, continua a sair agente refrigerante devido à libertação de gás do óleo do compressor.
  8. Monte as peças de revestimento.
  9. Identifique o produto com um autocolante bem visível do exterior.
  10. Anote no autocolante que o produto foi colocado fora de serviço e que o agente refrigerante foi retirado. Assine o autocolante indicando também a data.
  11. Solicite a reciclagem do agente refrigerante de acordo com as disposições. Tenha em atenção que o agente refrigerante tem de ser limpo e verificado antes de ser novamente utilizado.
  12. Solicite a eliminação ou reciclagem do produto e dos seus componentes de acordo com as disposições.
- ▶ Purgue completamente o agente refrigerante contido no produto para o recipiente previsto para o efeito, para em seguida ser feita a reciclagem ou eliminação em conformidade com as disposições.
  - ▶ No processo, certifique-se de que o recipiente não contém, em caso algum, vários agentes refrigerantes diferentes.
- 
- ▶ Certifique-se de que a reciclagem ou a eliminação do agente refrigerante é feita por um técnico especializado qualificado.

## 14 Serviço de apoio ao cliente

### 14.1 Serviço de apoio ao cliente

Pode encontrar os dados de contacto do nosso serviço a clientes em Country specifics.

## 13 Reciclagem e eliminação

### 13.1 Eliminar a embalagem

- ▶ Elimine a embalagem corretamente.
- ▶ Respeite todas as normas relevantes.

### 13.2 Reciclar ou eliminar o agente refrigerante



#### **Perigo!**

#### **Perigo de vida devido a incêndio ou explosão durante o transporte de agente refrigerante!**

Se for libertado agente refrigerante R32 durante o transporte, em caso de mistura com ar poderá formar-se uma atmosfera inflamável. Existe perigo de incêndio e de explosão. No caso de incêndio podem formar-se substâncias tóxicas ou corrosivas, como fluoreto de carbonilo, monóxido de carbono ou fluoreto de hidrogénio.

- ▶ Certifique-se de que o agente refrigerante é transportado corretamente.



