

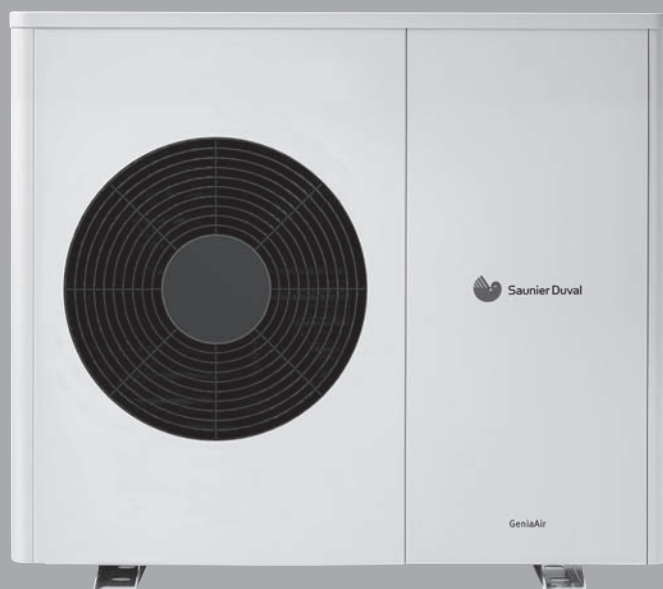


Saunier Duval

- es** Instrucciones de funcionamiento
- es** Instrucciones de instalación y mantenimiento
- fr** Notice d'emploi
- fr** Notice d'installation et de maintenance
- it** Istruzioni per l'uso
- it** Istruzioni per l'installazione e la manutenzione
- pt** Manual de instruções
- pt** Manual de instalação e manutenção
- de** Country specifics

GeniaAir

HA 4-6 O 230V B3 ... HA 15-  
6 O B3



es	Instrucciones de funcionamiento .....	1
es	Instrucciones de instalación y mantenimiento .....	9
fr	Notice d'emploi .....	49
fr	Notice d'installation et de maintenance .....	57
it	Istruzioni per l'uso .....	98
it	Istruzioni per l'installazione e la manutenzione.....	106
pt	Manual de instruções .....	146
pt	Manual de instalação e manutenção .....	154
de	Country specifics.....	194

## Instrucciones de funcionamiento

### Contenido

<b>1</b>	<b>Seguridad .....</b>	<b>2</b>
1.1	Advertencias relativas a la operación.....	2
1.2	Utilización adecuada.....	2
1.3	Indicaciones generales de seguridad .....	2
<b>2</b>	<b>Observaciones sobre la documentación .....</b>	<b>4</b>
2.1	Documentación.....	4
2.2	Validez de las instrucciones .....	4
<b>3</b>	<b>Descripción del aparato .....</b>	<b>4</b>
3.1	El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:.....	4
3.2	Descripción del producto .....	4
3.3	Funcionamiento de la bomba de calor .....	4
3.4	Separación del sistema y protección contra heladas .....	4
3.5	Estructura del aparato .....	4
3.6	Placa de características y número de serie.....	5
3.7	Pegatina de advertencia .....	5
<b>4</b>	<b>Área de protección .....</b>	<b>5</b>
4.1	Área de protección.....	5
<b>5</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>6</b>
5.1	Encendido del aparato.....	6
5.2	Control del producto .....	6
5.3	Garantía de la protección contra heladas.....	6
5.4	Apagado del aparato .....	6
<b>6</b>	<b>Cuidado y mantenimiento.....</b>	<b>6</b>
6.1	Liberación del producto .....	6
6.2	Cuidado del producto.....	6
6.3	Realización del mantenimiento.....	6
<b>7</b>	<b>Solución de averías .....</b>	<b>7</b>
7.1	Solución de averías .....	7
<b>8</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>7</b>
8.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	7
8.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	7
<b>9</b>	<b>Reciclaje y eliminación .....</b>	<b>7</b>
9.1	Desechar correctamente el refrigerante .....	7
<b>Anexo .....</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>A</b>	<b>Solución de averías .....</b>	<b>8</b>



## 1 Seguridad

### 1 Seguridad

#### 1.1 Advertencias relativas a la operación

##### Clasificación de las advertencias relativas a la manipulación

Las advertencias relativas a la manipulación se clasifican con signos de advertencia e indicaciones de aviso de acuerdo con la gravedad de los posibles peligros:

##### Signos de advertencia e indicaciones de aviso



##### **Peligro**

Peligro de muerte inminente o peligro de lesiones graves



##### **Peligro**

Peligro de muerte por electrocución



##### **Advertencia**

peligro de lesiones leves



##### **Atención**

Riesgo de daños materiales o daños al medio ambiente

#### 1.2 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 monobloque.

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

El aire que sale del producto debe poder fluir libremente y no debe utilizarse para otros fines.

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

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

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.

#### 1.3 Indicaciones generales de seguridad

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

El producto contiene refrigerante inflamable R290. En caso de fuga, el refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión.

Se ha definido una área de protección alrededor del producto. Véase el capítulo "Área de protección".

- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del área de protección. En particular, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 370 °C, herramientas o aparatos eléctricos de chispa, descargas estáticas.
- ▶ No utilice pulverizadores o gases inflamables en el área de protección.

##### 1.3.2 Peligro de muerte por modificaciones en el aparato o en el entorno del mismo

- ▶ No retire, puentee ni bloquee ningún dispositivo de seguridad.
- ▶ No manipule los dispositivos de seguridad.





- ▶ No rompa ni retire ningún precinto de las piezas.
- ▶ No efectúe modificación alguna:
  - en el producto
  - en los conductos de entrada
  - en los conductos de desagüe
  - en la válvula de seguridad del circuito de fuentes de calor
  - en elementos estructurales que puedan afectar a la seguridad del aparato

### **1.3.3 Peligro de lesiones y riesgo de daños materiales por la realización incorrecta de los trabajos de mantenimiento y reparación o por su omisión**

- ▶ Nunca intente realizar usted mismo trabajos de mantenimiento o de reparación en el aparato.
- ▶ Encargue a un profesional autorizado que repare las averías y los daños de inmediato.
- ▶ Respetar los intervalos de mantenimiento especificados.

### **1.3.4 Riesgo de daños materiales causados por 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 autorizado que purgue la instalación de calefacción.

### **1.3.5 Peligro por un uso incorrecto**

El uso incorrecto puede poner en peligro tanto a usted como a otras personas y ocasionar daños materiales.

- ▶ 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.



## 2 Observaciones sobre la documentación

### 2 Observaciones sobre la documentación

#### 2.1 Documentación

- ▶ Es imprescindible tener en cuenta todas las instrucciones de funcionamiento suministradas junto con los componentes de la instalación.
- ▶ Conservar estas instrucciones y toda la demás documentación de validez paralela para su uso posterior.

#### 2.2 Validez de las instrucciones

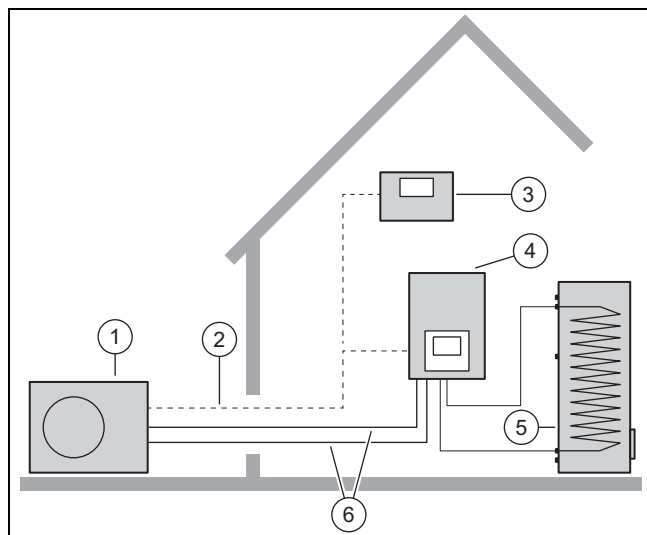
Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto
HA 4-6 O 230V B3
HA 5-6 O 230V B3
HA 6-6 O 230V B3
HA 8-6 O 230V B3
HA 12-6 O 230V B3
HA 12-6 O B3
HA 15-6 O 230V B3
HA 15-6 O B3

## 3 Descripción del aparato

### 3.1 El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:

Ejemplo de estructura de un sistema de bomba de calor con tecnología monobloque:



- |   |                                  |   |   |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Bomba de calor, unidad exterior  | 4 | Bomba de calor, unidad interior                   |
| 2 | Cable eBUS                       | 5 | Acumulador de agua caliente sanitaria monovalente |
| 3 | Regulador del sistema (opcional) | 6 | Circuito de calefacción                           |

### 3.2 Descripción del producto

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

### 3.3 Funcionamiento de la bomba de calor

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

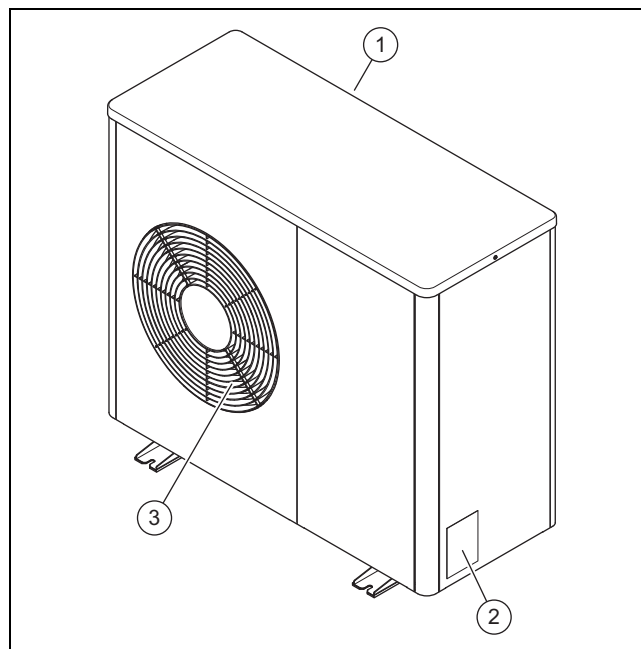
Mediante la evaporación cíclica, compresión, liquidación y expansión, se obtiene energía térmica del medio ambiente y se libera al edificio. En el modo refrigeración, la energía térmica se extrae del edificio y se libera al medio ambiente.

### 3.4 Separación del sistema y protección contra heladas

En caso de una separación del sistema, el intercambiador de calor intermedio está instalado en la unidad interior. Este separa el circuito de calefacción en un circuito de calefacción primario (con respecto a la unidad exterior) y un circuito de calefacción secundario (en el edificio).

Si el circuito de calefacción primario está lleno con una mezcla de anticongelante y agua (solución salina), la unidad exterior está protegida contra la congelación, incluso si está apagada eléctricamente o en caso de corte de corriente.

### 3.5 Estructura del aparato



- |   |                            |   |                          |
|---|----------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Rejilla 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 Pegatina de advertencia

Se deben colocar etiquetas de advertencia relevantes para la seguridad en varios lugares del producto. Las etiquetas de advertencia incluyen las reglas de comportamiento relativas al refrigerante R290. No se deben retirar las etiquetas de advertencia.

Símbolo	Significado
	Advertencia de sustancias inflamables en combinación con el refrigerante R290.
	Prohibido el fuego, llama al descubierto y fumar.
	Indicación de servicio, leer el manual técnico.

## 4 Área de protección

### 4.1 Área de protección

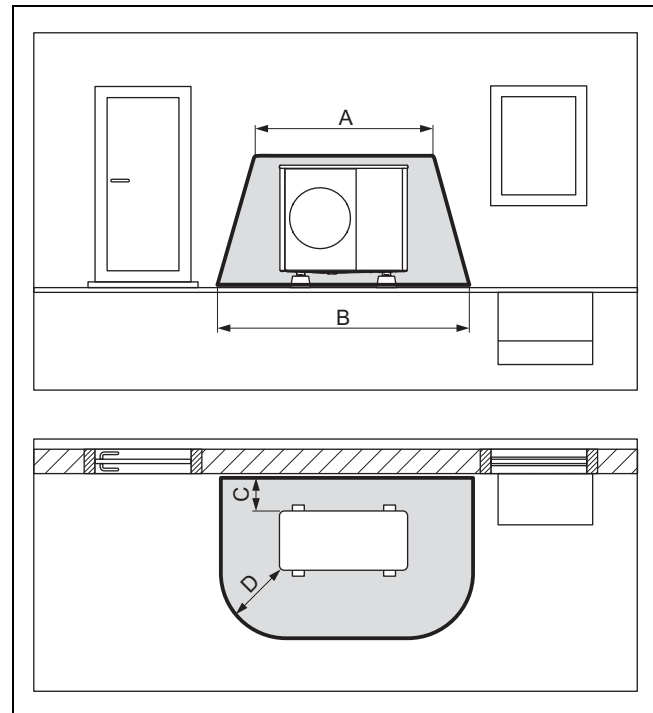
El producto contiene el refrigerante R290. En caso de fuga, el refrigerante que sale puede acumularse en el nivel del suelo. El refrigerante no debe entrar en las aberturas de los edificios, profundizaciones o en el sistema de alcantarillado. El refrigerante no debe acumularse de forma que se cree una atmósfera peligrosa, explosiva, asfixiante o tóxica.

Se ha definido una área de protección alrededor del producto. En el área de protección no puede haber ventanas, puertas, aberturas de ventilación, pozos de luz, entradas a sótanos, escotillas de salida, ventanas de tejado plano o tubos bajantes. El área de protección no debe extenderse a propiedades vecinas ni a superficies de tráfico público.

No debe haber fuentes de ignición tales como enchufes, interruptores de luz, lámparas o interruptores eléctricos en el área de protección.

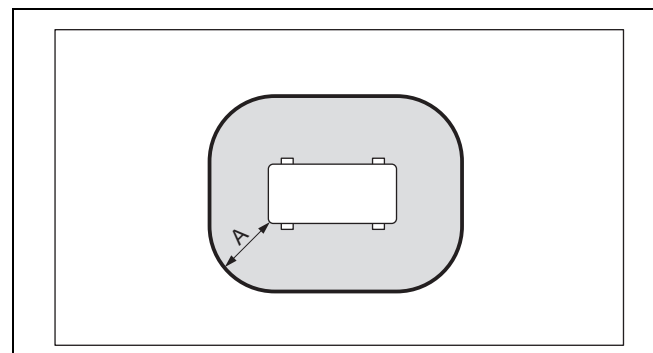
En las inmediaciones del producto no se pueden realizar cambios estructurales que infrinjan las normas antes mencionadas para la zona de protección.

### 4.1.1 Área de protección, con instalación en el suelo delante de una pared del edificio



A	2100 mm	C	200 mm/250 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

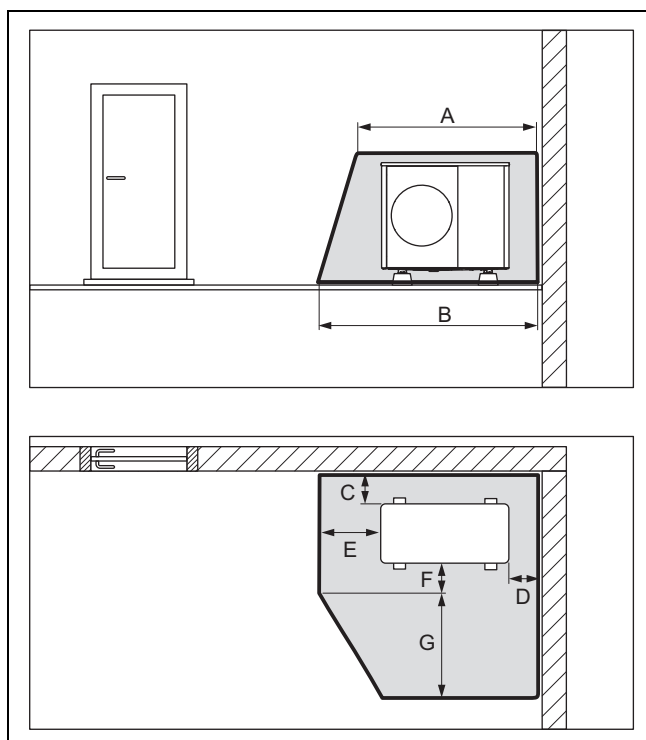
### 4.1.2 Área de protección, con instalación en el suelo de la propiedad, y con instalación en tejado plano



A	1000 mm
---	---------

## 5 Funcionamiento

### 4.1.3 Área de protección, con instalación en el suelo en una esquina del edificio



A	2100 mm	E	1000 mm
B	2600 mm	F	500 mm
C	200 mm/250 mm	G	1800 mm
D	500 mm		

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Encendido del aparato

- ▶ Conecte en el edificio todos los seccionadores (fusibles, disyuntores) que estén conectados con el producto.

### 5.2 Control del producto

El regulador de la unidad interior ofrece información sobre el estado de funcionamiento y sirve para ajustar parámetros y solucionar averías.

- ▶ Vaya a la unidad interior. Siga las instrucciones de funcionamiento de la unidad interior.

El regulador del sistema regula la instalación de calefacción y la producción de agua caliente sanitaria de un acumulador de agua caliente conectado.

- ▶ Vaya al regulador del sistema. Siga las instrucciones de funcionamiento del regulador del sistema.

### 5.3 Garantía de la protección contra heladas

1. Si no hay ninguna separación del sistema que garantice la protección contra heladas, asegúrese de que el producto está y permanece encendido.
2. Asegúrese de que no se deposita nieve en la zona de la entrada de aire y salida de aire.

### 5.4 Apagado del aparato

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores (fusibles, disyuntores) que estén conectados con el producto.
2. Tenga en cuenta que la protección contra las heladas ya no está garantizada si no hay ninguna separación del sistema que garantice la protección contra heladas.

## 6 Cuidado y mantenimiento

### 6.1 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 rejilla de entrada de aire y de la de salida de aire.
4. Retire con regularidad la nieve acumulada alrededor del producto.

### 6.2 Cuidado del producto

- ▶ Limpie el revestimiento con un paño húmedo y un poco de jabón que no contenga disolventes.
- ▶ No utilizar aerosoles, productos abrasivos, abrillantadores ni productos de limpieza que contengan disolvente o cloro.

### 6.3 Realización del mantenimiento

Para garantizar la operatividad y seguridad de funcionamiento constantes, la fiabilidad y una vida útil prolongada del producto, es imprescindible encargar a un profesional autorizado una revisión y mantenimiento anuales del producto. En función del resultado de la inspección puede requerirse un mantenimiento antes de la fecha programada.



#### **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.



- ▶ Encargue el mantenimiento a una empresa autorizada.

## 7 Solución de averías

### 7.1 Solución de averías

Si se produce una avería, utilice la tabla de solución de problemas del anexo.

- ▶ Póngase en contacto con un profesional autorizado si la medida descrita no soluciona el problema.

## 8 Puesta fuera de servicio

### 8.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

- ▶ Apague el aparato. Proteja la instalación de calefacción contra las heladas. Por ejemplo, mediante el vaciado de la instalación de calefacción.

### 8.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto

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

## 9 Reciclaje y eliminación

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



■ Si el producto tiene pilas marcadas con este símbolo, significa que estas pueden contener sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente.

- ▶ En tal caso, deberá desechar las pilas en un punto de recogida de pilas.

### 9.1 Desechar correctamente el refrigerante

El producto se ha llenado con el refrigerante R290.

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

## Anexo

### Anexo

#### A Solución de averías

Avería	posible causa	Información/medida
El producto ha dejado de funcionar.	Suministro eléctrico interrumpido temporalmente.	El producto se pone en marcha automáticamente cuando se restablece el suministro eléctrico.
	Suministro eléctrico interrumpido de forma permanente.	Informe a su profesional autorizado.
Neblina de vapor en el producto.	Proceso de descongelación en caso de elevada humedad del aire.	Esto es un efecto normal.

## Instrucciones de instalación y mantenimiento

### Contenido

<b>1</b>	<b>Seguridad .....</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>Instalación de la electrónica.....</b>	<b>26</b>
1.1	Advertencias relativas a la operación.....	11	7.1	Preparación de la instalación eléctrica .....	26
1.2	Utilización adecuada.....	11	7.2	Requisitos para la calidad de tensión de red.....	27
1.3	Indicaciones generales de seguridad .....	11	7.3	Requisitos de los componentes eléctricos .....	27
1.4	Disposiciones (directivas, leyes, normas) .....	12	7.4	Dispositivo de separación eléctrica .....	27
<b>2</b>	<b>Observaciones sobre la documentación .....</b>	<b>14</b>	7.5	Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad.....	27
2.1	Documentación.....	14	7.6	Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas.....	27
2.2	Validez de las instrucciones .....	14	7.7	Pelado de la línea eléctrica .....	27
2.3	Información adicional.....	14	7.8	Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V .....	28
<b>3</b>	<b>Descripción del aparato .....</b>	<b>14</b>	7.9	Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V .....	28
3.1	El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:.....	14	7.10	Conexión del cable eBUS.....	29
3.2	Descripción del producto .....	14	7.11	Conexión del termostato de máxima .....	29
3.3	Funcionamiento de la bomba de calor .....	14	7.12	Conexión de accesorios .....	29
3.4	Estructura del aparato .....	15	7.13	Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas.....	29
3.5	Datos en la placa de características.....	16	<b>8</b>	<b>Puesta en marcha .....</b>	<b>29</b>
3.6	Pegatina de advertencia .....	17	8.1	Comprobación antes de la conexión .....	29
3.7	Homologación CE.....	17	8.2	Encendido del aparato.....	30
3.8	Límites de aplicación .....	17	8.3	Comprobación y preparación del agua de calefacción, de llenado y adicional .....	30
3.9	Modo de descongelación.....	18	8.4	Llenado y purga del circuito de calefacción.....	31
3.10	Dispositivos de seguridad.....	18	8.5	Presión residual disponible.....	31
<b>4</b>	<b>Área de protección .....</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>Adaptación a la instalación .....</b>	<b>31</b>
4.1	Área de protección.....	18	9.1	Adaptación de los ajustes en el regulador de la unidad interior .....	31
4.2	Ejecución segura de la descarga de condensados .....	19	<b>10</b>	<b>Entrega al usuario .....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>Montaje .....</b>	<b>20</b>	10.1	Instrucción al usuario.....	31
5.1	Comprobación del material suministrado .....	20	<b>11</b>	<b>Solución de averías .....</b>	<b>32</b>
5.2	Transporte del producto .....	20	11.1	Mensajes de error.....	32
5.3	Dimensiones .....	20	11.2	Otras averías .....	32
5.4	Observación de las distancias mínimas .....	21	<b>12</b>	<b>Revisión y mantenimiento .....</b>	<b>32</b>
5.5	Condiciones para el tipo de montaje .....	22	12.1	Preparar la revisión y el mantenimiento .....	32
5.6	Elección del lugar de instalación .....	22	12.2	Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos.....	32
5.7	Preparación del montaje y la instalación .....	23	12.3	Adquisición de piezas de repuesto.....	32
5.8	Instalación en el suelo .....	23	12.4	Desmontaje de las partes del revestimiento.....	32
5.9	Montaje en pared.....	24	12.5	Revisión del área de protección .....	33
5.10	Montaje en tejado plano .....	24	12.6	Cerrar la válvula de purgado .....	33
<b>6</b>	<b>Instalación hidráulica .....</b>	<b>25</b>	12.7	Limpieza del producto.....	34
6.1	Tipo de instalación: conexión directa o separación de sistema.....	25	12.8	Comprobación del evaporador, ventilador y de la descarga de condensados.....	34
6.2	Asegurar la mínima cantidad de agua circulante .....	25	12.9	Comprobación del circuito refrigerante.....	34
6.3	Requisitos de los componentes hidráulicos .....	25	12.10	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante .....	34
6.4	Preparación de la instalación hidráulica .....	25	12.11	Comprobación de las conexiones eléctricas y líneas eléctricas .....	34
6.5	Tendido de las tuberías hacia el producto.....	25	12.12	Comprobación del desgaste de los pies amortiguadores pequeños.....	35
6.6	Conexión de las tuberías en el producto .....	26	12.13	Finalización de la inspección y mantenimiento ....	35
6.7	Finalización de la instalación hidráulica .....	26	12.14	Montaje de las piezas del revestimiento.....	35
6.8	Opción: conexión del producto a una piscina.....	26			

## Contenido

<b>13</b>	<b>Reparación y servicio.....</b>	<b>35</b>
13.1	Preparación de los trabajos de reparación y servicio en el circuito refrigerante.....	35
13.2	Desmontaje/montaje de componentes del circuito refrigerante.....	36
13.3	Finalización de las tareas de reparación y servicio.....	36
13.4	Extracción del refrigerante del producto.....	36
13.5	Llenado del producto con refrigerante.....	36
<b>14</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>37</b>
14.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	37
14.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	37
<b>15</b>	<b>Reciclaje y eliminación .....</b>	<b>37</b>
<b>Anexo</b>	<b>.....</b>	<b>38</b>
<b>A</b>	<b>Esquema de funcionamiento.....</b>	<b>38</b>
<b>B</b>	<b>Dispositivos de seguridad .....</b>	<b>39</b>
<b>C</b>	<b>Esquema de conexiones.....</b>	<b>40</b>
C.1	Esquema de conexiones, suministro de corriente, 1~/230V .....	40
C.2	Esquema de conexiones, suministro de corriente, 3~/400V .....	41
C.3	Esquema de conexiones, sensores y actuadores .....	42
<b>D</b>	<b>Trabajos de revisión y mantenimiento .....</b>	<b>43</b>
<b>E</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>43</b>

## 1 Seguridad

### 1.1 Advertencias relativas a la operación

#### Clasificación de las advertencias relativas a la manipulación

Las advertencias relativas a la manipulación se clasifican con signos de advertencia e indicaciones de aviso de acuerdo con la gravedad de los posibles peligros:

#### Signos de advertencia e indicaciones de aviso



##### **Peligro**

Peligro de muerte inminente o peligro de lesiones graves



##### **Peligro**

Peligro de muerte por electrocución



##### **Advertencia**

peligro de lesiones leves



##### **Atención**

Riesgo de daños materiales o daños al medio ambiente

### 1.2 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 monobloque.

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

El aire que sale del producto debe poder fluir libremente y no debe utilizarse para otros fines.

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

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

La utilización adecuada implica:

- Tener 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 inspección 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.

### 1.3 Indicaciones generales de seguridad

#### 1.3.1 Peligro por cualificación insuficiente

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.

#### 1.3.2 Peligro por cualificación insuficiente para el refrigerante R290

Cualquier tarea que requiera la apertura del aparato deberá ser realizada exclusivamente por personas expertas que conozcan las propiedades especiales y peligros del refrigerante R290.

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 normas nacionales correspondientes.



## 1 Seguridad

### 1.3.3 Peligro de muerte por electrocución

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 todos los polos de los suministros de corriente (dispositivo de separación eléctrica con una abertura de contacto de al menos 3 mm, p. ej., fusibles o disyuntores).
- ▶ 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.

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

El producto contiene refrigerante inflamable R290. En caso de fuga, el refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión.

Se ha definido una área de protección alrededor del producto. Véase el capítulo "Área de protección".

- ▶ 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 R290 y estar ajustado a  $\leq 25\%$  del límite inferior de explosión.
- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del área de protección. En particular, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 370 °C, herramientas o aparatos eléctricos de chispa, descargas estáticas.

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

El producto contiene refrigerante inflamable R290. El refrigerante puede formar una at-

mósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión.

- ▶ Realice los trabajos únicamente si es competente en el manejo del refrigerante R290.
- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R290 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.

### 1.3.6 Peligro de muerte por falta de dispositivos de seguridad

Los esquemas que contiene este documento no muestran todos los dispositivos de seguridad necesarios para una instalación profesional.

- ▶ Monte en la instalación los dispositivos de seguridad necesarios.
- ▶ Tenga en cuenta las disposiciones legales, reglamentos y normativas aplicables de ámbito tanto nacional como internacional.

### 1.3.7 Peligro de quemaduras, escaldaduras y congelación por componentes calientes y 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.

## 1.4 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

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



E' possibile consultare la lista di normative su:

<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il->





professionista/normative/riferimenti-normativi-  
prodotto/



## 2 Observaciones sobre la documentación

### 2 Observaciones sobre la documentación

#### 2.1 Documentación

- ▶ Tenga en cuenta sin excepción todos los manuales de uso e instalación que acompañan a los componentes de la instalación.
- ▶ Entregue estas instrucciones y toda la documentación de validez paralela al manipulador de la instalación.

#### 2.2 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto
HA 4-6 O 230V B3
HA 5-6 O 230V B3
HA 6-6 O 230V B3
HA 8-6 O 230V B3
HA 12-6 O 230V B3
HA 12-6 O B3
HA 15-6 O 230V B3
HA 15-6 O B3

#### 2.3 Información adicional

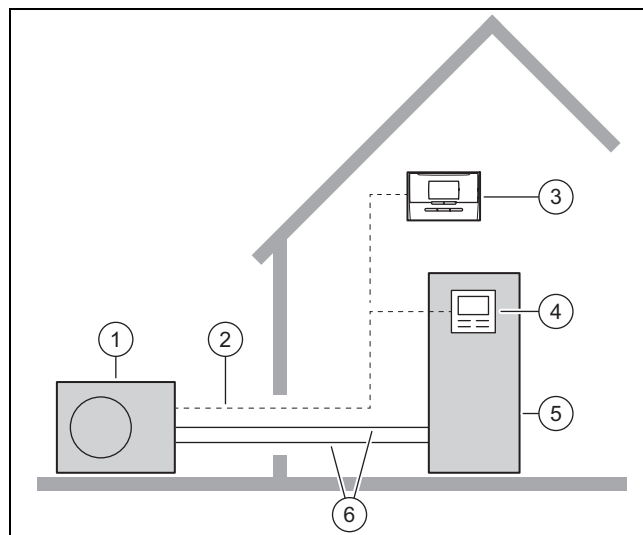


- ▶ Escanee el código mostrado con su smartphone para recibir más información sobre la instalación.
  - ◀ Será redirigido a vídeos de instalación.

## 3 Descripción del aparato

### 3.1 El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:

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



- |   |                                 |   |                                 |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Bomba de calor, unidad exterior | 4 | Regulador de la unidad interior |
| 2 | Cable eBUS                      | 5 | Bomba de calor, unidad interior |
| 3 | Regulador del sistema           | 6 | Circuito de calefacción         |

### 3.2 Descripción del producto

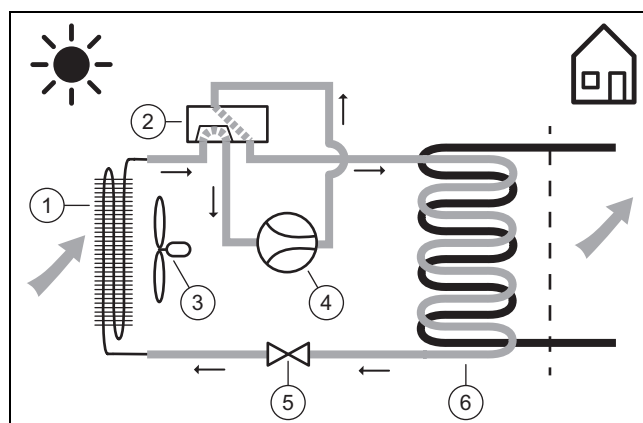
El producto es la unidad exterior de una bomba de calor de agua y aire con tecnología monobloque.

### 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, modo calefacción

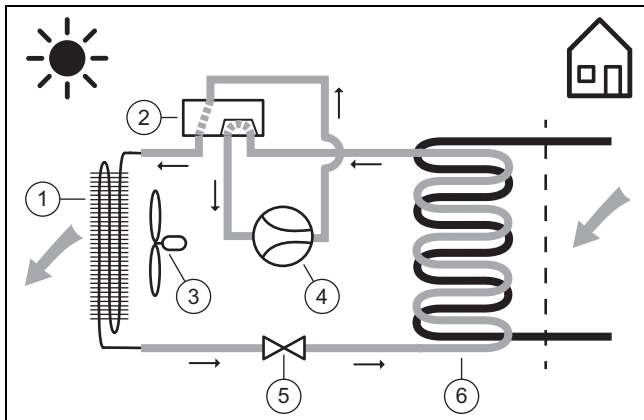


- |   |                                      |   |                                       |
|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Evaporador (intercambiador de calor) | 4 | Compresor                             |
| 2 | Válvula de 4 vías        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



## 3.3.2 Principio de funcionamiento, modo refrigeración

Validez: Producto con modo refrigeración



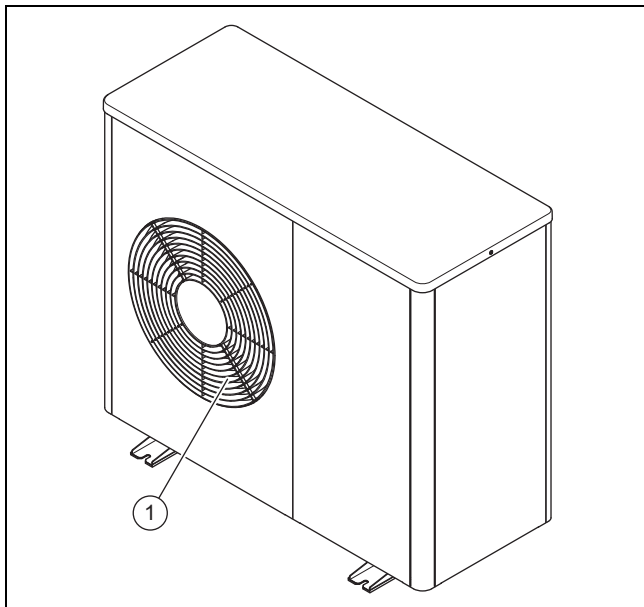
- |   |                                       |   |                                      |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Condensador (intercambiador de calor) | 4 | Compresor                            |
| 2 | Válvula de 4 vías        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

## 3.3.3 Reducción de ruido

Para el producto se puede activar un modo silencioso.

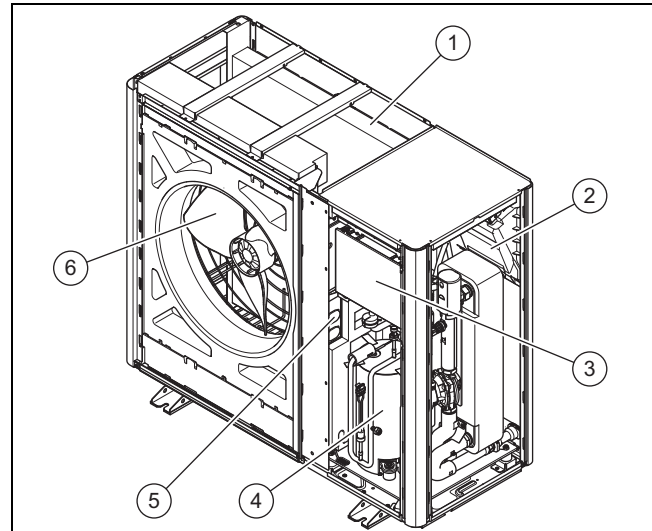
En el modo silencioso, el producto es más silencioso que el funcionamiento normal que se consigue mediante una velocidad del compresor reducida y una velocidad del ventilador adaptada.

## 3.4 Estructura del aparato



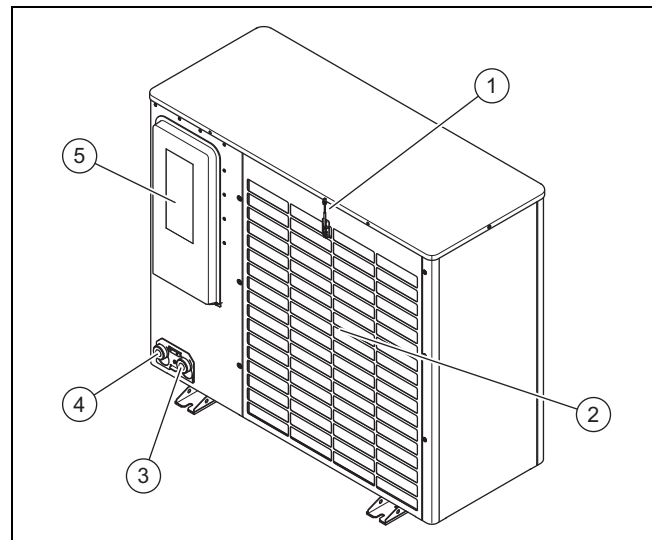
- 1 Rejilla de salida de aire

## 3.4.1 Componentes, aparato, delante



- |   |   |   |                                 |
|---|---|---|---------------------------------|
| 1 | Evaporador (intercambiador de calor)        | 3 | Placa de circuitos impresos HMU |
| 2 | Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 4 | Compresor                       |
|   |   | 5 | Componente INVERTER             |
|   |   | 6 | Ventilador                      |

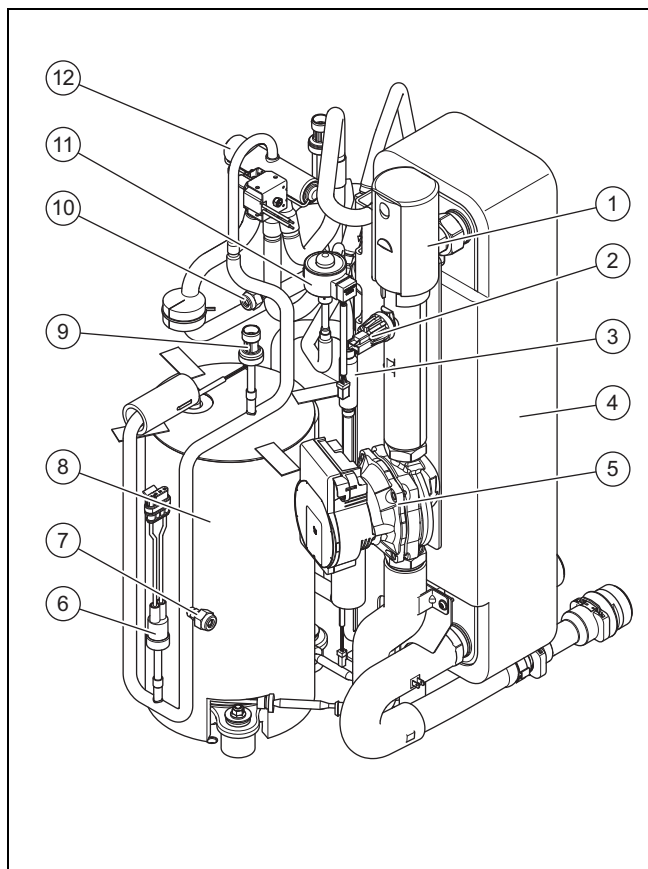
## 3.4.2 Componentes, aparato, detrás



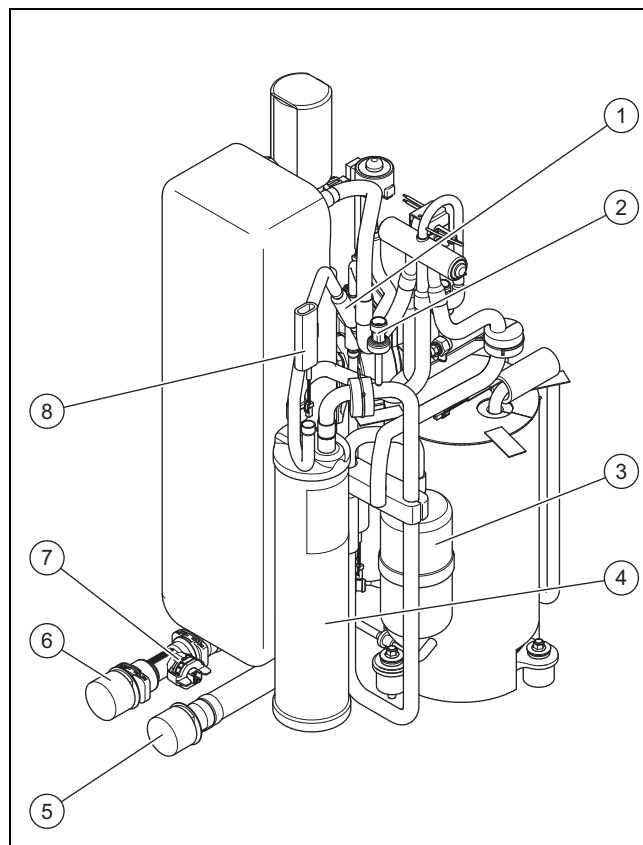
- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Sensor de temperatura, en la entrada de aire | 4 | Conexión para el retorno de la calefacción |
| 2 | Rejilla de entrada de aire                   | 5 | Cubierta, conexiones eléctricas            |
| 3 | Conexión para la ida de la calefacción       |   |  |

### 3 Descripción del aparato

#### 3.4.3 Componentes, compresor



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Purgador automático                                | 7  | Conexión de mantenimiento, en la zona de alta presión |
| 2 | Sensor de presión, en el circuito de calefacción   | 8  | Compresor, encapsulado                                |
| 3 | Filtro   | 9  | Sensor de presión, en la zona de alta presión         |
| 4 | Condensador (intercambiador de calor)              | 10 | Conexión de mantenimiento, en la zona de baja presión |
| 5 | Bomba de calefacción                               | 11 | Válvula de expansión electrónica                      |
| 6 | Controlador de presión, en la zona de alta presión | 12 | Válvula de 4 vías                                     |



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Filtro   | 5 | Conexión para la ida de la calefacción     |
| 2 | Sensor de presión, en el rango de baja presión | 6 | Conexión para el retorno de la calefacción |
| 3 | Separador de refrigerante                      | 7 | Sensor de flujo                            |
| 4 | Colector de refrigerante                       | 8 | Sensor de temperatura, en el evaporador    |

#### 3.5 Datos en la placa de características

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

En el interior del producto hay una segunda placa de características. Para verla hay que desmontar la tapa del revestimiento.

	Indicación	Significado
	N.º de serie	Número de identificación inequívoco del aparato
Nomenclatura	HA	Heat pump, Air
	4, 5, 6, 8, 12, 15	Potencia en kW
	-6	Generación de aparatos
	O	Outdoor unit
	230V	Conexión eléctrica: 230 V: 1~/N/PE 230 V Sin datos: 3~/N/PE 400 V
	B3	
	IP	Clase de protección
Símbolos		Compresor
		Regulador

	Indicación	Significado
Símbolos		Circuito refrigerante
	P máx	Potencia nominal, máxima
	I máx	Corriente asignada, máxima
	I	Corriente de arranque
Circuito refrigerante	MPa (bar)	Presión de servicio admisible (relativa)
	R290	Refrigerante, tipo
	GWP	Refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Refrigerante, cantidad de llenado
	t CO <sub>2</sub>	Refrigerante, equivalente de CO <sub>2</sub>
Potencia, potencia refrigerante	Ax/Wxx	Temperatura de entrada de aire xx °C y temperatura de ida de la calefacción xx °C
	COP /	Valor de rendimiento (Coefficient of Performance) y potencia
	EER /	Eficiencia energética (Energy Efficiency Ratio) y potencia de refrigeración

### 3.6 Pegatina de advertencia

Se deben colocar etiquetas de advertencia relevantes para la seguridad en varios lugares del producto. Las etiquetas de advertencia incluyen las reglas de comportamiento relativas al refrigerante R290. No se deben retirar las etiquetas de advertencia.

Símbolo	Significado
	Advertencia de sustancias inflamables en combinación con el refrigerante R290.
	Prohibido el fuego, llama al descubierto y fumar.
	Indicación de servicio, leer el manual técnico.

### 3.7 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.

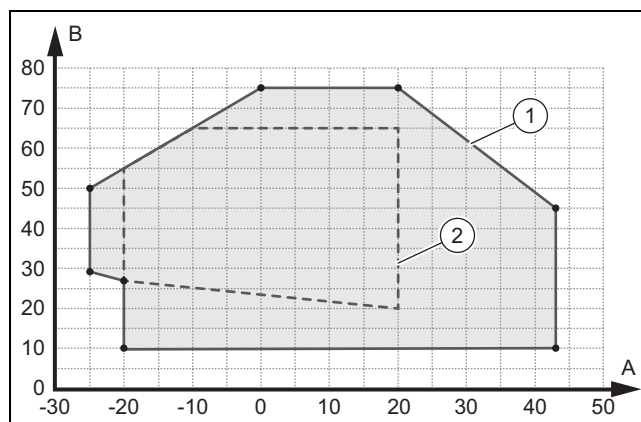
Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

### 3.8 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.

#### 3.8.1 Límites de aplicación, modo calefacción

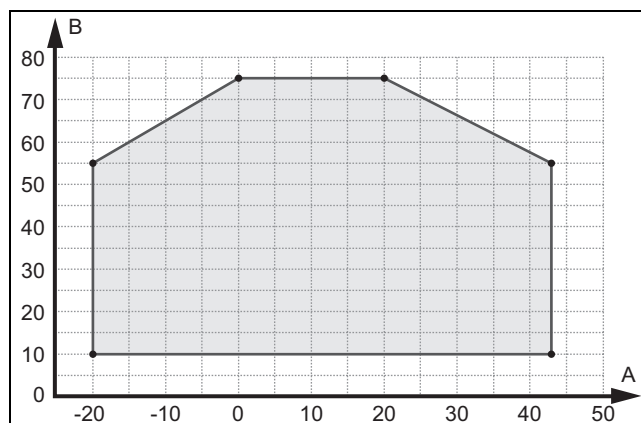
En el modo calefacción, el producto funciona con temperaturas exteriores de entre -25 °C y 43 °C.



A	Temperatura exterior	1	Límites de aplicación, modo calefacción
B	Temperatura del agua de calefacción	2	Ámbito de aplicación, según EN 14511

#### 3.8.2 Límites de aplicación, producción de agua caliente sanitaria

En la producción de agua caliente sanitaria, el producto funciona con temperaturas exteriores de entre -20 °C y 43 °C.



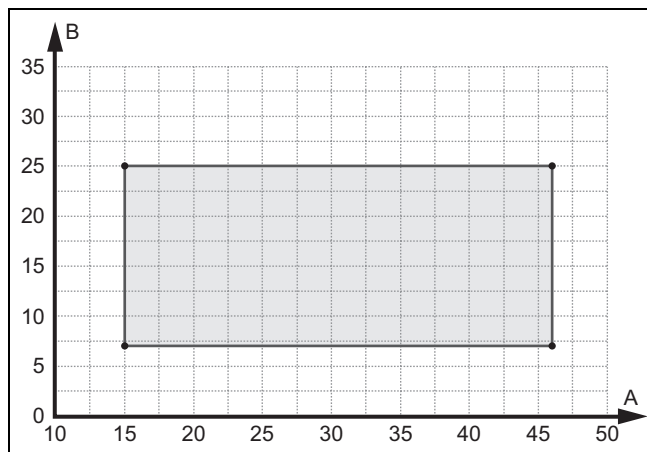
A	Temperatura exterior	B	Temperatura del agua de calefacción
---	----------------------	---	-------------------------------------

#### 3.8.3 Límites de aplicación, modo refrigeración

**Validez:** Producto con modo refrigeración

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

## 4 Área de protección



A Temperatura exterior      B Temperatura del agua de calefacción

### 3.9 Modo de descongelación

Con temperaturas exteriores inferiores a 5 °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 una cantidad mínima de agua de calefacción:

Producto	Calefacción adicional activada, temperatura del agua de calefacción > 25 °C	Calefacción adicional desactivada, temperatura del agua de calefacción > 15 °C
HA 4-6 y HA 5-6	15 litros	40 litros
HA 6-6 y HA 8-6	20 litros	55 litros
HA 12-6 y HA 15-6	45 litros	150 litros

### 3.10 Dispositivos de seguridad

El producto está equipado con dispositivos de seguridad técnica. Véase el gráfico de dispositivos de seguridad (→ Página 39).

Si la presión en el circuito de refrigerante del producto supera el límite máximo de 3,15 MPa (31,5 bar), el controlador de presión 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 se desconecta el producto, se conecta el calentamiento 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 tem-

peratura admisible depende de la temperatura de evaporación y condensación.

La presión del circuito de calefacción se monitoriza con un sensor de presión. Si la presión cae por debajo de 0,5 bar, se produce una desconexión por avería. Si la presión aumenta por encima de 0,7 bar, la avería se restablece de nuevo.

La cantidad de agua de circulación del circuito de calefacción se controla con un sensor de flujo. 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.

Si la temperatura del agua de calefacción cae por debajo de 4 °C, se activa automáticamente la función de protección heladas con el arranque de la bomba de calefacción.

## 4 Área de protección

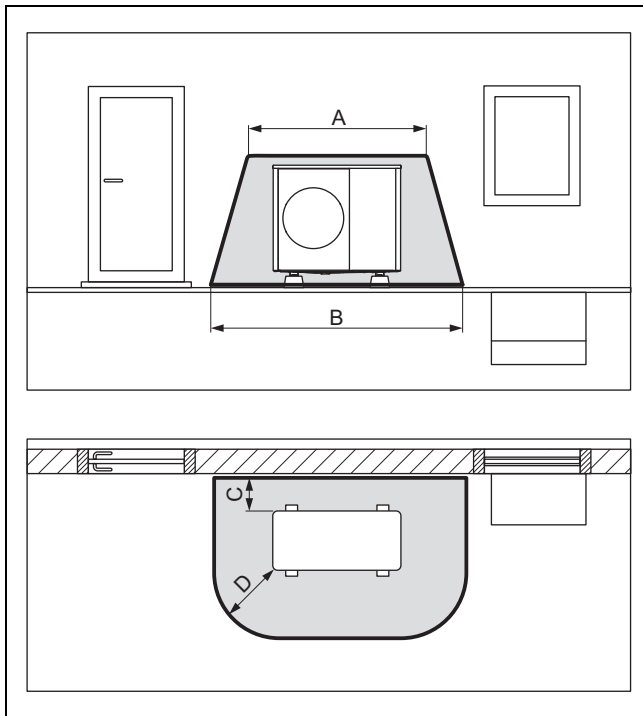
### 4.1 Área de protección

El producto contiene el refrigerante R290. En caso de fuga, el refrigerante que sale puede acumularse en el nivel del suelo. El refrigerante no debe entrar en las aberturas de los edificios, profundizaciones o en el sistema de alcantarillado. El refrigerante no debe acumularse de forma que se cree una atmósfera peligrosa, explosiva, asfixiante o tóxica.

Se ha definido una área de protección alrededor del producto. En el área de protección no puede haber ventanas, puertas, aberturas de ventilación, pozos de luz, entradas a sótanos, escotillas de salida, ventanas de tejado plano o tubos bajantes. El área de protección no debe extenderse a propiedades vecinas ni a superficies de tráfico público.

No debe haber fuentes de ignición tales como enchufes, interruptores de luz, lámparas o interruptores eléctricos en el área de protección.

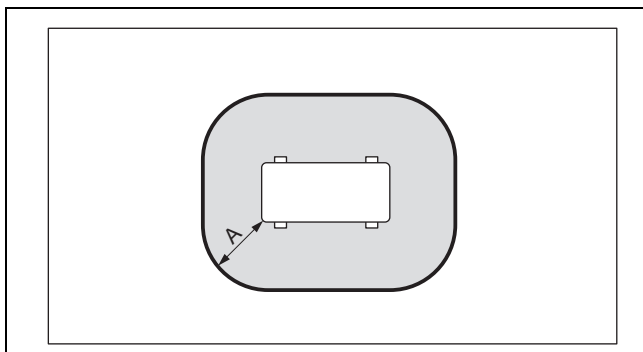
### 4.1.1 Área de protección, con instalación en el suelo delante de una pared del edificio



A	2100 mm	C	200 mm/250 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

La medida C es la distancia mínima que debe mantenerse con la pared (→ Respetar las distancias mínimas).

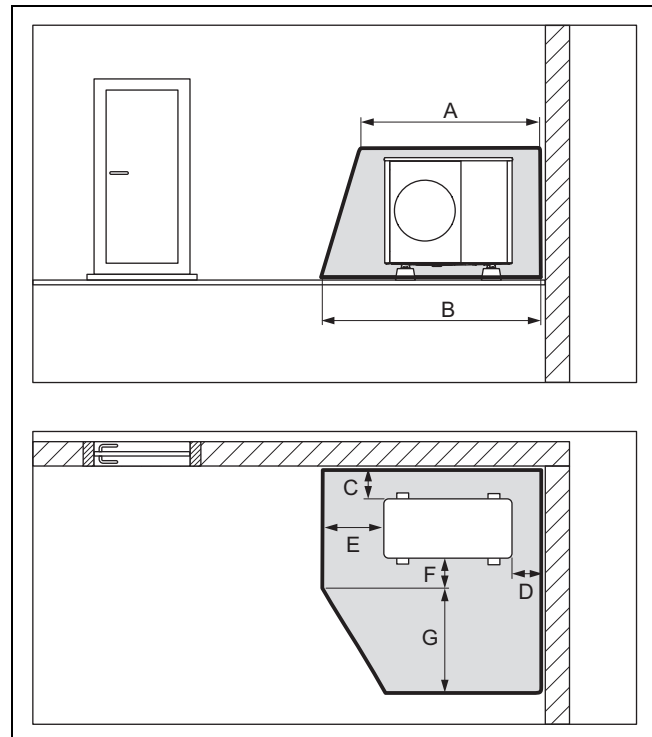
### 4.1.2 Área de protección, con instalación en el suelo de la propiedad, y con instalación en tejado plano



A	1000 mm
---	---------

La medida A es una distancia alrededor del producto.

### 4.1.3 Área de protección, con instalación en el suelo en una esquina del edificio



A	2100 mm	E	1000 mm
B	2600 mm	F	500 mm
C	200 mm/250 mm	G	1800 mm
D	500 mm		

Está representada la esquina derecha del edificio. La medida C y D son las distancias mínimas que deben mantenerse con la pared (→ Respetar las distancias mínimas). En la esquina izquierda del edificio, la medida D varía.

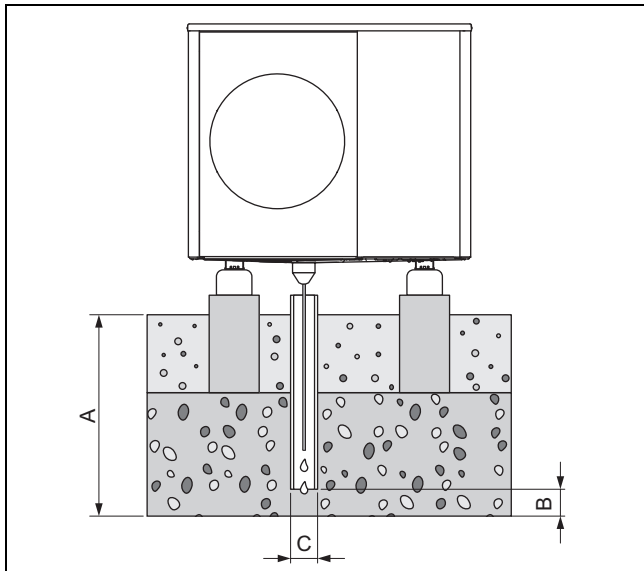
### 4.2 Ejecución segura de la descarga de condensados

El producto contiene el refrigerante R290. En caso de fuga, el refrigerante que sale puede llegar al suelo a través de la descarga de condensados. El refrigerante no debe llegar al sistema de desagüe.

Para la instalación en el suelo, el condensado debe descargarse a través de un tubo bajante a un lecho de grava libre de heladas.

## 5 Montaje

### 4.2.1 Ejecución segura de la descarga de condensados, con instalación en el suelo de la propiedad



A	≥ 900 mm para regiones con heladas de suelo, ≥ 600 mm para regiones sin heladas de suelo	B	100 mm
		C	100 mm

El tubo bajante debe conducir a un lecho de grava suficientemente grande para que el condensado pueda filtrarse libremente.

Para evitar que el condensado se congele, la resistencia de calefacción debe enroscarse en el tubo bajante a través del embudo de drenaje de condensado.

El tubo bajante no debe estar conectado a una tubería de desagüe subterránea existente que esté conectada a la red de alcantarillado.

## 5 Montaje

### 5.1 Comprobación del material suministrado

- Compruebe el contenido de las unidades de embalaje.

Cantidad	Denominación
1	Bomba de calor, unidad exterior
1	Tolva de descarga de condensados
1	Bolsa con piezas pequeñas
1	Documentación adjunta

### 5.2 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 HA 4-6 hasta HA 8-6 con cuatro personas.
- Levante el producto HA 12-6 y HA 15-6 con seis personas.



#### Atención

**Riesgo de daños materiales por transporte inadecuado.**

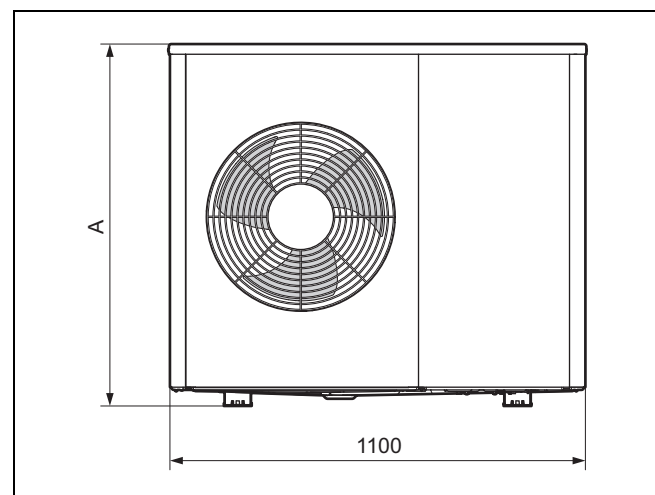
El producto no debe inclinarse más de 45°. De lo contrario, más tarde puede haber fallos de funcionamiento en el circuito de refrigerante.

- Durante el transporte, incline la bomba de calor como máximo 45°.

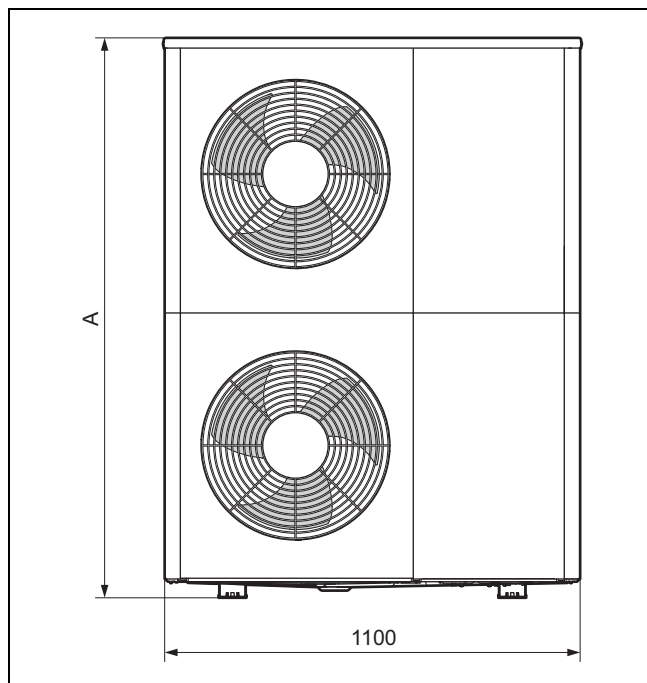
1. Tenga en cuenta la distribución del peso para el transporte. El producto pesa considerablemente más por el lado derecho que por el izquierdo.
2. Utilice las lazadas de transporte o una carretilla adecuada.
3. Proteja las partes del revestimiento contra daños.
4. Retire las lazadas de transporte después del transporte.

### 5.3 Dimensiones

#### 5.3.1 Vista frontal

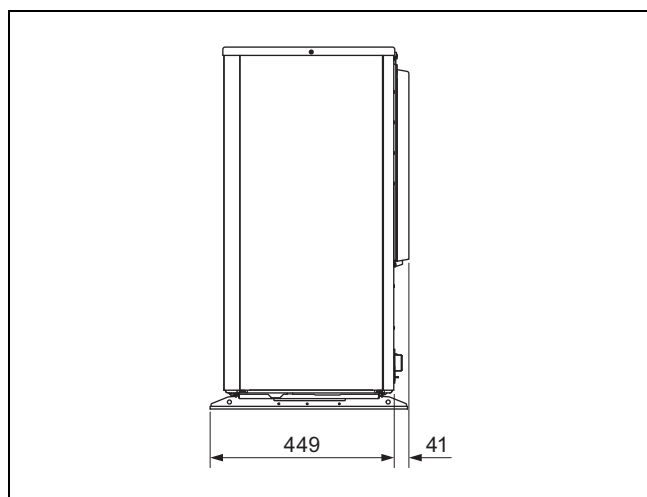


Producto	A
HA 4-6 ...	765
HA 5-6 ...	765
HA 6-6 ...	965
HA 8-6 ...	965

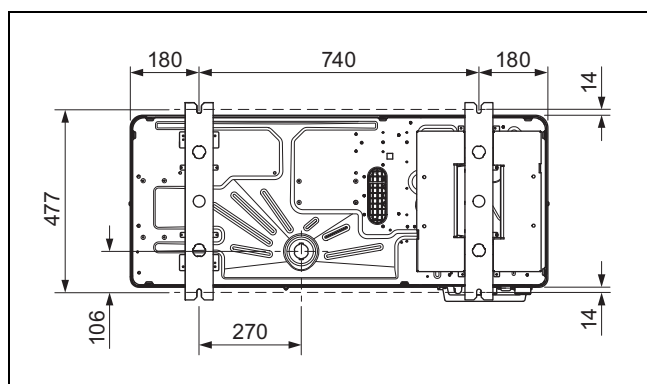


Producto	A
HA 12-6 ...	1565
HA 15-6 ...	1565

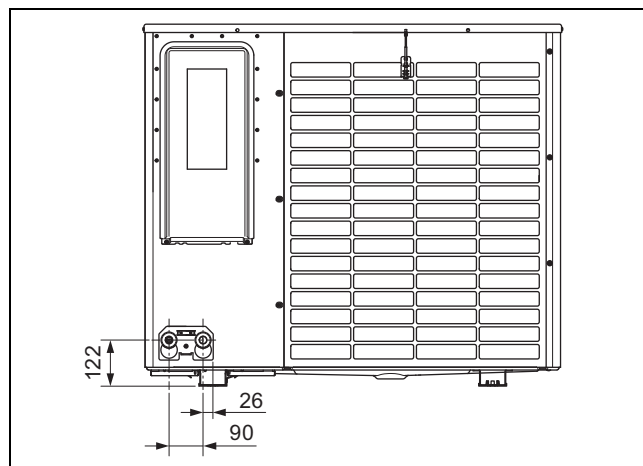
**5.3.2 Vista lateral, derecha**



**5.3.3 Vista inferior**



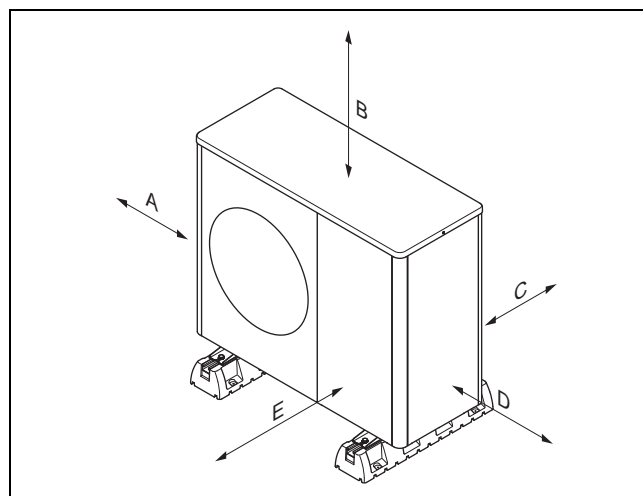
**5.3.4 Vista trasera**



**5.4 Observación de las distancias mínimas**

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

**5.4.1 Distancias mínimas, instalación en el suelo y montaje en tejado plano**

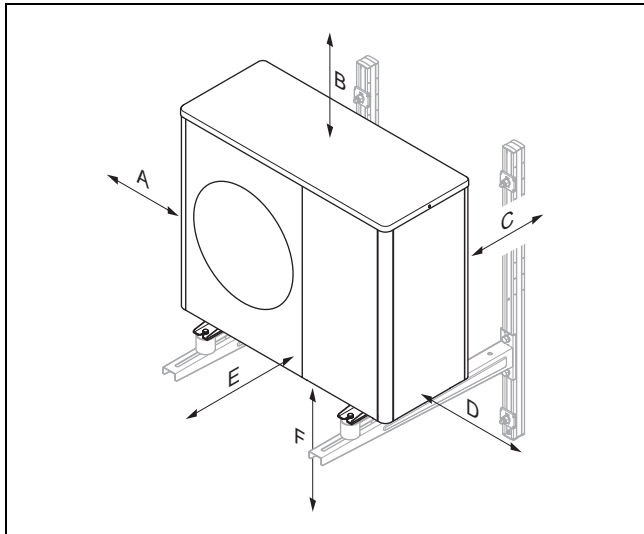


Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm



## 5 Montaje

### 5.4.2 Distancias mínimas, montaje mural



Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

### 5.5 Condiciones para el tipo de montaje

El producto es apropiado para los tipos de montaje: montaje en el suelo, montaje mural y montaje en tejado plano.

El montaje en techo inclinado no está permitido.

El montaje mural con soporte mural de los accesorios no está permitido para los productos HA 12-6 y HA 15-6.

### 5.6 Elección del lugar de instalación



#### Peligro

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

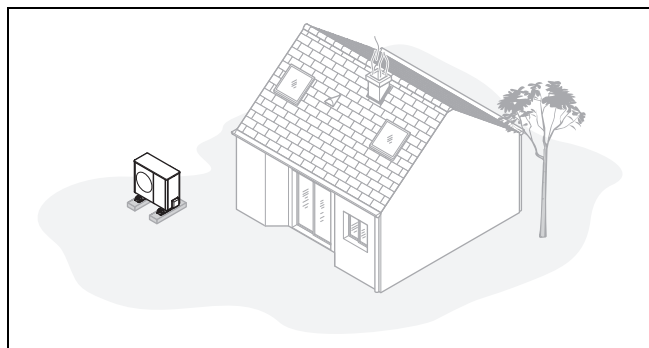
La temperatura del aire en la salida de aire se encuentra por debajo de la temperatura exterior. Esto puede provocar la formación de hielo.

- ▶ Elija 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.
- ▶ Si el lugar de instalación se encuentra en las inmediaciones de la costa, tenga en cuenta que el producto debe estar protegido contra salpicaduras de agua mediante un dispositivo de protección adicional.
- ▶ Mantenga la distancia respecto a sustancias inflamables o gases inflamables.
- ▶ Mantenga distancia con las fuentes de calor.

- ▶ No exponga la unidad exterior al aire sucio, polvoriento o corrosivo.
- ▶ Mantenga distancia con las aberturas de ventilación o pozos de ventilación.
- ▶ Mantenga distancia con árboles y arbustos caducifolios.
- ▶ 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. Mantenga distancia con áreas sensibles al sonido de la finca vecina. Elija un lugar de instalación situado lo más lejos posible de las ventanas del edificio vecino. Elija un lugar situado lo más lejos posible del dormitorio propio.
- ▶ Elija 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.

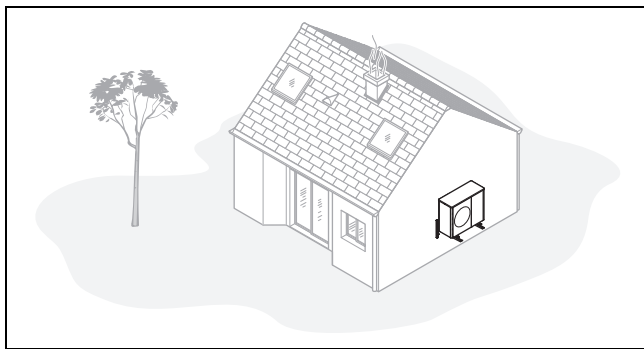
**Condición:** especial con la instalación en el suelo



- ▶ 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 puede acumular agua en el subsuelo. Asegúrese de que el subsuelo puede absorber bien el agua.
- ▶ Planifique un lecho de grava y de balasto para la descarga de condensados.
- ▶ Elija un lugar de instalación libre de grandes acumulaciones de nieve en invierno.
- ▶ Elija 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 un lugar de instalación situado entre muros. Elija un lugar de instalación con buena absorción sonora (p. ej., a través de césped, arbustos, empalizadas).
- ▶ Prevea un tendido subterráneo de las líneas hidráulicas y eléctricas. Prevea un tubo de protección que pase desde la unidad exterior por la pared del edificio.

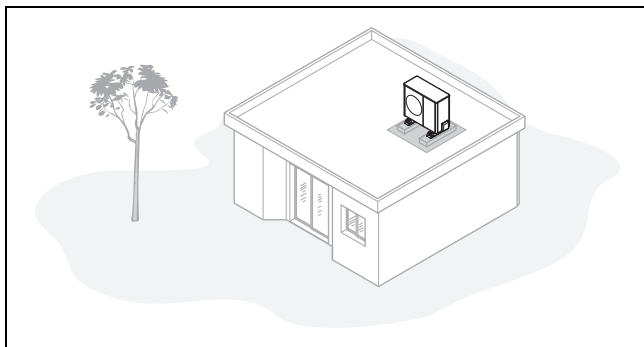


Condición: especial en el montaje mural



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

Condición: especial en el 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 subterráneo de las líneas hidráulicas y eléctricas. Prevea una salida a través de la pared.

## 5.7 Preparación del montaje y la instalación



### Peligro

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

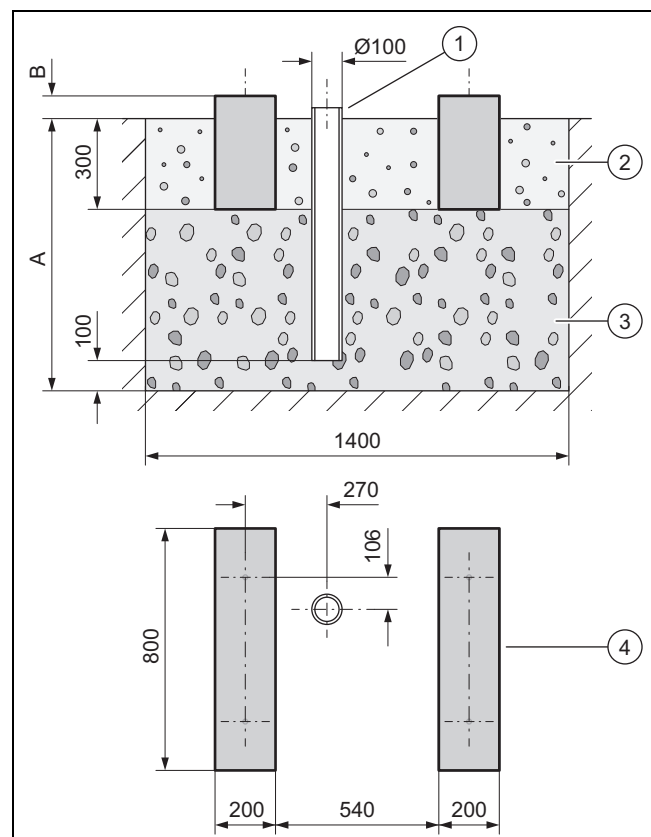
El producto contiene refrigerante inflamable R290. En caso de fuga, el refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión.

- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del producto. En particular, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 370 °C, herramientas y aparatos eléctricos de chispa y descargas estáticas.

- ▶ Tenga en cuenta las normas de seguridad básicas antes de iniciar los trabajos.
- ▶ Asegúrese de que todas las herramientas eléctricas que se emplean en el área de protección durante los trabajos no constituyen una fuente de ignición.

## 5.8 Instalación en el suelo

### 5.8.1 Establecimiento de cimientos



- ▶ Excave un hoyo en el terreno. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- ▶ Coloque un tubo bajante (1) para derivar el condensado.
- ▶ Ponga una capa de grava gruesa permeable (3).
- ▶ Mida la profundidad (A) según las condiciones locales.

## 5 Montaje

- Región con helada de suelo: profundidad mínima: 900 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.
- ▶ Coloque entre las cimentaciones continuas un lecho de grava **(2)** para derivar el condensado.

### 5.8.2 Colocación del producto

1. 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
2. Nivele el producto con precisión en horizontal.

### 5.8.3 Montaje del conducto de desagüe de condensados (ejemplo)



#### 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.

#### Condición: Región con helada del suelo

- ▶ Una la tolva de descarga de condensados con la placa de fondo del producto y asegúrela con 1/4 de vuelta.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción por la tolva de descarga de condensados.
- ▶ Asegúrese de que la tolva de descarga de condensados está situada en el centro del tubo bajante. Véase el dibujo de dimensiones (→ Página 23).

#### Condición: Región sin helada de suelo

- ▶ Una la tolva de descarga de condensados con la placa de fondo del producto y asegúrela con 1/4 de vuelta.
- ▶ Una la tolva de descarga de condensados con un codo y una manguera de descarga de condensados.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción por la tolva de descarga de condensados y el codo hacia la manguera de descarga de condensados.

## 5.9 Montaje en pared

### 5.9.1 Garantizar la seguridad laboral

- ▶ 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.

### 5.9.2 Colocación del producto

1. Compruebe la estructura y capacidad de carga de la pared. Tenga en cuenta el peso del producto.
2. Para el montaje mural, utilice el soporte de pared adecuado de los accesorios.
3. Utilice los pies amortiguadores pequeños de los accesorios.
4. Nivele el producto con precisión en horizontal.

### 5.9.3 Montaje del conducto de desagüe de condensados (ejemplo)



#### 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. Una la tolva de descarga de condensados con la placa de fondo del producto y asegúrela con 1/4 de vuelta.
2. Prepare un lecho de grava debajo del producto para que pueda evacuarse el condensado producido.

## 5.10 Montaje en tejado plano

### 5.10.1 Garantizar la seguridad laboral

- ▶ 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.
- ▶ Si esto no es posible, monte en el límite de seguridad una protección contra caídas como, por ejemplo, una barandilla capaz de soportar cargas. 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.

### 5.10.2 Colocación del producto



#### Advertencia

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

El producto puede volcar si se expone al viento.

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

1. Utilice los pies amortiguadores grandes de los accesorios.
2. Nivele el producto con precisión en horizontal.

### 5.10.3 Montaje del conducto de desagüe de condensados (ejemplo)

1. Conecte el conducto de desagüe del condensado a corta distancia a un tubo bajante.
2. En función de las condiciones locales, instale una calefacción auxiliar eléctrica para mantener el conducto de desagüe del condensado libre de las heladas.

## 6 Instalación hidráulica

### 6.1 Tipo de instalación: conexión directa o separación de sistema

Con una conexión directa, la unidad exterior está conectada hidráulicamente directamente a la unidad interior y al sistema de calefacción. En este caso, existe el riesgo de que la unidad exterior se congele en caso de heladas.

En el caso de la separación de sistema, el circuito de calefacción está separado en un circuito de calefacción primario y otro secundario. La separación se realiza con un intercambiador de calor intermedio opcional, que se coloca en la unidad interior o en el edificio. Si el circuito primario de calefacción está llenado de una mezcla de anticongelante y agua, la unidad exterior está protegida contra la congelación en caso de heladas y también en caso de corte de corriente.

### 6.2 Asegurar la mínima cantidad de agua circulante

En instalaciones de calefacción equipadas mayoritariamente con válvulas reguladas termostáticamente o eléctricamente, debe asegurarse un flujo continuo suficiente de la bomba de calor. En el diseño de la instalación de calefacción se debe tener en cuenta la cantidad mínima de agua circulante del agua de calefacción.

### 6.3 Requisitos de los componentes hidráulicos

Las tuberías de plástico utilizadas para el circuito de calefacción entre el edificio y el producto deben ser estancas a la difusión.

Las tuberías utilizadas para el circuito de calefacción entre el edificio y el producto deben tener un aislamiento térmico resistente a los rayos UV y a las altas temperaturas.

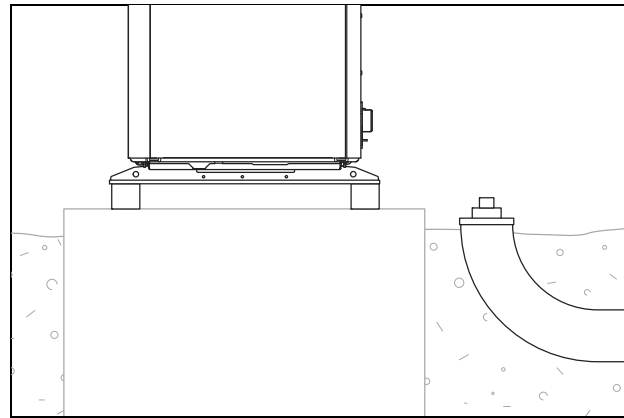
### 6.4 Preparación de la instalación hidráulica

1. Limpie minuciosamente toda la instalación de calefacción antes de conectar el producto para eliminar los residuos que pueda haber en las tuberías.
2. Si realiza trabajos de soldadura en las piezas de conexión, realícelos mientras las tuberías correspondientes todavía no estén instaladas en el producto.
3. Instale un filtro de suciedad en la tubería para el retorno de calefacción.

### 6.5 Tendido de las tuberías hacia el producto

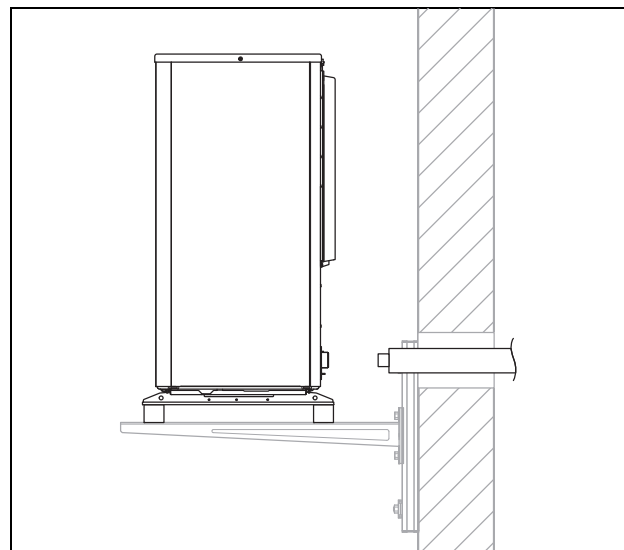
1. Pase las tuberías para el circuito de calefacción del edificio a través de la salida a través de la pared hasta el producto.

**Validez:** Instalación en el suelo



- Tienda las tuberías a través de un tubo de protección adecuado por el terreno, tal y como se muestra en la figura de ejemplo.
- Consulte las medidas y distancias en las instrucciones de montaje de los accesorios (placa de conexión, kit de conexión).

**Validez:** Montaje en pared



- Pase las tuberías a través de la salida a través de la pared hacia el producto, tal y como se muestra en la figura.
- Tienda las tuberías desde el interior hacia el exterior con una inclinación de aproximadamente 2°.

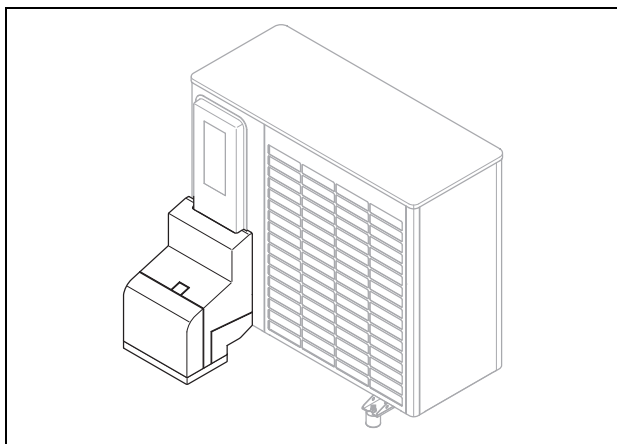
## 7 Instalación de la electrónica

- Consulte las medidas y distancias en las instrucciones de montaje de los accesorios (placa de conexionado, kit de conexión).

### 6.6 Conexión de las tuberías en el producto

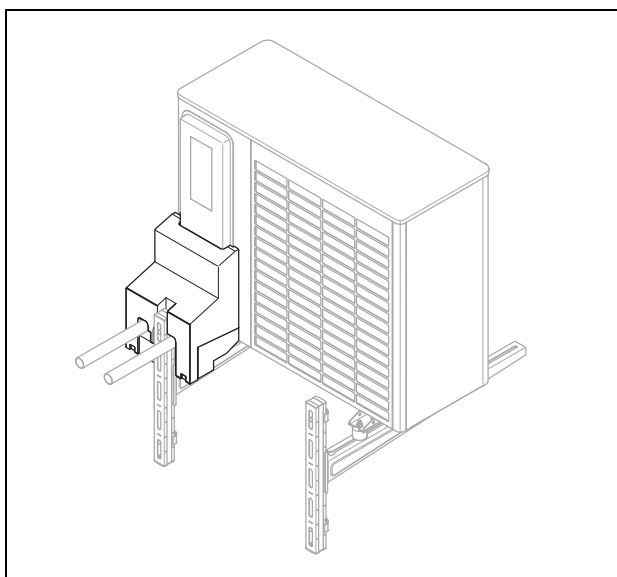
1. Retire las tapas de las conexiones hidráulicas.

**Validez:** Instalación en el suelo



- Utilice la placa de conexionado y los componentes incluidos de los accesorios.
- Compruebe todas las conexiones para localizar posibles fugas.

**Validez:** Montaje en pared



- Utilice la placa de conexionado y los componentes incluidos de los accesorios.
- Compruebe todas las conexiones para localizar posibles fugas.

### 6.7 Finalización de la instalación hidráulica

1. Dependiendo de la configuración de la instalación, instale el resto de componentes relevantes para la seguridad.
2. Si el producto no se instala en el lugar más elevado del circuito de calefacción, instale válvulas de purgado adicionales en los lugares en los que pueda acumularse aire.
3. Compruebe todas las conexiones para localizar posibles fugas.

### 6.8 Opción: conexión del producto a una piscina

1. No conecte el circuito de calefacción directamente a una piscina.
2. Utilice un intercambiador de calor de separación apropiado y el resto de componentes necesarios para esta instalación.

## 7 Instalación de la electrónica

Este aparato coincide con IEC 61000-3-12 siempre y cuando la potencia de cortocircuito Ssc en el punto de conexión de la instalación del cliente con la red (eléctrica) pública sea superior o igual a 33. Es responsabilidad del instalador o usuario del aparato garantizar, si es necesario tras consultar con el operador de la red, que este aparato solo se conecta a un punto de conexión con un valor Ssc superior o igual a 33.

### 7.1 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 para la conexión a la red de baja tensión.
2. Determine si la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad está prevista para el producto y cómo se debe realizar el suministro eléctrico del producto dependiendo del tipo de desconexión.
3. Determine con la placa de características si el producto necesita una conexión eléctrica 1~/230V o 3~/400V.
4. Con ayuda de la placa de características, averigüe la corriente asignada del producto. A partir de ella, derive las secciones del cable adecuadas para las líneas eléctricas.
5. Prepare el tendido de las líneas eléctricas desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto. Si la longitud del cable supera los 10 m, prepare el ten-

dido del cable de conexión a red separado del cable del sensor/bus.

### 7.2 Requisitos para la calidad de tensión de red

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

Para la tensión de la red eléctrica trifásica de 400 V debe haber una tolerancia de +10 % a -15 %. Para la diferencia de tensión entre las fases individuales debe haber una tolerancia de +-2 %.

### 7.3 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 dispositivos de separación eléctrica deben tener una abertura de contacto de mínimo 3 mm.

Para la protección por fusible eléctrica se deben utilizar fusibles de acción retardada con característica C. En la conexión a la red trifásica, los fusibles deben ser conmutables en 3 polos.

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.

Para el cable eBUS no se deben utilizar cables con pares de hilos trenzados.

### 7.4 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.

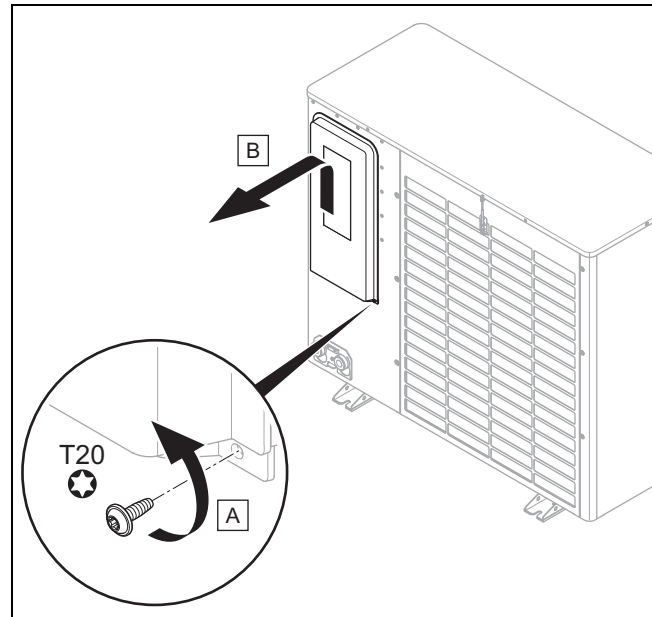
### 7.5 Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad

**Condición:** Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista

La generación de calor de la bomba de calor se desconecta temporalmente por la empresa de suministro de energía. La desconexión se puede producir de dos modos:

- La señal para la desconexión se transmite a la conexión S21 de la unidad interior.
  - La señal de la desconexión se transmite a un contactor de separación instalado por el propietario en la caja del contador/de fusibles.
- 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.

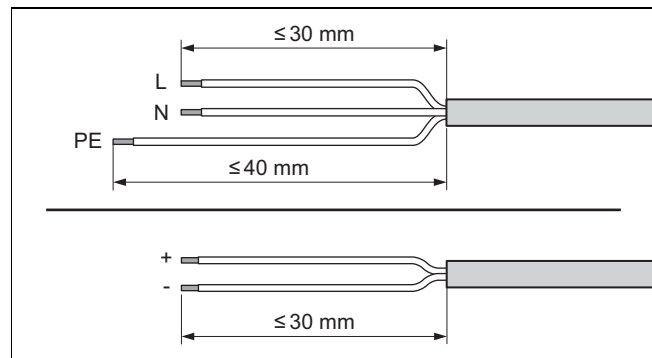
### 7.6 Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas



1. Tenga en cuenta que la tapa 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.

### 7.7 Pelado de la línea eléctrica

1. Acorte la línea eléctrica si resulta necesario.



2. Pele la línea eléctrica como se indica en la figura. Asegúrese de no dañar los aislamientos de los conductores individuales.
3. Para evitar cortocircuitos por conductores sueltos, coloque manguitos en los extremos de los conductores a los que se ha quitado el aislamiento.

## 7 Instalación de la electrónica

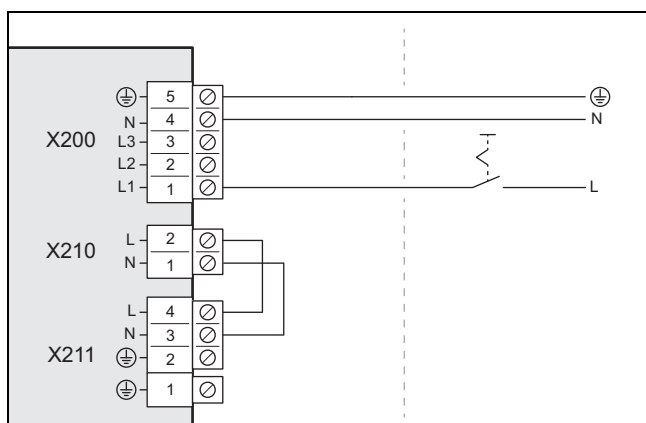
### 7.8 Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V

- 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	
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante contactor de separación	suministro eléctrico doble

#### 7.8.1 1~/230V, suministro eléctrico sencillo

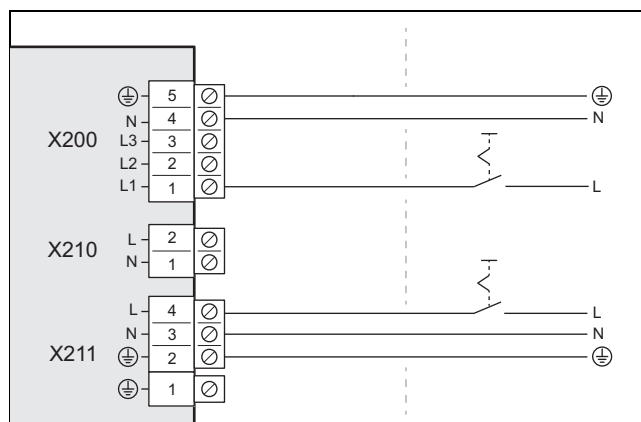
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale en el edificio un dispositivo de separación eléctrica para el producto tal y como se representa en la figura.
3. Utilice un cable de conexión a red de 3 polos. Páselo desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
4. Conecte el cable de conexión a red en la caja de la electrónica en la conexión X200.
5. Fije el cable de conexión a red con la abrazadera de cables.

#### 7.8.2 1~/230V, suministro eléctrico doble

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



2. Instale en el edificio dos dispositivos de separación eléctrica para el producto tal y como se representa en la figura.
3. Utilice dos cables de conexión a red de 3 polos. Páselo desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
4. Conecte el cable de conexión a red (del contador eléctrico de la bomba de calor) en la caja de la electrónica en la conexión X200.
5. Retire los puentes de 2 polos de la conexión X210.
6. Conecte el cable de conexión a red (del contador del hogar) en la conexión X211.
7. Fije los cables de conexión a red con las abrazaderas de cable.

### 7.9 Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V

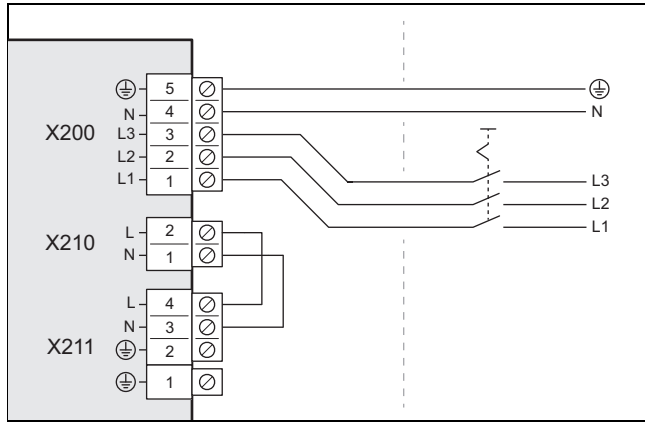
- Determine el tipo de conexión:

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	
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante contactor de separación	suministro eléctrico doble

#### 7.9.1 3~/400V, suministro eléctrico sencillo

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

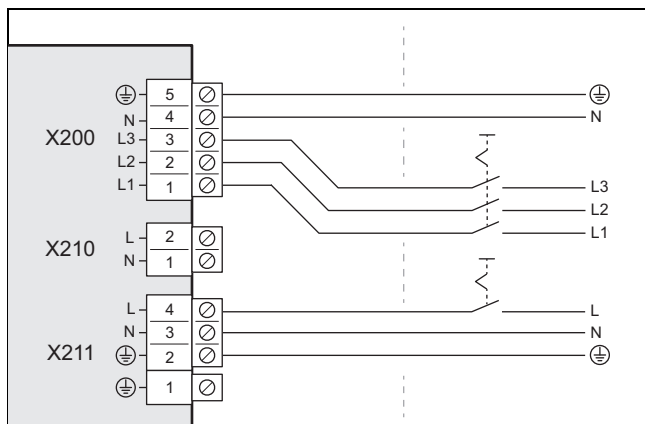




2. Instale en el edificio un dispositivo de separación eléctrica para el producto tal y como se representa en la figura.
3. Utilice un cable de conexión a red de 5 polos. Páselo desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
4. Conecte el cable de conexión a red en la caja de la electrónica en la conexión X200.
5. Fije el cable de conexión a red con la abrazadera de cables.

### 7.9.2 3~/400V, suministro eléctrico doble

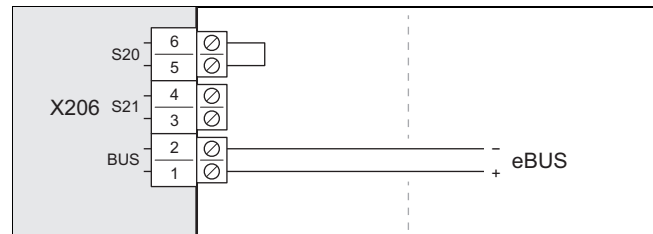
1. Instale dos interruptores diferenciales para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale dos dispositivos de separación eléctrica para el producto tal y como se representa en la figura.
3. Utilice un cable de conexión a red de 5 polos (del contador eléctrico de la bomba de calor) y un cable de conexión a red de 3 polos (del contador del hogar). Páselo desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
4. Conecte el cable de conexión a red de 5 polos en la caja de la electrónica en la conexión X200.
5. Retire los puentes de 2 polos de la conexión X210.
6. Conecte el cable de conexión a red de 3 polos en la conexión X211.
7. Fije los cables de conexión a red con las abrazaderas de cable.

### 7.10 Conexión del cable eBUS

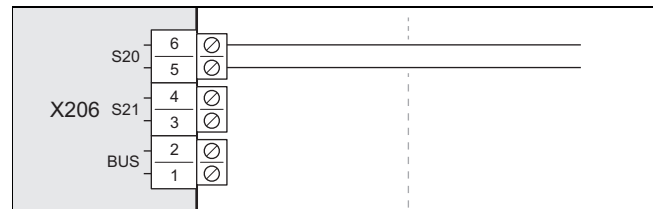
1. Utilice un cable eBUS bipolar con una sección del conductor de mínimo 0,75 mm<sup>2</sup>. Páselo desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.



2. Conecte el cable eBUS en la conexión X206, BUS.
3. Fije el cable eBUS con abrazadera de cables.

### 7.11 Conexión del termostato de máxima

1. Utilice un cable bipolar con una sección del conductor de mínimo 0,75 mm<sup>2</sup>. Páselo desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.



2. Retire los puentes de la conexión X206, S20. Conecte el cable aquí.
3. Fije el cable con la abrazadera de cables.

### 7.12 Conexión de accesorios

- Tenga en cuenta el esquema de conexiones anexo.

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

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

## 8 Puesta en marcha

### 8.1 Comprobación antes de la conexión

- Compruebe que todas las conexiones hidráulicas están realizadas correctamente.
- Compruebe que todas las conexiones eléctricas están realizadas correctamente.
- Dependiendo del tipo de conexión, compruebe si hay uno o dos seccionadores instalados.
- Compruebe que hay instalado un interruptor diferencial, 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.

## 8 Puesta en marcha

- ▶ Asegúrese de que la cubierta de las conexiones eléctricas está montada.

### 8.2 Encendido del aparato

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

### 8.3 Comprobación y preparación del agua de calefacción, de llenado y adicional



#### Atención

#### Riesgo de daños materiales por agua de calefacción de escasa calidad

- ▶ Procure que el agua de calefacción sea de calidad suficiente.

- ▶ Compruebe la calidad del agua de calefacción antes de llenar o rellenar la instalación.

#### Comprobación de la calidad del agua de calefacción

- ▶ Extraiga un poco de agua del circuito de calefacción.
- ▶ Compruebe el aspecto del agua de calefacción.
- ▶ Si detecta la presencia de sedimentos, tendrá que limpiar el barro de la instalación.
- ▶ Con una barra imantada, compruebe si hay magnetita (óxido de hierro) presente.
- ▶ Si detecta la presencia de magnetita, limpie la instalación y adopte las medidas apropiadas para la protección anticorrosión. O instale un filtro magnético.
- ▶ Controle el valor pH del agua extraída a 25 °C.
- ▶ En caso de valores inferiores a 8,2 o superiores a 10,0, limpie la instalación y prepare el agua de calefacción.
- ▶ Asegúrese de que no pueda penetrar oxígeno en el agua de calefacción.

#### Comprobación del agua de llenado y adicional

- ▶ Mida la dureza del agua de llenado y adicional antes de llenar la instalación.

#### Preparación del agua de llenado y adicional

- ▶ Para la preparación del agua de llenado y adicional, tenga en cuenta las normativas nacionales vigentes, así como las reglas técnicas aplicables.

En caso de que las normativas nacionales y las reglas técnicas aplicables no especifiquen requisitos mayores, se aplicará lo siguiente:

Debe preparar el agua de calefacción:

- si la cantidad total de agua de llenado y de relleno supera durante la duración del servicio de la instalación el triple del volumen nominal de la instalación de calefacción, o bien
- si no se cumplen los valores de referencia indicados en la tabla siguiente, o bien
- si el valor pH del agua de calefacción es inferior a 8,2 o superior a 10,0.

Potencia calorífica total	Dureza del agua para volumen específico de la instalación <sup>1)</sup>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 a ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 a ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Litros de contenido nominal/potencia calorífica; en instalaciones de varias calderas debe aplicarse la potencia de calefacción individual más baja.

Potencia calorífica total	Dureza del agua para volumen específico de la instalación <sup>1)</sup>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°fH	mol/m <sup>3</sup>	°fH	mol/m <sup>3</sup>	°fH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 30	< 3	20	2	0,2	0,02
> 50 a ≤ 200	20	2	15	1,5	0,2	0,02
> 200 a ≤ 600	15	1,5	0,2	0,02	0,2	0,02
> 600	0,2	0,02	0,2	0,02	0,2	0,02

1) Litros de contenido nominal/potencia calorífica; en instalaciones de varias calderas debe aplicarse la potencia de calefacción individual más baja.