#### **Aviso!**

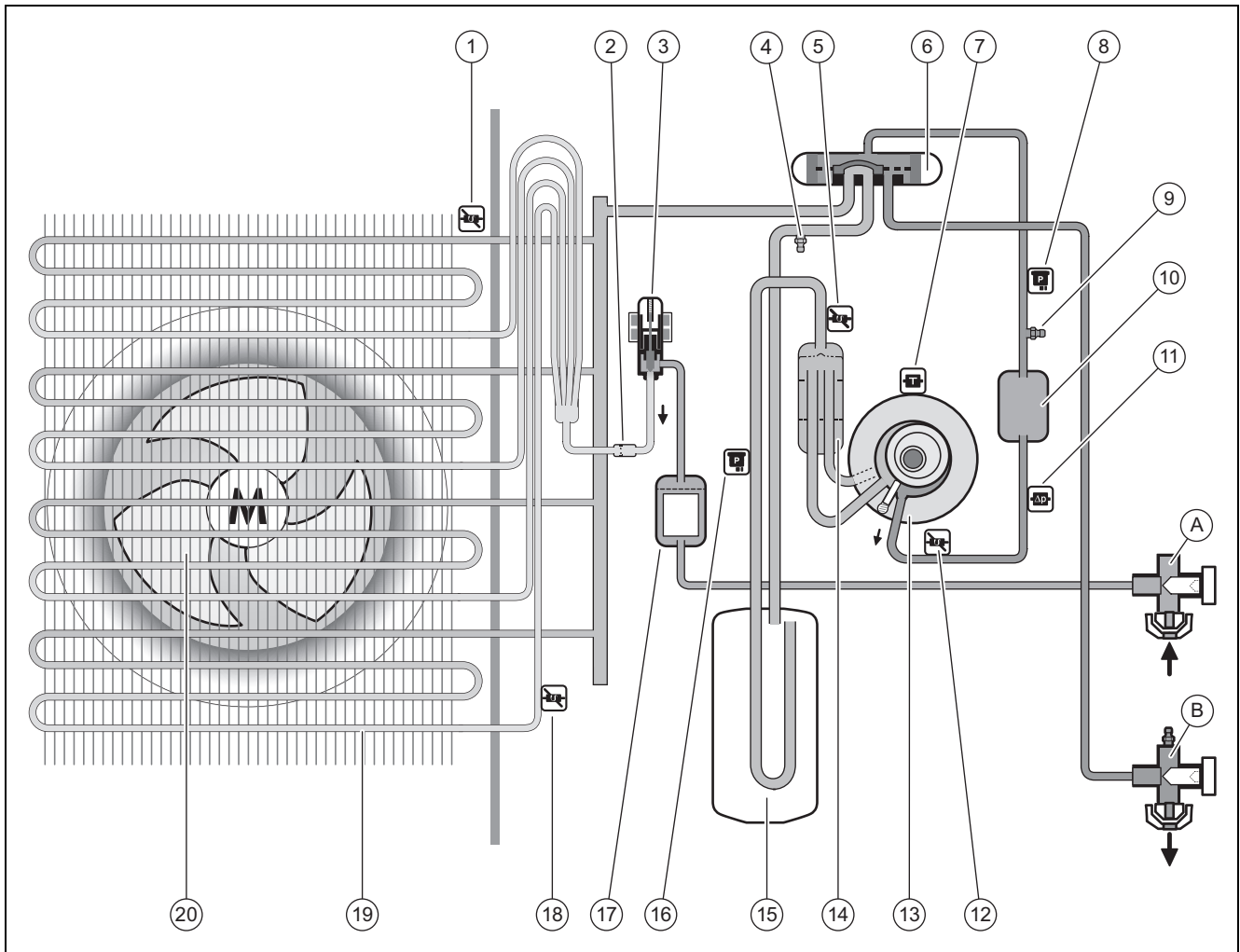
#### **Perigo de danos ambientais!**

O produto contém o agente refrigerante R32. O agente refrigerante não pode entrar na atmosfera. R32 é um gás fluorado com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto com GWP 675 (GWP = Global Warming Potential).