#### Atención

#### Riesgo de daños materiales debido al enriquecimiento del agua de calefacción con aditivos inapropiados.

El uso de aditivos inapropiados puede provocar cambios en los componentes, ruidos en el modo de calefacción e incluso otros daños derivados.

- ▶ No utilice agentes anticorrosivos ni anti-congelantes, biocidas o agentes sellantes no aptos.

Con un uso adecuado de los aditivos siguientes, hasta ahora no se ha detectado ningún tipo de incompatibilidad en nuestros productos.

- ▶ Al utilizarlos, siga atentamente las indicaciones que figuran en las instrucciones del fabricante del aditivo.

No asumimos responsabilidad alguna en relación con la compatibilidad de cualquier aditivo con el resto del sistema de calefacción ni con su efecto.

#### Aditivos para medidas de limpieza (requiere enjuague posterior)

- Aday MC3+
- Aday MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400



### Aditivos para permanencia duradera en la instalación

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

### Aditivos para protección contra heladas y permanencia duradera en la instalación

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alpha 11
- Sentinel X 500
- ▶ Si ha utilizado los aditivos anteriormente mencionados, informe al usuario sobre las medidas necesarias.
- ▶ Informe al usuario sobre cómo debe proceder para la protección contra heladas.

### 8.4 Llenado y purga del circuito de calefacción

**Validez:** Conexión directa

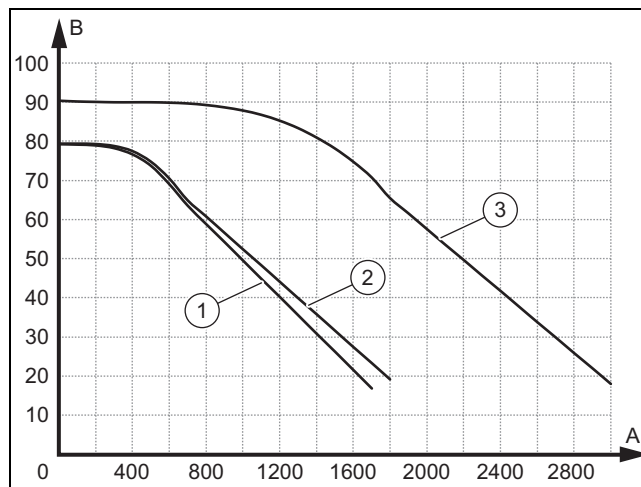
- ▶ Llene el producto con agua de calefacción a través del retorno. Aumente lentamente la presión de llenado hasta alcanzar la presión de servicio deseada.
  - Presión de servicio: 0,15 hasta 0,2 MPa (1,5 hasta 2,0 bar)
- ▶ Active el programa de purga de aire en el regulador de la unidad interior.
- ▶ Durante el proceso de purga de aire, compruebe la presión de la instalación. Si la presión cae, añada agua de calefacción hasta alcanzar de nuevo la presión de servicio deseada.

**Validez:** Separación del sistema

- ▶ Llene el producto y el circuito de calefacción primario a través del retorno con mezcla de agua y anticongelante (44 % vol. de propilenglicol y 56 % vol. de agua). Aumente lentamente la presión de llenado hasta alcanzar la presión de servicio deseada.
  - Presión de servicio: 0,15 hasta 0,2 MPa (1,5 hasta 2,0 bar)
- ▶ Active el programa de purga de aire en el regulador de la unidad interior.
- ▶ Durante el proceso de purga de aire, compruebe la presión de la instalación. Si la presión cae, añada la mezcla de agua y anticongelante hasta alcanzar de nuevo la presión de servicio deseada.
- ▶ Llene el circuito de calefacción secundario con agua de calefacción. Aumente lentamente la presión de llenado hasta alcanzar la presión de servicio deseada.
  - Presión de servicio: 0,15 hasta 0,2 MPa (1,5 hasta 2,0 bar)
- ▶ Active la bomba de calefacción en el regulador de la unidad interior.
- ▶ Durante el proceso de purga de aire, compruebe la presión de la instalación. Si la presión cae, añada agua de calefacción hasta alcanzar de nuevo la presión de servicio deseada.

### 8.5 Presión residual disponible

Las siguientes curvas características se aplican al circuito de calefacción de la unidad exterior y hacen referencia a una temperatura del agua de calefacción de 20 °C.



A	Flujo volumétrico, en l/h	1	HA 4-6 y HA-5-6
B	Presión residual, en kPa	2	HA 6-6 y HA-8-6
		3	HA 12-6 y HA 15-6

## 9 Adaptación a la instalación

### 9.1 Adaptación de los ajustes en el regulador de la unidad interior

- ▶ Utilice la tabla Resumen del nivel del especialista (→ Instrucciones de instalación de la unidad interior, anexo).

## 10 Entrega al usuario

### 10.1 Instrucción al usuario

- ▶ Explique al usuario el funcionamiento. Infórmele si existe una separación del sistema y cómo se garantiza la función de protección contra heladas.
- ▶ Advierta al usuario especialmente sobre las indicaciones de seguridad.
- ▶ Advierta al usuario de los peligros especiales y reglas de comportamiento vinculadas con el refrigerante R290.
- ▶ Informe al usuario sobre la necesidad de un mantenimiento regular.

## 11 Solución de averías

### 11 Solución de averías

#### 11.1 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).

#### 11.2 Otras averías

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

## 12 Revisión y mantenimiento

### 12.1 Preparar la revisión y el mantenimiento

- ▶ Realice los trabajos únicamente si es un experto y conoce las propiedades especiales y los riesgos del refrigerante R290.



#### **Peligro**

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

El producto contiene refrigerante inflamable R290. En caso de fuga, el refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión.

- ▶ Utilice un detector de fugas de gas cuando vaya a trabajar en el producto abierto para asegurarse de que no hay ninguna fuga.
- ▶ En caso de fuga: cierre la carcasa del producto, informe al usuario y al Servicio de Asistencia Técnica.
- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del producto. En particular, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 370 °C, herramientas y aparatos eléctricos de chispa y descargas estáticas.
- ▶ Procure una ventilación suficiente alrededor del producto.
- ▶ Impida la entrada a personas no autorizadas en el área protegida mediante una limitación.

- ▶ Observe las normas de seguridad fundamentales antes de realizar trabajos de inspección o mantenimiento o de instalar piezas de repuesto.
- ▶ Durante los trabajos sobre un tejado plano, observe las normas de seguridad laboral. (→ Página 24)
- ▶ Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
- ▶ Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la puesta a tierra del producto continúa garantizada.

- ▶ Cuando trabaje en el producto proteja todos los componentes eléctricos de las salpicaduras de agua.

### 12.2 Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos

- ▶ Respete los intervalos mencionados. Realice los trabajos mencionados (→ Tabla Trabajos de revisión y mantenimiento, anexo).

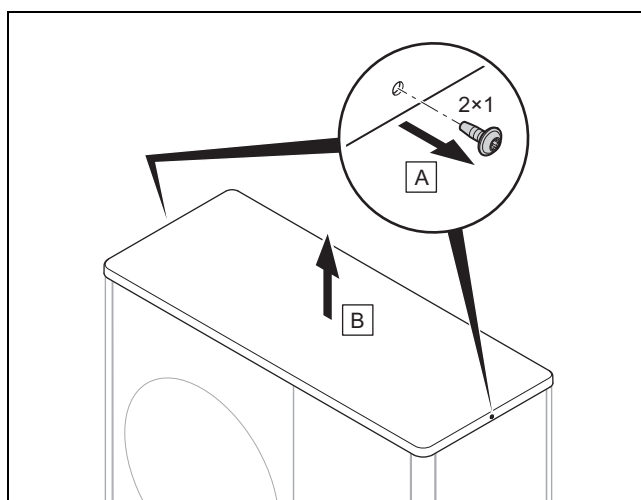
### 12.3 Adquisición de piezas de repuesto

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.

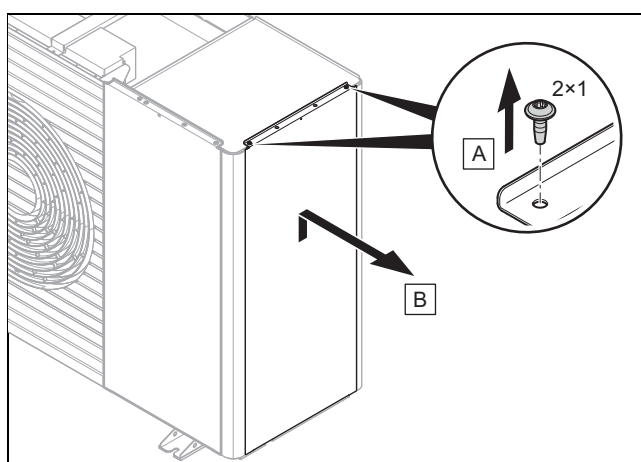
### 12.4 Desmontaje de las partes del revestimiento

#### 12.4.1 Desmontaje de la tapa del revestimiento



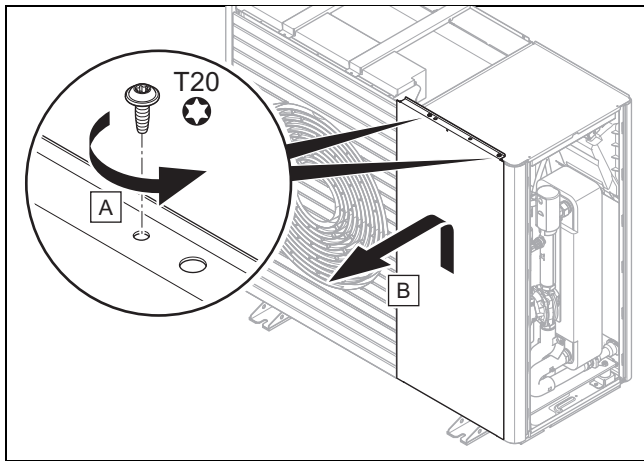
- ▶ Desmonte la tapa del revestimiento como se indica en la figura.

#### 12.4.2 Desmontaje del revestimiento lateral derecho



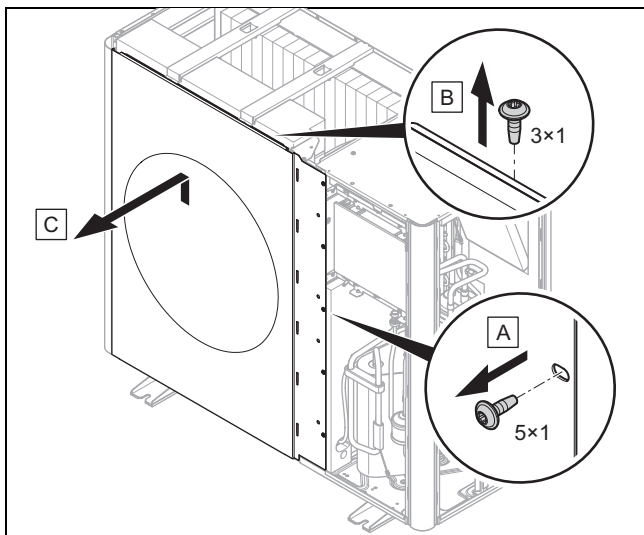
- ▶ Desmonte el revestimiento lateral derecho como se indica en la figura.

### 12.4.3 Desmontaje del panel frontal



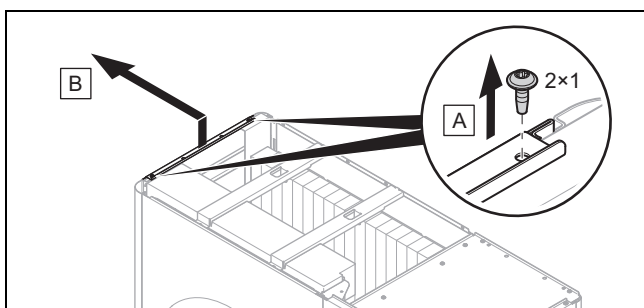
- Desmonte el revestimiento frontal como se indica en la figura.

### 12.4.4 Desmontaje de la rejilla de salida de aire



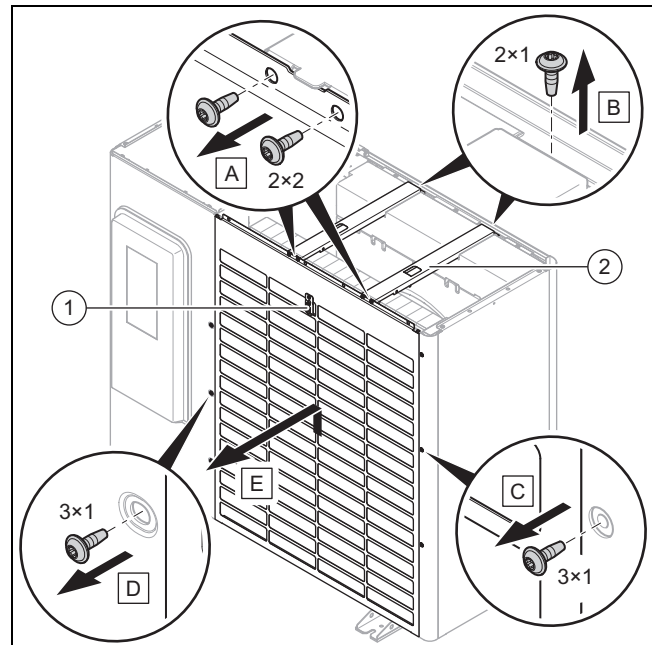
- Desmonte la rejilla de salida de aire como se indica en la figura.

### 12.4.5 Desmontaje del revestimiento lateral izquierdo



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

### 12.4.6 Desmontaje de la rejilla de entrada de aire



1. Desconecte la conexión eléctrica del sensor de temperatura (1).
2. Desmonte las dos traviesas (2) como se indica en la figura.
3. Desmonte la rejilla de entrada de aire como se indica en la figura.

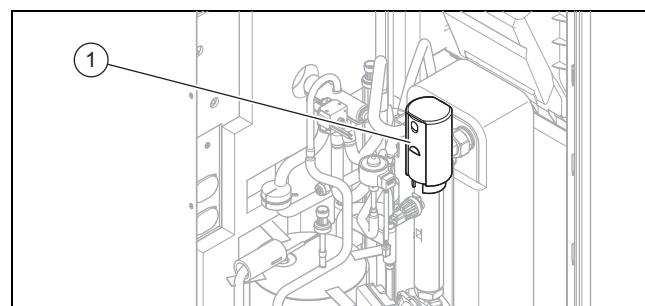
### 12.5 Revisión del área de protección

- Compruebe si en la zona alrededor del producto se ha respetado el área de protección definida. (→ Página 18)
- Asegúrese de que no se han realizado modificaciones constructivas posteriores o instalaciones que quebranten el área de protección.

### 12.6 Cerrar la válvula de purgado

**Condición:** Solo durante el primer mantenimiento

- Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 32)
- Desmonte el revestimiento lateral derecho. (→ Página 32)



- Cierre la válvula de purgado (1).

## 12 Revisión y mantenimiento

### 12.7 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.

### 12.8 Comprobación del evaporador, ventilador y de la descarga de condensados

1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 32)
2. Desmonte el revestimiento lateral izquierdo. (→ Página 33)
3. Desmonte la rejilla de salida de aire. (→ Página 33)
4. Compruebe en el evaporador si se ha fijado suciedad entre las láminas o si se han adherido depósitos en las láminas.

**Condición:** Limpieza necesaria

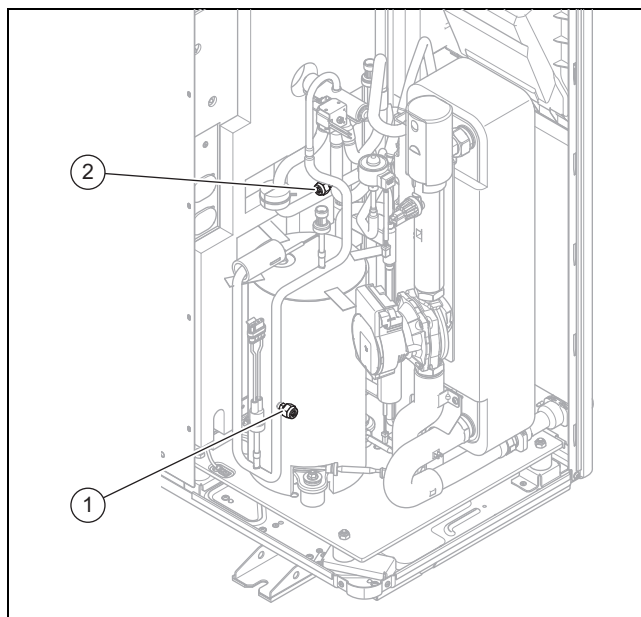
- ▶ Limpie la ranura entre las láminas con un cepillo suave. Durante la limpieza, evite que las láminas se doblen.
  - ▶ En caso necesario, alise las láminas dobladas con un peine de laminillas.
5. Gire el ventilador con la mano.
  6. Compruebe que el ventilador se mueve sin impedimentos.
  7. Compruebe si se ha acumulado suciedad en la bandeja de condensación o en el conducto de desagüe del condensado.

**Condición:** Limpieza necesaria

- ▶ Limpie la bandeja de condensación y el conducto de desagüe de condensado.
  - ▶ Revise el desagüe libre del agua. Para ello, vierta aproximadamente 1 litro de agua en la bandeja de condensación.
8. Asegúrese de que la resistencia de calefacción está insertada en el embudo de descarga de condensados.

### 12.9 Comprobación del circuito refrigerante

1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 32)
2. Desmonte el revestimiento lateral derecho. (→ Página 32)
3. Desmonte el panel frontal. (→ Página 33)



4. Compruebe que los componentes y tuberías están libres de suciedad y corrosión.
5. Compruebe el asiento firme de las caperuzas (1) y (2) de las conexiones de mantenimiento internas.

### 12.10 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 32)
2. Desmonte el revestimiento lateral derecho. (→ Página 32)
3. Desmonte el panel frontal. (→ Página 33)
4. Compruebe la estanqueidad del circuito de refrigeración con un detector de fugas de gas. Compruebe cada uno de los componentes y tuberías.

### 12.11 Comprobación de las conexiones eléctricas y líneas eléctricas

1. Desmonte la cubierta de las conexiones eléctricas. (→ Página 27)
2. Compruebe en el cajetín de conexión si la estanqueidad no presenta daños.
3. Compruebe el asiento firme de todas las líneas eléctricas en los conectores o bornes en el cajetín de conexión.
4. Revise la toma de tierra en el cajetín de conexión.
5. Compruebe en el cajetín de conexión si el cable de conexión a red no presenta daños. Si el cable de conexión a red está dañado y es necesaria su sustitución, se deberá emplear un cable de conexión a red especial disponible en Vaillant o en el Servicio de Asistencia Técnica.
6. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 32)
7. Desmonte el revestimiento lateral izquierdo. (→ Página 33)
8. Desmonte el revestimiento lateral derecho. (→ Página 32)
9. Desmonte el panel frontal. (→ Página 33)
10. Compruebe el asiento firme de las líneas eléctricas en los conectores o bornes en el aparato.
11. Compruebe en el aparato si las líneas eléctricas están intactas.

### 12.12 Comprobación del desgaste de los pies amortiguadores pequeños

1. Compruebe si los pies amortiguadores pequeños están aplastados.
2. Compruebe si los pies amortiguadores pequeños están agrietados.
3. Compruebe si en el racor de los pies amortiguadores pequeños se ha producido corrosión considerable.

**Condición:** Sustitución requerida

- ▶ Adquiera y monte pies amortiguadores nuevos.

### 12.13 Finalización de la inspección y mantenimiento

- ▶ Monte las partes del revestimiento.
- ▶ Encienda el suministro eléctrico y el producto.
- ▶ Ponga el aparato en funcionamiento.
- ▶ Realice una prueba de funcionamiento y una inspección de seguridad.

### 12.14 Montaje de las piezas del revestimiento

#### 12.14.1 Montaje de la rejilla de entrada de aire

1. Fije la rejilla de entrada de aire bajándola hasta el bloqueo.
2. Fije los tornillos por el borde derecho e izquierdo.
3. Monte las dos traviesas.
4. Establezca la conexión eléctrica del sensor de temperatura.

#### 12.14.2 Montaje de la rejilla de salida de aire

1. Deslice la rejilla de salida de aire en vertical de arriba hacia abajo.
2. Fije los tornillos por el borde derecho.

#### 12.14.3 Montaje del revestimiento frontal

1. Fije el revestimiento frontal bajándolo hasta el bloqueo.
2. Fije los tornillos por el borde superior.

#### 12.14.4 Montaje del revestimiento lateral

1. Fije el revestimiento lateral bajándolo hasta el bloqueo.
2. Fije los tornillos por el borde superior.

#### 12.14.5 Montaje de la tapa del revestimiento

1. Coloque la tapa del revestimiento.
2. Fije los tornillos por el borde derecho e izquierdo.

## 13 Reparación y servicio

### 13.1 Preparación de los trabajos de reparación y servicio en el circuito refrigerante

Realice los trabajos únicamente si tiene experiencia específica en refrigeración y es competente en el manejo del refrigerante R290.



#### **Peligro**

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

El producto contiene refrigerante inflamable R290. En caso de fuga, el refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión.

- ▶ Utilice un detector de fugas de gas cuando vaya a trabajar en el producto abierto para asegurarse de que no hay ninguna fuga.
- ▶ En caso de fuga: cierre la carcasa del producto, informe al usuario y al Servicio de Asistencia Técnica.
- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición alejadas del producto. En particular, las llamas abiertas, superficies calientes con más de 370 °C, herramientas y aparatos eléctricos de chispa y descargas estáticas.
- ▶ Procure una ventilación suficiente alrededor del producto.
- ▶ Impida la entrada a personas no autorizadas en el área protegida mediante una limitación.

- ▶ Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
- ▶ Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la puesta a tierra del producto continúa garantizada.
- ▶ Limite la zona de trabajo y coloque un letrero de advertencia.
- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos seguros y autorizados para el refrigerante R290.
- ▶ Supervise la atmósfera en la zona de trabajo con un instrumento de advertencia de gas apropiado y al nivel del suelo.
- ▶ Retire cualquier fuente de ignición, por ejemplo, herramientas de chispa. Tome medidas de protección contra descargas estáticas.
- ▶ Desmonte la tapa del revestimiento, el revestimiento frontal y el revestimiento lateral derecho.



## 13 Reparación y servicio

### 13.2 Desmontaje/montaje de componentes del circuito refrigerante

#### 13.2.1 Desmontaje del componente

- ▶ Extraiga el refrigerante del producto. (→ Página 36)
- ▶ Enjuague el circuito refrigerante con nitrógeno.
- ▶ 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 y este incluye aceite, evacúe el aceite con suficiente presión negativa durante el tiempo suficiente para garantizar que no queda refrigerante combustible en el aceite del compresor.
- ▶ 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.
- ▶ Tenga en cuenta que los componentes desmontados pueden liberar refrigerantes debido a la desgasificación del aceite del compresor contenido en los componentes durante un período de tiempo prolongado. Esto se aplica especialmente al compresor. Almacene y transporte estos componentes a lugares con buena ventilación.

#### 13.2.2 Montaje del componente

- ▶ Monte el componente correctamente.
- ▶ Compruebe la presión del circuito refrigerante con nitrógeno.
- ▶ Llene el producto con refrigerante. (→ Página 36)
- ▶ Compruebe la estanqueidad del circuito de refrigeración con un detector de fugas de gas. Compruebe cada uno de los componentes y tuberías.

### 13.3 Finalización de las tareas de reparación y servicio

- ▶ Monte las partes del revestimiento.
- ▶ Encienda el suministro eléctrico y el producto.
- ▶ Ponga el aparato en funcionamiento. Active brevemente el modo calefacción.
- ▶ Compruebe la estanqueidad del producto con un detector de fugas de gas.

### 13.4 Extracción del refrigerante del producto



#### **Peligro**

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

El producto contiene refrigerante inflamable R290. El refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión.

- ▶ Realice los trabajos únicamente si es competente en el manejo del refrigerante R290.
- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R290 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 al retirar el refrigerante!**

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

- ▶ Si no existe ninguna separación del sistema, retire el agua de calefacción del condensador (intercambiador de calor), 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 R290.
3. Utilice exclusivamente botellas de reciclaje autorizadas para el refrigerante R290, 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 en perfecto estado. Compruebe la estanqueidad del producto con un detector de fugas de gas apropiado.
5. Evacúe la botella de reciclaje.
6. aspire el refrigerante. Tenga en cuenta el capacidad máxima de llenado de la botella de reciclaje y controle la cantidad de llenado con un nivel calibrado.
7. Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella de reciclaje.
8. Conecte el puente de manómetros a los lados de alta y baja presión del circuito refrigerante y asegúrese de que la válvula de expansión esté abierta para asegurar el vaciado completo del circuito refrigerante.

### 13.5 Llenado del producto con refrigerante



#### **Peligro**

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

El producto contiene refrigerante inflamable R290. El refrigerante puede formar una atmósfera inflamable al mezclarse con el aire. Existe peligro de incendio y explosión.

- ▶ Realice los trabajos únicamente si es competente en el manejo del refrigerante R290.
- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.

- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R290 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 R290 no utilizado, especificado como tal y con una pureza de al menos 99,5 %.

1. Adquiera las herramientas y aparatos que precise para llenar el refrigerante:
  - Bomba de vacío
  - Botella de refrigerante
  - Nivel
2. Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R290. Utilice botellas de refrigerante debidamente etiquetadas.
3. Utilice exclusivamente mangueras, acoplamientos y válvulas en perfecto estado. Compruebe la estanqueidad del producto con un detector de fugas de gas apropiado.
4. Utilice únicamente mangueras lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
5. Enjuague el circuito refrigerante con nitrógeno.
6. Evacúe el circuito refrigerante.
7. Llene el circuito refrigerante con el refrigerante R290. La cantidad necesaria de llenado se indica en la placa de características del producto. Tenga especial cuidado de no llenar excesivamente el circuito refrigerante.

## 14 Puesta fuera de servicio

### 14.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico.
3. Si existe riesgo de daños provocados por las heladas, vacíe el agua de calefacción del producto.

### 14.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto



#### Peligro

#### Peligro de muerte por fuego o explosión durante el transporte de aparatos que contienen refrigerante.

El producto contiene el refrigerante inflamable R290. Si se transportan aparatos sin el embalaje original, el circuito refrigerante puede sufrir daños y liberar refrigerante. Cuando se mezcla con el aire, puede formarse una atmósfera inflamable. Existe peligro de incendio y explosión.

- ▶ Asegúrese de que el refrigerante se ha retirado correctamente del producto antes de su transporte.

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la puesta a tierra del producto continúa garantizada.
3. Vacíe el agua de calefacción del producto.
4. Desmonte la tapa del revestimiento, el revestimiento frontal y el revestimiento lateral derecho.
5. Extraiga el refrigerante del producto. (→ Página 36)
6. 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.
7. Desmonte el revestimiento lateral derecho, el revestimiento frontal y la tapa del revestimiento.
8. Marque el producto con una pegatina que se pueda ver bien desde el fuera. 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.
9. 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.
10. Elimine o recicle el producto y sus componentes de acuerdo con la normativa aplicable.

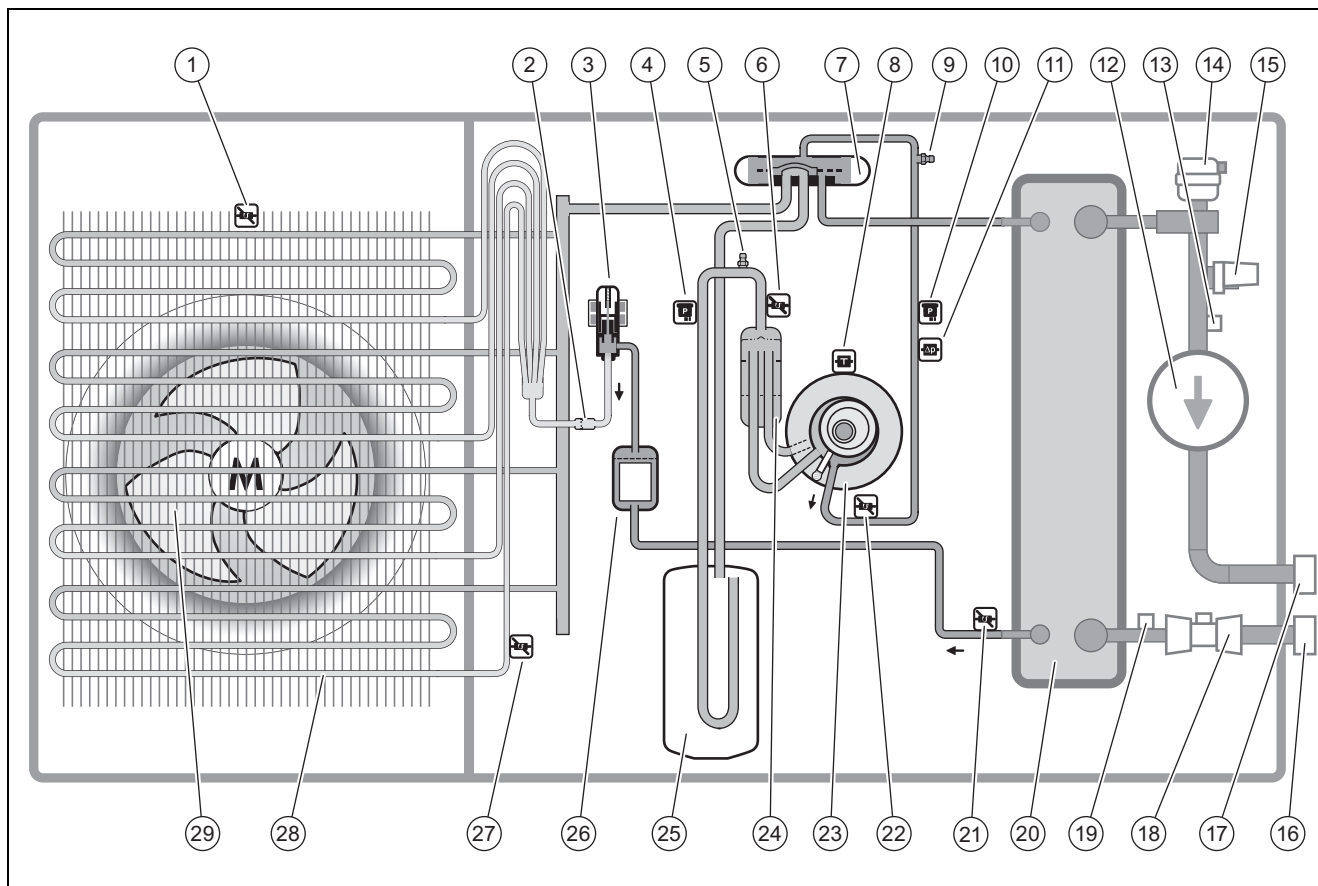
## 15 Reciclaje y eliminación

### Eliminación del embalaje

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

Anexo

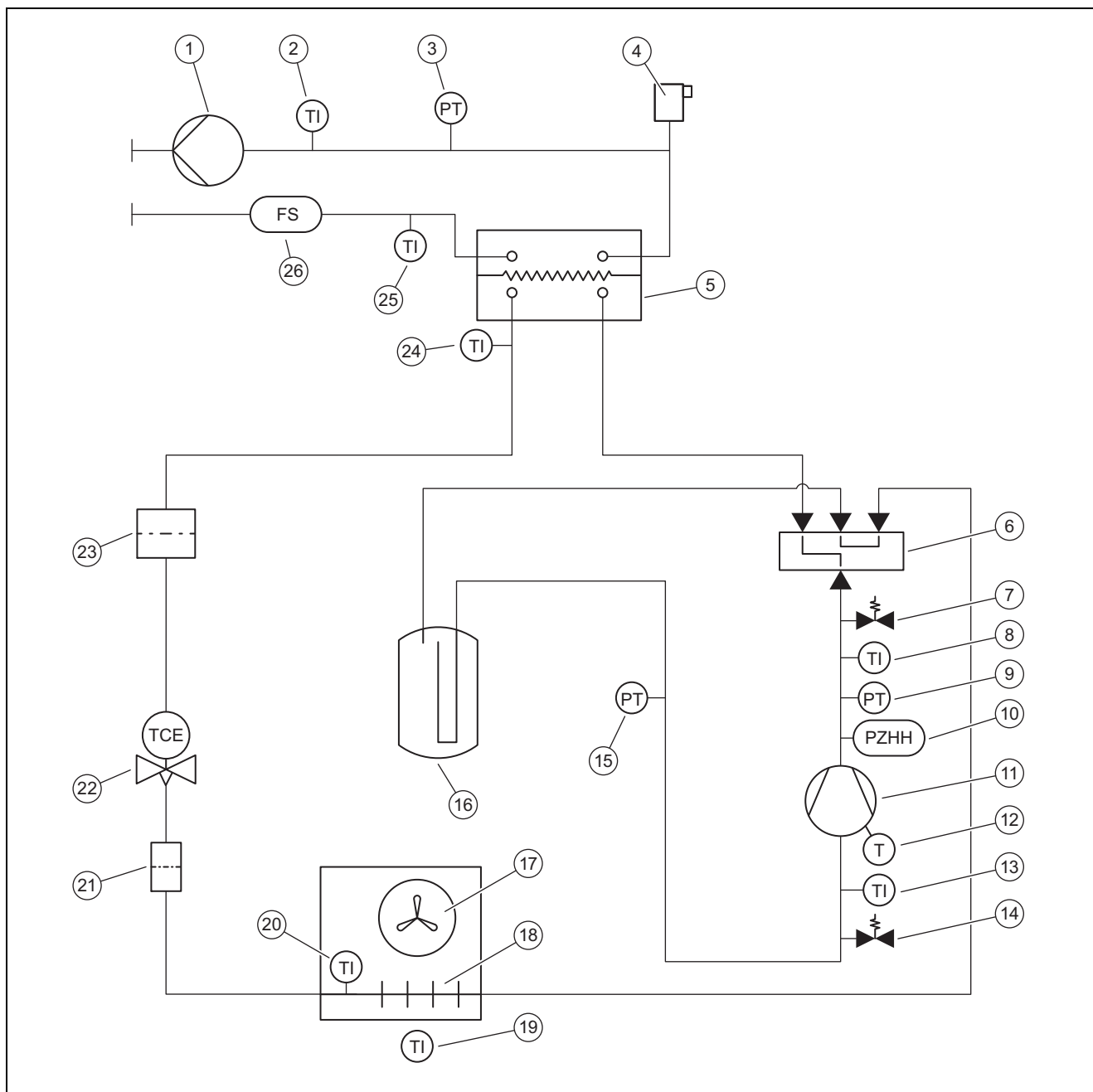
A Esquema de funcionamiento



1	Sensor de temperatura, en la entrada de aire	15	Sensor de presión, en el circuito de calefacción
2	Filtro	16	Conexión, retorno de calefacción
3	Válvula de expansión electrónica	17	Conexión, ida de calefacción
4	Sensor de presión	18	Sensor de flujo
5	Conexión de mantenimiento, en la zona de baja presión	19	Sensor de temperatura, en el retorno de calefacción
6	Sensor de temperatura, delante del compresor	20	Condensador (intercambiador de calor)
7	Válvula de 4 vías	21	Sensor de temperatura, detrás del condensador
8	Sensor de temperatura, en el compresor	22	Sensor de temperatura, detrás del compresor
9	Conexión de mantenimiento, en la zona de alta presión	23	Compresor
10	Sensor de presión	24	Separador de refrigerante
11	Controlador de presión	25	Colector de refrigerante
12	Bomba de calefacción	26	Filtro/secador
13	Sensor de temperatura, en la ida de calefacción	27	Sensor de temperatura, en el evaporador
14	Purgador rápido, en el circuito de calefacción	28	Evaporador (intercambiador de calor)
		29	Ventilador



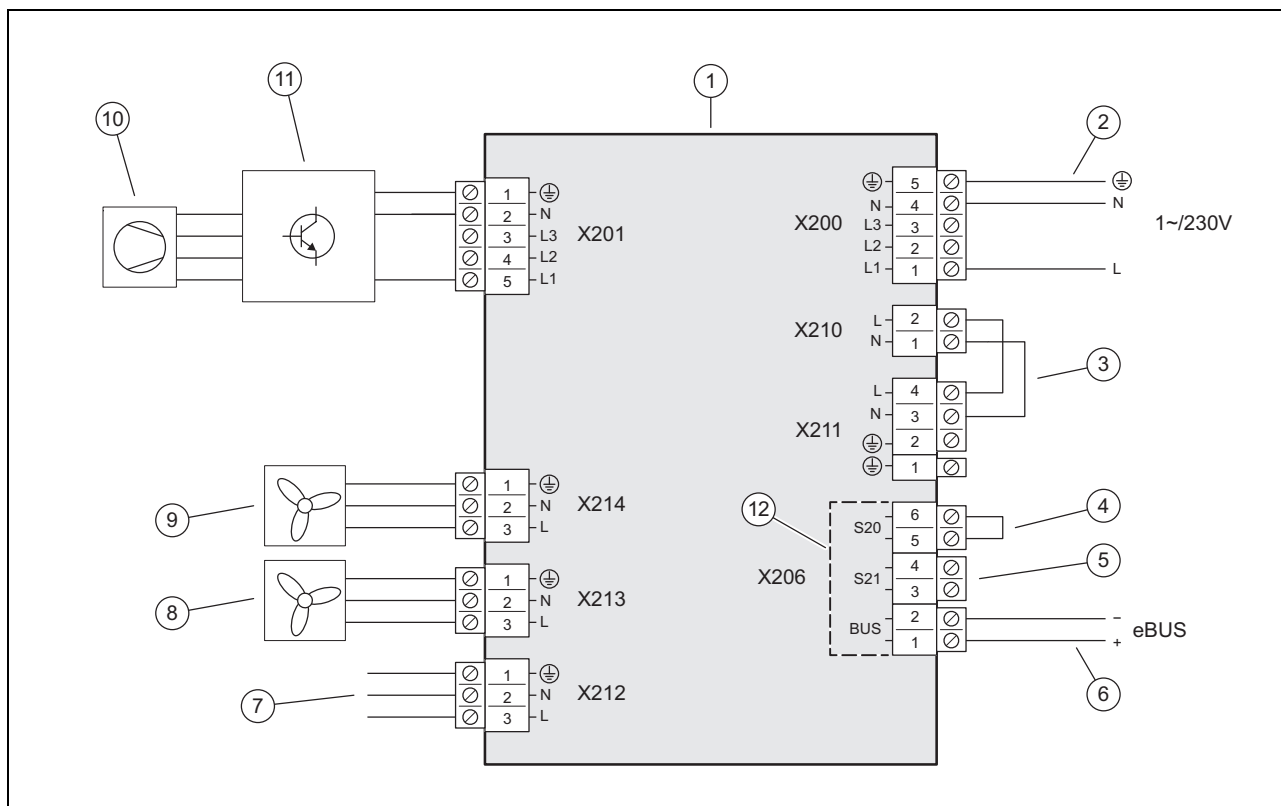
**B Dispositivos de seguridad**



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Bomba de calefacción                                  | 14 | Conexión de mantenimiento, en la zona de baja presión |
| 2  | Sensor de temperatura, ida de calefacción             | 15 | Sensor de presión, en el rango de baja presión        |
| 3  | Sensor de presión, en el circuito de calefacción      | 16 | Colector de refrigerante                              |
| 4  | Purgador rápido, en el circuito de calefacción        | 17 | Ventilador  |
| 5  | Condensador (intercambiador de calor)                 | 18 | Evaporador (intercambiador de calor)                  |
| 6  | Válvula de 4 vías                                     | 19 | Sensor de temperatura, entrada de aire                |
| 7  | Conexión de mantenimiento, en la zona de alta presión | 20 | Sensor de temperatura, en el evaporador               |
| 8  | Sensor de temperatura, detrás del compresor           | 21 | Filtro  |
| 9  | Sensor de presión, en la zona de alta presión         | 22 | Válvula de expansión electrónica                      |
| 10 | Controlador de presión, en la zona de alta presión    | 23 | Filtro/secador  |
| 11 | Compresor, con separador de refrigerante              | 24 | Sensor de temperatura, detrás del condensador         |
| 12 | Supervisor de temperatura, en el compresor            | 25 | Sensor de temperatura, retorno de calefacción         |
| 13 | Sensor de temperatura, delante del compresor          | 26 | Sensor de flujo                                       |

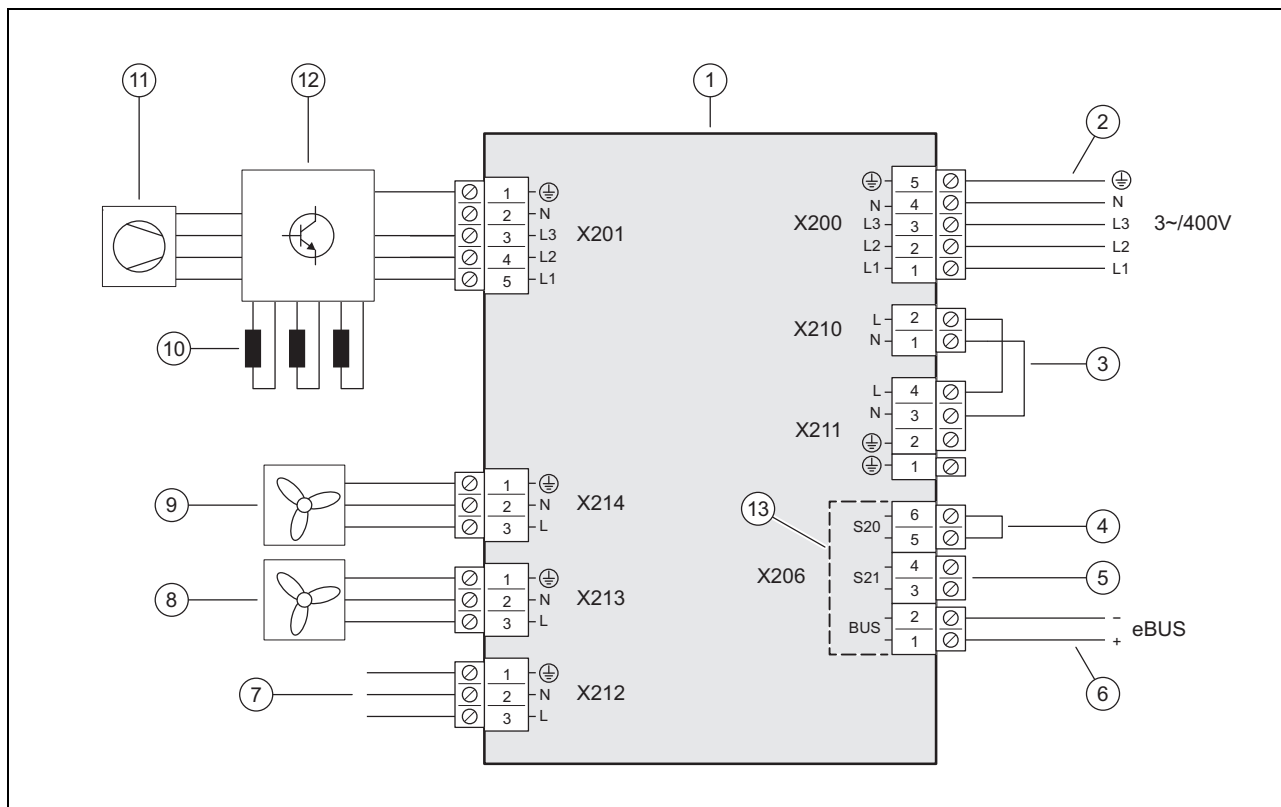
**C Esquema de conexiones**

**C.1 Esquema de conexiones, suministro de corriente, 1~/230V**



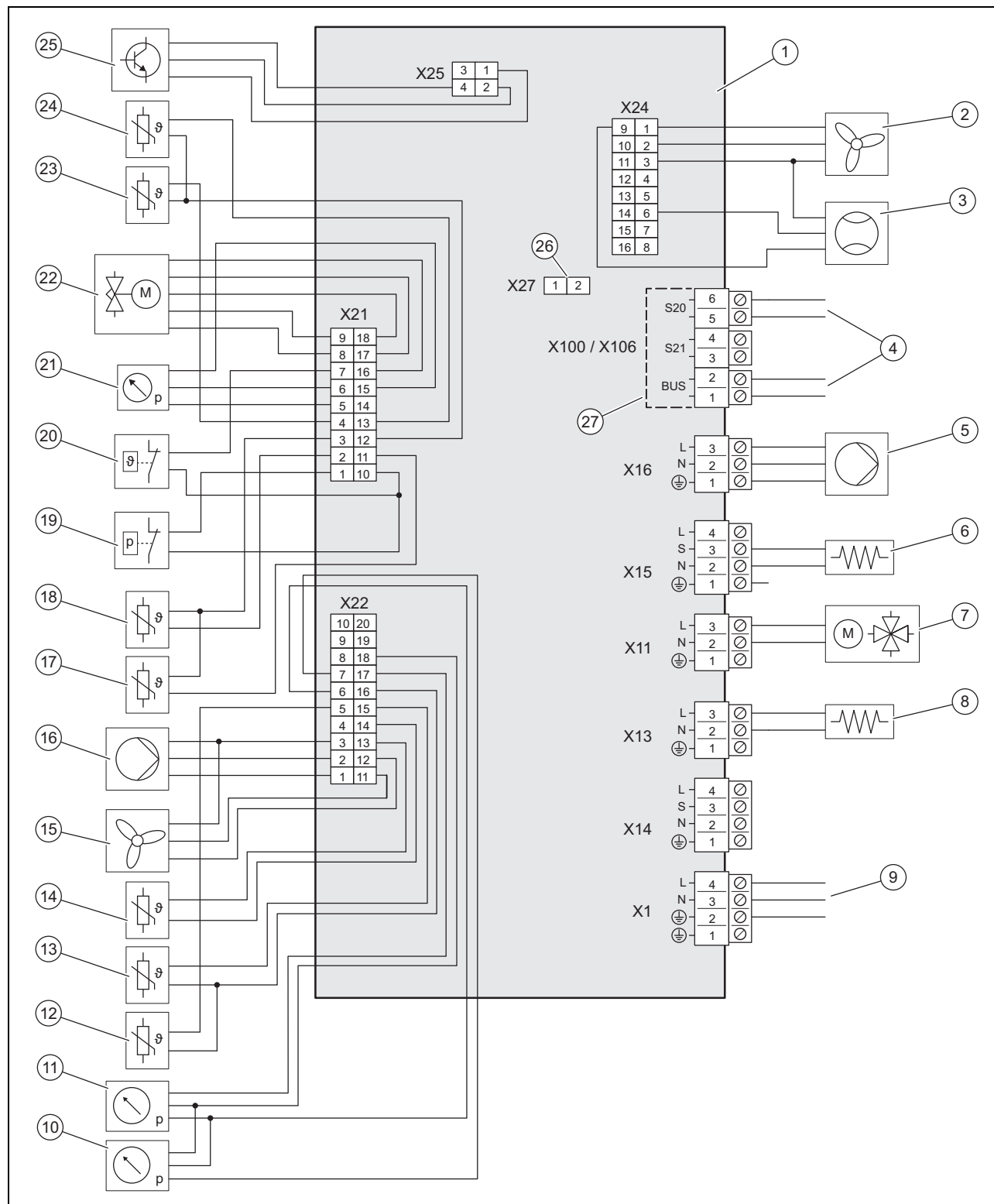
- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD  | 7  | Conexión con la placa de circuitos impresos HMU                                 |
| 2 | Conexión del suministro eléctrico  | 8  | Suministro de corriente para ventilador 2 (solo con producto HA 12-6 y HA 15-6) |
| 3 | Puente, depende del tipo de conexión (bloqueo de la empresa de suministro de electricidad) | 9  | Suministro de corriente para ventilador 1                                       |
| 4 | Entrada para el termostato de máxima   | 10 | Compresor   |
| 5 | Entrada S21, no utilizada  | 11 | Componente INVERTER   |
| 6 | Conexión cable eBUS  | 12 | Área de baja tensión de seguridad (SELV)  |

C.2 Esquema de conexiones, suministro de corriente, 3~/400V



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD  | 8  | Suministro de corriente para ventilador 2 (solo con producto HA 12-6 y HA 15-6) |
| 2 | Conexión del suministro eléctrico  | 9  | Suministro de corriente para ventilador 1                                       |
| 3 | Puente, depende del tipo de conexión (bloqueo de la empresa de suministro de electricidad) | 10 | Bobinas de choque (solo con el producto HA 12-6 y HA 15-6)                      |
| 4 | Entrada para el termostato de máxima   | 11 | Compresor   |
| 5 | Entrada S21, no utilizada  | 12 | Componente INVERTER   |
| 6 | Conexión cable eBUS  | 13 | Área de baja tensión de seguridad (SELV)  |
| 7 | Conexión con la placa de circuitos impresos HMU  |    |   |


C.3 Esquema de conexiones, sensores y actuadores



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Placa de circuitos impresos HMU                                   | 8  | Calefacción para la bandeja de condensado                   |
| 2 | Control para ventilador 2 (solo con producto HA 125/6 y HA 155/6) | 9  | Conexión con la placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD |
| 3 | Sensor de flujo   | 10 | Sensor de presión, en el rango de baja presión              |
| 4 | Conexión con la placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD       | 11 | Sensor de presión, en el circuito de calefacción            |
| 5 | Suministro de corriente para la bomba de calefacción              | 12 | Sensor de temperatura, en la ida de calefacción             |
| 6 | Calentamiento del cárter del cigüeñal                             | 13 | Sensor de temperatura, en el retorno de calefacción         |
| 7 | Válvula de 4 vías   | 14 | Sensor de temperatura, en la entrada de aire                |
|   |   | 15 | Control para ventilador 1                                   |

16	Control para la bomba de calefacción	22	Válvula de expansión electrónica
17	Sensor de temperatura, detrás del compresor	23	Sensor de temperatura, en el evaporador
18	Sensor de temperatura, delante del compresor	24	Sensor de temperatura, detrás del condensador
19	Controlador de presión	25	Control para componente INVERTER
20	Supervisor de temperatura	26	Ranura para resistencia codificación para modo de refrigeración
21	Sensor de presión, en la zona de alta presión	27	Área de baja tensión de seguridad (SELV)

## D Trabajos de revisión y mantenimiento

#	Trabajo de mantenimiento	Intervalo	
1	Revisión del área de protección	Anual	33
2	Cerrar la válvula de purgado	En la primera revisión de mantenimiento	33
3	Limpieza del producto	Anual	34
4	Comprobación del evaporador, ventilador y de la descarga de condensados	Anual	34
5	Comprobación del circuito refrigerante	Anual	34
6	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	Anual	34
7	Comprobación de las conexiones eléctricas y líneas eléctricas	Anual	34
8	Comprobación del desgaste de los pies amortiguadores pequeños	Después de 3 años, una vez al año	35

## E Datos técnicos



### Indicación

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

Los datos de potencia cubren también el modo silencioso (funcionamiento con una emisión de ruidos reducida).