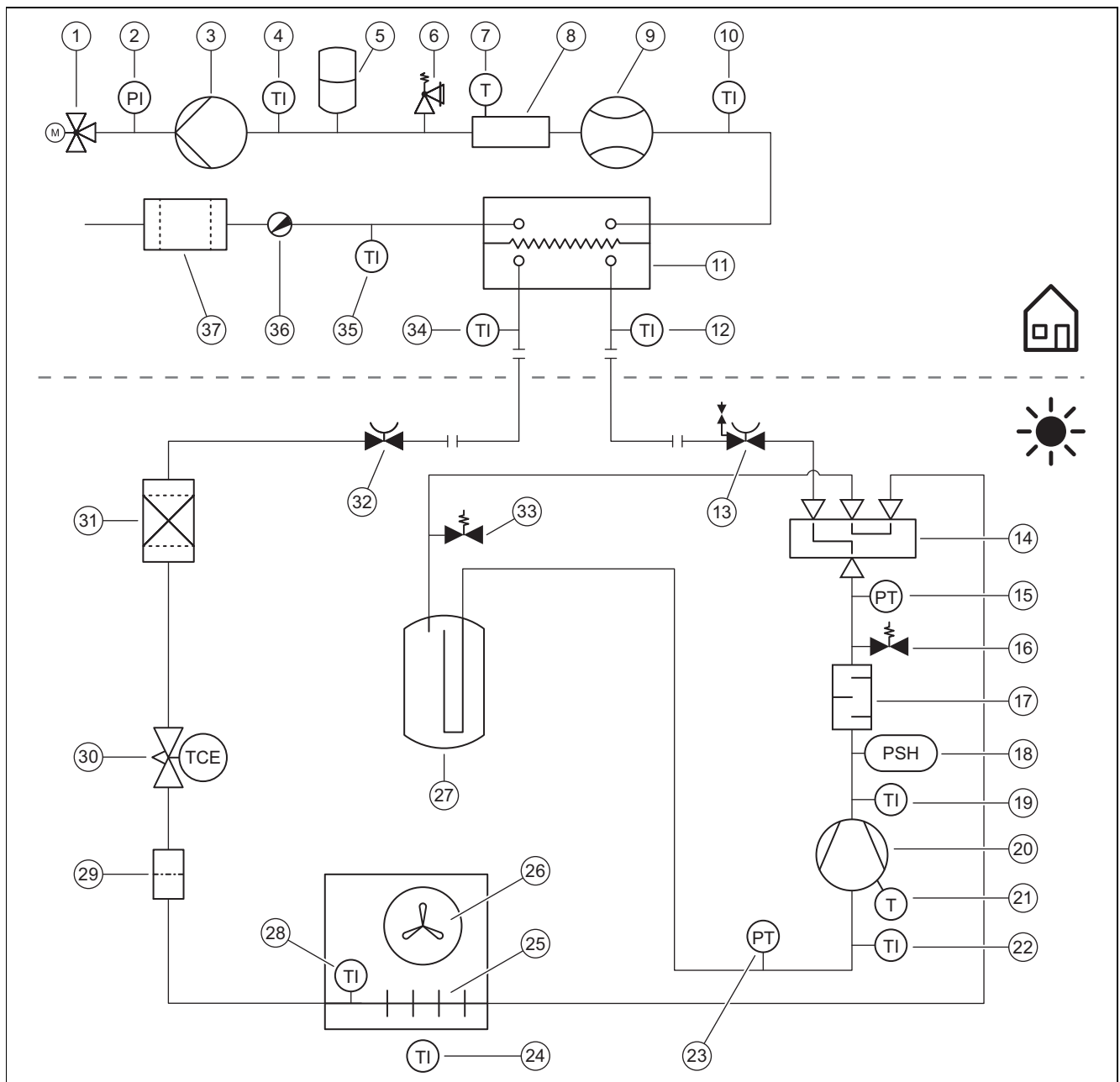
## Anexo

### A Esquema de funcionamento



1	Sensor de temperatura na entrada de ar	A	Válvula de corte para tubo de líquido
2	Filtro	B	Válvula de corte para tubo de gás quente, com ligação de manutenção
3	Válvula de expansão eletrônica	12	Sensor de temperatura atrás do compressor
4	Ligação de manutenção na área de baixa pressão	13	Compressor
5	Sensor de temperatura à frente do compressor	14	Separador de agente refrigerante
6	Válvula de transferência de 4 vias	15	Coletor de agente refrigerante
7	Controlador da temperatura no compressor	16	Sensor de pressão na área de baixa pressão
8	Sensor de pressão na área de alta pressão	17	Secador de filtros
9	Ligação de manutenção na área de alta pressão	18	Sensor de temperatura no evaporador
10	Silenciador	19	Evaporador
11	Controlador de pressão na área de alta pressão	20	Ventilador