Los datos según EN 14825 se determinan con un método de ensayo especial. Encontrará información sobre este tema en "Métodos de ensayo EN 14825" del fabricante del producto.

### Datos técnicos: generalidades

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Longitud	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altura	765 mm	765 mm	965 mm	965 mm
Profundidad	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, con embalaje	132 kg	132 kg	150 kg	150 kg
Peso, operativo	114 kg	114 kg	128 kg	128 kg
Peso, operativo, lado izquierdo/derecho	38 kg/76 kg	38 kg/76 kg	43 kg/85 kg	43 kg/85 kg
Conexión, circuito de calefacción	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "
Tensión asignada	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	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Potencia asignada, máxima	3,40 kW	3,40 kW	3,50 kW	3,50 kW
Factor de potencia asignada	1,0	1,0	1,0	1,0
Corriente asignada, máxima	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
Corriente de arranque	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
Tipo de protección	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Categoría de sobretensión	II	II	II	II
Ventilador, potencia absorbida	40 W	40 W	80 W	80 W
Ventilador, cantidad	1	1	1	1
Ventilador, número de revoluciones, máximo	620 rpm	620 rpm	790 rpm	790 rpm

## Anexo

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Ventilador, corriente de aire, máximo	2.300 m³/h	2.300 m³/h	3.000 m³/h	3.000 m³/h
Bomba de calefacción, potencia absorbida	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Longitud	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altura	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profundidad	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, con embalaje	223 kg	239 kg	223 kg	239 kg
Peso, operativo	194 kg	210 kg	194 kg	210 kg
Peso, operativo, lado izquierdo/derecho	65 kg/129 kg	70 kg/140 kg	65 kg/129 kg	70 kg/140 kg
Conexión, circuito de calefacción	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Tensión asignada	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Potencia asignada, máxima	5,40 kW	8,00 kW	5,40 kW	8,00 kW
Factor de potencia asignada	1,0	1,0	1,0	1,0
Corriente asignada, máxima	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Corriente de arranque	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Tipo de protección	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Categoría de sobretensión	II	II	II	II
Ventilador, potencia absorbida	80 W	80 W	80 W	80 W
Ventilador, cantidad	2	2	2	2
Ventilador, número de revoluciones, máximo	790 rpm	790 rpm	790 rpm	790 rpm
Ventilador, corriente de aire, máximo	6.000 m³/h	6.000 m³/h	6.000 m³/h	6.000 m³/h
Bomba de calefacción, potencia absorbida	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W

### Datos técnicos: circuito de calefacción

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Temperatura del agua de calefacción, mínima/máxima	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Longitud simple del conducto de agua de calefacción, máxima, entre la unidad exterior y la unidad interior	20 m	20 m	20 m	20 m
Presión de servicio, mínima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Presión de servicio, máxima	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Flujo volumétrico, mínimo	400 l/h	400 l/h	540 l/h	540 l/h
Flujo volumétrico, máximo	860 l/h	860 l/h	1.205 l/h	1.205 l/h
Caudal, en la unidad exterior	1,5 l	1,5 l	2,0 l	2,0 l
Caudal, en circuito de calefacción, mínimo, modo de descongelación, calefacción adicional activada/desactivada	15 l / 40 l	15 l / 40 l	20 l / 55 l	20 l / 55 l
Presión residual, hidráulica	56,0 kPa (560,0 mbar)	56,0 kPa (560,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Temperatura del agua de calefacción, mínima/máxima	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Longitud simple del conducto de agua de calefacción, máxima, entre la unidad exterior y la unidad interior	20 m	20 m	20 m	20 m

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Presión de servicio, mínima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Presión de servicio, máxima	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Flujo volumétrico, mínimo	995 l/h	995 l/h	995 l/h	995 l/h
Flujo volumétrico, máximo	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h
Caudal, en la unidad exterior	2,5 l	2,5 l	2,5 l	2,5 l
Caudal, en circuito de calefacción, mínimo, modo de descongelación, calefacción adicional activada/desactivada	45 l / 150 l	45 l / 150 l	45 l / 150 l	45 l / 150 l
Presión residual, hidráulica	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)

**Datos técnicos: circuito de refrigerante**

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Refrigerante, cantidad de llenado	0,60 kg	0,60 kg	0,90 kg	0,90 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Refrigerante, equivalente de CO <sub>2</sub>	0,0018 t	0,0018 t	0,0027 t	0,0027 t
Presión de servicio permitida, máxima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compresor, modelo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo
Compresor, tipo de aceite	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)
Compresor, regulación	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Refrigerante, cantidad de llenado	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Refrigerante, equivalente de CO <sub>2</sub>	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t
Presión de servicio permitida, máxima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compresor, modelo	Compresor espiral	Compresor espiral	Compresor espiral	Compresor espiral
Compresor, tipo de aceite	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)
Compresor, regulación	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico

**Datos técnicos: rendimiento, modo calefacción**

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potencia, A2/W35	1,90 kW	1,90 kW	1,90 kW	3,10 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W35	3,70	3,70	3,70	4,10
Potencia absorbida, efectiva, A2/W35	0,51 kW	0,51 kW	0,51 kW	0,76 kW
Consumo de corriente, A2/W35	2,60 A	2,60 A	2,60 A	3,70 A
Potencia de calefacción, mínima/máxima, A7/W35	2,10 ... 6,50 kW	2,10 ... 7,90 kW	2,10 ... 6,50 kW	3,00 ... 9,00 kW
Potencia de calefacción, nominal A7/W35	4,10 kW	4,20 kW	4,10 kW	7,80 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	4,60	4,40	4,60	4,40
Potencia absorbida, efectiva, A7/W35	0,89 kW	0,95 kW	0,89 kW	1,77 kW
Consumo de corriente, A7/W35	4,20 A	4,50 A	4,20 A	8,00 A
Potencia, A7/W45	3,10 kW	3,10 kW	3,10 kW	4,20 kW

## Anexo

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 4-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,60	3,60	3,60
Potencia absorbida, efectiva, A7/W45	0,86 kW	0,86 kW	0,86 kW	1,17 kW
Consumo de corriente, A7/W45	4,00 A	4,00 A	4,00 A	5,40 A
Potencia, A7/W55	3,60 kW	4,80 kW	3,60 kW	7,60 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W55	2,80	2,80	2,80	2,90
Potencia absorbida, efectiva, A7/W55	1,29 kW	1,71 kW	1,29 kW	2,62 kW
Consumo de corriente, A7/W55	6,30 A	7,70 A	6,30 A	11,70 A
Potencia de calefacción, A7/W65	4,50 kW	4,50 kW	4,50 kW	6,30 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Potencia absorbida, efectiva, A7/W65	1,96 kW	1,96 kW	1,96 kW	2,74 kW
Consumo de corriente, A7/W65	9,00 A	9,00 A	9,00 A	12,20 A
Potencia, A-7/W35	4,00 kW	4,90 kW	4,00 kW	6,50 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35	2,90	2,40	2,90	2,50
Entrada de alimentación, efectiva, A-7/W35	1,38 kW	2,04 kW	1,38 kW	2,60 kW
Consumo de corriente, A-7/W35	6,80 A	9,30 A	6,80 A	11,60 A

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potencia, A2/W35	5,60 kW	5,60 kW	5,70 kW	5,70 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W35	4,30	4,30	4,20	4,20
Potencia absorbida, efectiva, A2/W35	1,30 kW	1,30 kW	1,36 kW	1,36 kW
Consumo de corriente, A2/W35	6,20 A	2,90 A	6,70 A	3,00 A
Potencia de calefacción, mínima/máxima, A7/W35	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 15,00 kW	5,40 ... 15,00 kW
Potencia de calefacción, nominal A7/W35	11,60 kW	11,60 kW	14,30 kW	14,30 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	4,70	4,70	4,30	4,30
Potencia absorbida, efectiva, A7/W35	2,47 kW	2,47 kW	3,33 kW	3,33 kW
Consumo de corriente, A7/W35	11,20 A	4,40 A	15,10 A	5,60 A
Potencia, A7/W45	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W45	4,10	4,10	4,10	4,10
Potencia absorbida, efectiva, A7/W45	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW
Consumo de corriente, A7/W45	9,40 A	3,60 A	9,40 A	3,60 A
Potencia, A7/W55	13,20 kW	13,20 kW	14,20 kW	14,20 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W55	2,90	2,90	2,80	2,80
Potencia absorbida, efectiva, A7/W55	4,55 kW	4,55 kW	5,07 kW	5,07 kW
Consumo de corriente, A7/W55	20,10 A	7,30 A	22,50 A	8,10 A
Potencia de calefacción, A7/W65	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Potencia absorbida, efectiva, A7/W65	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW
Consumo de corriente, A7/W65	22,20 A	7,90 A	22,20 A	7,90 A
Potencia, A-7/W35	10,20 kW	10,20 kW	11,30 kW	11,30 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35	2,80	2,80	2,40	2,40
Entrada de alimentación, efectiva, A-7/W35	3,64 kW	3,64 kW	4,71 kW	4,71 kW
Consumo de corriente, A-7/W35	16,40 A	6,10 A	20,90 A	7,60 A



**Datos técnicos: rendimiento, modo refrigeración**

Validez: Producto con modo refrigeración

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Rendimiento refrigerante, A35/W18	4,50 kW	4,50 kW	6,40 kW	6,40 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,30	4,30	4,20	4,20
Potencia absorbida, efectiva, A35/W18	1,05 kW	1,05 kW	1,52 kW	1,52 kW
Consumo de corriente, A35/W18	4,90 A	4,90 A	7,00 A	7,00 A
Potencia refrigerante, mínima/máxima, A35/W7	1,80 ... 5,20 kW	1,80 ... 5,20 kW	2,50 ... 7,20 kW	2,40 ... 7,20 kW
Rendimiento refrigerante, A35/W7	3,40 kW	5,20 kW	5,00 kW	7,20 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	3,40	2,60	3,50	2,70
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	1,00 kW	2,00 kW	1,43 kW	2,67 kW
Consumo de corriente, A35/W7	4,70 A	9,10 A	6,60 A	11,90 A

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Rendimiento refrigerante, A35/W18	10,90 kW	10,90 kW	10,80 kW	10,80 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,60	4,60	4,60	4,60
Potencia absorbida, efectiva, A35/W18	2,37 kW	2,37 kW	2,35 kW	2,35 kW
Consumo de corriente, A35/W18	10,90 A	4,20 A	10,90 A	4,20 A
Potencia refrigerante, mínima/máxima, A35/W7	4,40 ... 12,10 kW	4,40 ... 12,10 kW	4,30 ... 12,00 kW	4,30 ... 12,00 kW
Rendimiento refrigerante, A35/W7	7,90 kW	7,90 kW	12,00 kW	12,00 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	3,50	3,50	2,80	2,80
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	2,26 kW	2,26 kW	4,29 kW	4,29 kW
Consumo de corriente, A35/W7	10,20 A	4,00 A	19,20 A	7,00 A

**Datos técnicos: rendimiento, modo refrigeración, detalles adicionales**

Validez: Producto con modo refrigeración

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Rendimiento refrigerante, A35/W7	5,20 kW	3,40 kW	7,20 kW	4,90 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,60	3,40	2,70	3,50
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	2,00 kW	1,00 kW	2,67 kW	1,40 kW
Consumo de corriente, A35/W7	9,10 A	4,70 A	11,90 A	6,60 A
Velocidad del compresor, A35/W7	5.280 rpm	3.300 rpm	5.100 rpm	3.300 rpm

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Rendimiento refrigerante, A35/W7	12,10 kW	12,10 kW	7,80 kW	7,80 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	3,50	3,50
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	4,32 kW	4,32 kW	2,23 kW	2,23 kW
Consumo de corriente, A35/W7	19,20 A	7,00 A	10,20 A	4,00 A
Velocidad del compresor, A35/W7	5.280 rpm	5.280 rpm	3.300 rpm	3.300 rpm

## Anexo

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

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	51 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)	58 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	52 dB(A)	54 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 40 %	48 dB(A)	48 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 50 %	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 60 %	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	58 dB(A)	58 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	60 dB(A)	60 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	61 dB(A)	59 dB(A)	61 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 40 %	54 dB(A)	55 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 50 %	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 60 %	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)

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

Validez: Producto con modo refrigeración

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)

## Notice d'emploi

### Sommaire

<b>1</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>50</b>
1.1	Mises en garde relatives aux opérations .....	50
1.2	Utilisation conforme .....	50
1.3	Consignes générales de sécurité .....	50
<b>2</b>	<b>Remarques relatives à la documentation.....</b>	<b>52</b>
2.1	Documents.....	52
2.2	Validité de la notice.....	52
<b>3</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>52</b>
3.1	Système de pompe à chaleur.....	52
3.2	Description du produit.....	52
3.3	Fonctionnement de la pompe à chaleur .....	52
3.4	Séparation système et protection contre le gel .....	52
3.5	Structure du produit .....	52
3.6	Plaque signalétique et numéro de série .....	53
3.7	Étiquette d'avertissement .....	53
<b>4</b>	<b>Périmètre de protection .....</b>	<b>53</b>
4.1	Périmètre de protection .....	53
<b>5</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>54</b>
5.1	Mise en marche du produit.....	54
5.2	Utilisation du produit.....	54
5.3	Garantie de protection contre le gel .....	54
5.4	Arrêt du produit.....	54
<b>6</b>	<b>Entretien et maintenance .....</b>	<b>54</b>
6.1	Entretien du produit .....	54
6.2	Entretien du produit .....	54
6.3	Réalisation de la maintenance .....	54
<b>7</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>55</b>
7.1	Élimination des défauts.....	55
<b>8</b>	<b>Mise hors service.....</b>	<b>55</b>
8.1	Mise hors service provisoire du produit .....	55
8.2	Mise hors service définitive du produit .....	55
<b>9</b>	<b>Recyclage et mise au rebut .....</b>	<b>55</b>
9.1	Mise au rebut du frigorigène .....	55
<b>Annexe</b>	<b>.....</b>	<b>56</b>
<b>A</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>56</b>



## 1 Sécurité

### 1 Sécurité

#### 1.1 Mises en garde relatives aux opérations

##### Classification des mises en garde liées aux manipulations

Les mises en garde relatives aux manipulations sont graduées à l'aide de symboles associés à des mots-indicateurs, qui signalent le niveau de gravité du risque encouru.

##### Symboles de mise en garde et mots-indicateurs



##### **Danger !**

Danger de mort immédiat ou risque de blessures graves



##### **Danger !**

Danger de mort par électrocution



##### **Avertissement !**

Risque de blessures légères



##### **Attention !**

Risque de dommages matériels ou de menaces pour l'environnement

#### 1.2 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 monobloc.

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.

L'air qui s'échappe du produit doit pouvoir s'écouler librement et ne doit pas être réutilisé à d'autres fins.

Ce produit a été exclusivement conçu pour une installation extérieure.

Ce produit est exclusivement conçu pour un usage domestique.

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 commerciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

##### **Attention !**

Toute utilisation abusive est interdite.

#### 1.3 Consignes générales de sécurité

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

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R290. 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.

Un périmètre de protection a été défini tout autour du produit. Voir le chapitre « Périmètre de protection ».

- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du périmètre de protection. C'est le cas, en particulier, des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 370 °C, des appareillages ou outils électriques susceptibles de produire une source d'ignition ou encore des dispositifs qui produisent des décharges d'électricité statique.
- ▶ N'utilisez pas d'aérosol ou d'autre gaz inflammable dans le périmètre de protection.





### 1.3.2 Danger de mort en cas de modifications apportées au produit ou dans l'environnement du produit

- ▶ 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'effectuez aucune modification :
  - au niveau du produit
  - au niveau des câbles et des conduites d'alimentation
  - au niveau du conduit de vidange
  - au niveau de la soupape de sécurité du circuit de source de chaleur
  - au niveau des éléments de construction ayant une incidence sur la sécurité de fonctionnement du produit

### 1.3.3 Risques de blessures et de dommages matériels en cas de maintenance ou de réparation négligée ou non conforme

- ▶ Ne tentez jamais d'effectuer vous-même des travaux de maintenance ou de réparation de votre produit.
- ▶ Contactez immédiatement un installateur spécialisé afin qu'il procède au dépannage.
- ▶ Conformez-vous aux intervalles de maintenance prescrits.

### 1.3.4 Risque de dommages matériels sous l'effet du 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.

### 1.3.5 Danger en cas d'erreur de manipulation

Toute erreur de manipulation présente un danger pour vous-même, pour des tiers et peut aussi provoquer des dommages matériels.

- ▶ Lisez soigneusement la présente notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables, et tout particulièrement le chapitre « Sécurité » et les avertissements.
- ▶ N'exécutez que les tâches pour lesquelles la présente notice d'utilisation fournit des instructions.

## 2 Remarques relatives à la documentation

### 2 Remarques relatives à la documentation

#### 2.1 Documents

- ▶ Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation qui accompagnent les composants de l'installation.
- ▶ Conservez soigneusement cette notice ainsi que tous les autres documents complémentaires applicables pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

#### 2.2 Validité de la notice

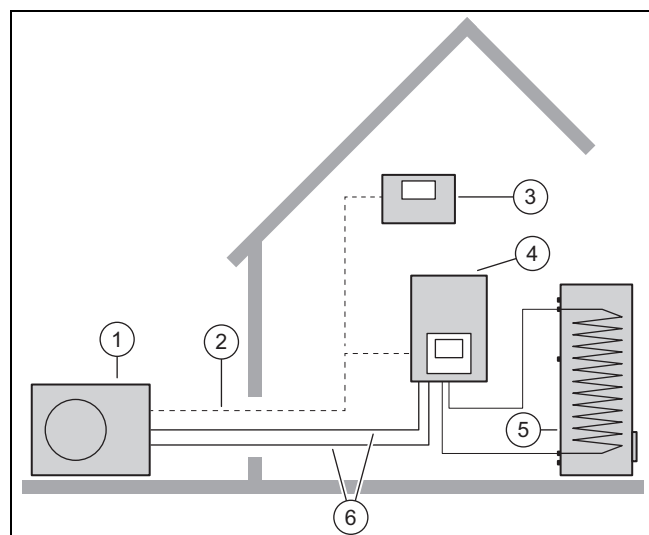
Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit
HA 4-6 O 230V B3
HA 5-6 O 230V B3
HA 6-6 O 230V B3
HA 8-6 O 230V B3
HA 12-6 O 230V B3
HA 12-6 O B3
HA 15-6 O 230V B3
HA 15-6 O B3

## 3 Description du produit

### 3.1 Système de pompe à chaleur

Composition d'un exemple de système de pompe à chaleur avec technologie monobloc :



- |   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| 1 | Pompe à chaleur, unité extérieure | 4 | Pompe à chaleur, unité intérieure        |
| 2 | Ligne eBUS                        | 5 | Ballon d'eau chaude sanitaire monovalent |
| 3 | Boîtier de gestion (en option)    | 6 | Circuit chauffage                        |

### 3.2 Description du produit

Ce produit est une unité extérieure rattachée à une pompe à chaleur air/eau à technologie monobloc.

### 3.3 Fonctionnement de la pompe à chaleur

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

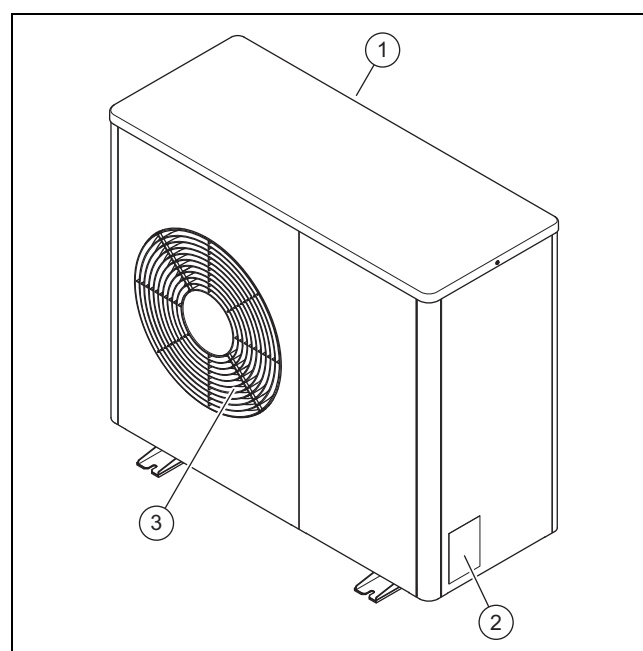
Les calories sont extraites de l'environnement, puis restituées au bâtiment en faisant appel à un cycle d'évaporation, de compression, de liquéfaction et de détente. En mode refroidissement, l'énergie thermique est extraite du bâtiment, puis rejetée dans l'environnement.

### 3.4 Séparation système et protection contre le gel

En cas de séparation système, un échangeur thermique intermédiaire est installé dans l'unité intérieure. Le circuit chauffage est ainsi séparé en un circuit chauffage primaire (vers l'unité extérieure) et un circuit chauffage secondaire (dans le bâtiment).

Si le circuit chauffage primaire contient un mélange d'eau et de produit contre le gel (eau glycolée), l'unité extérieure est protégée contre le gel, et ce même si son alimentation électrique est coupée ou en cas de panne de courant.

### 3.5 Structure du produit



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

## Périmètre de protection 4




### 3.6 Plaque signalétique et numéro de série

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

La plaque signalétique indique la nomenclature et le numéro de série.

### 3.7 Étiquette d'avertissement

Le produit comporte des étiquettes d'avertissement relatives à la sécurité à plusieurs endroits. Les étiquettes d'avertissement indiquent les règles à suivre avec le fluide frigorigène R290. Il ne faut surtout pas retirer les étiquettes d'avertissement.

Symbole	Signification
	Avertissement relatif à l'association entre matériaux inflammables et fluide frigorigène R290.
	Ne pas fumer, ne pas utiliser de source d'ignition et de flamme nue.
	Prendre connaissance des consignes de service et de la notice technique.

## 4 Périmètre de protection

### 4.1 Périmètre de protection

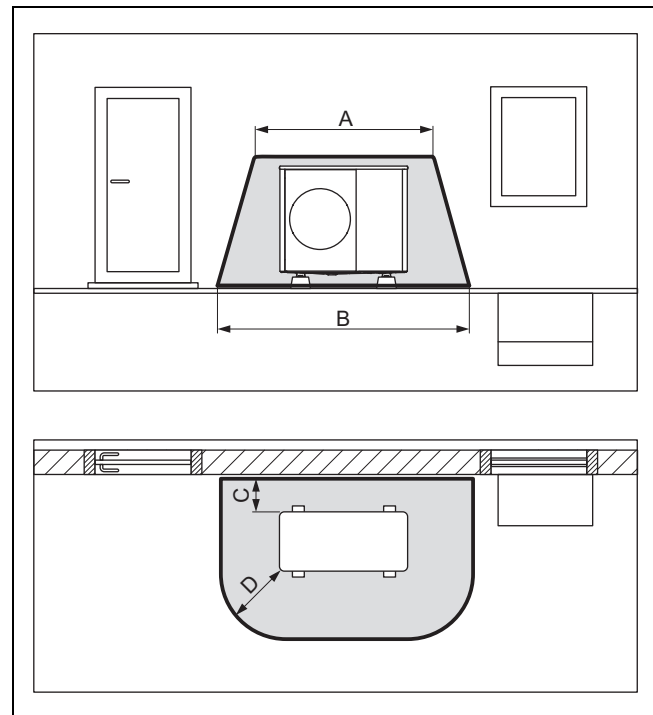
Le produit renferme du fluide frigorigène R290. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène risque de s'accumuler au niveau du sol. Le fluide frigorigène ne doit surtout pas s'infiltrer dans les ouvertures du bâtiment, des excavations ou dans le réseau des eaux usées. Le fluide frigorigène ne doit surtout pas pouvoir s'accumuler de façon à former une atmosphère toxique, suffocante, explosive ou dangereuse d'une quelconque manière.

Un périmètre de protection a été défini tout autour du produit. Le périmètre de protection ne doit pas comporter de fenêtre, de porte, d'ouverture d'aération, de puits de lumière, d'accès à une cave, d'écouille, de fenêtre de toit ou de tube de chute. Le périmètre de protection ne doit pas empiéter sur les parcelles voisines ou sur l'espace public.

Le périmètre de protection ne doit surtout pas comporter de source d'ignition comme des prises de courant, des interrupteurs d'éclairage, des ampoules ou des interrupteurs électriques.

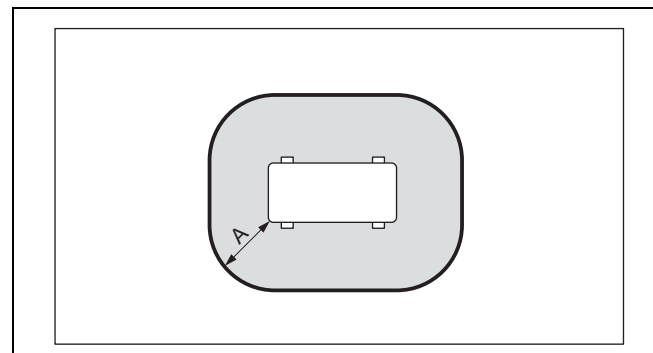
Il ne faut surtout pas entreprendre de travaux incompatibles avec les règles applicables au périmètre de protection à proximité du produit.

### 4.1.1 Périmètre de protection, montage au sol devant un mur du bâtiment



A	2 100 mm	C	200 mm / 250 mm
B	3 100 mm	D	1 000 mm

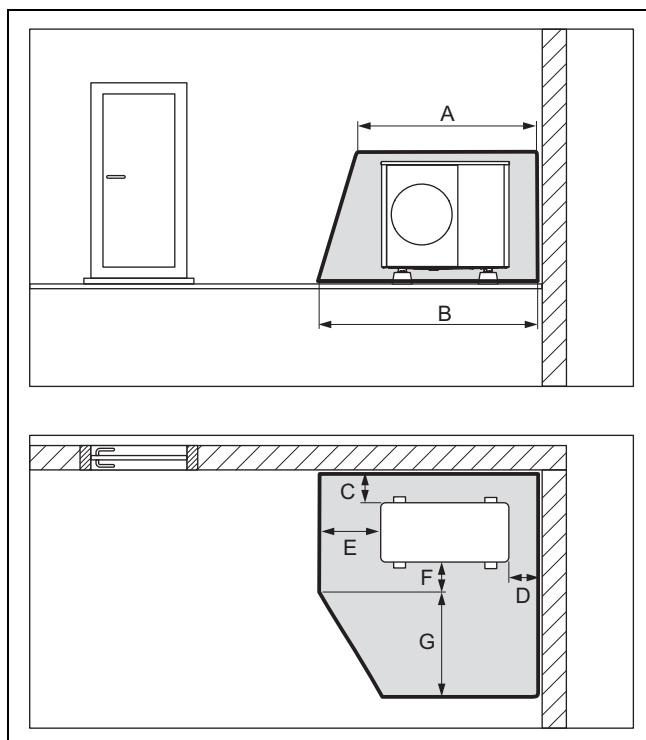
### 4.1.2 Périmètre de protection, montage au sol sur la parcelle, et installation sur toit plat



A	1 000 mm
---	----------

## 5 Fonctionnement

### 4.1.3 Périmètre de protection, montage au sol dans un angle du bâtiment



A	2 100 mm	E	1 000 mm
B	2 600 mm	F	500 mm
C	200 mm / 250 mm	G	1 800 mm
D	500 mm		

## 5 Fonctionnement

### 5.1 Mise en marche du produit

- ▶ Enclenchez tous les coupe-circuit (fusibles, disjoncteurs de protection) du bâtiment auxquels le produit est raccordé.

### 5.2 Utilisation du produit

Le régulateur de l'unité intérieure donne des informations sur l'état de fonctionnement, sert à régler les paramètres et à remédier aux anomalies de fonctionnement.

- ▶ Rendez-vous à l'unité intérieure. Reportez-vous à la notice d'utilisation de l'unité intérieure.

Le boîtier de gestion pilote l'installation de chauffage et la production d'eau chaude au niveau du ballon d'eau chaude sanitaire raccordé.

- ▶ Rendez-vous au boîtier de gestion. Reportez-vous à la notice d'utilisation du boîtier de gestion.

### 5.3 Garantie de protection contre le gel

1. En l'absence de séparation système permettant d'assurer une protection contre le gel, assurez-vous que le produit est désactivé et qu'il le reste.
2. Faites en sorte qu'il ne puisse pas y avoir d'accumulation de neige au niveau de l'entrée et de la sortie d'air.

### 5.4 Arrêt du produit

1. Déconnectez tous les coupe-circuit (fusibles, disjoncteurs de protection) du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
2. Veuillez noter que la protection contre le gel n'est plus garantie en l'absence de séparation système permettant d'assurer la protection contre le gel.

## 6 Entretien et maintenance

### 6.1 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 la grille d'entrée d'air et de la grille de sortie d'air.
4. Dégagez régulièrement la neige qui s'est accumulée autour du produit.

### 6.2 Entretien du produit

- ▶ Nettoyez l'habillement avec un chiffon humecté d'eau savonneuse.
- ▶ N'utilisez pas d'aérosol, de produit abrasif, de produit vaisselle, de détergent solvanté ou chloré.

### 6.3 Réalisation de la maintenance

Seules une inspection et une maintenance annuelles, réalisées par un installateur spécialisé, permettent de garantir la disponibilité et la sécurité, la fiabilité et la durée de vie élevée du produit. Il peut être nécessaire d'anticiper l'intervention de maintenance, en fonction des constats de l'inspection.



#### **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.



- ▶ Adressez-vous à une société d'installation.

## 7 Dépannage

### 7.1 Élimination des défauts

En présence d'une anomalie de fonctionnement, reportez-vous au tableau de dépannage en annexe.

- ▶ Contactez un professionnel qualifié si la procédure indiquée ne donne pas de résultats concluants.

## 8 Mise hors service

### 8.1 Mise hors service provisoire du produit

- ▶ Éteignez l'appareil. Protégez l'installation de chauffage du gel en la vidangeant intégralement, par exemple.

### 8.2 Mise hors service définitive du produit

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

## 9 Recyclage et mise au rebut

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



■ 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.



■ Si le produit renferme des piles qui portent ce symbole, cela signifie que les piles peuvent contenir des substances nocives ou polluantes.

- ▶ Dans ce cas, déposez les piles dans un point de collecte de piles usagées.

### 9.1 Mise au rebut du frigorigène

Le produit contient du fluide frigorigène R290.

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

## Annexe

### Annexe

#### A Dépannage

anomalie	Cause possible	Information/action corrective
Le produit ne fonctionne plus.	Coupure temporaire de l'alimentation électrique.	Le produit redémarre automatiquement une fois l'alimentation électrique rétablie.
	Coupure définitive de l'alimentation électrique.	Informez le professionnel qualifié.
Nuage de vapeur sortant du produit.	Processus de dégivrage alors que l'air est très humide.	Il s'agit d'un phénomène normal.

## Notice d'installation et de maintenance

### Sommaire

<b>1</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>59</b>	6.6	Raccordement des canalisations au produit.....	74
1.1	Mises en garde relatives aux opérations .....	59	6.7	Finalisation de l'installation hydraulique .....	74
1.2	Utilisation conforme .....	59	6.8	Option : raccordement du produit à une piscine.....	74
1.3	Consignes générales de sécurité .....	59	<b>7</b>	<b>Installation électrique.....</b>	<b>74</b>
1.4	Prescriptions (directives, lois, normes).....	61	7.1	Opérations préalables à l'installation électrique .....	75
<b>2</b>	<b>Remarques relatives à la documentation.....</b>	<b>62</b>	7.2	Exigences relatives à la qualité de la tension secteur .....	75
2.1	Documents.....	62	7.3	Exigences concernant les composants électriques .....	75
2.2	Validité de la notice.....	62	7.4	Séparateur .....	75
2.3	Informations complémentaires .....	62	7.5	Installer les composants pour la fonction de blocage des fournisseurs d'énergie .....	75
<b>3</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>62</b>	7.6	Démontage de la protection des raccords électriques .....	75
3.1	Système de pompe à chaleur.....	62	7.7	Dénudage de la ligne électrique .....	76
3.2	Description du produit.....	62	7.8	Établissement de l'alimentation électrique, 1~/230V .....	76
3.3	Fonctionnement de la pompe à chaleur .....	62	7.9	Établissement de l'alimentation électrique, 3~/400V .....	76
3.4	Structure du produit .....	63	7.10	Raccordement de la ligne eBUS .....	77
3.5	Mentions figurant sur la plaque signalétique .....	64	7.11	Raccordement thermostat maximal.....	77
3.6	Étiquette d'avertissement .....	65	7.12	Raccordement des accessoires .....	77
3.7	Marquage CE.....	65	7.13	Montage de la protection des raccords électriques .....	77
3.8	Seuils d'utilisation .....	65	<b>8</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>77</b>
3.9	Mode dégivrage.....	66	8.1	Vérifier avant l'activation.....	77
3.10	Dispositifs de sécurité.....	66	8.2	Mise en marche du produit.....	78
<b>4</b>	<b>Périmètre de protection .....</b>	<b>66</b>	8.3	Contrôle et traitement de l'eau de chauffage/de l'eau de remplissage et d'appoint.....	78
4.1	Périmètre de protection .....	66	8.4	Remplissage et purge du circuit de chauffage ....	79
4.2	Réalisation d'une évacuation des condensats sécurisée .....	67	8.5	Pression manométrique résiduelle disponible ....	79
<b>5</b>	<b>Montage .....</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>Adaptation en fonction de l'installation .....</b>	<b>79</b>
5.1	Contrôle du contenu de la livraison .....	68	9.1	Ajustement du paramétrage du régulateur de l'unité intérieure .....	79
5.2	Manutention de l'appareil .....	68	<b>10</b>	<b>Remise à l'utilisateur.....</b>	<b>79</b>
5.3	Dimensions .....	68	10.1	Information de l'utilisateur .....	79
5.4	Respect des distances minimales .....	69	<b>11</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>80</b>
5.5	Conditions du type de montage.....	70	11.1	Messages d'erreur .....	80
5.6	Choix de l'emplacement de montage .....	70	11.2	Autres anomalies .....	80
5.7	Opérations préalables au montage et à l'installation .....	71	<b>12</b>	<b>Inspection et maintenance.....</b>	<b>80</b>
5.8	Montage au sol .....	71	12.1	Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance .....	80
5.9	Montage mural.....	72	12.2	Respect du plan de travail et des intervalles préconisés .....	80
5.10	Montage sur toit plat.....	72	12.3	Approvisionnement en pièces de rechange .....	80
<b>6</b>	<b>Installation hydraulique .....</b>	<b>73</b>	12.4	Démontage des éléments d'habillage .....	80
6.1	Type d'installation avec raccordement direct ou séparation système.....	73	12.5	Vérification du périmètre de protection.....	81
6.2	Respect de la quantité minimale d'eau en circulation.....	73	12.6	Fermeture du purgeur.....	82
6.3	Exigences concernant les composants hydrauliques .....	73	12.7	Nettoyage de l'appareil.....	82
6.4	Opérations préalables à l'installation hydraulique .....	73	12.8	Contrôle de l'évaporateur, du ventilateur et de l'évacuation des condensats .....	82
6.5	Cheminement des canalisations en direction du produit.....	73	12.9	Contrôle du circuit frigorifique .....	82
			12.10	Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique.....	82

## Sommaire

12.11	Contrôle des raccordements et des lignes électriques .....	82
12.12	Contrôle de l'usure des petits pieds amortisseurs .....	83
12.13	Finalisation de l'inspection et de la maintenance .....	83
12.14	Monter les éléments d'habillage .....	83
<b>13</b>	<b>Réparation et service .....</b>	<b>83</b>
13.1	Préparation des travaux de réparation et de maintenance du circuit frigorifique.....	83
13.2	Démontage/montage de l'assemblage du circuit frigorifique.....	84
13.3	Finalisation des travaux de réparation et de maintenance .....	84
13.4	Retrait du fluide frigorigène du produit .....	84
13.5	Remplissage du produit avec du fluide frigorigène.....	85
<b>14</b>	<b>Mise hors service.....</b>	<b>85</b>
14.1	Mise hors service provisoire du produit .....	85
14.2	Mise hors service définitive du produit .....	85
<b>15</b>	<b>Recyclage et mise au rebut .....</b>	<b>86</b>
<b>Annexe</b>	<b>.....</b>	<b>87</b>
<b>A</b>	<b>Schéma de fonctionnement.....</b>	<b>87</b>
<b>B</b>	<b>Dispositifs de sécurité .....</b>	<b>88</b>
<b>C</b>	<b>Schéma électrique .....</b>	<b>89</b>
C.1	Schéma électrique, alimentation électrique, 1~/230V .....	89
C.2	Schéma électrique, alimentation électrique, 3~/400V .....	90
C.3	Schéma électrique, capteurs et actionneurs .....	91
<b>D</b>	<b>Travaux d'inspection et de maintenance .....</b>	<b>92</b>
<b>E</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>92</b>



## 1 Sécurité

### 1.1 Mises en garde relatives aux opérations

#### Classification des mises en garde liées aux manipulations

Les mises en garde relatives aux manipulations sont graduées à l'aide de symboles associés à des mots-indicateurs, qui signalent le niveau de gravité du risque encouru.

#### Symboles de mise en garde et mots-indicateurs

**Danger !**

Danger de mort immédiat ou risque de blessures graves

**Danger !**

Danger de mort par électrocution

**Avertissement !**

Risque de blessures légères

**Attention !**

Risque de dommages matériels ou de menaces pour l'environnement

### 1.2 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 monobloc.

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.

L'air qui s'échappe du produit doit pouvoir s'écouler librement et ne doit pas être réutilisé à d'autres fins.

Ce produit a été exclusivement conçu pour une installation extérieure.

Ce produit est exclusivement conçu pour un usage domestique.

L'utilisation conforme 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.

### 1.3 Consignes générales de sécurité

#### 1.3.1 Danger en cas de qualification insuffisante

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.

#### 1.3.2 Danger en cas de qualifications insuffisantes pour le fluide frigorigène R290

Toute opération nécessitant l'ouverture de l'appareil ne doit être effectuée que par des personnes formées aux spécificités et aux risques du fluide frigorigène R290.

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





## 1 Sécurité

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.

### 1.3.3 Danger de mort par électrocution

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 sources d'alimentation électrique sur tous les pôles (séparateur électrique avec un intervalle de coupure d'au moins 3 mm, par ex. fusible ou disjoncteur de protection).
- ▶ 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.

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

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R290. 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.

Un périmètre de protection a été défini tout autour du produit. Voir le chapitre « Périmètre de protection ».

- ▶ 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 R290 et réglé sur un seuil d'explosion bas  $\leq 25\%$ .
- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du périmètre de protection. C'est le cas, en particulier, des flammes nues, des surfaces qui présentent une température

supérieure à 370 °C, des appareillages ou outils électriques susceptibles de produire une source d'ignition ou encore des dispositifs qui produisent des décharges d'électricité statique.

### 1.3.5 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 R290. 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.

- ▶ N'effectuez pas d'intervention à moins d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R290.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R290 et qui ne présentent aucun défaut.
- ▶ 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.

### 1.3.6 Danger de mort en cas d'omission de dispositif de sécurité

Les schémas contenus dans ce document ne présentent pas tous les dispositifs de sécurité requis pour une installation appropriée.

- ▶ Équipez l'installation des dispositifs de sécurité nécessaires.
- ▶ Respectez les législations, normes et directives nationales et internationales en vigueur.

### 1.3.7 Risque de brûlure, d'ébouillement ou de gelure au contact des composants très chauds ou très froids

Certains composants, et plus particulièrement les canalisations non isolées, présentent un risque de brûlure ou de gelure.

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





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

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



E' possibile consultare la lista di normative su:  
<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il-professionista/normative/riferimenti-normativi-prodotto/>



## 2 Remarques relatives à la documentation

### 2 Remarques relatives à la documentation

#### 2.1 Documents

- ▶ 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.

#### 2.2 Validité de la notice

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit
HA 4-6 O 230V B3
HA 5-6 O 230V B3
HA 6-6 O 230V B3
HA 8-6 O 230V B3
HA 12-6 O 230V B3
HA 12-6 O B3
HA 15-6 O 230V B3
HA 15-6 O B3

#### 2.3 Informations complémentaires

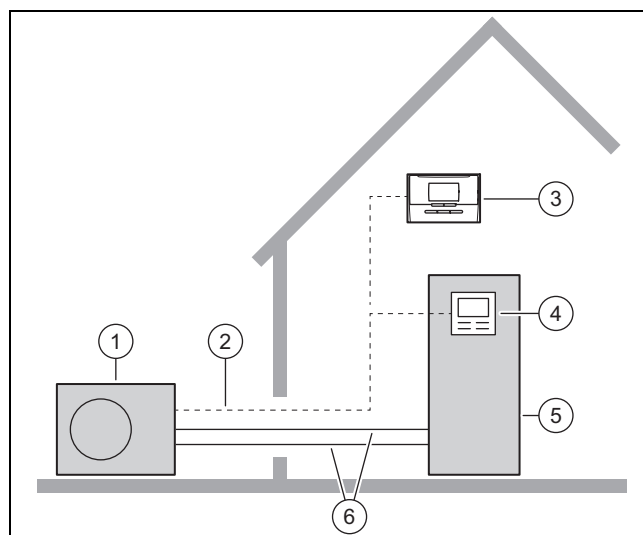


- ▶ Pour de plus amples informations sur l'installation, scannez le code affiché à l'aide de votre smartphone.
  - ◀ Vous pourrez ainsi accéder à des vidéos d'installation.

## 3 Description du produit

### 3.1 Système de pompe à chaleur

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



- |   |                                   |   |                                   |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Pompe à chaleur, unité extérieure | 4 | Régulateur de l'unité intérieure  |
| 2 | Ligne eBUS                        | 5 | Pompe à chaleur, unité intérieure |
| 3 | Régulateur de l'installation      | 6 | Circuit chauffage                 |

### 3.2 Description du produit

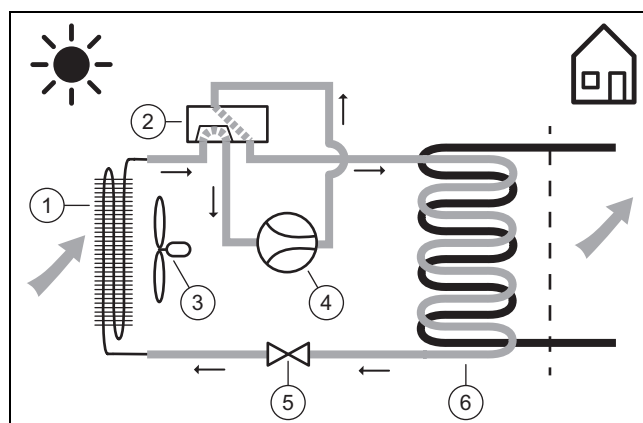
Ce produit est une unité extérieure rattachée à une pompe à chaleur air/eau à technologie monobloc.

### 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, mode chauffage

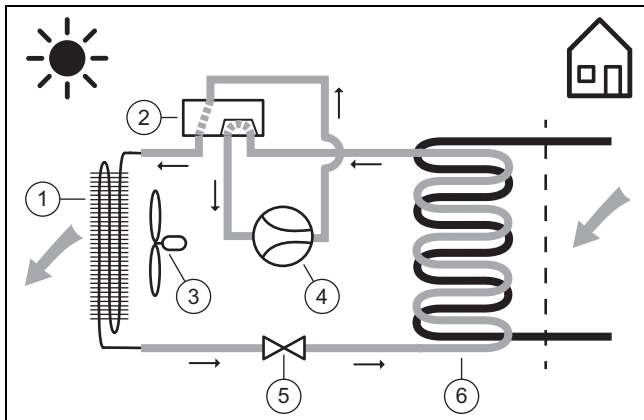


- |   |                                   |   |                                  |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Évaporateur (échangeur thermique) | 4 | Compresseur                      |
| 2 | Vanne d'inversion à 4 voies       | 5 | Vanne de détente                 |
| 3 | Ventilateur                       | 6 | Condenseur (échangeur thermique) |



## 3.3.2 Principe de fonctionnement, mode refroidissement

Validité: Produit avec mode rafraîchissement



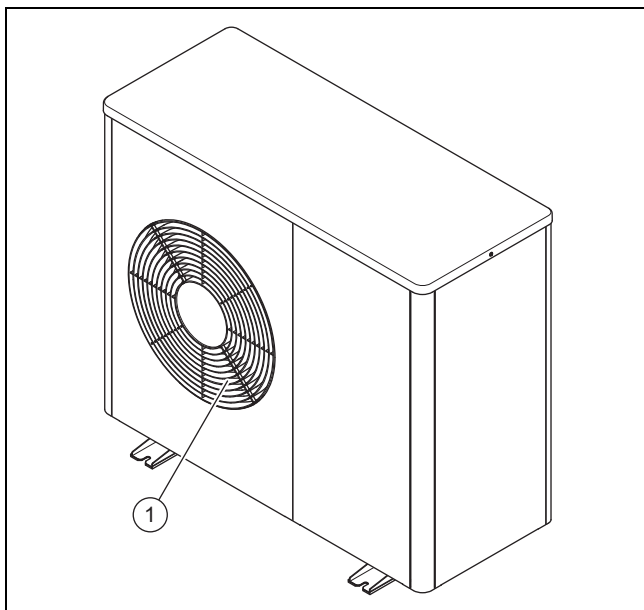
- |   |                                  |   |                                   |
|---|----------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Condenseur (échangeur thermique) | 4 | Compresseur                       |
| 2 | Vanne d'inversion à 4 voies      | 5 | Vanne de détente                  |
| 3 | Ventilateur                      | 6 | Évaporateur (échangeur thermique) |

### 3.3.3 Mode silencieux

Le produit offre un mode silencieux.

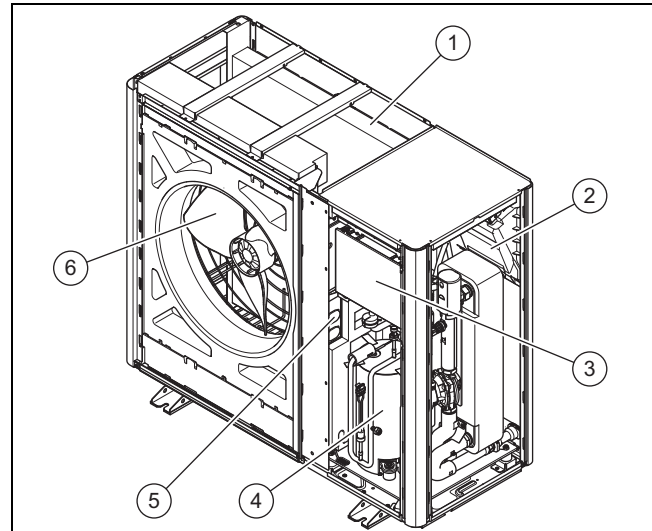
Le mode silencieux sert à diminuer le niveau sonore du produit par rapport au mode normal, en limitant le régime du compresseur et en adaptant la vitesse de rotation du ventilateur.

## 3.4 Structure du produit



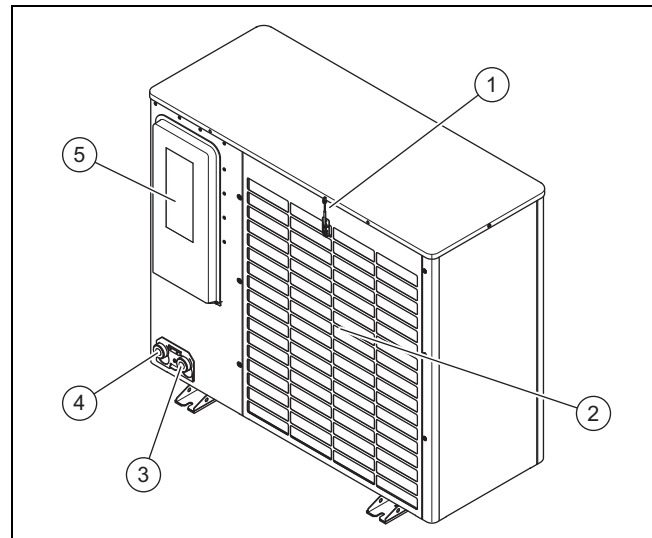
- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Grille de diffusion de l'air |
|---|------------------------------|

## 3.4.1 Composants, appareil, devant



- |   |                                   |   |                     |
|---|-----------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Évaporateur (échangeur thermique) | 4 | Compresseur         |
| 2 | Circuit imprimé INSTALLER BOARD   | 5 | Assemblage INVERTER |
| 3 | Circuit imprimé HMU               | 6 | Ventilateur         |

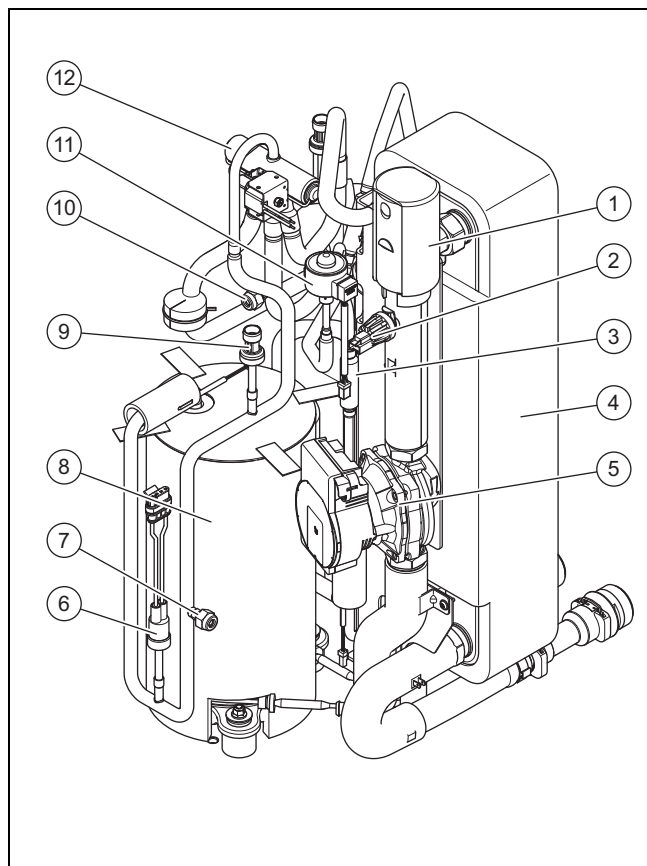
## 3.4.2 Composants, appareil, derrière



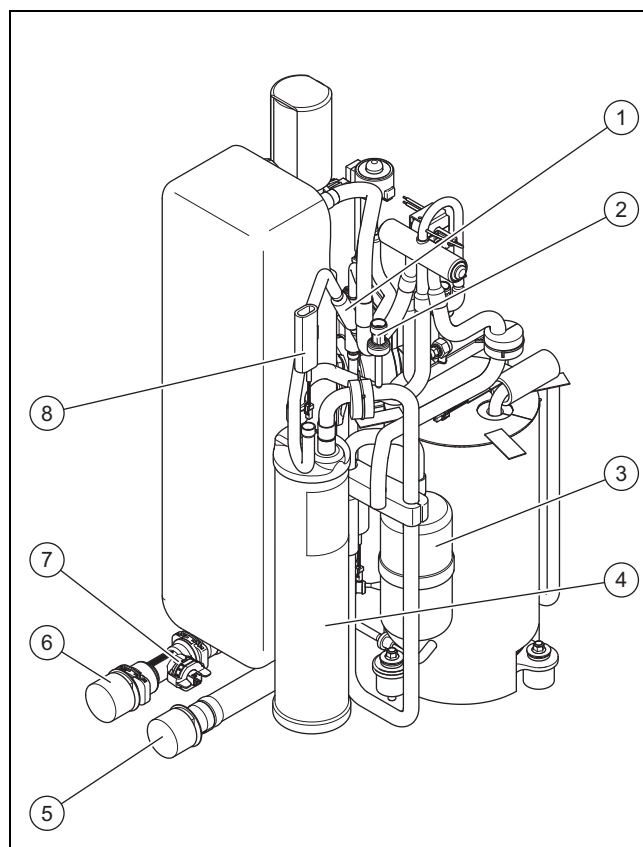
- |   |  |   |                                       |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1 | Capteur de température, à l'entrée d'air | 4 | Raccordement du retour de chauffage   |
| 2 | Grille d'entrée d'air                    | 5 | Protection, raccordements électriques |
| 3 | Raccordement du départ de chauffage      |   |                                       |

## 3 Description du produit

### 3.4.3 Composants, compresseur



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Purgeur automatique                            | 7  | Raccord de maintenance, zone haute pression |
| 2 | Capteur de pression, dans le circuit chauffage | 8  | Compresseur, encapsulé                      |
| 3 | Filtre   | 9  | Capteur de pression, zone haute pression    |
| 4 | Condenseur (échangeur thermique)               | 10 | Raccord de maintenance, zone basse pression |
| 5 | Pompe de chauffage                             | 11 | Détendeur électronique                      |
| 6 | Contrôleur de la pression, zone haute pression | 12 | Vanne d'inversion à 4 voies                 |



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Filtre   | 5 | Raccordement du départ de chauffage                |
| 2 | Capteur de pression, dans la zone basse pression | 6 | Raccordement du retour de chauffage                |
| 3 | Séparateur de fluide frigorigène                 | 7 | Débitmètre   |
| 4 | Réservoir de frigorigène                         | 8 | Capteur de température, au niveau de l'évaporateur |

### 3.5 Mentions figurant sur la plaque signalétique

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

Il y a une deuxième plaque signalétique à l'intérieur du produit. Pour la voir, il faut démonter le couvercle de protection.

	Mention	Signification
	N° de série	Numéro d'identification unique de l'appareil
Nomenclature	HA	Heat pump, Air
	4, 5, 6, 8, 12, 15	Puissance de chauffage en KW
	-6	Génération de l'appareil
	O	Outdoor unit
	230V	Raccordement électrique : 230V : 1~/N/PE 230 V Sans autre précision : 3~/N/PE 400 V
	B3	
	IP	Classe de protection
Symboles		Compresseur
		Régulateur

	Mention	Signification
Symboles		Circuit frigorifique
	P max	Puissance nominale, maximale
	I max	Courant assigné, maximum
	I	Intensité de démarrage
Circuit frigorifique	MPa (bar)	Pression de service (relative) admissible
	R290	Fluide frigorigène, type
	GWP	Fluide frigorigène, Global Warming Potential
	kg	Fluide frigorigène, quantité de remplissage
	t CO <sub>2</sub>	Fluide frigorigène, équivalent CO <sub>2</sub>
Puissance de chauffage, puissance de rafraîchissement	(Ax/Wxx)	Température d'entrée d'air de xx °C et température du départ de chauffage de xx °C
	COP /	Coefficient de performance (Coefficient of Performance) et puissance de chauffage
	EER /	Coefficient d'efficacité énergétique (Energy Efficiency Ratio) et puissance de rafraîchissement

### 3.6 Étiquette d'avertissement

Le produit comporte des étiquettes d'avertissement relatives à la sécurité à plusieurs endroits. Les étiquettes d'avertissement indiquent les règles à suivre avec le fluide frigorigène R290. Il ne faut surtout pas retirer les étiquettes d'avertissement.

Symbole	Signification
	Avertissement relatif à l'association entre matériaux inflammables et fluide frigorigène R290.
	Ne pas fumer, ne pas utiliser de source d'ignition et de flamme nue.
	Prendre connaissance des consignes de service et de la notice technique.

### 3.7 Marquage CE



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

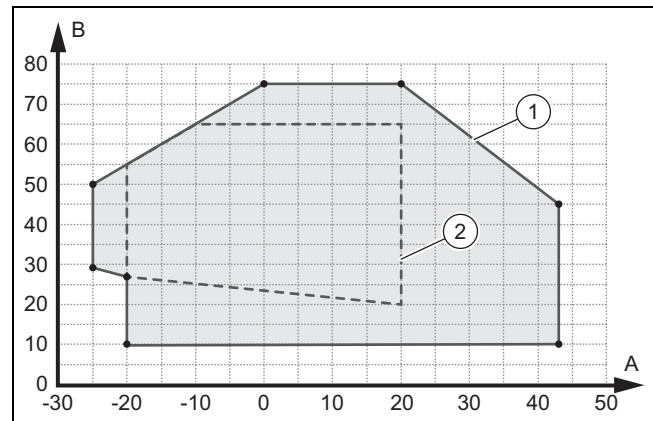
La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

### 3.8 Seuils 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.

#### 3.8.1 Seuils d'utilisation, mode chauffage

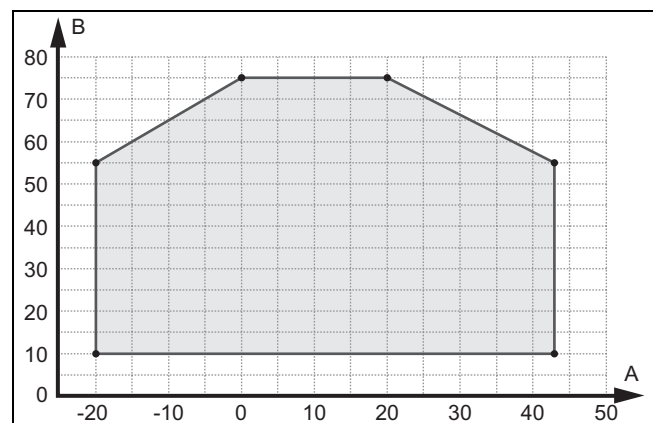
Le produit peut fonctionner en mode chauffage à des températures extérieures comprises entre -25 °C et 43 °C.



- |   |                                   |   |   |
|---|-----------------------------------|---|---|
| A | Température extérieure            | 1 | Seuils d'utilisation, mode chauffage                    |
| B | Température de l'eau de chauffage | 2 | Domaine d'application, conformément à la norme EN 14511 |

#### 3.8.2 Seuils d'utilisation, production d'eau chaude sanitaire

En mode de production d'eau chaude sanitaire, le produit peut fonctionner à des températures extérieures comprises entre -20 °C et 43 °C.



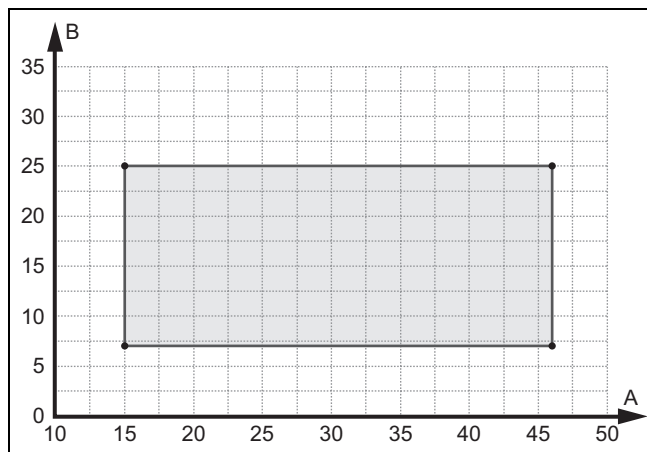
- |   |                        |   |                                   |
|---|------------------------|---|-----------------------------------|
| A | Température extérieure | B | Température de l'eau de chauffage |
|---|------------------------|---|-----------------------------------|

#### 3.8.3 Seuils d'utilisation, mode rafraîchissement

**Validité:** Produit avec mode rafraîchissement

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

## 4 Périmètre de protection



A Température extérieure      B Température de l'eau de chauffage

### 3.9 Mode dégivrage

Si la température extérieure est inférieure à 5 °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 une quantité minimale d'eau de chauffage dans l'installation :

Produit	Chauffage d'appoint activé, température de l'eau de chauffage > 25°C	Chauffage d'appoint désactivé, température de l'eau de chauffage > 15°C
HA 4-6 et HA 5-6	15 litres	40 litres
HA 6-6 et HA 8-6	20 litres	55 litres
HA 12-6 et HA 15-6	45 litres	150 litres

### 3.10 Dispositifs de sécurité

Le produit comporte des dispositifs techniques de sécurité. Voir le graphique des dispositifs de sécurité (→ page 88).

Si la pression du circuit frigorifique est supérieure à la pression maximale de 3,15 MPa (31,5 bar), le contrôleur de pression désactive temporairement le produit. Le système effectue une tentative de démarrage après un temps d'attente. Un message de défaut apparaît au bout de trois tentatives de redémarrage infructueuses.

Le dispositif de chauffage du carter d'huile s'enclenche si la température en sortie de compresseur atteint 7 °C lorsque l'appareil est hors tension, de façon à prévenir les risques de dommages au redémarrage.

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 pression du circuit chauffage est surveillée par un capteur de pression. Si la pression descend en dessous de 0,5 bar, il y a une coupure pour cause d'anomalie. Si la pression monte au-dessus de 0,7 bar, l'anomalie de fonctionnement est réinitialisée.

La quantité d'eau en circulation dans le circuit chauffage est surveillée par un capteur de débit. 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.

Si la température de l'eau de chauffage descend en dessous de 4 °C, la fonction de protection contre le gel se déclenche automatiquement et la pompe de chauffage se met en marche.

## 4 Périmètre de protection

### 4.1 Périmètre de protection

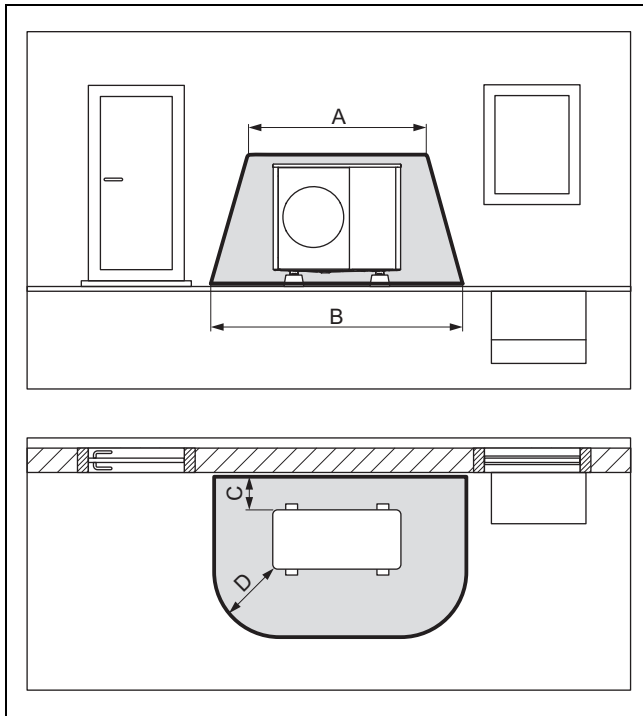
Le produit renferme du fluide frigorigène R290. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène risque de s'accumuler au niveau du sol. Le fluide frigorigène ne doit surtout pas s'infiltrer dans les ouvertures du bâtiment, des excavations ou dans le réseau des eaux usées. Le fluide frigorigène ne doit surtout pas pouvoir s'accumuler de façon à former une atmosphère toxique, suffocante, explosive ou dangereuse d'une quelconque manière.

Un périmètre de protection a été défini tout autour du produit. Le périmètre de protection ne doit pas comporter de fenêtre, de porte, d'ouverture d'aération, de puits de lumière, d'accès à une cave, d'écouille, de fenêtre de toit ou de tube de chute. Le périmètre de protection ne doit pas empiéter sur les parcelles voisines ou sur l'espace public.

Le périmètre de protection ne doit surtout pas comporter de source d'ignition comme des prises de courant, des interrupteurs d'éclairage, des ampoules ou des interrupteurs électriques.

## Périmètre de protection 4

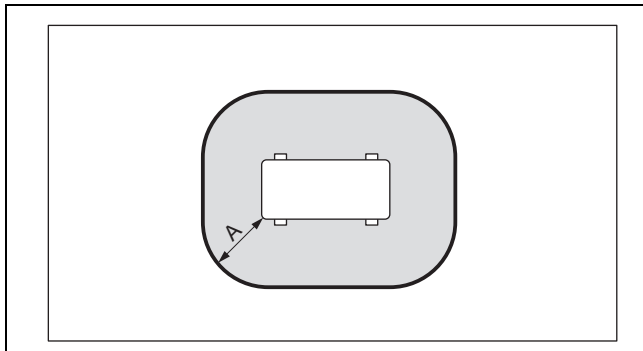
### 4.1.1 Périmètre de protection, montage au sol devant un mur du bâtiment



A	2 100 mm	C	200 mm / 250 mm
B	3 100 mm	D	1 000 mm

La dimension C est la distance minimale à respecter par rapport au mur (→ Les distances minimales doivent être respectées).

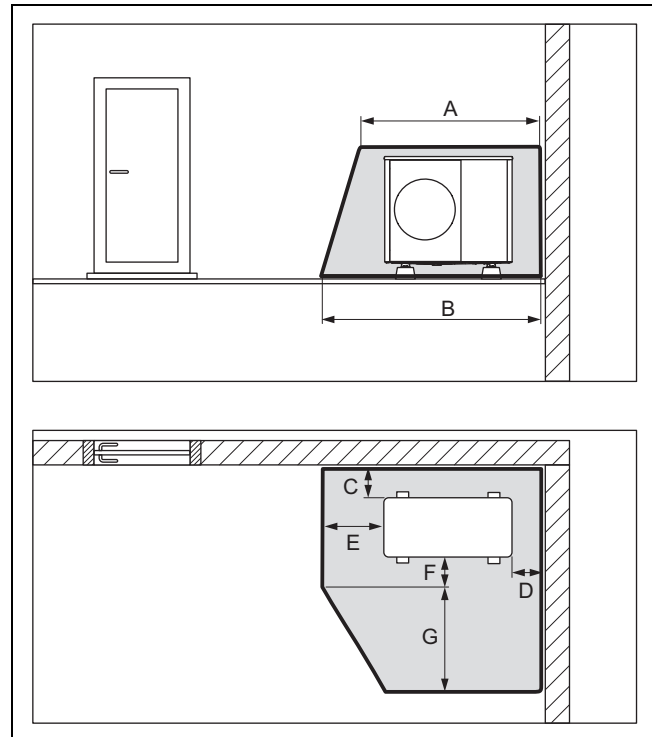
### 4.1.2 Périmètre de protection, montage au sol sur la parcelle, et installation sur toit plat



A	1 000 mm
---	----------

La dimension A est une distance autour du produit.

### 4.1.3 Périmètre de protection, montage au sol dans un angle du bâtiment



A	2 100 mm	E	1 000 mm
B	2 600 mm	F	500 mm
C	200 mm / 250 mm	G	1 800 mm
D	500 mm		

Le coin droit du bâtiment est représenté. Les dimensions C et D sont les distances minimales à respecter par rapport au mur (→ Les distances minimales doivent être respectées). La dimension D varie au niveau du coin gauche du bâtiment.

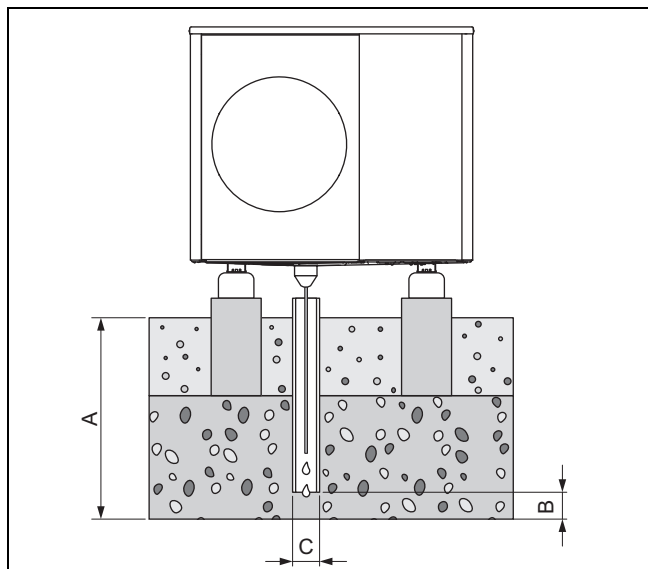
### 4.2 Réalisation d'une évacuation des condensats sécurisée

Le produit renferme du fluide frigorigène R290. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène risque de s'infiltrer dans le sous-sol via l'évacuation des condensats. Le fluide frigorigène ne doit pas parvenir dans le réseau des eaux usées.

En cas de montage au sol, les condensats doivent être acheminés dans un lit de gravier hors gel via un tube de chute.

## 5 Montage

### 4.2.1 Réalisation d'une évacuation des condensats sécurisée, montage au sol sur la parcelle



A	≥ 900 mm dans les régions avec gel du sol, ≥ 600 mm dans les régions sans gel du sol	B	100 mm
		C	100 mm

Le tube de chute doit déboucher dans un lit de gravier suffisamment large pour que les condensats puissent s'écouler librement.

Pour éviter que les condensats ne gèlent, le filament chauffant doit être enfilé dans le tube de chute par l'entonnoir d'évacuation des condensats.

Le tube de chute ne doit pas être raccordé à un tube d'évacuation souterrain qui débouche dans le réseau des eaux usées

## 5 Montage

### 5.1 Contrôle du contenu de la livraison

- Vérifiez le contenu des différents conditionnements unitaires.

Nom- bre	Désignation
1	Pompe à chaleur, unité extérieure
1	Entonnoir d'évacuation des condensats
1	Pochette de petits éléments
1	Lot de documentation

### 5.2 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.
- Soulevez les produits HA 4-6 à HA 8-6 avec quatre autres personnes.
- Soulevez les produits HA 12-6 à HA 15-6 avec six autres personnes.



#### Attention !

#### Risques de dommages matériels en cas de modalités de transport inadaptées !

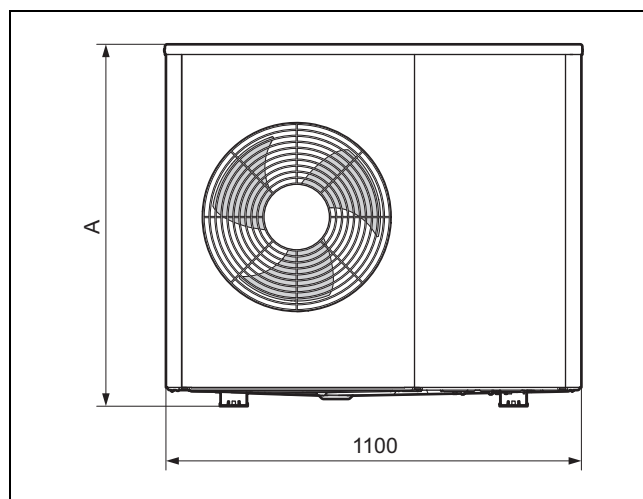
Le produit ne doit pas être incliné sur plus de 45°. Sinon, des dysfonctionnements risquent de se produire dans le circuit de frigorigène.

- N'inclinez pas le produit à plus de 45° lors du transport.

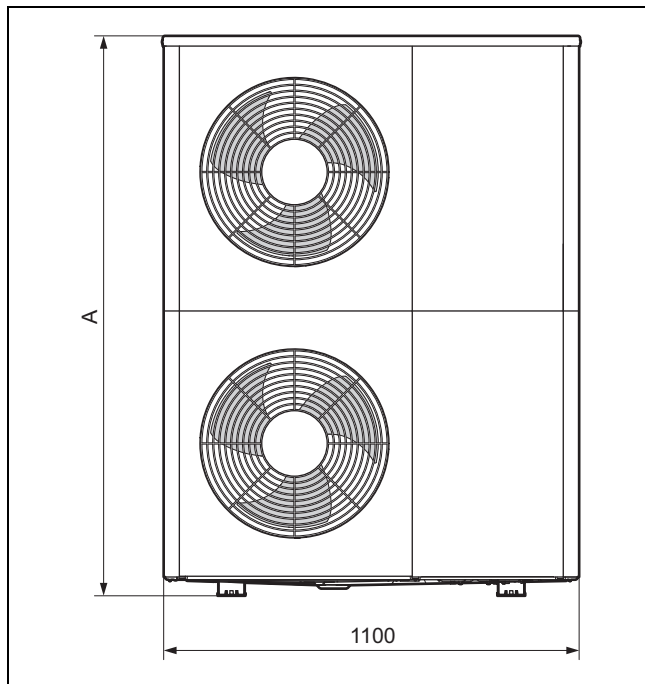
1. Tenez compte de la répartition des masses au cours du transport et de la manutention. Le produit pèse nettement plus lourd du côté droit que du côté gauche.
2. Servez-vous des sangles de transport ou d'un diable adapté.
3. Protégez les éléments d'habillage des dommages.
4. Retirez les sangles de transport à l'issue du transport.

### 5.3 Dimensions

#### 5.3.1 Vue avant

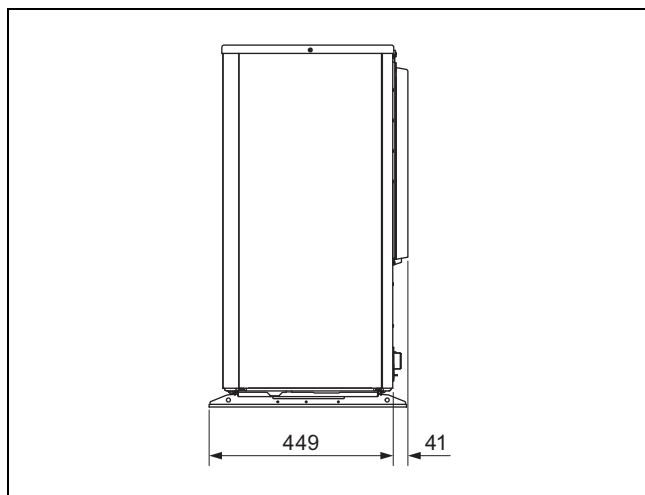


Produit	A
HA 4-6 ...	765
HA 5-6 ...	765
HA 6-6 ...	965
HA 8-6 ...	965

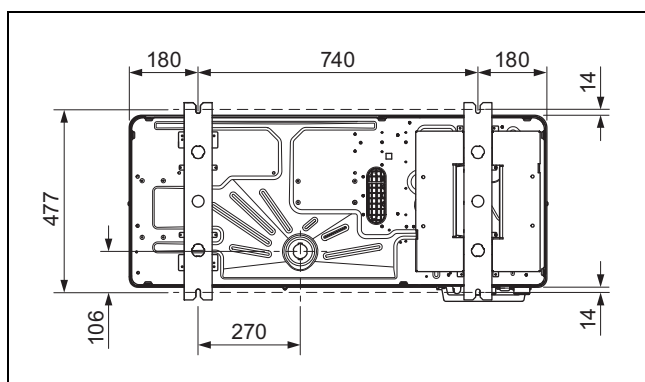


Produit	A
HA 12-6 ...	1565
HA 15-6 ...	1565

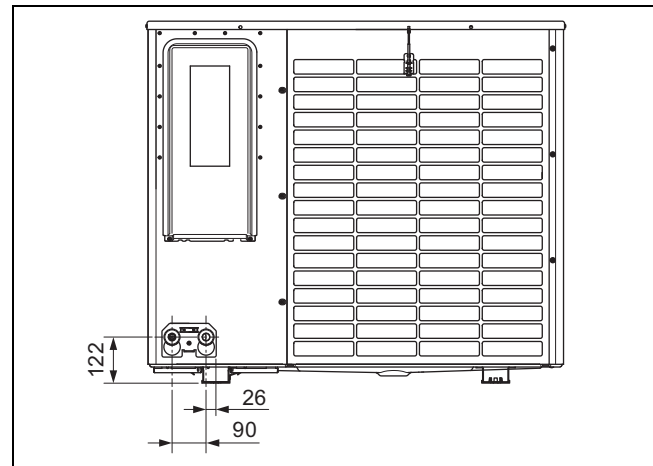
### 5.3.2 Vue latérale, droite



### 5.3.3 Vue de dessous



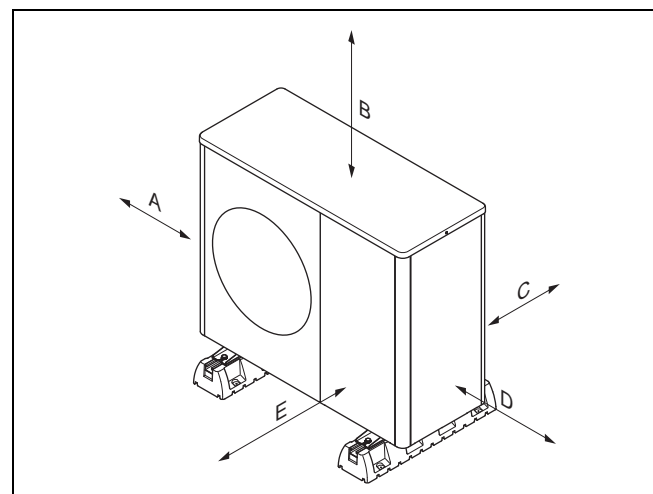
### 5.3.4 Vue arrière



### 5.4 Respect des distances minimales

- Conformez-vous bien aux distances minimales indiquées pour garantir une circulation d'air suffisante et faciliter les travaux de maintenance.
- Faites en sorte qu'il reste suffisamment d'espace pour installer les conduites hydrauliques.

#### 5.4.1 Distances minimales, montage au sol et montage sur toit plat

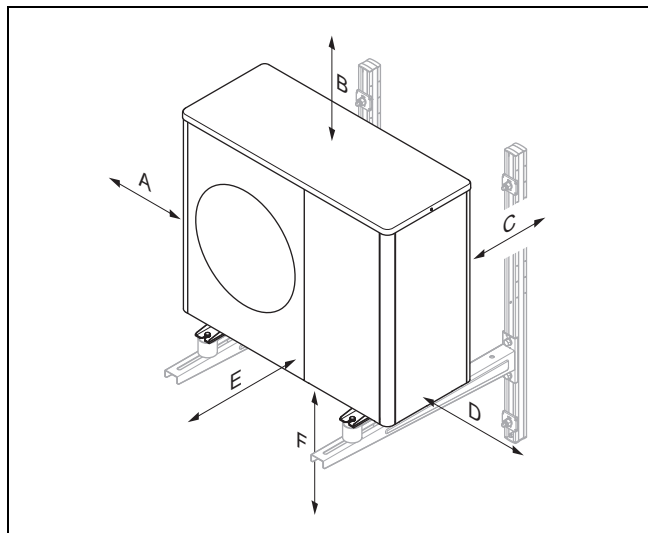


Distance minimale	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm



## 5 Montage

### 5.4.2 Écarts minimaux pour montage mural



Distance minimale	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

### 5.5 Conditions du type de montage

Ce produit a été conçu pour un montage au sol, sur un mur ou sur un toit plat.

Le montage sur un toit en pente n'est pas autorisé.

Le montage mural avec le support mural compris dans les accessoires n'est pas autorisé pour les produits HA 12-6 et HA 15-6.

### 5.6 Choix de l'emplacement de montage



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

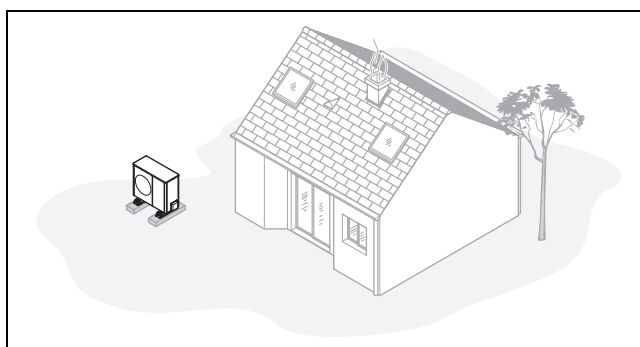
La température de l'air rejeté à la sortie est inférieure à la température extérieure. Il peut donc y avoir formation de glace.

- ▶ 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.
- ▶ Si l'emplacement d'installation se trouve directement sur le front de mer, pensez à prévoir une protection supplémentaire contre les projections d'eau.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux produits et aux gaz inflammables.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux sources de chaleur.

- ▶ Faites en sorte que l'unité extérieure n'aspire pas un air corrosif, poussiéreux ou pollué.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux orifices de ventilation et aux gaines de ventilation.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux arbres et aux arbustes caducs.
- ▶ Faites en sorte que l'emplacement d'installation soit bien situé à moins de 2000 m par rapport au niveau de la mer (réfèrent altimétrique allemand NHN).
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Maintenez une certaine distance par rapport aux zones sensibles au bruit de la parcelle voisine. Sélectionnez un emplacement d'installation le plus éloigné possible des fenêtres du bâtiment voisin. Sélectionnez un endroit le plus éloigné possible de votre propre chambre.
- ▶ Sélectionnez un emplacement d'installation facile d'accès pour pouvoir effectuer les travaux de maintenance et d'entretien.
- ▶ Si l'emplacement d'installation se situe à proximité d'une zone de manœuvre ou de stationnement de véhicules, entourez-le de barrières de protection.

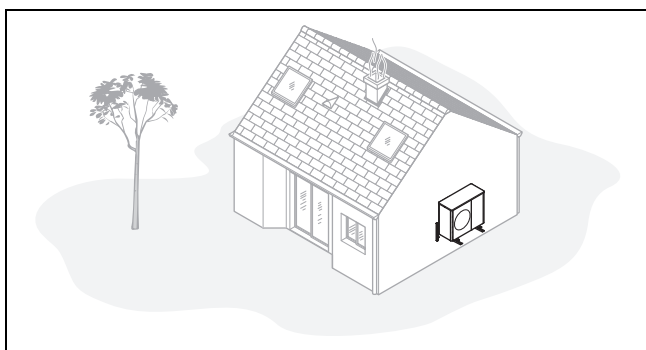
**Condition:** spécifique au montage au sol



- ▶ Évitez les emplacements 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 réaspiré.
- ▶ 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 emplacement d'installation où la neige ne risque pas de s'accumuler en hiver.
- ▶ Choisissez un emplacement 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 l'emplacement 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 ou les endroits situés entre des murs. Choisissez un emplacement d'installation avec une bonne capacité d'absorption phonique (par ex. pelouse, arbustes, palissade).
- ▶ Anticipez le cheminement des conduites hydrauliques et des lignes électriques dans le sol. Prévoyez une gaine de protection qui part de l'unité extérieure et passe par le mur du bâtiment.

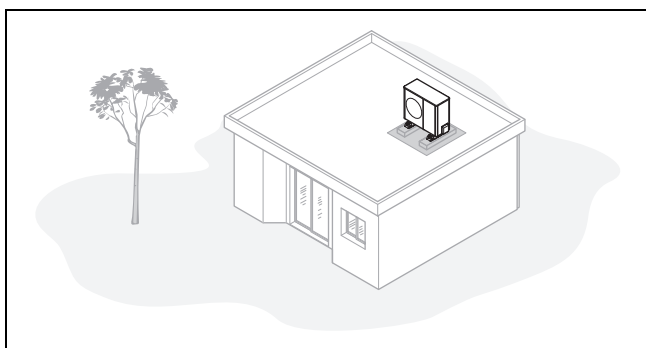


**Condition:** Spécialement pour montage mural



- ▶ 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.
- ▶ Anticipez le cheminement des conduites hydrauliques et des lignes électriques. Prévoyez une traversée murale.

**Condition:** Spécialement pour 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 emplacement d'installation facile d'accès pour pouvoir dégager régulièrement les feuilles et la neige autour du produit.
- ▶ Choisissez un emplacement 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 l'emplacement 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.
- ▶ Anticipez le cheminement des conduites hydrauliques et des lignes électriques. Prévoyez une traversée murale.

## 5.7 Opérations préalables au montage et à l'installation



### Danger !

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

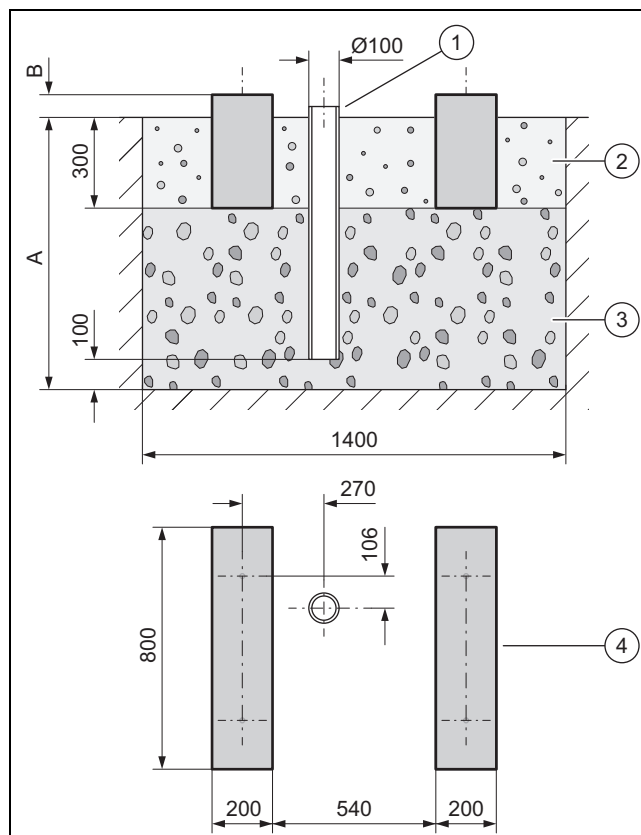
Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R290. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion.

- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du produit. C'est le cas, en particulier, des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 370 °C, des appareils électriques susceptibles de produire une source d'ignition, ou encore des dispositifs qui produisent des décharges d'électricité statique.

- ▶ Conformez-vous aux règles de sécurité de base avant de commencer les interventions.
- ▶ Assurez-vous que les outils électriques que vous devez utiliser dans le périmètre de protection ne produisent pas de source d'ignition.

## 5.8 Montage au sol

### 5.8.1 Réalisation des fondations



- ▶ Creusez une fosse dans le sol. Vous trouverez les cotes recommandées dans l'illustration.

## 5 Montage

- ▶ Mettez en place un tube de chute (1) en regard de l'évacuation des condensats.
- ▶ Mettez une couche de pierraille grossière(3) qui laisse passer l'eau.
- ▶ Déterminez la profondeur (A) en fonction de la configuration des lieux.
  - Région avec gel du sol : profondeur minimale : 900 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.
- ▶ Réalisez un lit de gravier (2) entre les bandes de fondations et à côté, pour que les condensats puissent s'écouler.

### 5.8.2 Mise en place du produit

1. 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
2. Mettez le produit parfaitement de niveau.

### 5.8.3 Montage de la conduite d'écoulement 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.

**Condition:** Région où le sol gèle

- ▶ Assemblez l'entonnoir d'évacuation des condensats et le fond bas du produit et fixez ce dernier avec un mouvement de rotation sur 1/4 tour.
- ▶ Insérez le filament chauffant dans l'entonnoir d'évacuation des condensats.
- ▶ Faites en sorte que l'entonnoir d'évacuation des condensats soit bien centré au-dessus du tube de chute. Voir plan coté (→ page 71).

**Condition:** Région où le sol ne gèle pas

- ▶ Assemblez l'entonnoir d'évacuation des condensats et le fond bas du produit et fixez ce dernier avec un mouvement de rotation sur 1/4 tour.
- ▶ Reliez l'entonnoir d'évacuation des condensats à un coude et un tuyau d'évacuation des condensats.
- ▶ Insérez le filament chauffant dans l'entonnoir d'évacuation des condensats et le coude du tuyau d'évacuation des condensats.

## 5.9 Montage mural

### 5.9.1 Garantie de la sécurité au travail

- ▶ 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.

### 5.9.2 Mise en place du produit

1. Vérifiez la construction et la capacité de charge du mur. Tenez compte du poids du produit.
2. Choisissez un support mural adapté à la structure de la cloison dans la gamme des accessoires.
3. Utilisez les petits pieds amortisseurs de la gamme des accessoires.
4. Mettez le produit parfaitement de niveau.

### 5.9.3 Montage de la conduite d'écoulement 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. Assemblez l'entonnoir d'évacuation des condensats et le fond bas du produit et fixez ce dernier avec un mouvement de rotation sur 1/4 tour.
2. Prévoyez un lit de gravier sous le produit afin d'absorber les condensats.

## 5.10 Montage sur toit plat

### 5.10.1 Garantie de la sécurité au travail

- ▶ 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.
- ▶ Si ce n'est pas possible, montez un garde-corps (par ex. une balustrade résistante) au niveau de la limite de sécurité. 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.

## 5.10.2 Mise en place du produit



### Avertissement !

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

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

- ▶ Utilisez des socles en béton et un tapis de protection antidérapant. Boulonnez le produit sur les socles en béton.

1. Utilisez les grands pieds amortisseurs de la gamme des accessoires.
2. Mettez le produit parfaitement de niveau.

## 5.10.3 Montage de la conduite d'écoulement des condensats

1. Raccordez la conduite d'écoulement des condensats à une gouttière sur une courte distance.
2. Selon les conditions locales, installez un système de traçage thermique pour garder la conduite d'écoulement des condensats hors gel.

## 6 Installation hydraulique

### 6.1 Type d'installation avec raccordement direct ou séparation système

En cas de raccordement direct, l'unité extérieure est directement reliée à l'unité intérieure et à l'installation de chauffage sur le plan hydraulique. Dans ce cas, l'unité extérieure est exposée au gel si les températures sont négatives.

Avec une séparation système, le circuit chauffage est dissocié dans un circuit chauffage primaire et un circuit chauffage secondaire. La séparation passe par un échangeur thermique intercalaire en option, qui se trouve dans l'unité intérieure ou le bâtiment. Si le circuit chauffage primaire contient un mélange d'eau et de produit antigel, l'unité extérieure est protégée du gel par basse température, y compris en cas de panne de courant.

### 6.2 Respect de la quantité minimale d'eau en circulation

Les installations de chauffage essentiellement dotées de robinets thermostatiques ou à réglage électrique supposent un balayage suffisant et constant de la pompe à chaleur. Faites en sorte de garantir la quantité minimale d'eau de chauffage en circulation lors de la configuration de l'installation de chauffage.

### 6.3 Exigences concernant les composants hydrauliques

Les tubes plastiques utilisés pour le circuit chauffage entre le bâtiment et le produit doivent être anti-diffusion.

Les canalisations utilisées pour le circuit chauffage entre le bâtiment et le produit doivent être équipées d'une isolation thermique qui résiste aux hautes températures et aux UV.

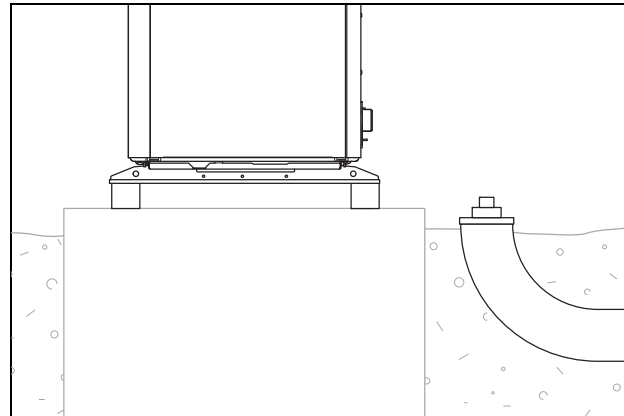
### 6.4 Opérations préalables à l'installation hydraulique

1. Rincez soigneusement l'installation de chauffage avant d'y raccorder le produit afin d'éliminer les éventuels résidus des canalisations !
2. Effectuez les travaux de brasage des pièces de raccordement tant que les canalisations correspondantes ne sont pas montées sur le produit.
3. Montez un filtre qui retient les impuretés dans la canalisation de retour de chauffage.

### 6.5 Cheminement des canalisations en direction du produit

1. Faites cheminer les canalisations du circuit chauffage qui vont du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.

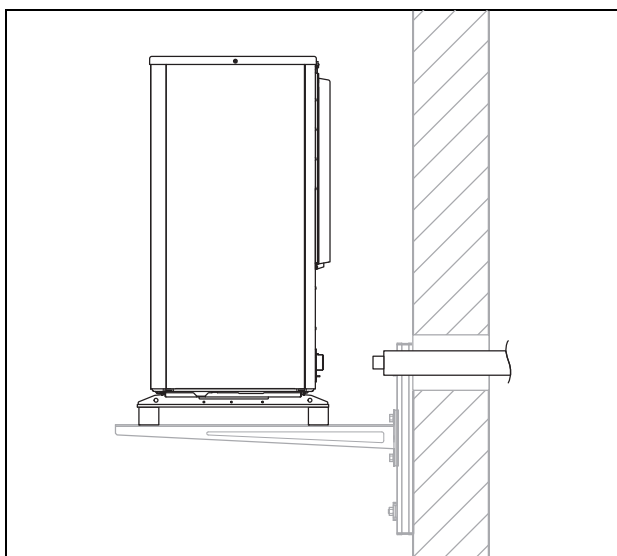
Validité: Montage au sol



- ▶ Dans le sol, faites cheminer les canalisations dans un tube de protection adapté, comme indiqué dans l'illustration à titre d'exemple.
- ▶ Reportez-vous à la notice de montage des accessoires pour les cotes et les distances (plaque de raccordement, kit de raccordement).

## 7 Installation électrique

Validité: Montage mural

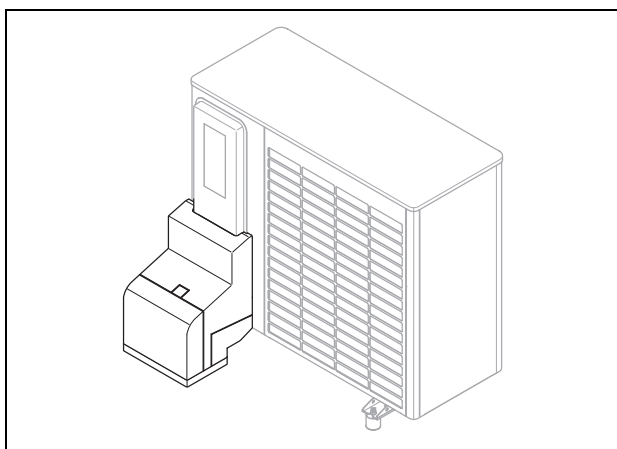


- ▶ Faites passer les canalisations dans la traversée murale pour aller jusqu'au produit, comme indiqué dans l'illustration.
- ▶ Faites cheminer les canalisations de l'intérieur vers l'extérieur, en ménageant une pente d'environ 2°.
- ▶ Reportez-vous à la notice de montage des accessoires pour les cotes et les distances (plaque de raccordement, kit de raccordement).