## B Dispositivos de segurança

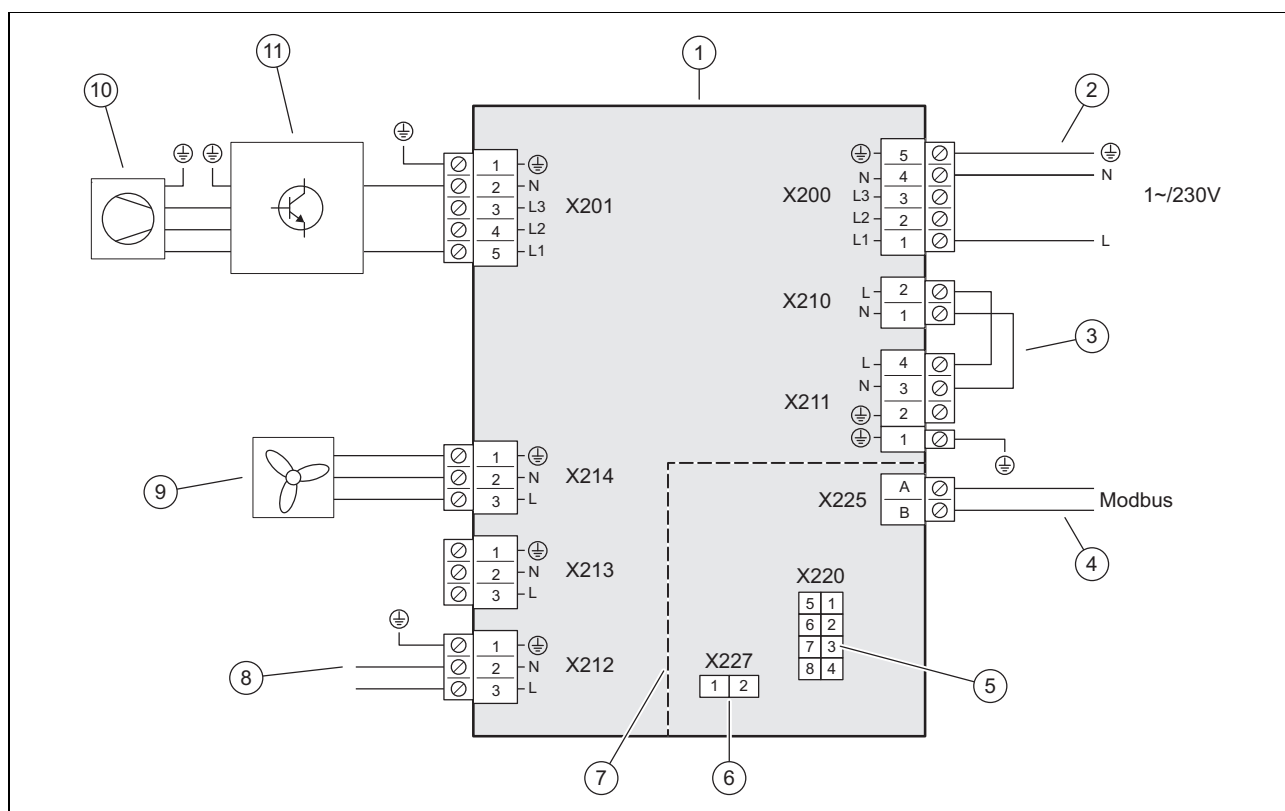


1	Válvula de 3 vias	17	Silenciador
2	Sensor de pressão no circuito de aquecimento	18	Controlador de pressão na área de alta pressão
3	Bomba de aquecimento	19	Sensor de temperatura atrás do compressor
4	Sensor de temperatura atrás do aquecimento adicional	20	Compressor com separador de agente refrigerante
5	Vaso de expansão	21	Controlador da temperatura no compressor
6	Válvula de segurança	22	Sensor de temperatura à frente do compressor
7	Limitador de temperatura	23	Sensor de pressão na área de baixa pressão
8	Aquecimento adicional elétrico	24	Sensor de temperatura na entrada de ar
9	Sensor do caudal volúmico	25	Evaporador
10	Sensor de temperatura no avanço do aquecimento	26	Ventilador
11	Condensador	27	Coletor de agente refrigerante
12	Sensor de temperatura à frente do condensador	28	Sensor de temperatura no evaporador
13	Válvula de corte para tubo de gás quente, com ligação de manutenção	29	Filtro
14	Válvula de transferência de 4 vias	30	Válvula de expansão eletrónica
15	Sensor de pressão na área de alta pressão	31	Secador de filtros
16	Ligação de manutenção na área de alta pressão	32	Válvula de corte para tubo de líquido

33	Ligação de manutenção na área de baixa pressão	36	Válvula de esvaziamento
34	Sensor de temperatura atrás do condensador	37	Filtro magnético
35	Sensor de temperatura no retorno do aquecimento		