### 6.6 Raccordement des canalisations au produit

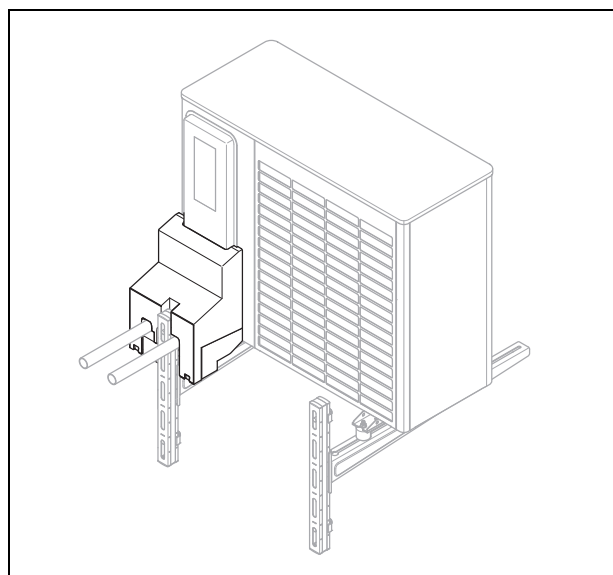
1. Enlevez les capuchons des raccordements hydrauliques.

Validité: Montage au sol



- ▶ Servez-vous de la plaque de raccordement et des composants joints de la gamme des accessoires.
- ▶ Contrôlez l'étanchéité de tous les raccords.

Validité: Montage mural



- ▶ Servez-vous de la plaque de raccordement et des composants de la gamme des accessoires.
- ▶ Contrôlez l'étanchéité de tous les raccords.

### 6.7 Finalisation de l'installation hydraulique

1. Installez les autres composants de sécurité requis suivant la configuration de l'installation.
2. Si le produit ne se trouve pas au point le plus haut du circuit chauffage, placez des purgeurs supplémentaires aux points surélevés où l'air est susceptible de s'accumuler (points les plus hauts du système).
3. Contrôlez l'étanchéité de tous les raccords.

### 6.8 Option : raccordement du produit à une piscine

1. Ne raccordez pas directement le circuit chauffage du produit à une piscine.
2. Utilisez un échangeur thermique de séparation adapté ainsi que tous les autres composants requis pour l'installation.

## 7 Installation électrique

Cet appareil est conforme aux dispositions de la norme IEC 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit  $S_{sc}$  au point de raccordement entre l'installation du client et le réseau électrique soit supérieure ou égale à 33. L'installateur ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer, en consultant l'opérateur réseau si nécessaire, que cet appareil est relié exclusivement à un point de raccordement avec une valeur  $S_{sc}$  supérieure ou égale à 33.

## 7.1 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.
2. Voyez si le produit doit mettre en œuvre une fonction de délestage, mais aussi comment il doit être alimenté suivant le type de coupure.
3. Reportez-vous à la plaque signalétique pour savoir si le produit nécessite un raccordement électrique de type 1~/230V ou 3~/400V.
4. Reportez-vous à la plaque signalétique pour connaître le courant assigné du produit. Cela vous permettra de déterminer les sections de conducteur nécessaires pour les lignes électriques.
5. Effectuez les opérations préalables à la pose des lignes électriques du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale. Si la longueur du câble dépasse 10 m, préparez la pose du câble de raccordement au secteur et du câble capteur/fréquence bus séparément l'un de l'autre.

## 7.2 Exigences relatives à la qualité de la tension secteur

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

Pour la tension secteur d'un réseau 400 V triphasé, la tolérance doit s'échelonner de +10 % à -15 %. Pour ce qui est de l'écart de tension entre les phases, la tolérance doit être de +2 %.

## 7.3 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 séparateurs doivent présenter un intervalle de coupure d'au moins 3 mm.

La protection par fusibles met en œuvre des fusibles à action retardée avec caractéristique C. Si le raccordement au secteur est triphasé, les fusibles doivent commuter les 3 pôles.

Si l'emplacement d'installation nécessite une protection des personnes, il faut utiliser des disjoncteurs à courant de défaut sensibles à tous types de courants de type B.

N'utilisez pas de câbles à paires torsadées pour la ligne eBUS.

## 7.4 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.

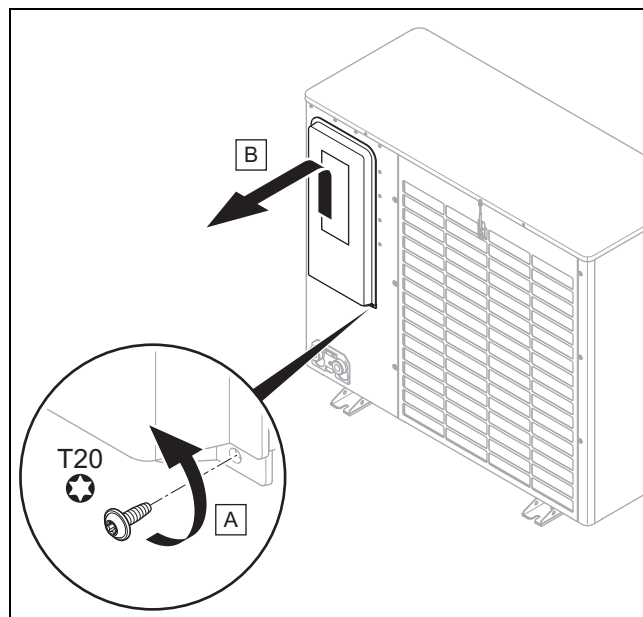
## 7.5 Installer les composants pour la fonction de blocage des fournisseurs d'énergie

**Condition:** Fonction de délestage prévue

La production de chaleur de la pompe à chaleur peut être coupée temporairement par le fournisseur d'énergie. La coupure peut être effectuée de deux façons :

- Le signal de coupure peut être transmis au raccordement S21 de l'unité intérieure.
  - Le signal de coupure peut être transmis au disjoncteur monté sur place dans le boîtier du compteur/le tableau électrique.
- ▶ Installez et câblez les composants supplémentaires dans le boîtier de compteur/la boîte à fusibles du bâtiment. Pour cela, reportez-vous au schéma électrique dans l'annexe de la notice d'installation de l'unité intérieure.

## 7.6 Démontage de la protection des raccordements électriques

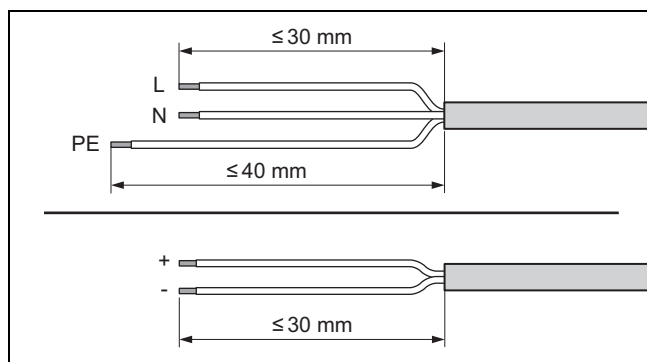


1. Vérifiez que la protection contient bien un joint de sécurité qui doit faire son office en cas de défaut d'étanchéité dans le circuit frigorifique.
2. Démontez la protection comme indiqué sur l'illustration, en veillant à ne pas endommager le joint périphérique.

## 7 Installation électrique

### 7.7 Dénudage de la ligne électrique

1. Si nécessaire, mettez la ligne électrique à longueur.



2. Dénudez la ligne électrique comme indiqué dans l'illustration. Faites attention à ne pas endommager les isolations des différents fils électriques.
3. Placez des cosses aux extrémités des fils après les avoir dénudés pour éviter les courts-circuits si des conducteurs venaient à se détacher.

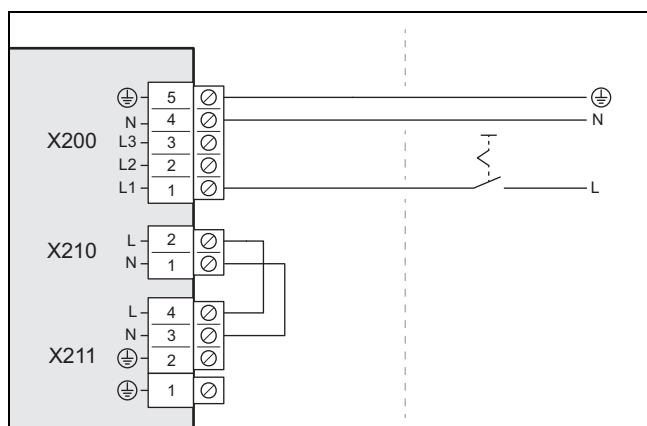
### 7.8 Établissement de l'alimentation électrique, 1~/230V

- Déterminez le type de raccordement :

Cas de figure	Type de raccordement
Fonction de délestage non prévue	Alimentation électrique simple
Délestage prévu, coupure via le raccordement S21	
Délestage prévu, coupure via le disjoncteur	Alimentation électrique double

#### 7.8.1 1~/230V, alimentation électrique simple

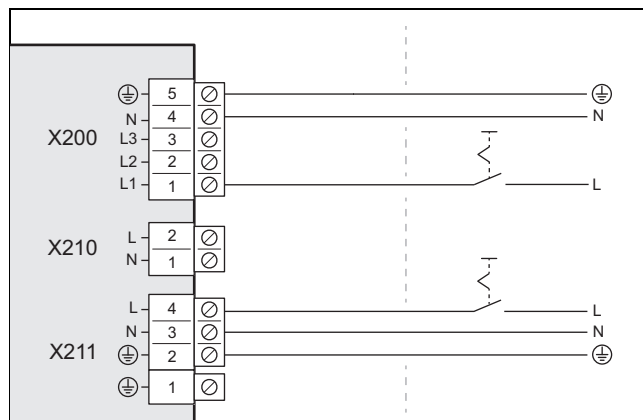
1. Prévoyez un disjoncteur à courant de défaut pour le produit si la réglementation de l'emplacement d'installation l'exige.



2. Montez un coupe-circuit pour le produit dans le bâtiment, comme indiqué dans l'illustration.
3. Utilisez un câble de raccordement au secteur à 3 pôles. Faites-la cheminer du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.
4. Branchez le câble de raccordement au secteur sur le raccord X200 du boîtier électrique.
5. Fixez le câble de raccordement au secteur avec le serre-câble.

#### 7.8.2 1~/230V, alimentation électrique double

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



2. Montez deux coupe-circuit pour le produit dans le bâtiment, comme indiqué dans l'illustration.
3. Utilisez deux câbles de raccordement au secteur à 3 pôles. Faites-la cheminer du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.
4. Branchez le câble de raccordement au secteur (qui part du compteur de la pompe à chaleur) sur le raccord X200 du boîtier électrique.
5. Retirez le shunt à 2 pôles du raccord X210.
6. Branchez le câble de raccordement au secteur (qui part du compteur domestique) sur le raccord X211.
7. Fixez les câbles de raccordement au secteur avec des serre-câbles.

### 7.9 Établissement de l'alimentation électrique, 3~/400V

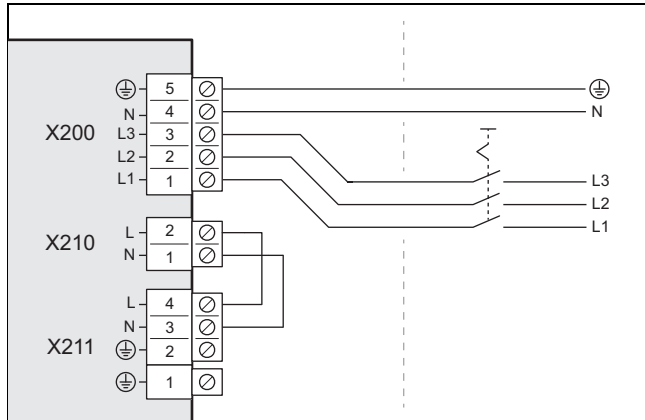
- Déterminez le type de raccordement :

Cas de figure	Type de raccordement
Fonction de délestage non prévue	Alimentation électrique simple
Délestage prévu, coupure via le raccordement S21	
Délestage prévu, coupure via le disjoncteur	Alimentation électrique double

#### 7.9.1 3~/400V, alimentation électrique simple

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

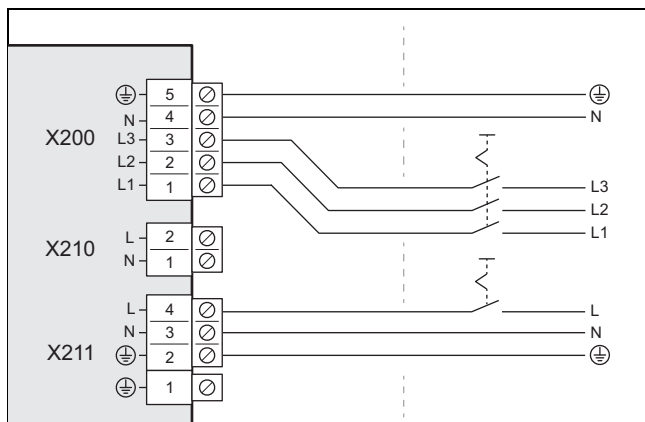




- Montez un coupe-circuit pour le produit dans le bâtiment, comme indiqué dans l'illustration.
- Utilisez un câble de raccordement au secteur à 5 pôles. Faites-la cheminer du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.
- Branchez le câble de raccordement au secteur sur le raccord X200 du boîtier électrique.
- Fixez le câble de raccordement au secteur avec le serre-câble.

### 7.9.2 3~/400V, alimentation électrique double

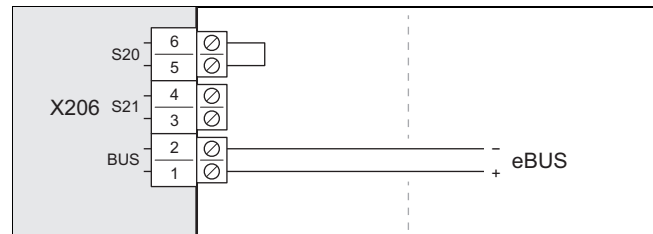
- Prévoyez deux disjoncteurs à courant de défaut pour le produit si la réglementation de l'emplacement d'installation l'exige.



- Montez deux coupe-circuit pour le produit, comme indiqué dans l'illustration.
- Servez-vous d'un câble de raccordement au secteur à 5 pôles (qui part du compteur de la pompe à chaleur) et d'un câble de raccordement au secteur à 3 pôles (qui part du compteur domestique). Faites-la cheminer du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.
- Branchez le câble de raccordement au secteur à 5 pôles sur le raccord X200 du boîtier électrique.
- Retirez le shunt à 2 pôles du raccord X210.
- Branchez le câble de raccordement au secteur à 3 pôles sur le raccord X211.
- Fixez les câbles de raccordement au secteur avec des serre-câbles.

### 7.10 Raccordement de la ligne eBUS

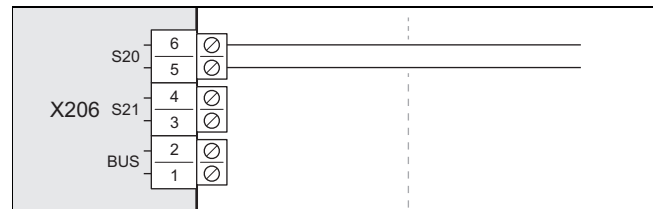
- Utilisez une ligne eBUS à 2 pôles avec une section d'au moins 0,75 mm<sup>2</sup>. Faites-la cheminer du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.



- Branchez la ligne eBUS sur le raccord X206, BUS.
- Fixez la ligne eBUS avec le serre-câble.

### 7.11 Raccordement thermostat maximal

- Utilisez un câble à 2 pôles avec une section d'au moins 0,75 mm<sup>2</sup>. Faites-la cheminer du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.



- Retirez le shunt du raccord X206, S20. Procédez au raccordement du câble ici.
- Fixez le câble avec le serre-câble.

### 7.12 Raccordement des accessoires

- Conformez-vous au schéma électrique en annexe.

### 7.13 Montage de la protection des raccordements électriques

- Vérifiez que la protection contient bien un joint de sécurité qui doit faire son office en cas de défaut d'étanchéité dans le circuit frigorifique.
- Fixez la protection en l'abaissant dans le dispositif d'arrêt, en veillant à ne pas endommager le joint périphérique.
- Fixez les deux vis sur le bord inférieur.

## 8 Mise en service

### 8.1 Vérifier avant l'activation

- Vérifiez que tous les raccordements hydrauliques ont été correctement réalisés.
- Vérifiez que tous les raccordements électriques ont été correctement réalisés.
- Vérifiez s'il y a un ou deux coupe-circuit, suivant le type de raccordement.
- Si cela est prescrit pour le lieu d'installation, vérifiez si un disjoncteur différentiel est installé.
- 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.

## 8 Mise en service

- ▶ Vérifiez que la protection des raccordements électriques est bien en place.

### 8.2 Mise en marche du produit

- ▶ Enclenchez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.

### 8.3 Contrôle et traitement de l'eau de chauffage/de l'eau de remplissage et d'appoint



#### Attention !

**Risque de dommages matériels sous l'effet d'une eau de chauffage de médiocre qualité**

- ▶ Veillez à garantir une eau de chauffage de qualité suffisante.

- ▶ Avant de remplir l'installation ou de faire l'appoint, vérifiez la qualité de l'eau de chauffage.

#### Vérification de la qualité de l'eau de chauffage

- ▶ Prélevez un peu d'eau du circuit chauffage.
- ▶ Contrôlez l'apparence de l'eau de chauffage.
- ▶ Si vous constatez la présence de matières sédimentables, vous devez purger l'installation.
- ▶ Contrôlez, au moyen d'un barreau magnétique, si l'installation contient de la magnétite (oxyde de fer).
- ▶ Si vous détectez la présence de magnétite, nettoyez l'installation et prenez les mesures de protection anticorrosion adéquates. Vous avez également la possibilité de monter un filtre magnétique.
- ▶ Contrôlez la valeur de pH de l'eau prélevée à 25 °C.
- ▶ Si les valeurs sont inférieures à 8,2 ou supérieures à 10,0, nettoyez l'installation et traitez l'eau de chauffage.
- ▶ Vérifiez que l'eau de chauffage n'est pas exposée à l'oxygène.

#### Contrôle de l'eau de remplissage et d'appoint

- ▶ Mesurez la dureté de l'eau de remplissage et d'appoint avant de remplir l'installation.

#### Traitement de l'eau de remplissage et d'appoint

- ▶ Respectez les prescriptions et règles techniques nationales en vigueur pour le traitement de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint.

Dans la mesure où les prescriptions et les règles techniques nationales ne sont pas plus strictes, les consignes applicables sont les suivantes :

Vous devez traiter l'eau de chauffage

- si, pour la durée d'utilisation de l'installation, la quantité de remplissage et d'appoint totale est supérieure au triple du volume nominal de l'installation de chauffage ou
- Si les valeurs limites figurant dans le tableau ci-dessous ne sont pas respectées ou
- si le pH de l'eau de chauffage est inférieur à 8,2 ou supérieur à 10,0.

Puis- sance de chauf- fage totale	Dureté de l'eau en fonction du volume spécifique de l'installation <sup>1)</sup>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 à ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 à ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Capacité nominale en litres/puissance de chauffage ; sur les installations comportant plusieurs chaudières, prendre la puissance de chauffage unitaire la moins élevée.

Puis- sance de chauf- fage to- tale	Dureté de l'eau en fonction du volume spécifique de l'installation <sup>1)</sup>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°fH	mol/m <sup>3</sup>	°fH	mol/m <sup>3</sup>	°fH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 30	< 3	20	2	0,2	0,02
> 50 à ≤ 200	20	2	15	1,5	0,2	0,02
> 200 à ≤ 600	15	1,5	0,2	0,02	0,2	0,02
> 600	0,2	0,02	0,2	0,02	0,2	0,02

1) Capacité nominale en litres/puissance de chauffage ; sur les installations comportant plusieurs chaudières, prendre la puissance de chauffage unitaire la moins élevée.



#### Attention !

**Risque de dommages matériels en cas d'adjonction d'additifs inadaptés dans l'eau de chauffage !**

Les additifs inadaptés peuvent altérer les composants, provoquer des bruits en mode chauffage, voire d'autres dommages consécutifs.

- ▶ N'utilisez aucun produit antigel ou inhibiteur de corrosion, biocide ou produit d'étanchéité inadapté.

Aucune incompatibilité n'a été constatée à ce jour entre nos produits et les additifs suivants s'ils sont correctement utilisés.

- ▶ Si vous utilisez des additifs, vous devez impérativement vous conformer aux instructions du fabricant.

Nous déclinons toute responsabilité concernant la compatibilité et l'efficacité des additifs dans le système de chauffage.

#### Additifs de nettoyage (un rinçage consécutif est indispensable)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400



### Additifs destinés à rester durablement dans l'installation

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

### Additifs de protection contre le gel destinés à rester durablement dans l'installation

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500
- ▶ Si vous utilisez les additifs ci-dessus, informez l'utilisateur des mesures nécessaires.
- ▶ Informez l'utilisateur du comportement nécessaire à adopter pour la protection contre le gel.

### 8.4 Remplissage et purge du circuit de chauffage

**Validité:** Raccordement direct

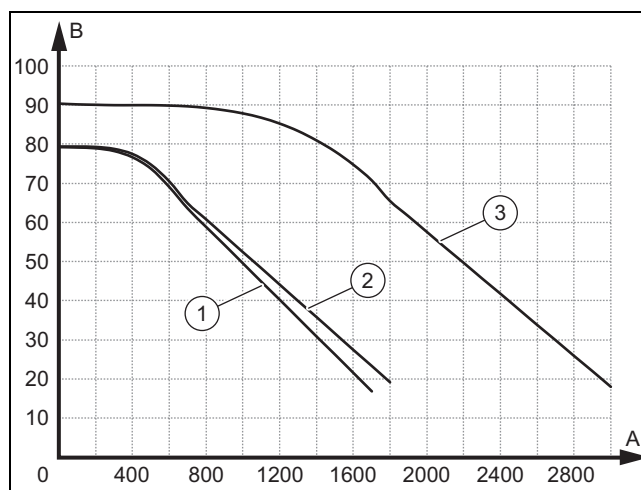
- ▶ Remplissez le produit d'eau de chauffage en passant par le retour. Augmentez lentement la pression de remplissage jusqu'à ce que la pression de service souhaitée soit atteinte.
  - Pression de service : 0,15 à 0,2 MPa (1,5 à 2,0 bar)
- ▶ Activez le programme de purge dans le régulateur de l'unité intérieure.
- ▶ Vérifiez la pression de l'installation au cours de la purge. Si la pression chute, faites un appoint d'eau de chauffage jusqu'à ce que la pression de service souhaitée soit rétablie.

**Validité:** Séparation du système

- ▶ Remplissez le produit et le circuit chauffage primaire avec un mélange de produit antigel et d'eau (44 % vol. de propylène glycol et 56 % vol. d'eau) en passant par le retour). Augmentez lentement la pression de remplissage jusqu'à ce que la pression de service souhaitée soit atteinte.
  - Pression de service : 0,15 à 0,2 MPa (1,5 à 2,0 bar)
- ▶ Activez le programme de purge dans le régulateur de l'unité intérieure.
- ▶ Vérifiez la pression de l'installation au cours de la purge. Si la pression chute, faites un appoint de mélange de produit antigel et d'eau jusqu'à ce que la pression de service souhaitée soit rétablie.
- ▶ Remplissez le circuit chauffage secondaire d'eau de chauffage. Augmentez lentement la pression de remplissage jusqu'à ce que la pression de service souhaitée soit atteinte.
  - Pression de service : 0,15 à 0,2 MPa (1,5 à 2,0 bar)
- ▶ Activez la pompe de chauffage depuis le régulateur de l'unité intérieure.
- ▶ Vérifiez la pression de l'installation au cours de la purge. Si la pression chute, faites un appoint d'eau de chauffage jusqu'à ce que la pression de service souhaitée soit rétablie.

### 8.5 Pression manométrique résiduelle disponible

Les courbes caractéristiques suivantes s'appliquent au circuit chauffage de l'unité extérieure et renvoient à une température de l'eau de chauffage de 20 °C.



A	Débit volumique en l/h	1	HA 4-6 et HA-5-6
B	Pression manométrique résiduelle, en kPa	2	HA 6-6 et HA-8-6
		3	HA 12-6 et HA 15-6

## 9 Adaptation en fonction de l'installation

### 9.1 Ajustement du paramétrage du régulateur de l'unité intérieure

- ▶ Reportez-vous au tableau intitulé vue d'ensemble du menu réservé à l'installateur (→ notice d'installation de l'unité intérieure, annexe).

## 10 Remise à l'utilisateur

### 10.1 Information de l'utilisateur

- ▶ Expliquez à l'utilisateur comment fonctionne le système. Informez-le de l'existence d'une séparation système et de la manière dont la fonction de protection contre le gel est assurée.
- ▶ Invitez l'utilisateur à être particulièrement attentif aux avertissements de sécurité.
- ▶ Informez l'utilisateur des risques spécifiques au fluide frigorigène R290 et de la conduite à tenir en conséquence.
- ▶ Informez l'utilisateur de la nécessité d'une maintenance régulière de son installation.

## 11 Dépannage

### 11 Dépannage

#### 11.1 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).

#### 11.2 Autres anomalies

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

## 12 Inspection et maintenance

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

- ▶ Ne réalisez ces tâches que si vous êtes une personne spécialisée et formée aux spécificités et aux risques du fluide frigorigène R290.



#### **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 R290. 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.

- ▶ 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.
- ▶ En cas de 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. C'est le cas, en particulier, des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 370 °C, des appareils électriques susceptibles de produire une source d'ignition, ou encore des dispositifs qui produisent 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 périmètre de protection 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 intervenir sur un toit plat, conformez-vous aux règles relatives à la sécurité au travail. (→ page 72)

- ▶ Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
- ▶ 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.

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

- ▶ Respectez les intervalles indiqués. Effectuez l'ensemble des opérations indiquées (→ tableau des travaux d'inspection et d'entretien, en annexe).

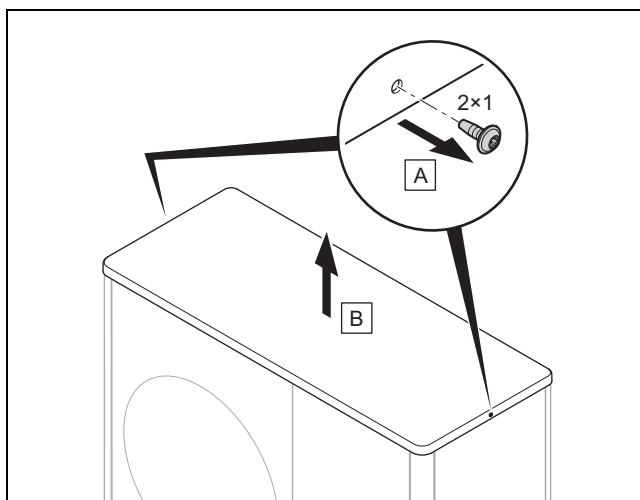
### 12.3 Approvisionnement en pièces de rechange

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.

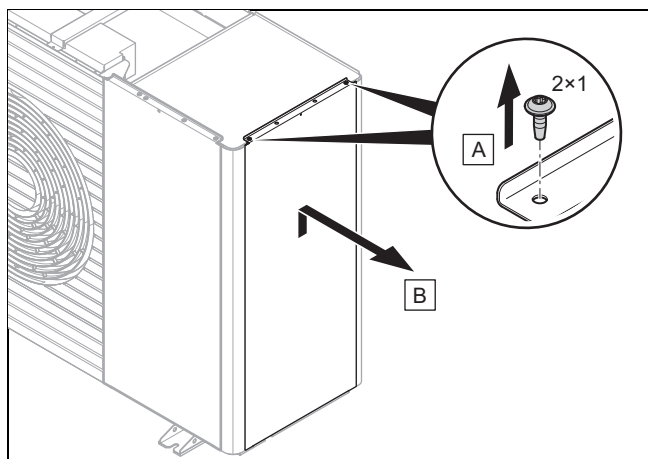
### 12.4 Démontage des éléments d'habillage

#### 12.4.1 Démontage du couvercle de protection



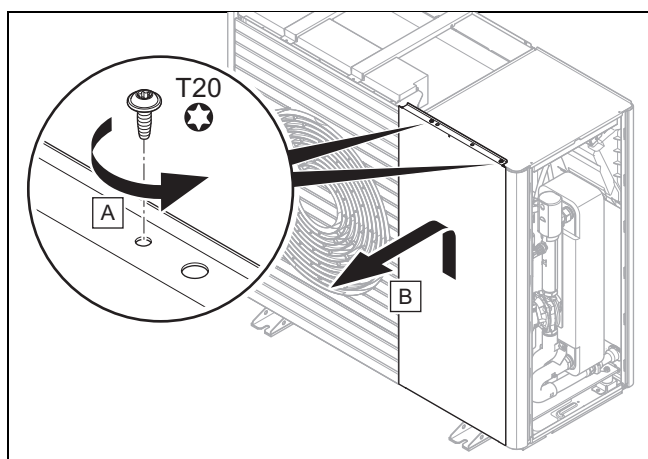
- ▶ Démontez le couvercle de protection comme indiqué dans l'illustration.

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



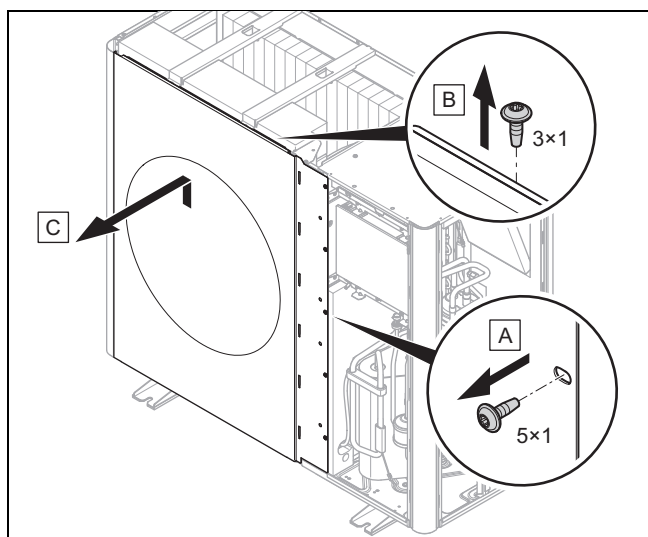
- Démontez la protection latérale droite comme indiqué dans l'illustration.

### 12.4.3 Démontage du panneau avant



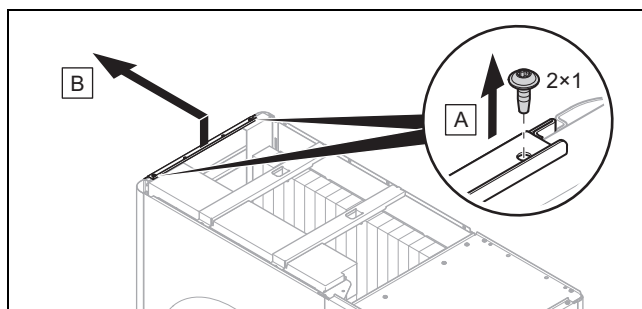
- Démontez le panneau avant comme indiqué sur l'illustration.

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



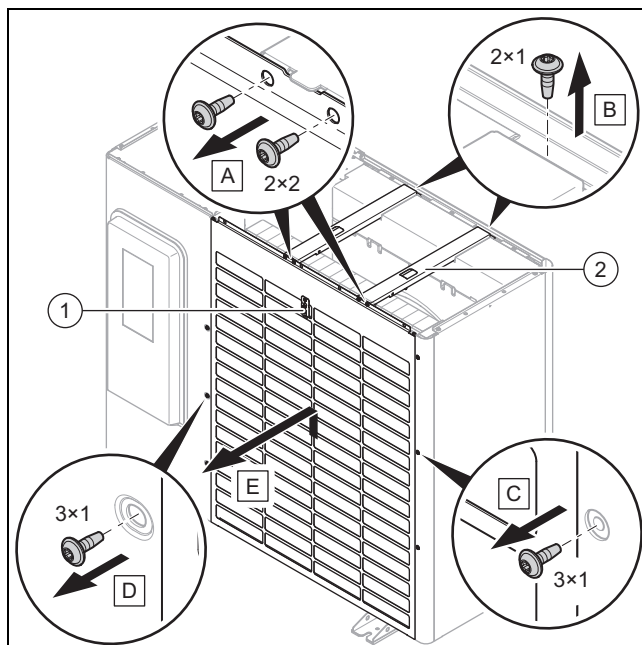
- Démontez la grille de sortie d'air comme indiqué dans l'illustration.

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



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

### 12.4.6 Démontez la grille d'admission d'air



1. Débranchez le raccordement électrique du capteur de température (1).
2. Démontez les deux traverses (2) comme indiqué dans l'illustration.
3. Démontez la grille d'entrée d'air comme indiqué dans l'illustration.

### 12.5 Vérification du périmètre de protection

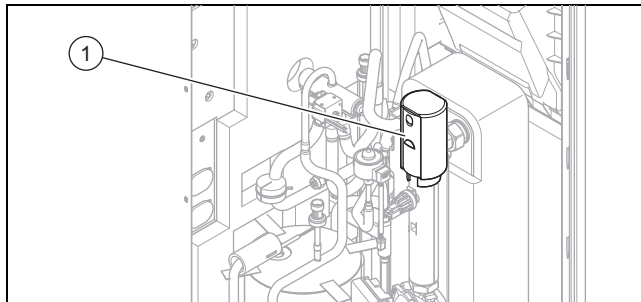
- Vérifiez que le périmètre de protection défini est bien respecté (→ page 66) tout autour du produit.
- Vérifiez qu'il n'y a pas eu de travaux ou d'installation préjudiciable au périmètre de protection.

## 12 Inspection et maintenance

### 12.6 Fermeture du purgeur

**Condition:** Uniquement au cours de la première maintenance

- ▶ Démontez le couvercle de protection. (→ page 80)
- ▶ Démontez la partie latérale droite de l'habillage (→ page 81)



- ▶ Fermez le purgeur (1).

### 12.7 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.

### 12.8 Contrôle de l'évaporateur, du ventilateur et de l'évacuation des condensats

1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 80)
2. Démontez la partie latérale gauche de l'habillage. (→ page 81)
3. Démontez la grille de sortie d'air. (→ page 81)
4. Inspectez l'évaporateur et vérifiez qu'il n'y a pas d'impuretés coincées entre les ailettes ou de dépôts sur ces dernières.

**Condition:** Nettoyage nécessaire

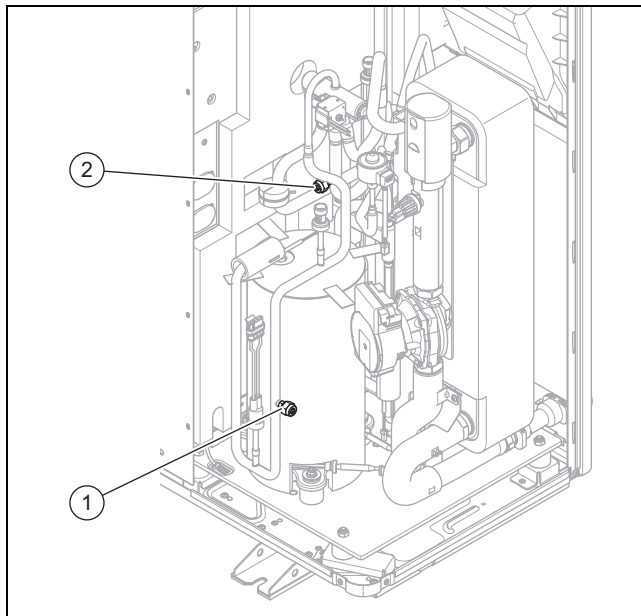
- ▶ Nettoyez les interstices entre les ailettes avec une brosse souple. Faites attention à ne pas tordre les ailettes.
  - ▶ Si nécessaire, redressez les ailettes tordues avec un peigne à ailettes.
5. Faites tourner le ventilateur à la main.
  6. Vérifiez que le ventilateur tourne bien.
  7. Vérifiez s'il y a des impuretés accumulées dans le bac de récupération de condensats ou la conduite d'écoulement des condensats.

**Condition:** Nettoyage nécessaire

- ▶ Nettoyez le bac de récupération de condensats et la conduite d'écoulement des condensats.
  - ▶ Vérifiez que l'eau s'écoule librement. Pour cela, versez environ 1 litre d'eau dans le bac de récupération de condensats.
8. Assurez-vous que le filament chauffant a bien été mis en place dans l'entonnoir d'évacuation des condensats.

### 12.9 Contrôle du circuit frigorifique

1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 80)
2. Démontez la partie latérale droite de l'habillage (→ page 81)
3. Démontez le panneau avant. (→ page 81)



4. Vérifiez que les composants et les canalisations ne sont ni corrodés, ni encrassés.
5. Vérifiez que les capuchons de protection (1) et (2) sont bien en place sur les raccords de maintenance.

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

1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 80)
2. Démontez la partie latérale droite de l'habillage (→ page 81)
3. Démontez le panneau avant. (→ page 81)
4. Vérifiez que le circuit frigorifique est étanche avec un détecteur de fuites. Contrôlez les différents composants et les canalisations.

### 12.11 Contrôle des raccordements et des lignes électriques

1. Démontez la protection des raccordements électriques. (→ page 75)
2. Vérifiez que le joint n'est pas endommagé sur le boîtier de raccordement.
3. Vérifiez que les lignes électriques sont bien en place dans les connecteurs mâles ou les bornes du boîtier de raccordement.
4. Vérifiez la mise à la terre du boîtier de raccordement.
5. Vérifiez que le câble de raccordement au secteur n'est pas endommagé dans le boîtier de raccordement. Si le câble de raccordement au secteur est endommagé et qu'il faut le remplacer, il faut utiliser un câble de raccordement au secteur spécifique, que l'on peut se procurer auprès de Vaillant ou du service client.
6. Démontez le couvercle de protection. (→ page 80)
7. Démontez la partie latérale gauche de l'habillage. (→ page 81)

8. Démontez la partie latérale droite de l'habillage (→ page 81)
9. Démontez le panneau avant. (→ page 81)
10. Vérifiez que les lignes électriques sont bien en place dans les connecteurs mâles ou les bornes de l'appareil.
11. Vérifiez que les lignes électriques ne sont pas endommagées dans l'appareil.

### 12.12 Contrôle de l'usure des petits pieds amortisseurs

1. Vérifiez que les petits pieds amortisseurs ne sont pas écrasés.
2. Vérifiez que les petits pieds amortisseurs ne comportent pas de grosses fissures.
3. Vérifiez que le vissage des petits pieds amortisseurs ne comporte pas de traces de corrosion notables.

**Condition:** Changement requis

- ▶ Procurez-vous des pieds amortisseurs neufs et montez-les.

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

- ▶ Montez les éléments d'habillage.
- ▶ Enclenchez l'alimentation électrique et mettez le produit sous tension.
- ▶ Mettez le produit en fonctionnement.
- ▶ Effectuez un test de fonctionnement et un contrôle de sécurité.

### 12.14 Monter les éléments d'habillage

#### 12.14.1 Montage de la grille d'admission d'air

1. Fixez la grille d'admission d'air en la descendant dans le système de blocage.
2. Fixez les vis des bords gauche et droit.
3. Montez les deux traverses.
4. Procédez au raccordement électrique du capteur de température.

#### 12.14.2 Montage de la grille de sortie d'air

1. Poussez la grille de sortie d'air verticalement du haut vers le bas.
2. Fixez les vis du bord droit.

#### 12.14.3 Montage du panneau avant

1. Fixez le panneau avant en le faisant descendre dans le système de blocage.
2. Fixez les vis du bord supérieur.

#### 12.14.4 Montage de la protection latérale

1. Fixez la protection latérale en la faisant descendre dans le système de blocage.
2. Fixez les vis du bord supérieur.

### 12.14.5 Montage du couvercle de protection

1. Posez le couvercle de protection.
2. Fixez les vis des bords gauche et droit.

## 13 Réparation et service

### 13.1 Préparation des travaux de réparation et de maintenance du circuit frigorifique

N'effectuez pas d'intervention à moins de disposer d'une vraie expertise des techniques frigorifiques et d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R290.



#### **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 R290. 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.

- ▶ 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.
- ▶ En cas de 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. C'est le cas, en particulier, des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 370 °C, des appareils électriques susceptibles de produire une source d'ignition, ou encore des dispositifs qui produisent 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 périmètre de protection aux personnes non autorisées.

- ▶ Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
- ▶ Isolez le produit de l'alimentation électrique, mais vérifiez que la mise à la terre du produit reste garantie.
- ▶ Délimitez le périmètre de travail et mettez des panneaux d'avertissement.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des appareils et des outils homologués pour le fluide frigorigène R290.
- ▶ Surveillez l'atmosphère dans la zone de travail avec un détecteur de gaz adapté placé à proximité du sol.



## 13 Réparation et service

- ▶ 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 le couvercle de protection, le panneau avant et l'habillage latéral droit.

### 13.2 Démontage/montage de l'assemblage du circuit frigorifique

#### 13.2.1 Démontage de l'assemblage

- ▶ Retirez le fluide frigorigène du produit. (→ page 84)
- ▶ Rincez le circuit frigorifique à l'azote.
- ▶ 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 alors qu'il reste de l'huile à l'intérieur, procédez à une mise sous vide avec une dépression suffisante et pendant un laps de temps suffisant pour avoir la certitude qu'il ne reste plus de fluide frigorigène inflammable dans l'huile de compresseur.
- ▶ 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.
- ▶ Notez que les composants démontés risquent de libérer du fluide frigorigène dans la durée, du fait du dégagement gazeux de l'huile de compresseur qu'ils contiennent. C'est tout particulièrement le cas pour le compresseur. Stockez et transportez ces composants dans des endroits bien ventilés.

#### 13.2.2 Montage de l'assemblage

- ▶ Montez l'assemblage dans les règles de l'art.
- ▶ Testez la pression du circuit frigorifique à l'azote.
- ▶ Remplissez le produit de fluide frigorigène. (→ page 85)
- ▶ Vérifiez que le circuit frigorifique est étanche avec un détecteur de fuites. Contrôlez les différents composants et les canalisations.

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

- ▶ Montez les éléments d'habillage.
- ▶ Enclenchez l'alimentation électrique et mettez le produit sous tension.
- ▶ Mettez le produit en fonctionnement. Activez brièvement le mode chauffage.
- ▶ Vérifiez que le produit est étanche avec un détecteur de fuites.

### 13.4 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 R290. 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.

- ▶ N'effectuez pas d'intervention à moins d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R290.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R290 et qui ne présentent aucun défaut.
- ▶ 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.



#### 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.

- ▶ En l'absence de séparation système, retirez l'eau de chauffage du condenseur (échangeur thermique) avant de retirer 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 R290.
3. Utilisez exclusivement les bouteilles de recyclage homologuées pour le fluide frigorigène R290, 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 totalement étanches et en parfait état. Vérifiez l'étanchéité avec un détecteur de fuites adapté.
5. Mettez la bouteille de recyclage sous vide.
6. Aspirez le fluide frigorigène. Tenez compte du volume de remplissage maximal de la bouteille de recyclage et suivez la quantité avec une balance tarée au préalable.

7. 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 recyclage.
8. Branchez le pont manométrique du côté haute pression et du côté basse pression du circuit frigorifique et vérifiez que le détendeur est ouvert, afin de vidanger totalement le circuit frigorifique.

### 13.5 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 R290. 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.

- ▶ N'effectuez pas d'intervention à moins d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R290.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R290 et qui ne présentent aucun défaut.
- ▶ 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.



#### **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 R290 neuf qui porte les spécifications correspondantes et présente un niveau de pureté d'au moins 99,5 %.

1. Procurez-vous l'outillage et les appareils nécessaires pour le remplissage de fluide frigorigène :
  - Pompe à vide
  - Bouteille de fluide frigorigène
  - Balance
2. Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R290. Utilisez exclusivement les bouteilles de fluide frigorigène qui présentent le marquage requis.

3. Utilisez exclusivement des tuyaux, des accouplements et des valves totalement étanches et en parfait état. Vérifiez l'étanchéité avec un détecteur de fuites adapté.
4. Utilisez des tuyaux aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de fluide frigorigène qu'ils contiennent.
5. Rincez le circuit frigorifique à l'azote.
6. Mettez le circuit frigorifique sous vide.
7. Remplissez le circuit frigorifique de fluide frigorigène R290. 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.

## 14 Mise hors service

### 14.1 Mise hors service provisoire du produit

1. Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
2. Isolez le produit de l'alimentation électrique.
3. En présence d'un risque de gel, vidangez totalement l'eau de chauffage du produit.

### 14.2 Mise hors service définitive du produit



#### **Danger !**

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

Le produit renferme du fluide frigorigène R290 inflammable. Si les appareils sont transportés sans leur emballage d'origine, le circuit frigorifique risque de subir des dommages et de libérer du fluide frigorigène. Le fluide frigorigène risque de former une atmosphère inflammable au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion.

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

1. Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
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 du produit.
4. Démontez le couvercle de protection, le panneau avant et l'habillage latéral droit.
5. Retirez le fluide frigorigène du produit. (→ page 84)
6. 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.
7. Montez le panneau latéral droit, le panneau avant et le couvercle de protection.
8. Apposez une étiquette visible depuis l'extérieur sur le produit. 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.

## 15 Recyclage et mise au rebut

9. Faites recycler le fluide frigorigène prélevé conformément aux directives. Notez qu'il faut épurer et contrôler le fluide frigorigène avant de le réutiliser.
10. Mettez le produit et ses composants au rebut ou faites-les recycler conformément aux directives.