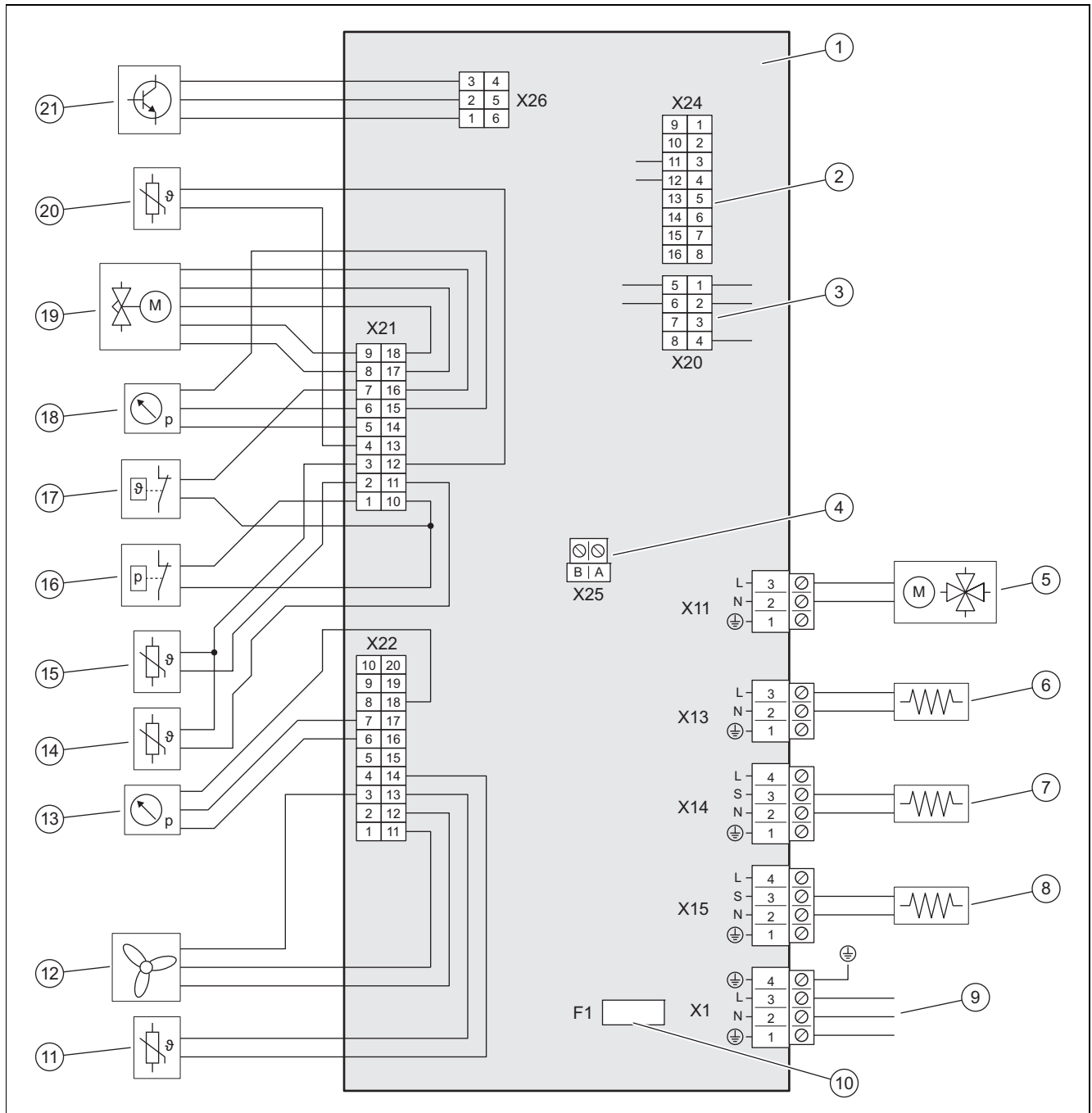
## C Esquema de conexões

### C.1 Esquema de conexões, alimentação de corrente, 1~/230V



1	Placa circuito impresso INSTALLER BOARD	6	xxx
2	Ligação alimentação de corrente	7	Área da baixa tensão de segurança (SELV)
3	Ponte, depende do tipo de ligação (Bloqueio da EAE)	8	Ligação à placa circuito impresso HMU, alimentação de tensão
4	Ligação do cabo Modbus	9	Alimentação de tensão para ventilador
5	Ligação à placa circuito impresso HMU, cabo de dados	10	Compressor
		11	Componente INVERTER

## C.2 Esquema de conexões, sensores e atuadores



1	Placa circuito impresso HMU	11	Sensor de temperatura na entrada de ar
2	Slot para resistor codificado para a detecção do tipo de aparelho	12	Acionamento para o ventilador
3	Ligação à placa circuito impresso INSTALLER BOARD, cabo de dados	13	Sensor de pressão na área de baixa pressão
4	Ligação para o cabo Modbus	14	Sensor de temperatura atrás do compressor
5	Válvula de transferência de 4 vias	15	Sensor de temperatura à frente do compressor
6	Aquecimento do depósito de condensados	16	Controlador de pressão na área de alta pressão
7	Aquecimento auxiliar da tubulação opcional 1)	17	Controlador da temperatura
8	Aquecedor do cárter	18	Sensor de pressão na área de alta pressão
9	Ligação à placa circuito impresso INSTALLER BOARD, alimentação de tensão	19	Válvula de expansão eletrônica
10	Fusível 2)	20	Sensor de temperatura no evaporador
		21	Acionamento para componente INVERTER


### Observações:

- 1) A potência máxima elétrica para esta ligação é de: 195 W
- 2) Os dados do fusível são: de ação lenta, 4 A, 250 V

## D Valores característicos dos sensores de temperatura no circuito do agente refrigerante

Temperatura (°C)	Resistência (Ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

## E Trabalhos de inspeção e manutenção

#	Trabalho de manutenção	Intervalo	
1	Limpar o produto	A cada 2 anos	118
2	Limpar o evaporador	A cada 2 anos	118
3	Verificar o ventilador	A cada 2 anos	118
4	Limpar a descarga de condensados	A cada 2 anos	118
5	Verificar o circuito do agente refrigerante	A cada 2 anos	118
6	Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante	A cada 2 anos	119
7	Verificar as ligações elétricas	A cada 2 anos	119
8	Verificar o desgaste dos pés de amortecimento	A cada 2 anos	119

## F Dados técnicos



### Indicação

Os dados de potência que se seguem aplicam-se apenas a produtos novos com permutadores de calor limpos.

Os dados de potência são apurados com um método de ensaio especial. Para informações a este respeito, consulte a indicação "Método de ensaio dos dados de potência" do fabricante do produto.

### Dados técnicos – Generalidades

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Largura	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Altura	765 mm	765 mm	960 mm
Profundidade	450 mm	450 mm	450 mm
Peso com embalagem	107 kg	107 kg	121 kg
Peso, operacional	86 kg	86 kg	100 kg
Tensão de medição	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Potência atribuída, máxima	2,7 kW	2,7 kW	3,2 kW
Corrente de medição, máxima	12,0 A	12,0 A	14,0 A
Tipo de proteção	IP 14B	IP 14B	IP 14B
Tipo de fusível	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar
Rotação máxima do ventilador	620 rpm	620 rpm	620 rpm
Fluxo volumétrico máximo do ventilador	2 250 m³/h	2 250 m³/h	2 250 m³/h

### Dados técnicos – Circuito do agente refrigerante

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Material do tubo de agente refrigerante	Cobre, tubo recozido conforme EN 12735-1 e EN 12735-2	Cobre, tubo recozido conforme EN 12735-1 e EN 12735-2	Cobre, tubo recozido conforme EN 12735-1 e EN 12735-2
Espessura mínima do isolamento térmico do tubo de agente refrigerante	9 mm	9 mm	9 mm
Comprimento simples mínimo do tubo de agente refrigerante	3 m	3 m	3 m
Comprimento simples máximo do tubo de agente refrigerante com unidade exterior elevada	40 m	40 m	40 m
Diferença de altura permitida com unidade exterior elevada	30 m	30 m	30 m
Comprimento simples máximo do tubo de agente refrigerante com unidade interior elevada	40 m	40 m	40 m
Diferença de altura permitida com unidade interior elevada	10 m	10 m	10 m
Tecnologia de ligação	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo
Diâmetro externo do tubo de gás quente	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)
Diâmetro externo do tubo de líquido	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Espessura mínima da parede do tubo de gás quente	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Espessura mínima da parede do tubo de líquido	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Tipo de agente refrigerante	R32	R32	R32
Capacidade	1,3 kg	1,3 kg	1,5 kg
Global Warming Potential (GWP)	675	675	675
Equivalente a CO <sub>2</sub>	0,68 t	0,68 t	0,78 t
Pressão de corte máxima	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)
Tipo de compressor	Compressor rotativo, modulado	Compressor rotativo, modulado	Compressor rotativo, modulado
Tipo de óleo do compressor	Éter polivinílico (PVE)	Éter polivinílico (PVE)	Éter polivinílico (PVE)
Regulação do compressor	eletrónico	eletrónico	eletrónico

#### Dados técnicos – Limites de utilização, modo de aquecimento

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Temperatura mínima do ar	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Temperatura máxima do ar	43 °C	43 °C	43 °C
Temperatura mínima do ar na produção de água quente	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Temperatura máxima do ar na produção de água quente	43 °C	43 °C	43 °C

#### Dados técnicos – Limites de utilização, modo de arrefecimento

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Temperatura mínima do ar	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura máxima do ar	46 °C	46 °C	46 °C

#### Dados técnicos – Potência, modo de aquecimento

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potência de aquecimento, EN 14511, A2/W35	2,28 kW	2,28 kW	3,13 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	4,1	4,1	4,4
Potência de aquecimento, EN 14511, A2/W35, mínima/máxima	1,94 ... 4,24 kW	1,94 ... 5,73 kW	2,54 ... 7,53 kW
Potência de aquecimento, EN 14511, A2/W45	2,04 kW	2,04 kW	2,84 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A2/W45	2,9	2,9	3,2
Potência de aquecimento, EN 14511, A2/W45, mínima/máxima	1,70 ... 4,03 kW	1,70 ... 5,65 kW	2,23 ... 7,28 kW
Potência de aquecimento, EN 14511, A2/W55	2,37 kW	2,37 kW	3,86 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A2/W55	2,2	2,2	2,6
Potência de aquecimento, EN 14511, A2/W55, mínima/máxima	2,03 ... 6,82 kW		3,00 ... 6,55 kW
Potência de aquecimento, EN 14511, A7/W35	4,13 kW	5,84 kW	7,61 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	5,0	4,6	4,8
Potência de aquecimento, EN 14511, A7/W35, mínima/máxima	2,27 ... 5,42 kW	2,27 ... 7,14 kW	3,03 ... 10,90 kW
Potência de aquecimento, EN 14511, A7/W45	3,27 kW	4,13 kW	4,78 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,7	3,6	3,9
Potência de aquecimento, EN 14511, A7/W45, mínima/máxima	2,01 ... 5,16 kW	2,01 ... 7,08 kW	2,81 ... 9,32 kW
Potência de aquecimento, EN 14511, A7/W55	5,00 kW	5,36 kW	8,51 kW

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,9	2,8	2,9
Potência de aquecimento, EN 14511, A7/W55, mínima/máxima	2,37 ... 5,00 kW	2,37 ... 6,87 kW	3,42 ... 9,13 kW
Potência de aquecimento, EN 14511, A-7/W35	3,54 kW	4,89 kW	6,39 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,2	3,0	3,1
Potência de aquecimento, EN 14511, A-7/W35, mínima/máxima	2,13 ... 3,54 kW	2,13 ... 5,12 kW	2,86 ... 7,06 kW
Potência de aquecimento, EN 14511, A-7/W45	3,33 kW	5,30 kW	7,21 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W45	2,5	2,4	2,4
Potência de aquecimento, EN 14511, A-7/W45, mínima/máxima	1,88 ... 3,33 kW	1,88 ... 5,30 kW	2,55 ... 7,21 kW
Potência de aquecimento, EN 14511, A-7/W55	3,15 kW	4,56 kW	5,85 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W55	2,0	1,9	2,1
Potência de aquecimento, EN 14511, A-7/W55, mínima/máxima	1,51 ... 3,15 kW	1,51 ... 4,56 kW	2,37 ... 5,85 kW
Potência de aquecimento, A-7/W35, máxima, modo de silêncio (40% de redução da rotação)	2,38 kW	3,33 kW	4,50 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, máximo, modo de silêncio (40% de redução da rotação)	3,2	3,1	3,2
Potência de aquecimento, A-7/W35, máxima, modo de silêncio (50% de redução da rotação)	2,36 kW	2,81 kW	3,79 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, máximo, modo de silêncio (50% de redução da rotação)	3,2	3,2	3,3
Potência de aquecimento, A-7/W35, máxima, modo de silêncio (60 % de redução da rotação)	2,34 kW	2,34 kW	3,16 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, máximo, modo de silêncio (60% de redução da rotação)	3,2	3,2	3,3