## 15 Recyclage et mise au rebut

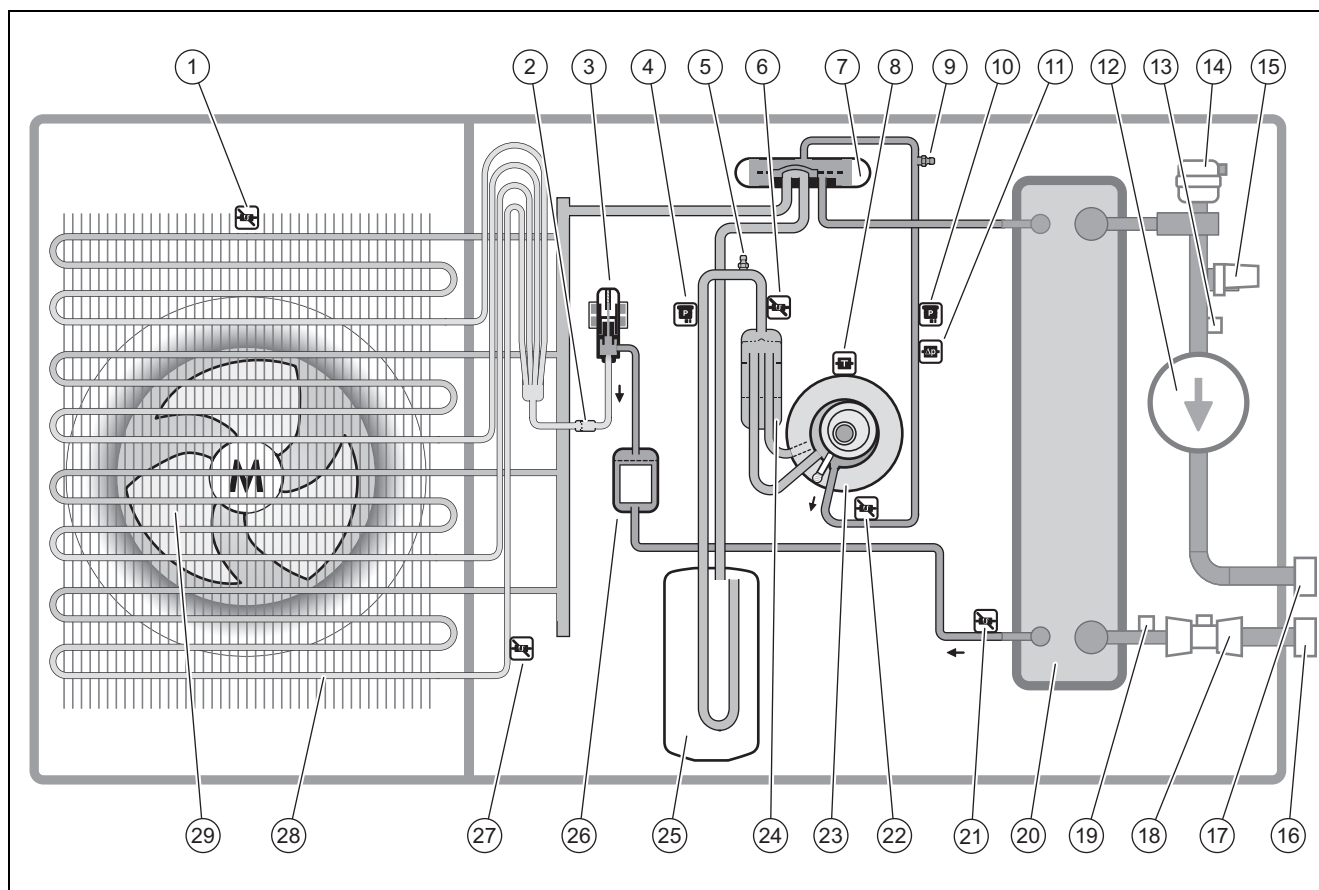
### Mise au rebut de l'emballage

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



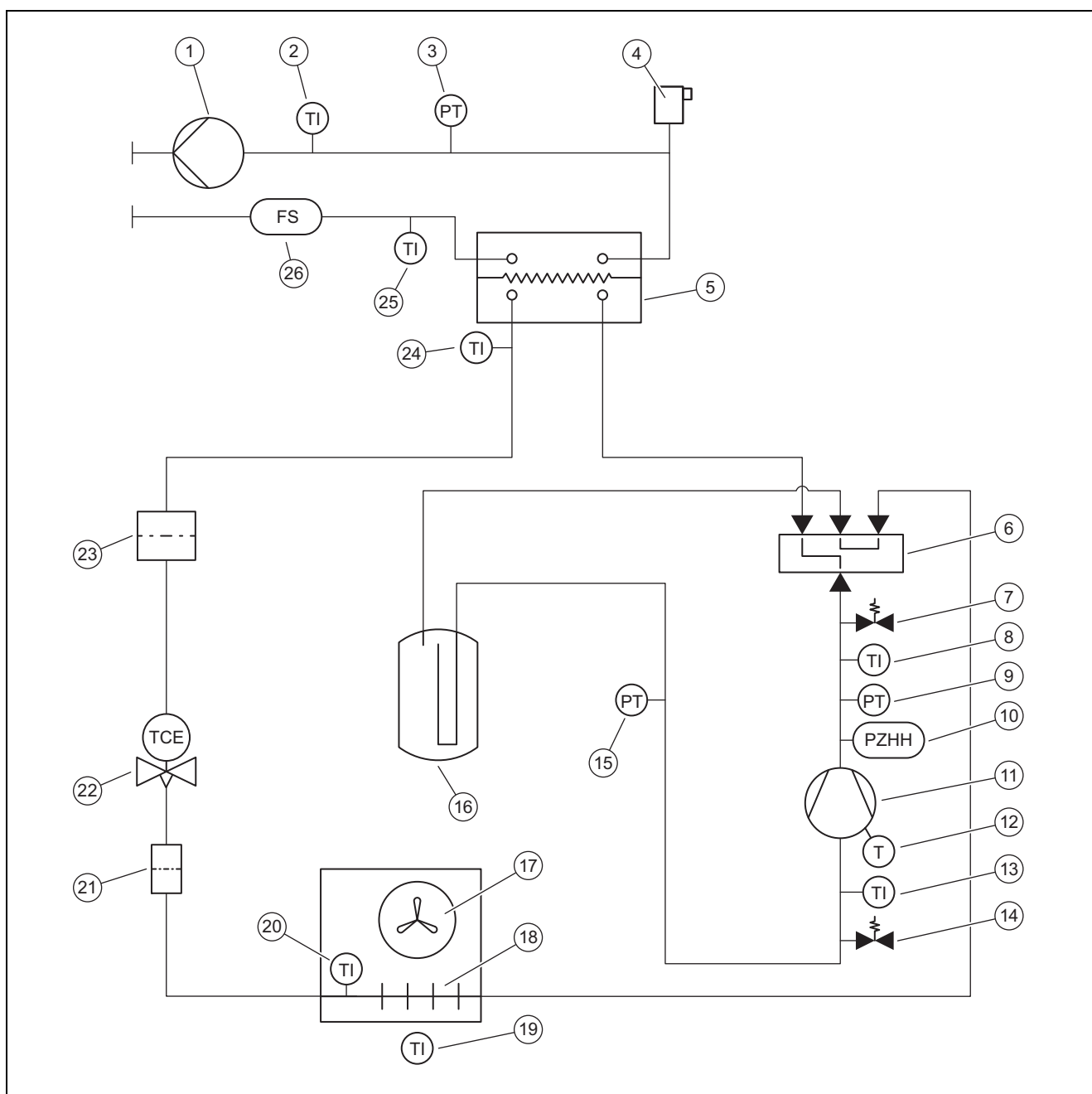
## Annexe

## A Schéma de fonctionnement



1	Capteur de température, à l'entrée d'air	16	Raccordement, retour de chauffage
2	Filtre	17	Raccordement, départ de chauffage
3	Détendeur électronique	18	Débitmètre
4	Capteur de pression	19	Capteur de température, sur le retour de chauffage
5	Raccord de maintenance, zone basse pression	20	Condenseur (échangeur thermique)
6	Capteur de température, en amont du compresseur	21	Capteur de température, en aval du condenseur
7	Vanne d'inversion à 4 voies	22	Capteur de température, en aval du compresseur
8	Capteur de température, au niveau du compresseur	23	Compresseur
9	Raccord de maintenance, zone haute pression	24	Séparateur de fluide frigorigène
10	Capteur de pression	25	Réservoir de frigorigène
11	Contrôleur de pression	26	Filtre/déshydrateur
12	Pompe de chauffage	27	Capteur de température, au niveau de l'évaporateur
13	Capteur de température, sur le départ de chauffage	28	Évaporateur (échangeur thermique)
14	Purgeur automatique, dans le circuit chauffage	29	Ventilateur
15	Capteur de pression, dans le circuit chauffage		

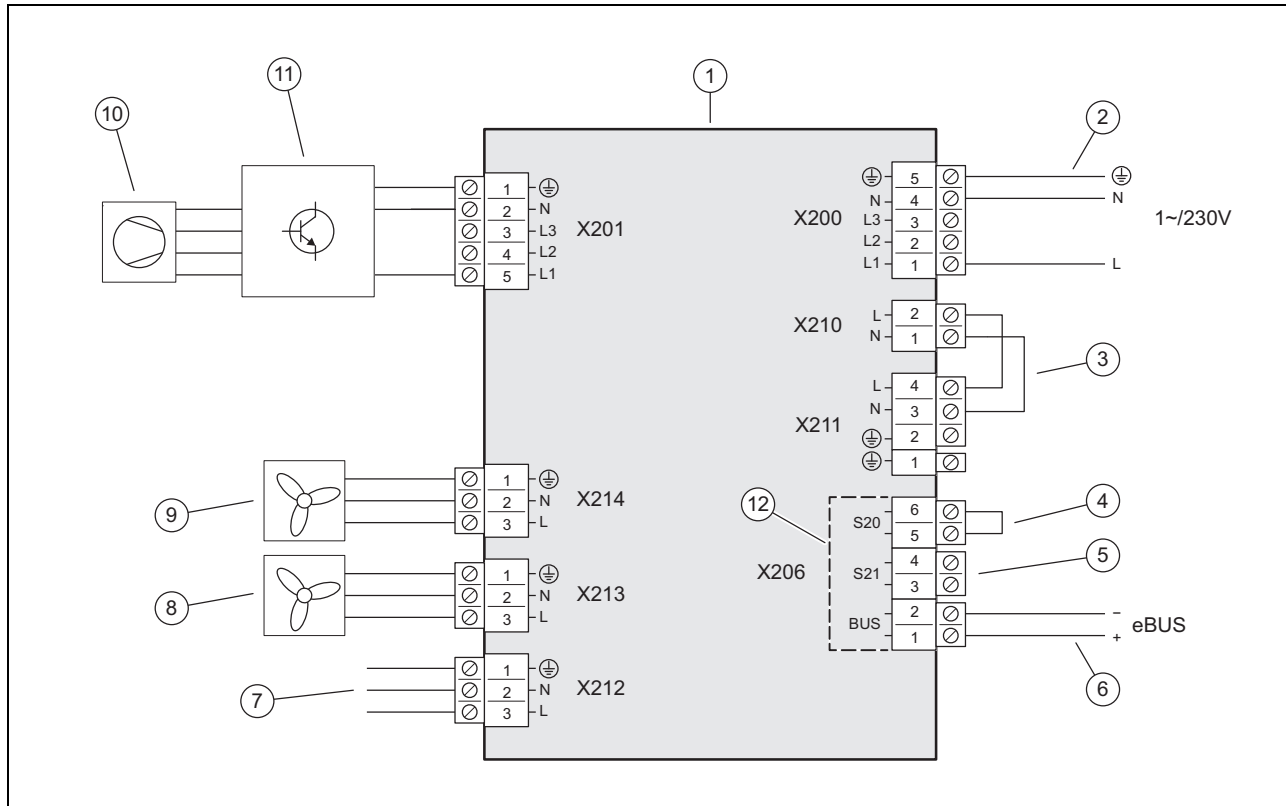
## B Dispositifs de sécurité



1	Pompe de chauffage	14	Raccord de maintenance, zone basse pression
2	Capteur de température, départ de chauffage	15	Capteur de pression, dans la zone basse pression
3	Capteur de pression, dans le circuit chauffage	16	Réservoir de frigorigène
4	Purgeur automatique, dans le circuit chauffage	17	Ventilateur
5	Condenseur (échangeur thermique)	18	Évaporateur (échangeur thermique)
6	Vanne d'inversion à 4 voies	19	Capteur de température, entrée d'air
7	Raccord de maintenance, zone haute pression	20	Capteur de température, au niveau de l'évaporateur
8	Capteur de température, en aval du compresseur	21	Filtre
9	Capteur de pression, zone haute pression	22	Détendeur électronique
10	Contrôleur de la pression, zone haute pression	23	Filtre/déshydrateur
11	Compresseur, avec séparateur de réfrigérant	24	Capteur de température, en aval du condenseur
12	Contrôleur de température, au niveau du compresseur	25	Capteur de température, retour de chauffage
13	Capteur de température, en amont du compresseur	26	Débitmètre

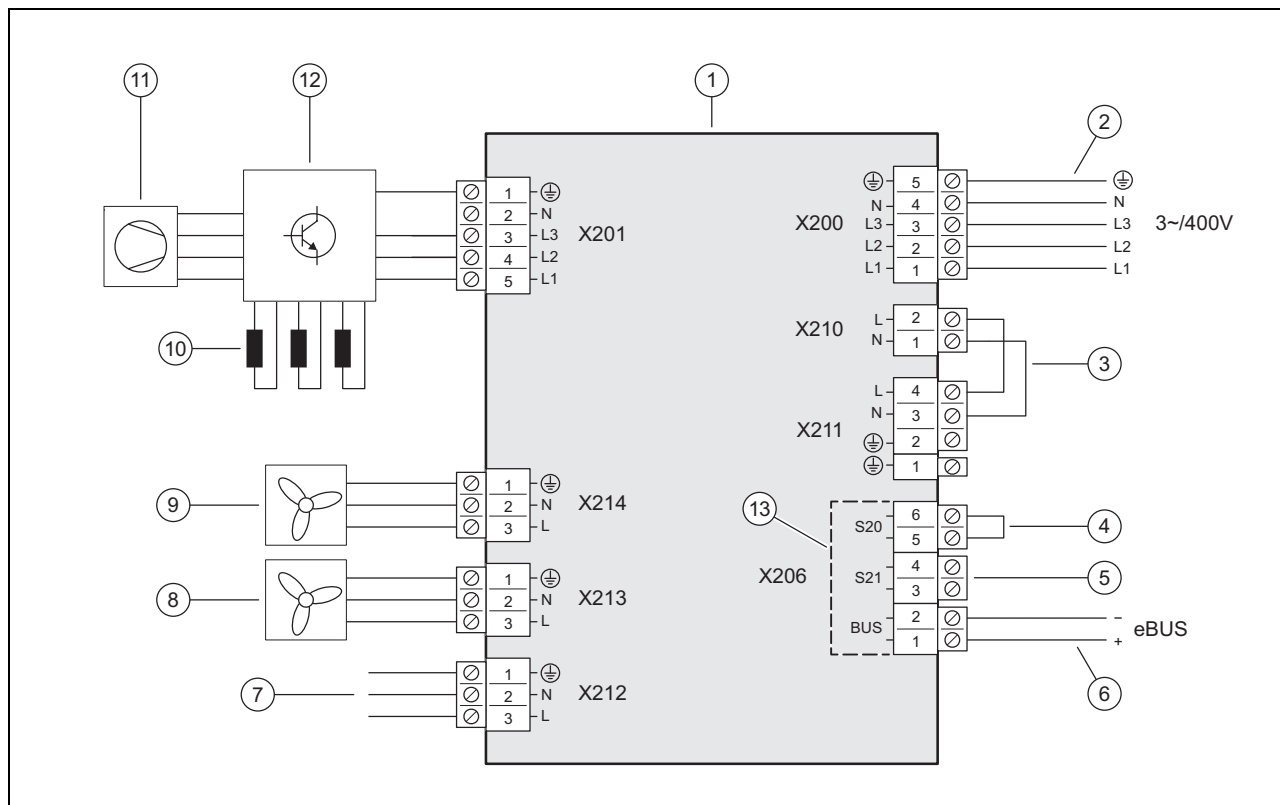
## C Schéma électrique

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



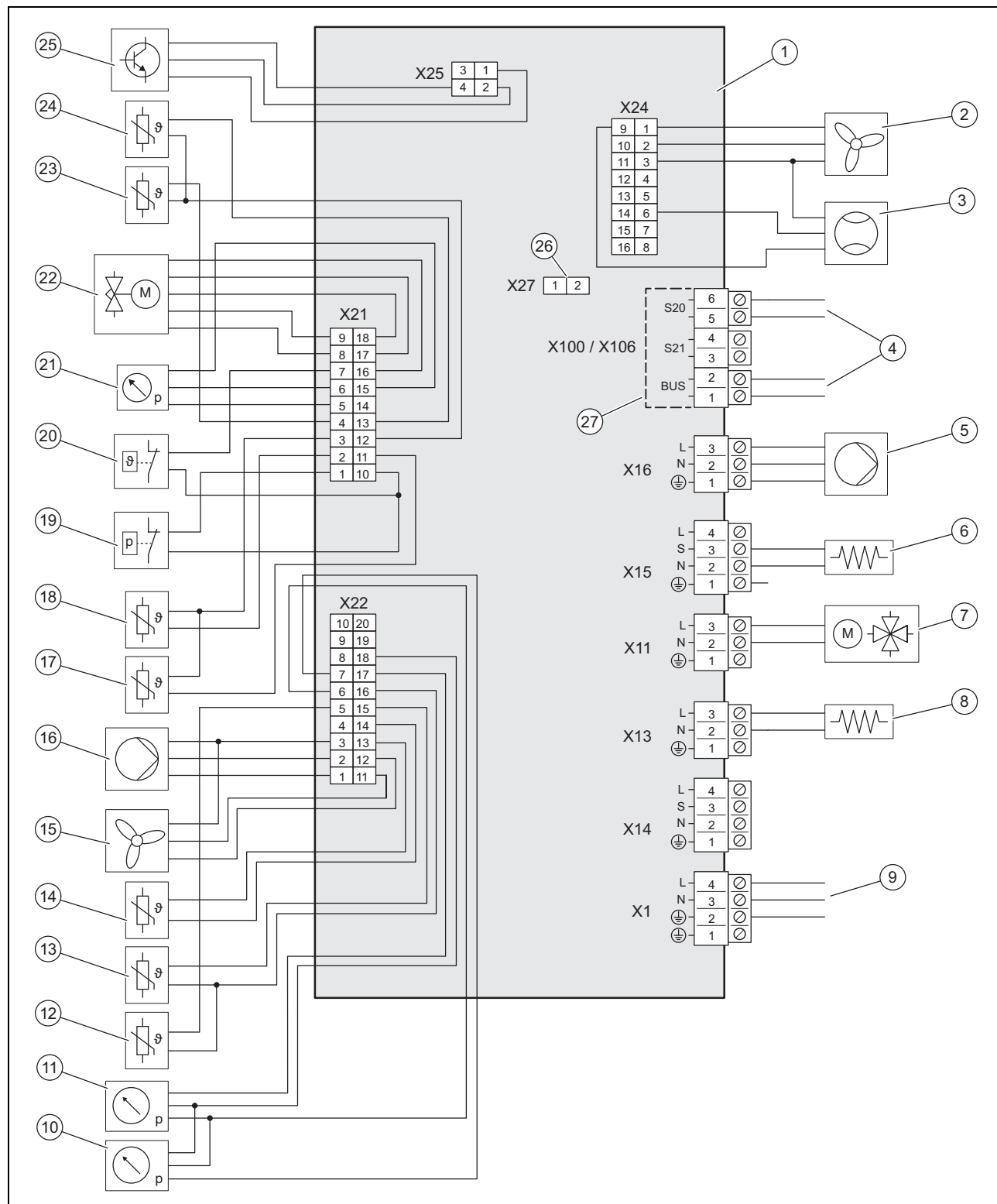
- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Circuit imprimé INSTALLER BOARD                    | 7  | Connexion au circuit imprimé HMU   |
| 2 | Raccord d'alimentation électrique                  | 8  | Alimentation électrique pour ventilateur 2 (uniquement pour les produits HA 12-6 et HA 15-6) |
| 3 | Shunt, suivant le type de raccordement (délestage) | 9  | Alimentation électrique pour ventilateur 1   |
| 4 | Entrée pour thermostat de sécurité                 | 10 | Compresseur  |
| 5 | Entrée S21, non utilisée                           | 11 | Assemblage INVERTER  |
| 6 | Raccord ligne eBUS                                 | 12 | Intervalle de très basse tension de sécurité (SELV)  |

## C.2 Schéma électrique, alimentation électrique, 3~/400V



- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Circuit imprimé INSTALLER BOARD                    | 8  | Alimentation électrique pour ventilateur 2 (uniquement pour les produits HA 12-6 et HA 15-6) |
| 2 | Raccord d'alimentation électrique                  | 9  | Alimentation électrique pour ventilateur 1   |
| 3 | Shunt, suivant le type de raccordement (délestage) | 10 | Self (uniquement pour les produits HA 12-6 et HA 15-6)                                       |
| 4 | Entrée pour thermostat de sécurité                 | 11 | Compresseur  |
| 5 | Entrée S21, non utilisée                           | 12 | Assemblage INVERTER  |
| 6 | Raccord ligne eBUS                                 | 13 | Intervalle de très basse tension de sécurité (SELV)  |
| 7 | Connexion au circuit imprimé HMU                   |    |  |

## C.3 Schéma électrique, capteurs et actionneurs



1	Circuit imprimé HMU	9	Connexion au circuit imprimé INSTALLER BOARD
2	Commande pour ventilateur 2 (uniquement pour les produits HA 125/6 et HA 155/6)	10	Capteur de pression, dans la zone basse pression
3	Débitmètre	11	Capteur de pression, dans le circuit chauffage
4	Connexion au circuit imprimé INSTALLER BOARD	12	Capteur de température, sur le départ de chauffage
5	Tension d'alimentation pour pompe de chauffage	13	Capteur de température, sur le retour de chauffage
6	Chauffage du carter d'huile	14	Capteur de température, à l'entrée d'air
7	Vanne d'inversion à 4 voies	15	Commande pour ventilateur 1
8	Chauffage du bac à condensats	16	Commande de pompe de chauffage
		17	Capteur de température, en aval du compresseur

## Annexe

18	Capteur de température, en amont du compresseur	23	Capteur de température, au niveau de l'évaporateur
19	Contrôleur de pression	24	Capteur de température, en aval du condenseur
20	Détecteur de température	25	Commande pour assemblage INVERTER
21	Capteur de pression, zone haute pression	26	Emplacement de la résistance de codage pour mode rafraîchissement
22	Détendeur électronique	27	Intervalle de très basse tension de sécurité (SELV)

## D Travaux d'inspection et de maintenance

#	Travaux de maintenance	Intervalle	
1	Vérification du périmètre de protection	Tous les ans	81
2	Fermeture du purgeur	Au cours de la première maintenance	82
3	Nettoyage de l'appareil	Tous les ans	82
4	Contrôle de l'évaporateur, du ventilateur et de l'évacuation des condensats	Tous les ans	82
5	Contrôle du circuit frigorifique	Tous les ans	82
6	Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique	Tous les ans	82
7	Contrôle des raccordements et des lignes électriques	Tous les ans	82
8	Contrôle de l'usure des petits pieds amortisseurs	Tous les ans à partir de 3 ans	83

## E Caractéristiques techniques



### Remarque

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

Les caractéristiques de performances s'appliquent également au mode silencieux (fonctionnement avec émissions sonores réduites).

Les données EN 14825 sont déterminées suivant une méthode d'essai bien spécifique. Pour de plus amples informations, renseignez-vous sur la « méthode d'essai EN 14825 » auprès du fabricant du produit.

### Caractéristiques techniques – généralités

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
<b>Largeur</b>	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
<b>Hauteur</b>	765 mm	765 mm	965 mm	965 mm
<b>Profondeur</b>	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
<b>Poids, avec emballage</b>	132 kg	132 kg	150 kg	150 kg
<b>Poids, opérationnel</b>	114 kg	114 kg	128 kg	128 kg
<b>Poids, opérationnel, côté gauche/droit</b>	38 kg/76 kg	38 kg/76 kg	43 kg/85 kg	43 kg/85 kg
<b>Raccordement, circuit chauffage</b>	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "
<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	230 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 1~/N/PE
<b>Puissance nominale, maximale</b>	3,40 kW	3,40 kW	3,50 kW	3,50 kW
<b>Coefficient de puissance nominale</b>	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Courant assigné, maximum</b>	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
<b>Intensité de démarrage</b>	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
<b>Type de protection</b>	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
<b>Catégorie de surtension</b>	II	II	II	II
<b>Ventilateur, puissance absorbée</b>	40 W	40 W	80 W	80 W
<b>Ventilateur, nombre</b>	1	1	1	1
<b>Ventilateur, régime, maximal</b>	620 tr/min	620 tr/min	790 tr/min	790 tr/min

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Ventilateur, débit d'air, maximal	2.300 m³/h	2.300 m³/h	3.000 m³/h	3.000 m³/h
Pompe de chauffage, puissance absorbée	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Largeur	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Hauteur	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profondeur	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Poids, avec emballage	223 kg	239 kg	223 kg	239 kg
Poids, opérationnel	194 kg	210 kg	194 kg	210 kg
Poids, opérationnel, côté gauche/droit	65 kg/129 kg	70 kg/140 kg	65 kg/129 kg	70 kg/140 kg
Raccordement, circuit chauffage	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Tension nominale	230 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 3~/N/PE
Puissance nominale, maximale	5,40 kW	8,00 kW	5,40 kW	8,00 kW
Coefficient de puissance nominale	1,0	1,0	1,0	1,0
Courant assigné, maximum	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Intensité de démarrage	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Type de protection	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Catégorie de surtension	II	II	II	II
Ventilateur, puissance absorbée	80 W	80 W	80 W	80 W
Ventilateur, nombre	2	2	2	2
Ventilateur, régime, maximal	790 tr/min	790 tr/min	790 tr/min	790 tr/min
Ventilateur, débit d'air, maximal	6.000 m³/h	6.000 m³/h	6.000 m³/h	6.000 m³/h
Pompe de chauffage, puissance absorbée	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W

#### Caractéristiques techniques – circuit de chauffage

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Température de l'eau de chauffage, minimale/maximale	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Longueur simple de conduite d'eau de chauffage, maximale, entre l'unité extérieure et l'unité intérieure	20 m	20 m	20 m	20 m
Pression de service, minimale	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Pression de service, maximale	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Débit volumique, minimal	400 l/h	400 l/h	540 l/h	540 l/h
Débit volumique, maximal	860 l/h	860 l/h	1.205 l/h	1.205 l/h
Quantité d'eau, dans l'unité extérieure	1,5 l	1,5 l	2,0 l	2,0 l
Quantité d'eau, dans le circuit chauffage, minimale, mode dégivrage, chauffage d'appoint activé/désactivé	15 l/40 l	15 l/40 l	20 l/55 l	20 l/55 l
Hauteur manométrique résiduelle, hydraulique	56,0 kPa (560,0 mbar)	56,0 kPa (560,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Température de l'eau de chauffage, minimale/maximale	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Longueur simple de conduite d'eau de chauffage, maximale, entre l'unité extérieure et l'unité intérieure	20 m	20 m	20 m	20 m

## Annexe

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Pression de service, minimale	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Pression de service, maximale	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Débit volumique, minimal	995 l/h	995 l/h	995 l/h	995 l/h
Débit volumique, maximal	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h
Quantité d'eau, dans l'unité extérieure	2,5 l	2,5 l	2,5 l	2,5 l
Quantité d'eau, dans le circuit chauffage, minimale, mode dégivrage, chauffage d'appoint activé/désactivé	45 l/150 l	45 l/150 l	45 l/150 l	45 l/150 l
Hauteur manométrique résiduelle, hydraulique	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)

### Caractéristiques techniques – circuit frigorifique

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Fluide frigorigène, type	R290	R290	R290	R290
Fluide frigorigène, quantité de remplissage	0,60 kg	0,60 kg	0,90 kg	0,90 kg
Fluide frigorigène, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Fluide frigorigène, équivalent CO <sub>2</sub>	0,0018 t	0,0018 t	0,0027 t	0,0027 t
Pression de service admissible, maximale	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compresseur, conception	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique
Compresseur, type d'huile	Polyalkylène glycol spécifique (PAG)	Polyalkylène glycol spécifique (PAG)	Polyalkylène glycol spécifique (PAG)	Polyalkylène glycol spécifique (PAG)
Compresseur, réglage	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Fluide frigorigène, type	R290	R290	R290	R290
Fluide frigorigène, quantité de remplissage	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg
Fluide frigorigène, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Fluide frigorigène, équivalent CO <sub>2</sub>	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t
Pression de service admissible, maximale	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compresseur, conception	Compresseur spiro-orbital « scroll »	Compresseur spiro-orbital « scroll »	Compresseur spiro-orbital « scroll »	Compresseur spiro-orbital « scroll »
Compresseur, type d'huile	Polyalkylène glycol spécifique (PAG)	Polyalkylène glycol spécifique (PAG)	Polyalkylène glycol spécifique (PAG)	Polyalkylène glycol spécifique (PAG)
Compresseur, réglage	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique

### Caractéristiques techniques – puissance, mode chauffage

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Puissance de chauffage, A2/W35	1,90 kW	1,90 kW	1,90 kW	3,10 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A2/W35	3,70	3,70	3,70	4,10
Puissance absorbée, effective, A2/W35	0,51 kW	0,51 kW	0,51 kW	0,76 kW
Courant d'entrée A2/W35	2,60 A	2,60 A	2,60 A	3,70 A
Puissance de chauffage, minimale/maximale, A7/W35	2,10 ... 6,50 kW	2,10 ... 7,90 kW	2,10 ... 6,50 kW	3,00 ... 9,00 kW



	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 4-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Puissance de chauffage, nominale, A7/W35	4,10 kW	4,20 kW	4,10 kW	7,80 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W35	4,60	4,40	4,60	4,40
Puissance absorbée, effective, A7/W35	0,89 kW	0,95 kW	0,89 kW	1,77 kW
Courant d'entrée A7/W35	4,20 A	4,50 A	4,20 A	8,00 A
Puissance de chauffage, A7/W45	3,10 kW	3,10 kW	3,10 kW	4,20 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,60	3,60	3,60
Puissance absorbée, effective, A7/W45	0,86 kW	0,86 kW	0,86 kW	1,17 kW
Courant d'entrée A7/W45	4,00 A	4,00 A	4,00 A	5,40 A
Puissance de chauffage, A7/W55	3,60 kW	4,80 kW	3,60 kW	7,60 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W55	2,80	2,80	2,80	2,90
Puissance absorbée, effective, A7/W55	1,29 kW	1,71 kW	1,29 kW	2,62 kW
Courant d'entrée A7/W55	6,30 A	7,70 A	6,30 A	11,70 A
Puissance de chauffage, A7/W65	4,50 kW	4,50 kW	4,50 kW	6,30 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Puissance absorbée, effective, A7/W65	1,96 kW	1,96 kW	1,96 kW	2,74 kW
Courant absorbé, A7/W65	9,00 A	9,00 A	9,00 A	12,20 A
Puissance de chauffage, A-7/W35	4,00 kW	4,90 kW	4,00 kW	6,50 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35	2,90	2,40	2,90	2,50
Puissance absorbée, effective, A-7/W35	1,38 kW	2,04 kW	1,38 kW	2,60 kW
Courant d'entrée, A-7/W35	6,80 A	9,30 A	6,80 A	11,60 A

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Puissance de chauffage, A2/W35	5,60 kW	5,60 kW	5,70 kW	5,70 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A2/W35	4,30	4,30	4,20	4,20
Puissance absorbée, effective, A2/W35	1,30 kW	1,30 kW	1,36 kW	1,36 kW
Courant d'entrée A2/W35	6,20 A	2,90 A	6,70 A	3,00 A
Puissance de chauffage, minimale/maximale, A7/W35	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 15,00 kW	5,40 ... 15,00 kW
Puissance de chauffage, nominale, A7/W35	11,60 kW	11,60 kW	14,30 kW	14,30 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W35	4,70	4,70	4,30	4,30
Puissance absorbée, effective, A7/W35	2,47 kW	2,47 kW	3,33 kW	3,33 kW
Courant d'entrée A7/W35	11,20 A	4,40 A	15,10 A	5,60 A
Puissance de chauffage, A7/W45	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W45	4,10	4,10	4,10	4,10
Puissance absorbée, effective, A7/W45	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW
Courant d'entrée A7/W45	9,40 A	3,60 A	9,40 A	3,60 A
Puissance de chauffage, A7/W55	13,20 kW	13,20 kW	14,20 kW	14,20 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W55	2,90	2,90	2,80	2,80
Puissance absorbée, effective, A7/W55	4,55 kW	4,55 kW	5,07 kW	5,07 kW
Courant d'entrée A7/W55	20,10 A	7,30 A	22,50 A	8,10 A
Puissance de chauffage, A7/W65	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Puissance absorbée, effective, A7/W65	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW

## Annexe

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Courant absorbé, A7/W65	22,20 A	7,90 A	22,20 A	7,90 A
Puissance de chauffage, A-7/W35	10,20 kW	10,20 kW	11,30 kW	11,30 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35	2,80	2,80	2,40	2,40
Puissance absorbée, effective, A-7/W35	3,64 kW	3,64 kW	4,71 kW	4,71 kW
Courant d'entrée, A-7/W35	16,40 A	6,10 A	20,90 A	7,60 A

### Caractéristiques techniques – puissance, mode rafraîchissement

Validité: Produit avec mode rafraîchissement

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Puissance de rafraîchissement, A35/W18	4,50 kW	4,50 kW	6,40 kW	6,40 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W18	4,30	4,30	4,20	4,20
Puissance absorbée, effective, A35/W18	1,05 kW	1,05 kW	1,52 kW	1,52 kW
Courant d'entrée A35/W18	4,90 A	4,90 A	7,00 A	7,00 A
Puissance de rafraîchissement, minimale/maximale, A35/W7	1,80 ... 5,20 kW	1,80 ... 5,20 kW	2,50 ... 7,20 kW	2,40 ... 7,20 kW
Puissance de rafraîchissement, A35/W7	3,40 kW	5,20 kW	5,00 kW	7,20 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W7	3,40	2,60	3,50	2,70
Puissance absorbée, effective, A35/W7	1,00 kW	2,00 kW	1,43 kW	2,67 kW
Courant d'entrée A35/W7	4,70 A	9,10 A	6,60 A	11,90 A

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Puissance de rafraîchissement, A35/W18	10,90 kW	10,90 kW	10,80 kW	10,80 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W18	4,60	4,60	4,60	4,60
Puissance absorbée, effective, A35/W18	2,37 kW	2,37 kW	2,35 kW	2,35 kW
Courant d'entrée A35/W18	10,90 A	4,20 A	10,90 A	4,20 A
Puissance de rafraîchissement, minimale/maximale, A35/W7	4,40 ... 12,10 kW	4,40 ... 12,10 kW	4,30 ... 12,00 kW	4,30 ... 12,00 kW
Puissance de rafraîchissement, A35/W7	7,90 kW	7,90 kW	12,00 kW	12,00 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W7	3,50	3,50	2,80	2,80
Puissance absorbée, effective, A35/W7	2,26 kW	2,26 kW	4,29 kW	4,29 kW
Courant d'entrée A35/W7	10,20 A	4,00 A	19,20 A	7,00 A

### Caractéristiques techniques – puissance, mode rafraîchissement, informations supplémentaires

Validité: Produit avec mode rafraîchissement

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Puissance de rafraîchissement, A35/W7	5,20 kW	3,40 kW	7,20 kW	4,90 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W7	2,60	3,40	2,70	3,50
Puissance absorbée, effective, A35/W7	2,00 kW	1,00 kW	2,67 kW	1,40 kW
Courant d'entrée A35/W7	9,10 A	4,70 A	11,90 A	6,60 A
Régime du compresseur, A35/W7	5.280 tr/min	3.300 tr/min	5.100 tr/min	3.300 tr/min

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Puissance de rafraîchissement, A35/W7	12,10 kW	12,10 kW	7,80 kW	7,80 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	3,50	3,50

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Puissance absorbée, effective, A35/W7	4,32 kW	4,32 kW	2,23 kW	2,23 kW
Courant d'entrée A35/W7	19,20 A	7,00 A	10,20 A	4,00 A
Régime du compresseur, A35/W7	5.280 tr/min	5.280 tr/min	3.300 tr/min	3.300 tr/min

### Caractéristiques techniques – émissions sonores, mode chauffage

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	51 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)	58 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	52 dB(A)	54 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, mode silencieux 40 %	48 dB(A)	48 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, mode silencieux 50 %	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, mode silencieux 60 %	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	58 dB(A)	58 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	60 dB(A)	60 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	61 dB(A)	59 dB(A)	61 dB(A)	59 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, mode silencieux 40 %	54 dB(A)	55 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, mode silencieux 50 %	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, mode silencieux 60 %	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)

### Caractéristiques techniques – émissions sonores, mode rafraîchissement

Validité: Produit avec mode rafraîchissement

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)

# Indice

## Istruzioni per l'uso

### Indice

<b>1</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>99</b>
1.1	Avvertenze relative alle azioni .....	99
1.2	Uso previsto.....	99
1.3	Avvertenze di sicurezza generali .....	99
<b>2</b>	<b>Avvertenze sulla documentazione.....</b>	<b>101</b>
2.1	Documentazione.....	101
2.2	Validità delle istruzioni .....	101
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto.....</b>	<b>101</b>
3.1	Sistema pompa di calore .....	101
3.2	Descrizione del prodotto .....	101
3.3	Principio di funzionamento della pompa di calore .....	101
3.4	Separazione sistema e protezione antigelo.....	101
3.5	Struttura del prodotto .....	101
3.6	Targhetta del modello e numero di serie .....	102
3.7	Adesivo di avvertimento.....	102
<b>4</b>	<b>Area di sicurezza .....</b>	<b>102</b>
4.1	Area di sicurezza .....	102
<b>5</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>103</b>
5.1	Accensione del prodotto .....	103
5.2	Utilizzo del prodotto .....	103
5.3	Assicurazione della protezione antigelo .....	103
5.4	Spegnimento del prodotto .....	103
<b>6</b>	<b>Cura e manutenzione .....</b>	<b>103</b>
6.1	Tenere libero il prodotto.....	103
6.2	Cura del prodotto .....	103
6.3	Eseguire la manutenzione .....	103
<b>7</b>	<b>Soluzione dei problemi .....</b>	<b>104</b>
7.1	Soluzione dei problemi .....	104
<b>8</b>	<b>Messa fuori servizio .....</b>	<b>104</b>
8.1	Disattivazione temporanea del prodotto .....	104
8.2	Disattivazione definitiva del prodotto .....	104
<b>9</b>	<b>Riciclaggio e smaltimento .....</b>	<b>104</b>
9.1	Smaltimento del refrigerante .....	104
<b>Appendice .....</b>		<b>105</b>
<b>A</b>	<b>Soluzione dei problemi .....</b>	<b>105</b>



## 1 Sicurezza

### 1.1 Avvertenze relative alle azioni

#### Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

Le avvertenze relative alle azioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

#### Segnali di pericolo e parole convenzionali

**Pericolo!**

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali

**Pericolo!**

Pericolo di morte per folgorazione

**Avvertenza!**

Pericolo di lesioni lievi

**Precauzione!**

Rischio di danni materiali o ambientali

### 1.2 Uso previsto

Con un uso improprio, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni al prodotto e ad altri oggetti.

Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con struttura monoblocco.

Il prodotto utilizza l'aria esterna come fonte di calore e può essere utilizzato per il riscaldamento di un edificio adibito ad abitazione nonché per la produzione di acqua calda.

L'aria fuoriuscente dal prodotto deve poter defluire liberamente e non deve essere utilizzata per altri scopi.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'installazione esterna.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'utilizzo domestico.

L'uso previsto comprende:

- Il rispetto delle istruzioni per l'uso del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'impianto in allegato
- Il rispetto di tutti i requisiti di ispezione e manutenzione riportate nei manuali.

Questo prodotto può essere utilizzato da bambini di età pari e superiore agli 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sen-

soriali o mentali o senza esperienza e conoscenza a patto che vengano sorvegliati o istruiti sull'utilizzo del prodotto in sicurezza e che capiscano i pericoli connessi all'utilizzo del prodotto. I bambini non devono giocare con il prodotto. La pulizia e la manutenzione effettuabile dall'utente non vanno eseguite da bambini senza sorveglianza.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto.

**Attenzione!**

Ogni impiego improprio non è ammesso.

### 1.3 Avvertenze di sicurezza generali

#### 1.3.1 Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di perdite nel circuito frigorifero

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può formare un'atmosfera combustibile mescolandosi con l'aria. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

Per la zona vicina intorno al prodotto è definita un'area di sicurezza. Vedi capitolo "Area di sicurezza".

- ▶ Tenere tutte le fonti di accensione lontano dall'area di sicurezza. In particolare, fiamme libere, superfici calde con più di 370° C, apparecchi elettrici o utensili non privi di sorgenti di ignizione, scariche statiche.
- ▶ Non utilizzare spray o altri gas infiammabili nell'area di sicurezza.

#### 1.3.2 Pericolo di morte causato da modifiche sul prodotto o all'ambiente in cui è installato

- ▶ Non rimuovere, bypassare né bloccare mai i dispositivi di sicurezza.
- ▶ Non manomettere i dispositivi di sicurezza.
- ▶ Non rimuovere o distruggere alcun sigillo applicato ai componenti.
- ▶ Non apportare modifiche:
  - al prodotto
  - alle tubazioni di mandata / ai cavi elettrici



## 1 Sicurezza

- alla tubazione di scarico
- alla valvola di sicurezza per il circuito della fonte di calore
- agli elementi costruttivi che possono influire sulla sicurezza operativa del prodotto

### **1.3.3 Rischio di lesioni e danni materiali se la manutenzione e la riparazione non vengono effettuate o vengono effettuate in modo inadeguato**

- ▶ Non tentare mai di eseguire di propria iniziativa lavori di manutenzione o interventi di riparazione del prodotto.
- ▶ Far eliminare immediatamente i guasti e i danni da un tecnico qualificato.
- ▶ Rispettare gli intervalli di manutenzione prescritti.

### **1.3.4 Rischio di un danno materiale causato dal gelo**

- ▶ Assicurarsi che in caso di rischi di gelo l'impianto di riscaldamento rimanga sempre in funzione e che tutti gli ambienti siano sufficientemente riscaldati.
- ▶ Nel caso in cui non si possa garantire il funzionamento, far svuotare l'impianto di riscaldamento da un tecnico qualificato.

### **1.3.5 Pericolo a causa di un utilizzo errato**

A seguito di un comando errato è possibile mettere a rischio se stessi e altre persone e causare danni materiali.

- ▶ Leggere attentamente queste istruzioni e tutta la documentazione complementare, in particolare il capitolo "Sicurezza" e le avvertenze.
- ▶ Eseguire le attività spiegate nelle presenti istruzioni per l'uso.



## 2 Avvertenze sulla documentazione

### 2.1 Documentazione

- ▶ Attenersi tassativamente a tutti i manuali di servizio allegati ai componenti dell'impianto.
- ▶ Conservare il presente manuale e tutti altri documenti validi per l'ulteriore uso.

### 2.2 Validità delle istruzioni

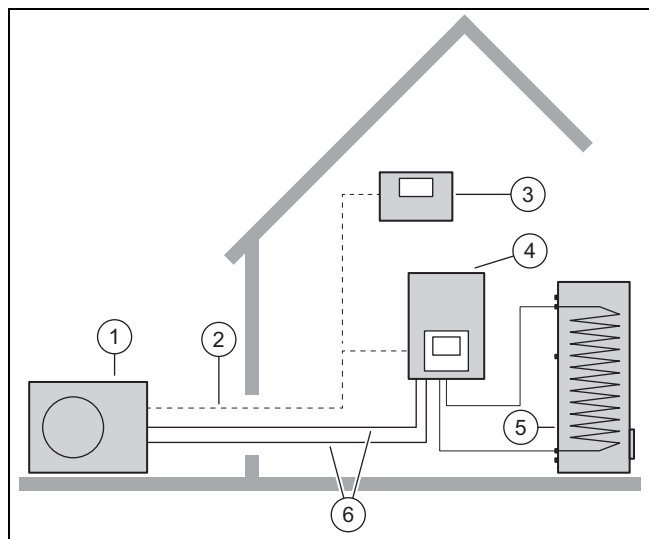
Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Prodotto
HA 4-6 O 230V B3
HA 5-6 O 230V B3
HA 6-6 O 230V B3
HA 8-6 O 230V B3
HA 12-6 O 230V B3
HA 12-6 O B3
HA 15-6 O 230V B3
HA 15-6 O B3

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Sistema pompa di calore

Struttura di un esempio di sistema a pompa di calore con tecnologia monoblocco:



- |   |                                      |   |                                   |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Pompa di calore, unità esterna       | 4 | Pompa di calore, unità interna    |
| 2 | Cavo eBUS                            | 5 | Bollitore ad accumulo monovalente |
| 3 | Centralina dell'impianto (opzionale) | 6 | Circuito di riscaldamento         |

### 3.2 Descrizione del prodotto

Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con tecnologia monoblocco.

### 3.3 Principio di funzionamento della pompa di calore

La pompa di calore dispone di un circuito frigorifero chiuso, in cui circola il refrigerante.

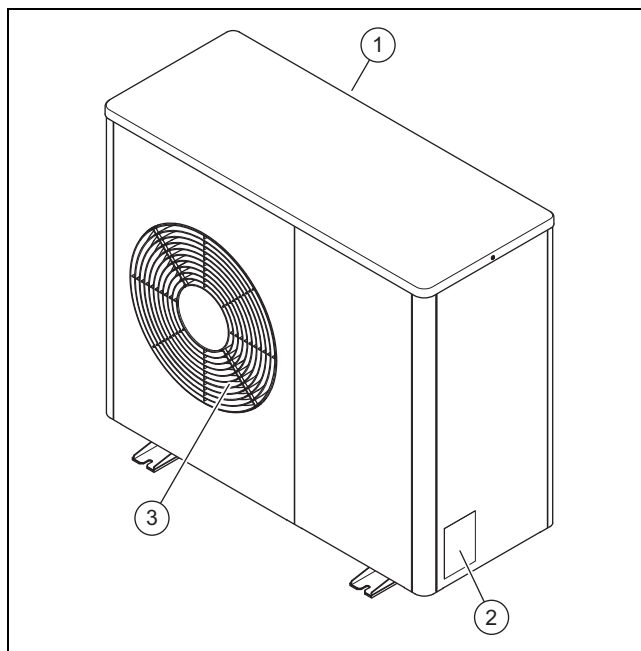
Attraverso il ciclo di evaporazione, compressione, liquefazione ed espansione, viene prelevata energia termica dall'ambiente e rilasciata all'edificio. In modo raffreddamento l'energia termica viene prelevata dall'edificio e rilasciata nell'ambiente.

### 3.4 Separazione sistema e protezione antigelo

In caso di separazione del sistema, è montato uno scambiatore di calore intermedio nell'unità interna. Questo separa il circuito di riscaldamento in un circuito di riscaldamento primario (verso l'unità esterna) ed in un circuito di riscaldamento secondario (nell'edificio).

Se il circuito di riscaldamento primario è riempito con una miscela acqua-protezione antigelo (miscela incongelabile), l'unità esterna è protetta contro il gelo, anche se questa è disinserita elettricamente o in caso di un guasto elettrico.

### 3.5 Struttura del prodotto



- |   |                         |   |                             |
|---|-------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Griglia di entrata aria | 3 | Griglia di uscita dell'aria |
| 2 | Targhetta del modello   |   |                             |

## 4 Area di sicurezza




### 3.6 Targhetta del modello e numero di serie

La targhetta del modello si trova sul lato esterno destro del prodotto.

La nomenclatura e il numero di serie si trovano sulla targhetta del modello.

### 3.7 Adesivo di avvertimento

Sul prodotto sono applicate in più punti decalcomanie di avvertimento rilevanti per la sicurezza. Le decalcomanie di avvertimento riportano le regole di comportamento nell'uso del refrigerante R290. Le decalcomanie di avvertimento non devono essere rimosse.

Simbolo	Significato
	Avvertenza di sostanze infiammabili in relazione al refrigerante R290.
	Sono vietati fuochi, fiamme libere e fumo.
	Leggere le avvertenze per l'assistenza e le istruzioni tecniche.

## 4 Area di sicurezza

### 4.1 Area di sicurezza

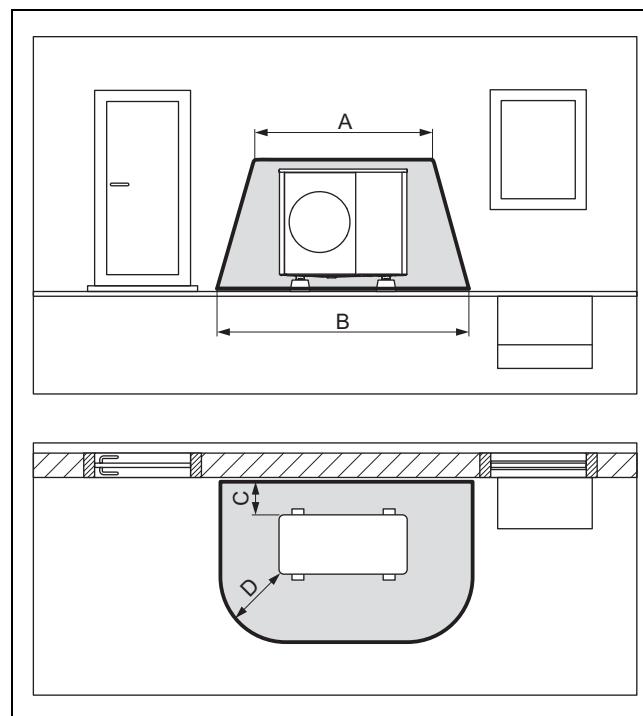
Il prodotto contiene il refrigerante R290. In caso di perdite, il refrigerante fuoriuscente può accumularsi a livello del suolo. Il refrigerante non deve entrare nelle aperture degli edifici, nei recessi o nel sistema fognario. Il refrigerante non deve accumularsi in modo da creare un'atmosfera pericolosa, esplosiva, soffocante o tossica.

Per la zona vicina intorno al prodotto è definita un'area di sicurezza. Nell'area di sicurezza non devono esserci finestre, porte, aperture di ventilazione, pozzi di luce, ingressi di cantine, botole di uscita, finestre per tetti piani o tubi pluviali. L'area di sicurezza non deve estendersi a proprietà vicine o aree a traffico pubblico.

Nell'area protetta non devono essere presenti sorgenti di accensione come prese, interruttori per luci, lampade o interruttori elettrici.

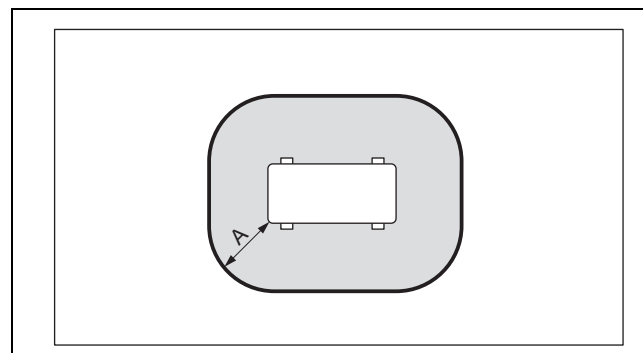
Nella zona di prossimità del prodotto non devono essere apportate modifiche strutturali che violino le suddette norme relative alla zona di sicurezza.