#### Dados técnicos – Potência, modo de arrefecimento

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potência de arrefecimento, EN 14511, A35/W18	4,04 kW	5,31 kW	7,29 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,4	4,2	4,0
Potência de arrefecimento, EN 14511, A35/W18, mínima/máxima	2,72 ... 6,94 kW	2,72 ... 6,94 kW	3,46 ... 9,62 kW
Potência de arrefecimento, EN 14511, A35/W7	4,40 kW	5,22 kW	7,00 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W7	3,2	3,0	2,6
Potência de arrefecimento, EN 14511, A35/W7, mínima/máxima	1,75 ... 6,21 kW	1,75 ... 6,21 kW	2,25 ... 7,40 kW

#### Dados técnicos – Emissão de ruído, modo de aquecimento

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potência acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	47,5 dB(A)	47,5 dB(A)	48,3 dB(A)
Potência acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, modo de silêncio (40% de redução da rotação)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	51,4 dB(A)
Potência acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, modo de silêncio (50% de redução da rotação)	48,0 dB(A)	48,0 dB(A)	51,1 dB(A)



	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potência acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, modo de silêncio (60% de redução da rotação)	47,6 dB(A)	47,6 dB(A)	48,7 dB(A)
Potência acústica, máxima, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35			

#### Dados técnicos – Emissão de ruído, modo de arrefecimento

	HA 4-8.2 OS 230V B3	HA 6-8.2 OS 230V B3	HA 8-8.2 OS 230V B3
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18			
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7			

## Índice remissivo

<b>A</b>	
Agente refrigerante.....	120–121
Capacidade.....	114
Reciclagem, eliminação.....	122
Alimentação de corrente .....	116
Arco de elevação do tubo de óleo.....	110
<b>B</b>	
Binário de aperto .....	112
Bloqueio da EAE .....	115
<b>C</b>	
Cabo Modbus .....	116
<b>D</b>	
Diâmetro do tubo.....	112
Dimensão .....	105
Disposições .....	100
Dispositivo de segurança .....	104, 124
Dispositivo elétrico de separação.....	115
Distâncias mínimas .....	105
<b>F</b>	
Fundações.....	107
<b>L</b>	
Ligação do rebordo .....	112
Limites de utilização .....	103
Local de instalação	
Requisitos .....	106
<b>M</b>	
Material fornecido.....	104
Modo de arrefecimento .....	104
Modo de descongelação .....	104
<b>P</b>	
Peça de revestimento.....	109, 118
Peças de substituição .....	118
Placa de características .....	102
<b>Q</b>	
Quantidade de agente refrigerante .....	114
<b>T</b>	
Transporte .....	104
Tubo de agente refrigerante.....	110–111
Instalação .....	111–112
Requisitos .....	110
<b>U</b>	
Utilização adequada.....	98
<b>V</b>	
Válvula de corte.....	114
Verificação da estanqueidade.....	113, 119

# Country specifics

## 1 ES, Spain

### 1.1 Garantía

Saunier Duval le garantiza que su producto dispondrá de la Garantía Legal y, adicionalmente, de una Garantía Comercial, en los términos y condiciones que puede consultar a través de la página Web [www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es), o llamando al número de teléfono 913 751 751.

Condiciones de Garantía:



Usted puede solicitar la activación de su Garantía Comercial y la puesta en marcha GRATUITA, si procede según su producto, a su Servicio Técnico Oficial Saunier Duval. Si lo prefiere, también puede llamarnos al 910 77 99 11, o entrar en [www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es).

Solicitud de puesta en marcha y activación de garantía:



### 1.2 Servicio Técnico Oficial Saunier Duval

Nuestros usuarios pueden solicitar la activación de su Garantía y la puesta en marcha GRATUITA, si procede según su producto, a nuestro Servicio Técnico Oficial Saunier Duval o enviarnos la solicitud adjunta.

Si lo prefieren, también pueden llamarnos al 910 77 99 11, o entrar en:

<https://www.serviciotecnicooficial.saunierduval.es>



Saunier Duval dispone de una amplia y completa red de Servicios Técnicos Oficiales distribuidos en toda la geografía española que aseguran la atención de todos los productos Saunier Duval siempre que lo necesite.

Además, nuestros Servicios Técnicos Oficiales garantizan su total tranquilidad porque solo Saunier Duval conoce la innovadora tecnología de los productos que fabrica Saunier Duval.

Somos los fabricantes y por eso podemos ofrecerle las mejores condiciones en:

- Seguridad: los equipos son atendidos por los mejores expertos, los del Servicio Técnico Oficial.
- Ahorro: nuestro mantenimiento alarga la vida de su producto y lo mantiene en perfecto estado.
- Piezas originales: ser los fabricantes nos permite disponer de ellas en cualquier momento.

- Profesionalidad: Saunier Duval forma exhaustivamente a sus técnicos, que reparan y mantienen exclusivamente productos Saunier Duval.

Lista de Servicios Técnicos Oficiales:



## 2 FR, France

### 2.1 NF



La certification NF PAC atteste de la conformité des pompes à chaleur à la réglementation en vigueur, de leurs performances et du contrôle régulier de leur qualité. Retrouvez les produits certifiés NF PAC ainsi que les certificats sur le site internet : <https://www.eurovent-certification.com>

### 2.2 Garantie

Dans l'intérêt des utilisateurs et eu égard à la technicité de ses produits, Saunier Duval recommande que leur installation, ainsi que leur mise en service et leur entretien le cas échéant, soient réalisés par des professionnels qualifiés, en conformité avec les règles de l'art, les normes en vigueur et les instructions émises par Saunier Duval.

Les produits Saunier Duval font l'objet d'une garantie constructeur minimum de 2 ans accordée par le constructeur. La durée et les conditions spécifiques de cette garantie sont définies dans la Carte de Garantie livrée avec le produit.

Cette « garantie constructeur » n'a pas pour effet d'exclure l'application des garanties légales prévues par ailleurs au bénéfice de l'acheteur du produit concerné, étant entendu que ces garanties ne pourront s'appliquer dans le cas où la défaillance du produit trouverait son origine dans des causes qui lui sont étrangères, en ce compris notamment :

- défaut d'installation, de réglage, de mise en service, d'entretien ou de maintenance, notamment lorsque ces opérations n'ont pas été réalisées par un professionnel qualifié, dans le respect des règles de l'art ou des recommandations émises par le fabricant (notamment dans la documentation technique mise à disposition des utilisateurs ou des professionnels) ;
- caractéristiques techniques inadaptées aux normes applicables dans la région d'installation ;
- défaillance de l'installation ou des appareils auxquels les produits Saunier Duval sont raccordés ;
- dimensionnement inapproprié aux caractéristiques de l'installation ;
- conditions de transport ou de stockage inappropriées ;
- usage anormal des produits ou des installations auxquelles ils sont reliés ;
- dysfonctionnement d'une pièce de rechange non commercialisée par le constructeur ;

- environnement inapproprié au fonctionnement normal des produits, en ce compris : caractéristiques de la tension d'alimentation électrique, nature ou pression de l'eau utilisée, embouage, gel, atmosphère corrosive, ventilation insuffisante, protections inadaptées, etc. ;
- Intervention d'un tiers ou cas de force majeure tel que défini par la Loi et les Tribunaux français.

### **2.3 Service après-vente**

Les coordonnées de notre service après-vente sont indiquées au verso ou sur le site [www.saunierduval.fr](http://www.saunierduval.fr).

## **3 PT, Portugal**

### **3.1 Garantia**

Solicite as informações relativas à garantia do fabricante através do endereço de contacto indicado no verso.

### **3.2 Serviço de apoio ao cliente**

Pode encontrar os dados de contacto para o nosso serviço de apoio ao cliente por baixo do endereço indicado no verso ou em [www.saunierduval.com](http://www.saunierduval.com).



**Supplier****Vaillant Saunier Duval, S.A.U.**

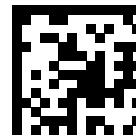
Polígono Industrial Ugaldeguren III ■ Parcela 22

48170 Zamudio ■ España

Teléfono +34 94 48 96 200 ■ Atención al Cliente +34 913 751 751

Servicio Técnico Oficial +34 910 77 99 11

[www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es)



8000015901\_00

**SAUNIER DUVAL EAU CHAUDE CHAUFFAGE**

SAS au capital de 19 800 000 euros - RCS Créteil 312 574 346 ■ Siège social: 8 Avenue Pablo Picasso

94120 Fontenay-sous-Bois ■ France

Téléphone 01 4974 1111 ■ Fax 01 4876 8932

[www.saunierduval.fr](http://www.saunierduval.fr)

**Vaillant Group International GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Deutschland

Tel. +49 (0)2191 18 0

[www.saunierduval.com](http://www.saunierduval.com)

**Publisher/manufacturer****SDECCI SAS**

17, rue de la Petite Baratte ■ 44300 Nantes ■ France

Téléphone +33 24068 1010 ■ Fax +33 24068 1053

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent. Subject to technical modifications.