### 4.1.1 Area di sicurezza, in caso di installazione a terra, davanti a una parete dell'edificio



A	2100 mm	C	200 mm / 250 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

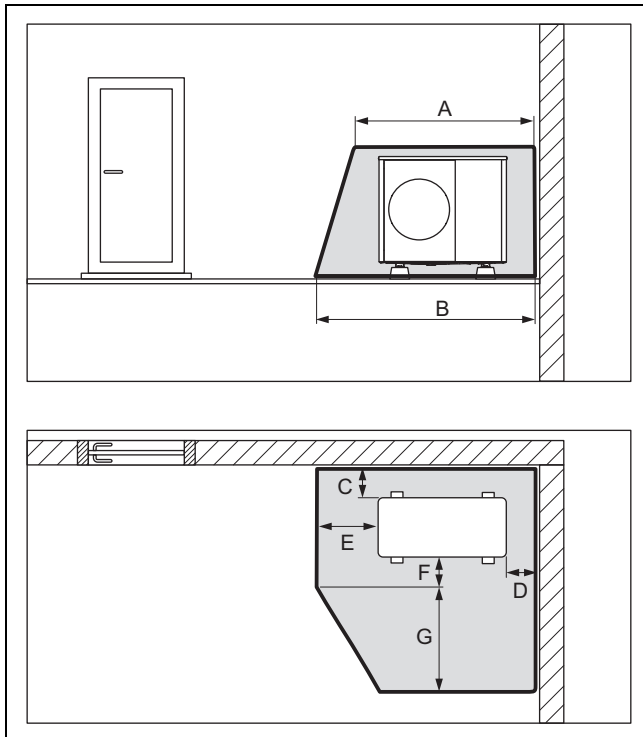
### 4.1.2 Area di sicurezza, in caso di installazione a terra, sul terreno e con installazione tetto piano



A	1000 mm
---	---------



## 4.1.3 Area di sicurezza, in caso di installazione a terra, davanti a un angolo dell'edificio



A	2100 mm	E	1000 mm
B	2600 mm	F	500 mm
C	200 mm / 250 mm	G	1800 mm
D	500 mm		

## 5 Funzionamento

### 5.1 Accensione del prodotto

- ▶ Inserire nell'edificio tutti i sezionatori (fusibili, interruttori automatici) collegati con il prodotto.

### 5.2 Utilizzo del prodotto

La centralina dell'unità interna fornisce informazioni sullo stato di esercizio, serve a regolare i parametri e ad eliminare le anomalie.

- ▶ Andare all'unità interna. Seguire le istruzioni per l'uso dell'unità interna.

La centralina dell'impianto regola l'impianto di riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria di un bollitore ad accumulo collegato.

- ▶ Andare alla centralina impianto. Seguire le istruzioni per l'uso per la centralina impianto.

### 5.3 Assicurazione della protezione antigelo

1. Se non è presente alcuna separazione del sistema che assicura la protezione antigelo, sincerarsi che il prodotto sia inserito e che rimanga tale.
2. Assicurarsi che non vi sia neve nella zona dell'entrata e dell'uscita di aria.

### 5.4 Spegnimento del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori (fusibili, interruttori automatici) collegati con il prodotto.
2. Prestare attenzione che in tal modo la protezione antigelo non è più garantita, se non è presente alcuna separazione del sistema che garantisca la protezione antigelo.

## 6 Cura e manutenzione

### 6.1 Tenere libero il prodotto

1. Togliere regolarmente rami e foglie che si sono raccolti attorno al prodotto.
2. Togliere regolarmente foglie e sporcizia dalla griglia di ventilazione sotto il prodotto.
3. Togliere regolarmente la neve dalla griglia di entrata e di uscita aria.
4. Togliere regolarmente la neve che si è raccolta attorno al prodotto.

### 6.2 Cura del prodotto

- ▶ Pulire il rivestimento con un panno umido ed un po' di sapone privo di solventi.
- ▶ Non utilizzare spray, sostanze abrasive, detergenti, solventi o detergenti che contengano cloro.

### 6.3 Eseguire la manutenzione

Presupposti per una continua operatività, per una sicurezza di esercizio, per l'affidabilità, nonché per una lunga durata di vita del prodotto, sono l'esecuzione di un'ispezione annuale e di una manutenzione del prodotto da parte di un tecnico qualificato. A seguito dei risultati dell'ispezione può essere necessaria una manutenzione anticipata.



#### Pericolo!

#### Pericolo di lesioni e di danni a cose a causa di manutenzioni e riparazioni mancate o improprie!

A causa di lavori di manutenzione e riparazione mancati o impropri, possono aversi danni a persone e cose o è possibile danneggiare il prodotto.

- ▶ Non tentare mai di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni del prodotto di propria iniziativa.
- ▶ Incaricare una ditta abilitata e riconosciuta. Si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione.

- ▶ Incaricare una ditta qualificata.

## 7 Soluzione dei problemi

### 7 Soluzione dei problemi

#### 7.1 Soluzione dei problemi

Se si verifica un guasto, utilizzare la tabella di risoluzione dei problemi riportata in Appendice.

- ▶ Rivolgersi ad un tecnico qualificato se la misura descritta non dà esito positivo.

### 8 Messa fuori servizio

#### 8.1 Disattivazione temporanea del prodotto

- ▶ Spegnerne il prodotto. Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo, ad esempio svuotando l'impianto di riscaldamento.

#### 8.2 Disattivazione definitiva del prodotto

- ▶ Far disattivare il prodotto in modo definitivo da un tecnico qualificato e riconosciuto.

### 9 Riciclaggio e smaltimento

- ▶ Incaricare dello smaltimento dell'imballo del prodotto l'azienda che lo ha installato.



■ Se il prodotto è contrassegnato con questo simbolo:

- ▶ In questo caso non smaltire il prodotto con i rifiuti domestici.
- ▶ Conferire invece il prodotto in un punto di raccolta per apparecchi elettrici o elettronici usati.



■ Se il prodotto è munito di batterie contrassegnate con questo simbolo, è possibile che le batterie contengano sostanze dannose per la salute e per l'ambiente.

- ▶ In questo caso smaltire le batterie in un punto di raccolta per batterie usate.

#### 9.1 Smaltimento del refrigerante

Il prodotto è riempito con refrigerante R290.

- ▶ Far smaltire il refrigerante solo da parte di un tecnico qualificato autorizzato.
- ▶ Rispettare le avvertenze di sicurezza generali.

**Appendice**

**A Soluzione dei problemi**

Anomalia	Possibile causa	Informazione / Provvedimento
Il prodotto non funziona più.	Alimentazione elettrica temporaneamente interrotta.	Quando l'alimentazione viene ripristinata, il prodotto si riporta automaticamente in funzione.
	Alimentazione elettrica permanentemente interrotta.	Informare il proprio tecnico qualificato.
Esalazioni dal prodotto.	Processo di sbrinamento in presenza di elevata umidità dell'aria.	Si tratta di un effetto normale.

## Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

### Indice

<b>1</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>108</b>	<b>7</b>	<b>Impianto elettrico.....</b>	<b>122</b>
1.1	Avvertenze relative alle azioni .....	108	7.1	Preparazione dell'impianto elettrico.....	123
1.2	Uso previsto.....	108	7.2	Requisiti per la qualità della tensione di rete.....	123
1.3	Avvertenze di sicurezza generali .....	108	7.3	Richieste di componenti elettrici .....	123
1.4	Norme (direttive, leggi, prescrizioni) .....	109	7.4	Dispositivo di sezionamento elettrico .....	123
<b>2</b>	<b>Avvertenze sulla documentazione.....</b>	<b>110</b>	7.5	Installazione componenti per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici.....	123
2.1	Documentazione.....	110	7.6	Smontaggio della copertura dei collegamenti elettrici .....	123
2.2	Validità delle istruzioni .....	110	7.7	Rimozione della guaina dal cavo elettrico .....	124
2.3	Maggiori informazioni.....	110	7.8	Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~/230V .....	124
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto.....</b>	<b>110</b>	7.9	Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~/400V .....	124
3.1	Sistema pompa di calore .....	110	7.10	Collegamento del cavo eBUS.....	125
3.2	Descrizione del prodotto .....	110	7.11	Collegamento del termostato limite di sicurezza.....	125
3.3	Principio di funzionamento della pompa di calore .....	110	7.12	Collegare gli accessori.....	125
3.4	Struttura del prodotto .....	111	7.13	Montaggio della copertura dei collegamenti elettrici .....	125
3.5	Indicazioni sulla targhetta identificativa .....	112	<b>8</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>125</b>
3.6	Adesivo di avvertimento.....	113	8.1	Controllo prima dell'inserimento .....	125
3.7	Marchatura CE.....	113	8.2	Accensione del prodotto .....	126
3.8	Limiti d'impiego .....	113	8.3	Controllo e trattamento dell'acqua di riscaldamento/acqua di riempimento e di reintegro.....	126
3.9	Modalità scongelamento.....	114	8.4	Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento .....	127
3.10	Dispositivi di sicurezza.....	114	8.5	Pressione di mandata residua disponibile .....	127
<b>4</b>	<b>Area di sicurezza .....</b>	<b>114</b>	<b>9</b>	<b>Regolazione dell'impianto .....</b>	<b>127</b>
4.1	Area di sicurezza .....	114	9.1	Adattamento delle impostazioni sulla centralina dell'unità interna .....	127
4.2	Esecuzione sicura dello scarico della condensa .....	115	<b>10</b>	<b>Consegna all'utente.....</b>	<b>127</b>
<b>5</b>	<b>Montaggio.....</b>	<b>116</b>	10.1	Informare l'utente .....	127
5.1	Controllo della fornitura.....	116	<b>11</b>	<b>Soluzione dei problemi .....</b>	<b>128</b>
5.2	Trasporto del prodotto .....	116	11.1	Messaggi d'errore .....	128
5.3	Dimensioni .....	116	11.2	Altre anomalie.....	128
5.4	Rispetto delle distanze minime.....	117	<b>12</b>	<b>Controllo e manutenzione.....</b>	<b>128</b>
5.5	Condizioni relative al tipo di montaggio .....	118	12.1	Preparativi per l'ispezione e la manutenzione .....	128
5.6	Scelta del luogo d'installazione.....	118	12.2	Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli.....	128
5.7	Preparativi per il montaggio e l'installazione.....	119	12.3	Approvvigionamento di parti di ricambio.....	128
5.8	Installazione a terra .....	119	12.4	Smontaggio delle parti del rivestimento.....	128
5.9	Montaggio a parete.....	120	12.5	Controllare l'area di sicurezza .....	129
5.10	Montaggio su tetto piano .....	120	12.6	Chiusura della valvola di disaerazione .....	129
<b>6</b>	<b>Installazione idraulica .....</b>	<b>121</b>	12.7	Pulizia del prodotto .....	130
6.1	Tipo di installazione a collegamento diretto o separazione del sistema .....	121	12.8	Controllo di evaporatore, ventilatore e scarico della condensa.....	130
6.2	Garanzia della portata minima di acqua in circolazione.....	121	12.9	Controllo del circuito frigorifero .....	130
6.3	Requisiti per componenti idraulici.....	121	12.10	Controllo della tenuta del circuito frigorifero .....	130
6.4	Predisposizione dell'installazione idraulica.....	121	12.11	Controllo dei collegamenti e dei connettori elettrici .....	130
6.5	Posa delle tubazioni in direzione del prodotto.....	121			
6.6	Collegamento delle tubazioni al prodotto .....	122			
6.7	Conclusione dell'installazione idraulica .....	122			
6.8	Opzione: collegare il prodotto a una piscina.....	122			

12.12	Controllo dello stato di usura dei piedini di smorzamento piccoli .....	131
12.13	Conclusione ispezione e manutenzione .....	131
12.14	Montaggio delle parti del rivestimento .....	131
<b>13</b>	<b>Riparazione e Servizio.....</b>	<b>131</b>
13.1	Preparativi per gli interventi di riparazione e manutenzione sul circuito frigorifero .....	131
13.2	Smontaggio/montaggio dei componenti del circuito frigorifero .....	132
13.3	Conclusione degli interventi di riparazione e assistenza .....	132
13.4	Rimozione del refrigerante dal prodotto .....	132
13.5	Riempimento del prodotto con refrigerante .....	133
<b>14</b>	<b>Messa fuori servizio .....</b>	<b>133</b>
14.1	Disattivazione temporanea del prodotto .....	133
14.2	Disattivazione definitiva del prodotto .....	133
<b>15</b>	<b>Riciclaggio e smaltimento .....</b>	<b>134</b>
<b>Appendice</b>	<b>.....</b>	<b>135</b>
<b>A</b>	<b>Schema funzionale .....</b>	<b>135</b>
<b>B</b>	<b>Dispositivi di sicurezza .....</b>	<b>136</b>
<b>C</b>	<b>Schema elettrico .....</b>	<b>137</b>
C.1	Schema elettrico, alimentazione della corrente, 1~/230V .....	137
C.2	Schema elettrico, alimentazione della corrente, 3~/400V .....	138
C.3	Schema elettrico, sensori e attuatori .....	139
<b>D</b>	<b>Operazioni di ispezione e manutenzione .....</b>	<b>140</b>
<b>E</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>140</b>



## 1 Sicurezza

### 1 Sicurezza

#### 1.1 Avvertenze relative alle azioni

##### Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

Le avvertenze relative alle azioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

##### Segnali di pericolo e parole convenzionali



##### **Pericolo!**

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali



##### **Pericolo!**

Pericolo di morte per folgorazione



##### **Avvertenza!**

Pericolo di lesioni lievi



##### **Precauzione!**

Rischio di danni materiali o ambientali

#### 1.2 Uso previsto

Con un uso improprio, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni al prodotto e ad altri oggetti.

Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con struttura monoblocco.

Il prodotto utilizza l'aria esterna come fonte di calore e può essere utilizzato per il riscaldamento di un edificio adibito ad abitazione nonché per la produzione di acqua calda.

L'aria fuoriuscente dal prodotto deve poter defluire liberamente e non deve essere utilizzata per altri scopi.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'installazione esterna.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'utilizzo domestico.

L'uso previsto comprende:

- Il rispetto delle istruzioni per l'uso, l'installazione e la manutenzione del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'impianto
- L'installazione e il montaggio nel rispetto dell'omologazione dei prodotti e del sistema
- Il rispetto di tutti i requisiti di ispezione e manutenzione riportate nei manuali.

L'uso previsto comprende inoltre l'installazione secondo l'IP-Code.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto.

##### **Attenzione!**

Ogni impiego improprio non è ammesso.

#### 1.3 Avvertenze di sicurezza generali

##### 1.3.1 Pericolo a causa di una qualifica insufficiente

I seguenti interventi possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati con le necessarie competenze:

- Montaggio
  - Smontaggio
  - Installazione
  - Messa in servizio
  - Ispezione e manutenzione
  - Riparazione
  - Messa fuori servizio
- Procedere conformemente allo stato dell'arte.

##### 1.3.2 Pericolo dovuto ad una qualificazione insufficiente per il refrigerante R290

Tutte le attività che richiedono l'apertura dell'apparecchio possono essere eseguite solo da persone qualificate che conoscono le proprietà speciali e i pericoli del refrigerante R290.

Per i lavori sul circuito frigorifero è inoltre necessaria una competenza specifica in materia di refrigerazione conforme alle leggi locali. Ciò include anche conoscenze specifiche sull'uso di refrigeranti combustibili, dei rispettivi attrezzi e dell'equipaggiamento di protezione necessario.

- Osservare le leggi e i regolamenti locali in materia.

##### 1.3.3 Pericolo di morte per folgorazione

Se si toccano componenti sotto tensione, c'è pericolo di morte per folgorazione.

Prima di eseguire lavori sul prodotto:





- ▶ Staccare il prodotto dalla tensione disattivando tutte le linee di alimentazione di corrente su tutti i poli (dispositivo di sezionamento elettrico con un'apertura di contatti di almeno 3 mm, ad esempio fusibile o interruttore automatico).
- ▶ Assicurarsi che non possa essere reinserito.
- ▶ Attendere almeno 3 min., fino a quando i condensatori non si sono scaricati.
- ▶ Verificare l'assenza di tensione.

### 1.3.4 Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di perdite nel circuito frigorifero

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può formare un'atmosfera combustibile mescolandosi con l'aria. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

Per la zona vicina intorno al prodotto è definita un'area di sicurezza. Vedi capitolo "Area di sicurezza".

- ▶ Se si lavora sul prodotto aperto, prima di iniziare utilizzare un rilevatore di fughe di gas per assicurarsi che non vi siano perdite.
- ▶ Il rilevatore di fughe di gas non deve costituire una fonte di accensione. Il rilevatore di fughe di gas deve essere tarato sul refrigerante R290 e impostato su un valore  $\leq 25\%$  del limite di esplosione inferiore.
- ▶ Tenere tutte le fonti di accensione lontano dall'area di sicurezza. In particolare, fiamme libere, superfici calde con più di  $370^{\circ}\text{C}$ , apparecchi elettrici o utensili non privi di sorgenti di ignizione, scariche statiche.

### 1.3.5 Pericolo di vita dovuto a fiamme o esplosioni durante la rimozione del refrigerante

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. Il refrigerante può formare un'atmosfera combustibile mescolandosi con l'aria. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Eseguire i lavori solo se si è competenti nella manipolazione del refrigerante R290.

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale e portare con sé un estintore.
- ▶ Utilizzare solo attrezzi e apparecchi approvati per il refrigerante R290 che siano in perfette condizioni.
- ▶ Accertarsi che non entri aria nel circuito frigorifero, negli attrezzi o negli apparecchi che trasportano refrigerante o nella bombola del refrigerante.

### 1.3.6 Pericolo di morte a causa della mancanza di dispositivi di sicurezza

Gli schemi contenuti in questo documento non mostrano tutti i dispositivi di sicurezza necessari ad una installazione a regola d'arte.

- ▶ Installare nell'impianto i dispositivi di sicurezza necessari.
- ▶ Rispettare le leggi, le norme e le direttive pertinenti nazionali e internazionali.

### 1.3.7 Rischio di ustioni, scottature e congelamenti dovuto a componenti caldi e freddi

Su alcuni componenti, in particolare su tubazioni non isolate, sussiste il rischio di ustioni e congelamenti.

- ▶ Lavorare su tali componenti solo una volta che hanno raggiunto questa temperatura ambiente.

## 1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

- ▶ Attenersi alle norme, prescrizioni, direttive, regolamenti e leggi nazionali vigenti.



E' possibile consultare la lista di normative su:

<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il-professionista/normative/riferimenti-normativi-prodotto/>



## 2 Avvertenze sulla documentazione

### 2 Avvertenze sulla documentazione

#### 2.1 Documentazione

- ▶ Attenersi tassativamente a tutti i manuali di servizio e installazione allegati agli altri componenti dell'impianto.
- ▶ Consegnare il presente manuale e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

#### 2.2 Validità delle istruzioni

Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Prodotto
HA 4-6 O 230V B3
HA 5-6 O 230V B3
HA 6-6 O 230V B3
HA 8-6 O 230V B3
HA 12-6 O 230V B3
HA 12-6 O B3
HA 15-6 O 230V B3
HA 15-6 O B3

#### 2.3 Maggiori informazioni

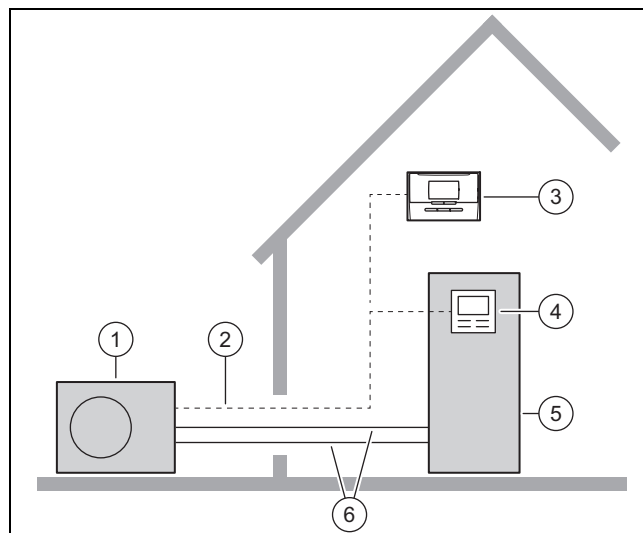


- ▶ Scansionare il codice visualizzato con il Vostro smart-phone per ricevere maggiori informazioni relative all'installazione.
  - ◀ Verrete trasferiti ai video di installazione.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Sistema pompa di calore

Struttura di un tipico sistema a pompa di calore con tecnologia monoblocco:



- |   |                                |   |                                |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Pompa di calore, unità esterna | 4 | Centralina dell'unità interna  |
| 2 | Cavo eBUS                      | 5 | Pompa di calore, unità interna |
| 3 | Centralina dell'impianto       | 6 | Circuito di riscaldamento      |

### 3.2 Descrizione del prodotto

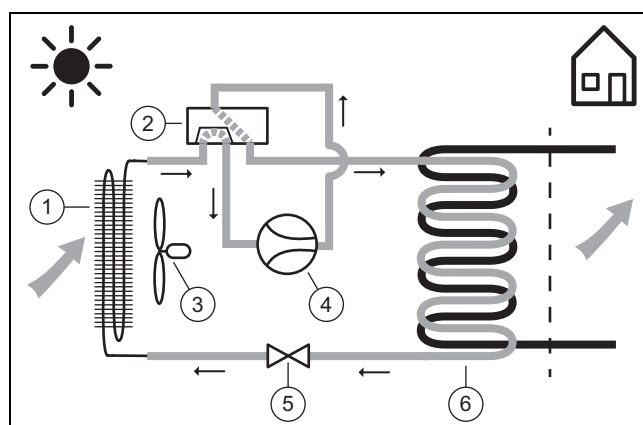
Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con tecnologia monoblocco.

### 3.3 Principio di funzionamento della pompa di calore

La pompa di calore dispone di un circuito frigorifero chiuso, in cui circola il refrigerante.

In modo riscaldamento, attraverso il ciclo di evaporazione, compressione, liquefazione ed espansione, viene prelevata energia termica dall'ambiente e rilasciata all'edificio. In modo raffreddamento l'energia termica viene prelevata dall'edificio e rilasciata nell'ambiente.

#### 3.3.1 Principio di funzionamento, modo riscaldamento

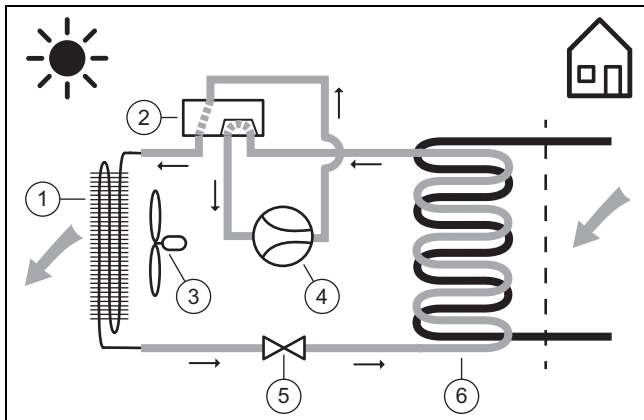


- |   |                                     |   |                                      |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Evaporatore (scambiatore di calore) | 4 | Compressore                          |
| 2 | Valvola deviatrice a 4 vie          | 5 | Valvola di espansione                |
| 3 | Ventilatore                         | 6 | Condensatore (scambiatore di calore) |



### 3.3.2 Principio di funzionamento, modo raffreddamento

Validità: Prodotto con modo raffreddamento



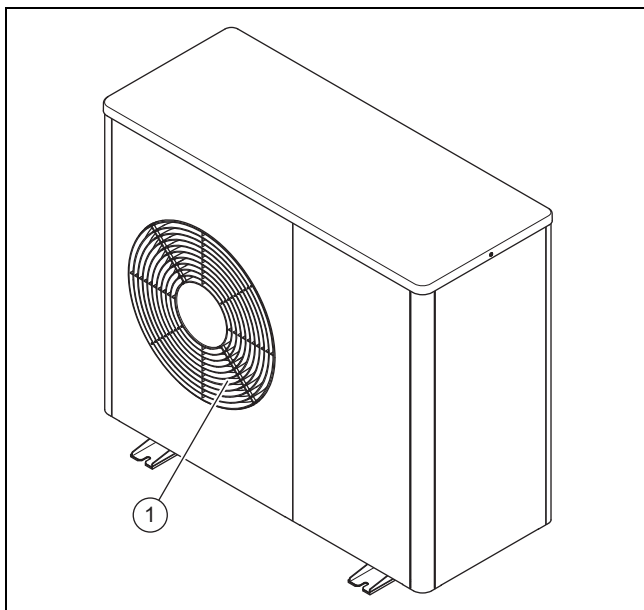
- |   |                                      |   |                                     |
|---|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Condensatore (scambiatore di calore) | 4 | Compressore                         |
| 2 | Valvola deviatrice a 4 vie           | 5 | Valvola di espansione               |
| 3 | Ventilatore                          | 6 | Evaporatore (scambiatore di calore) |

### 3.3.3 Funzionamento silenzioso

per il prodotto è possibile attivare un funzionamento silenzioso.

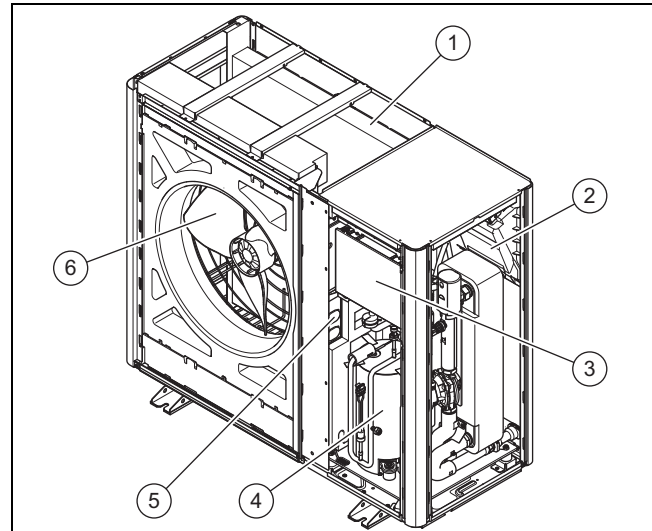
Nel funzionamento silenzioso il prodotto è più silenzioso rispetto al funzionamento normale, grazie alla limitazione del numero di giri del compressore ed all'adeguamento del numero di giri della ventola.

### 3.4 Struttura del prodotto



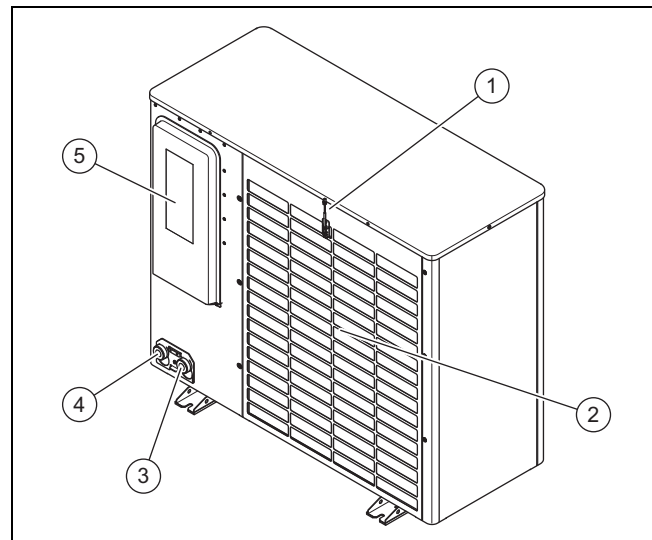
- 1 Griglia di uscita dell'aria

### 3.4.1 Componenti, apparecchio, lato anteriore



- |   |                                     |   |                     |
|---|-------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Evaporatore (scambiatore di calore) | 4 | Compressore         |
| 2 | Circuito stampato INSTALLER BOARD   | 5 | Componente INVERTER |
| 3 | Circuito stampato HMU               | 6 | Ventilatore         |

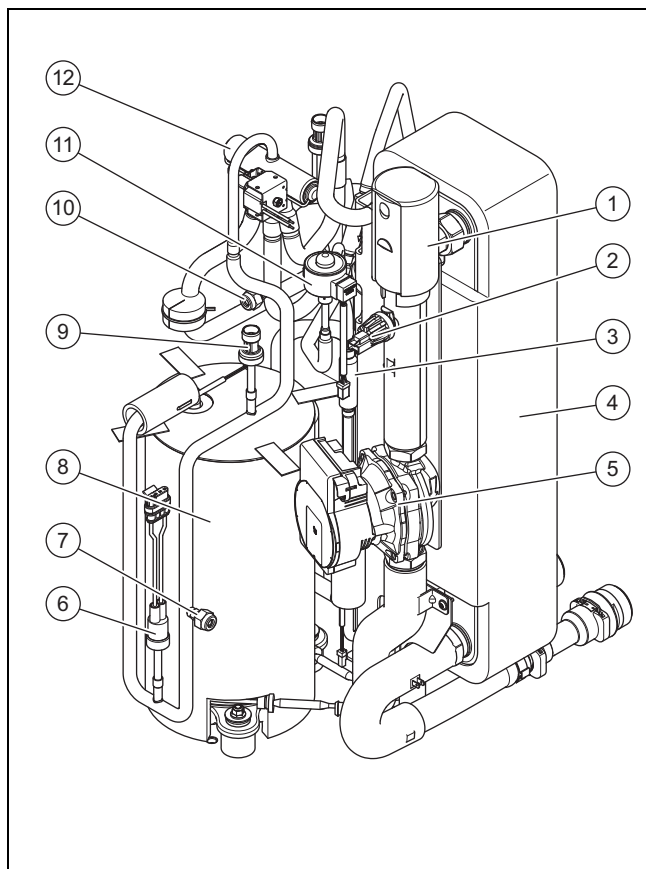
### 3.4.2 Componenti, apparecchio, lato posteriore



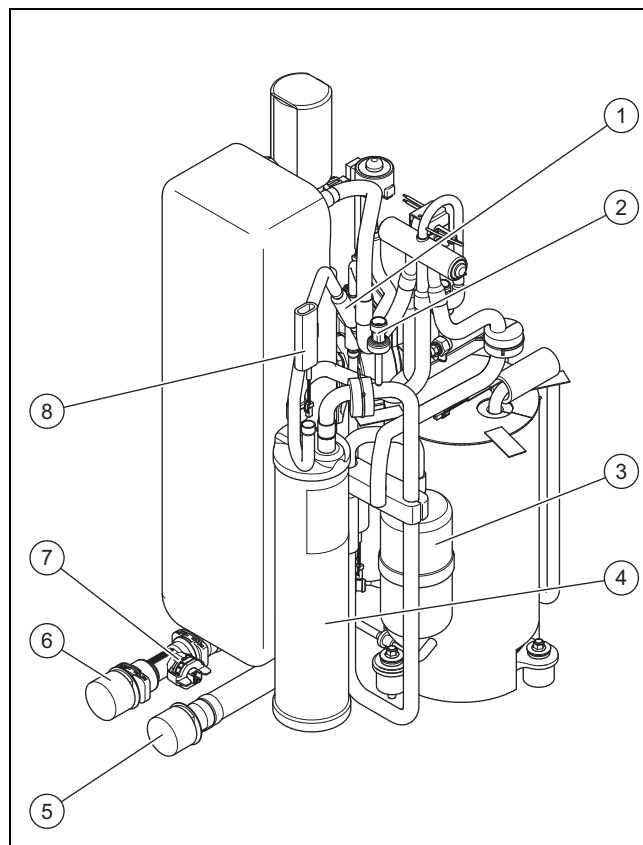
- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Sensore della temperatura, all'entrata dell'aria | 4 | Collegamento per il ritorno del riscaldamento |
| 2 | Griglia di entrata aria                          | 5 | Copertura, allacciamenti elettrici            |
| 3 | Collegamento per la mandata del riscaldamento    |   |   |

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.4.3 Componenti, compressore



- |   |   |
|---|---|
| 1 Disaeratore   | 8 Compressore, incapsulato                                      |
| 2 Sensore di pressione, nel circuito di riscaldamento         | 9 Sensore di pressione, nell'intervallo di alta pressione       |
| 3 Filtro  | 10 Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di bassa pressione |
| 4 Condensatore (scambiatore di calore)                        | 11 Valvola ad espansione elettronica                            |
| 5 Pompa di riscaldamento                                      | 12 Valvola di commutazione a 4 vie                              |
| 6 Pressostato, nell'intervallo di alta pressione              |   |
| 7 Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di alta pressione |   |



- |  |   |
|--|---|
| 1 Filtro   | 5 Collegamento per la mandata del riscaldamento |
| 2 Sensore di pressione, nell'intervallo di bassa pressione | 6 Collegamento per il ritorno del riscaldamento |
| 3 Separatore del refrigerante                              | 7 Sensore di portata in volume                  |
| 4 Serbatoio refrigerante                                   | 8 Sensore della temperatura, sull'evaporatore   |

### 3.5 Indicazioni sulla targhetta identificativa

La targhetta identificativa si trova sul lato esterno destro del prodotto.

Una seconda targhetta identificativa si trova all'interno del prodotto. Questa è visibile quando si smonta il coperchio di rivestimento.

	Indicazione	Significato
	Numero di serie	Numero di identificazione univoco dell'apparecchio
Nomenclatura	HA	Heat pump, Air
	4, 5, 6, 8, 12, 15	Potenza termica in kW
	-6	Generazione di apparecchi
	O	Outdoor unit
	230V	Collegamento elettrico: 230V: 1~/N/PE 230 V Senza indicazione: 3~/N/PE 400 V
	B3	
	IP	Classe di protezione
Simboli		Compressore

	Indicazione	Significato
Simboli		Centralina
		Circuito frigorifero
	P max	Potenza misurata, max
	I max	Corrente misurata, max
	I	Corrente di spunto
Circuito frigorifero	MPa (bar)	Pressione di esercizio consentita (relativa)
	R290	Refrigerante, tipo
	GWP	Refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Refrigerante, quantità di riempimento
	t CO <sub>2</sub>	Refrigerante, CO <sub>2</sub> equivalente
Potenza termica, potenza refrigerante	Ax/Wxx	Temperatura di entrata aria xx °C e temperatura di mandata del riscaldamento xx °C
	COP /	Coefficiente di rendimento (Coefficient of Performance) e potenza di riscaldamento
	EER /	Grado di rendimento energetico (Energy Efficiency Ratio) e potenza refrigerante

### 3.6 Adesivo di avvertimento

Sul prodotto sono applicate in più punti decalcomanie di avvertimento rilevanti per la sicurezza. Le decalcomanie di avvertimento riportano le regole di comportamento nell'uso del refrigerante R290. Le decalcomanie di avvertimento non devono essere rimosse.

Simbolo	Significato
	Avvertenza di sostanze infiammabili in relazione al refrigerante R290.
	Sono vietati fuochi, fiamme libere e fumo.
	Leggere le avvertenze per l'assistenza e le istruzioni tecniche.

### 3.7 Marcatura CE



Con la marcatura CE viene certificato che i prodotti, conformemente alla dichiarazione di conformità, soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

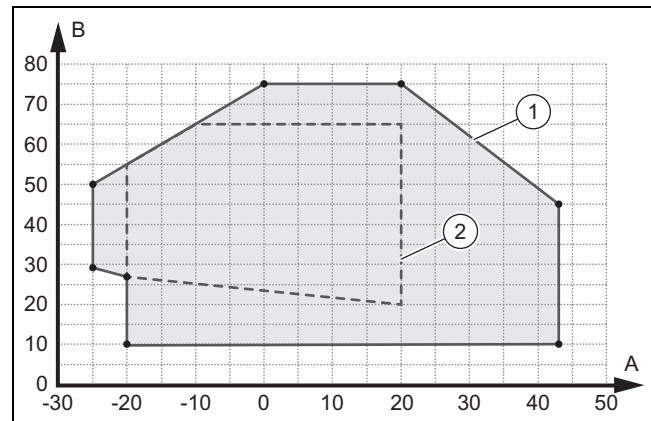
La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

### 3.8 Limiti d'impiego

Il prodotto lavora tra una temperatura esterna minima e massima. Queste temperature esterne definiscono i limiti d'impiego per il modo riscaldamento, la produzione di acqua calda sanitaria e il modo raffreddamento. L'esercizio al di fuori dei limiti d'impiego provoca lo spegnimento del prodotto.

#### 3.8.1 Limiti d'impiego, modo riscaldamento

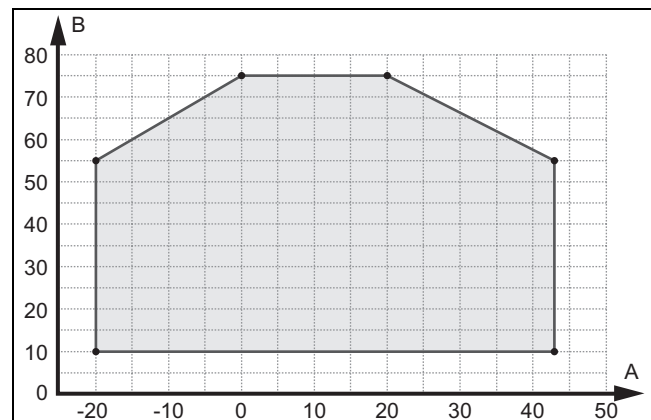
Nel modo riscaldamento il prodotto funziona con temperature esterne da -25 °C a 43 °C.



- A Temperatura esterna  
 B Temperatura acqua del riscaldamento
- 1 Limiti d'impiego, modo riscaldamento  
 2 Campo d'impiego, conformemente a EN 14511

#### 3.8.2 Limiti d'impiego, produzione di acqua calda

Nella produzione di acqua calda, il prodotto lavora a temperature esterne tra -20° C e 43° C.



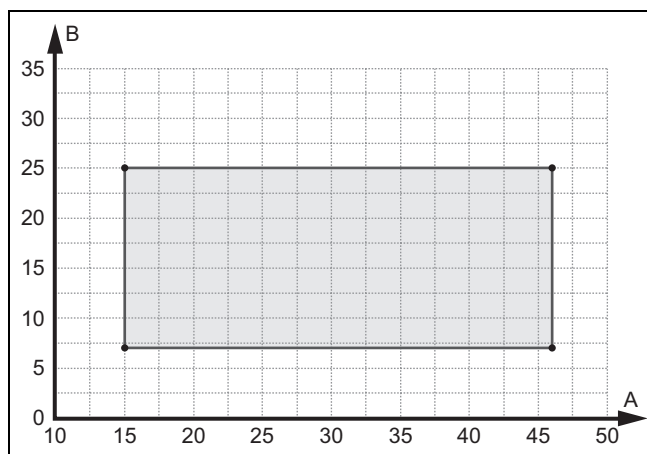
- A Temperatura esterna  
 B Temperatura acqua del riscaldamento

#### 3.8.3 Limiti d'impiego, modo raffreddamento

**Validità:** Prodotto con modo raffreddamento

Il prodotto può funzionare nel modo raffreddamento a temperature esterne tra 15° C e 46° C.

## 4 Area di sicurezza



A Temperatura esterna      B Temperatura acqua del riscaldamento

### 3.9 Modalità scongelamento

Con temperature esterne inferiori a 5 °C, la condensa sulle lamelle dell'evaporatore può gelare e formare brina. La formazione di brina viene riconosciuta automaticamente e viene scongelata automaticamente in determinati intervalli di tempo.

Lo scongelamento si effettua mediante inversione del circuito frigorifero durante il funzionamento della pompa di calore. L'energia termica a tal fine necessaria viene prelevata dall'impianto di riscaldamento.

Una modalità di scongelamento corretta è possibile solo se circola una quantità minima di acqua di riscaldamento nell'impianto di riscaldamento:

Prodotto	Riscaldamento supplementare attivato, temperatura acqua dell'impianto di riscaldamento > 25°C	Riscaldamento supplementare disattivato, temperatura acqua dell'impianto di riscaldamento > 15°C
HA 4-6 e HA 5-6	15 litri	40 litri
HA 6-6 e HA 8-6	20 litri	55 litri
HA 12-6 e HA 15-6	45 litri	150 litri

### 3.10 Dispositivi di sicurezza

Il prodotto è dotato di dispositivi di sicurezza tecnici. Vedi grafico dei dispositivi di sicurezza (→ Pagina 136).

Se la pressione nel circuito frigorifero supera la pressione massima di 3,15 MPa (31,5 bar), il pressostato disattiva allora temporaneamente il prodotto. Dopo un tempo d'attesa si tenta il riavvio. Dopo tre tentativi consecutivi falliti viene emesso un messaggio d'errore.

Se il prodotto viene spento, allora il riscaldamento della vasca raccogli condensa viene acceso ad una temperatura di uscita del compressore di 7 °C per evitare possibili danni alla riaccensione.

Se la temperatura di entrata e quella di uscita del compressore sono inferiori a -15° C, il compressore non si mette in funzione.

Se la temperatura misurata all'uscita del compressore è superiore a quella ammessa, il compressore si disinserisce. La

temperatura ammessa dipende dalla temperatura di evaporazione e di condensazione.

La pressione nel circuito di riscaldamento è controllata da un sensore di pressione. Se la pressione scende al di sotto di 0,5 bar, si verifica uno spegnimento anomalo. Se la pressione supera 0,7 bar, il guasto viene resettato.

La portata di acqua in circolazione del circuito di riscaldamento viene sorvegliata con un sensore di portata. Se in caso di richiesta di calore con pompa di circolazione in funzione non viene riconosciuto alcun flusso, il compressore non si mette in funzione.

Se la temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento scende sotto 4 °C, viene allora attivata automaticamente la funzione antigelo avviando la pompa del circuito di riscaldamento.

## 4 Area di sicurezza

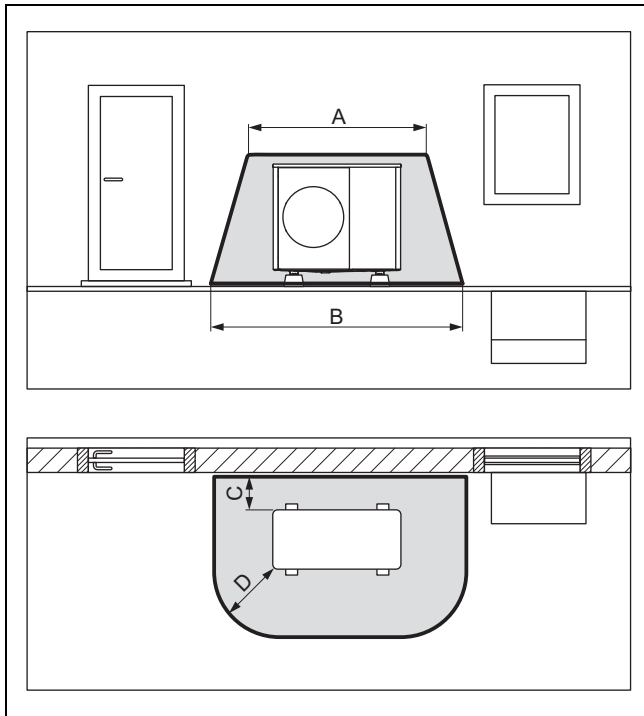
### 4.1 Area di sicurezza

Il prodotto contiene il refrigerante R290. In caso di perdite, il refrigerante fuoriuscente può accumularsi a livello del suolo. Il refrigerante non deve entrare nelle aperture degli edifici, nei recessi o nel sistema fognario. Il refrigerante non deve accumularsi in modo da creare un'atmosfera pericolosa, esplosiva, soffocante o tossica

Per la zona vicina intorno al prodotto è definita un'area di sicurezza. Nell'area di sicurezza non devono esserci finestre, porte, aperture di ventilazione, pozzi di luce, ingressi di cantine, botole di uscita, finestre per tetti piani o tubi pluviali. L'area di sicurezza non deve estendersi a proprietà vicine o aree a traffico pubblico.

Nell'area protetta non devono essere presenti sorgenti di accensione come prese, interruttori per luci, lampade o interruttori elettrici.

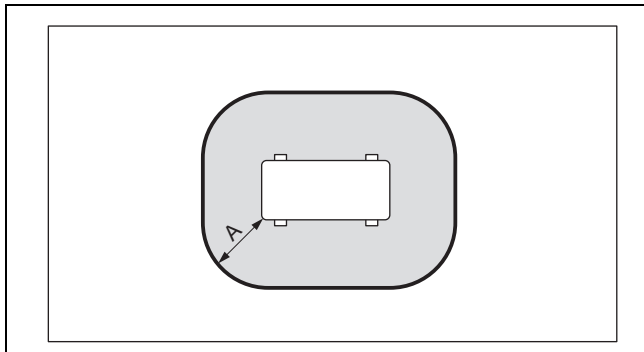
**4.1.1 Area di sicurezza, in caso di installazione a terra, davanti a una parete dell'edificio**



- |   |         |   |                 |
|---|---------|---|-----------------|
| A | 2100 mm | C | 200 mm / 250 mm |
| B | 3100 mm | D | 1000 mm         |

La quota C è la distanza minima che occorre rispettare dalla parete (→ Rispetto delle distanze minime).

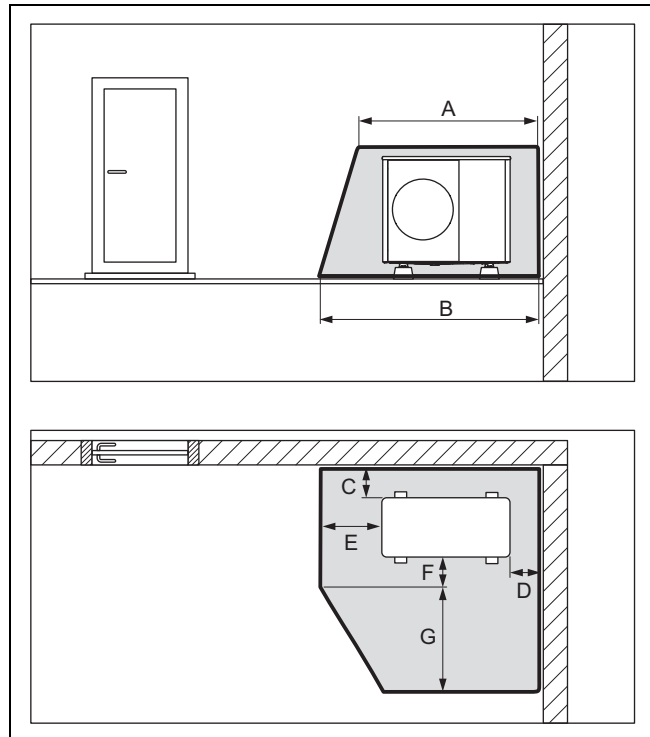
**4.1.2 Area di sicurezza, in caso di installazione a terra, sul terreno e con installazione tetto piano**



- |   |         |
|---|---------|
| A | 1000 mm |
|---|---------|

La quota A è la distanza attorno al prodotto.

**4.1.3 Area di sicurezza, in caso di installazione a terra, davanti a un angolo dell'edificio**



- |   |                 |   |         |
|---|-----------------|---|---------|
| A | 2100 mm         | E | 1000 mm |
| B | 2600 mm         | F | 500 mm  |
| C | 200 mm / 250 mm | G | 1800 mm |
| D | 500 mm          |   |         |

In figura è illustrato l'angolo destro dell'edificio. Le quote C e D sono le distanze minime che occorre rispettare dalla parete (→ Rispetto delle distanze minime). Per l'angolo sinistro dell'edificio varia la quota D.

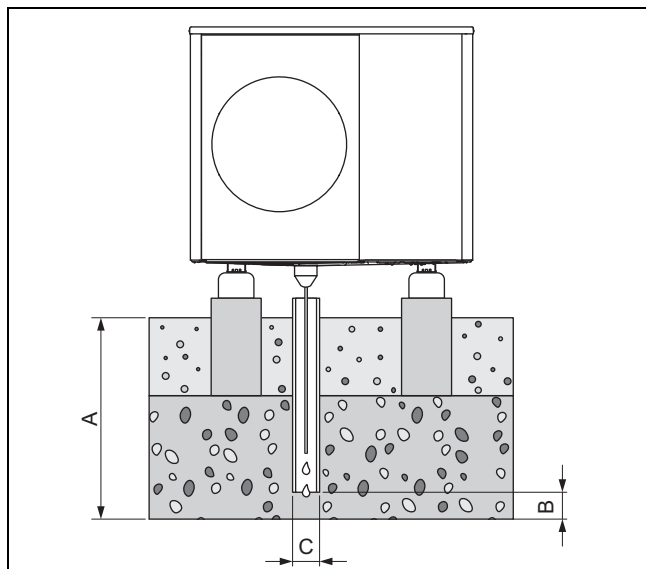
**4.2 Esecuzione sicura dello scarico della condensa**

Il prodotto contiene il refrigerante R290. In caso di perdita, il refrigerante fuoriuscente può finire nel sottosuolo tramite lo scarico della condensa. Il refrigerante non deve finire nella rete fognaria.

Per l'installazione a terra, la condensa deve essere scaricata attraverso un pluviale in un letto di ghiaia collocato in un'area non soggetta a gelate.

## 5 Montaggio

### 4.2.1 Esecuzione sicura dello scarico della condensa, in caso di installazione a terra, sul terreno



A	≥ 900 mm per regioni con gelate del terreno, ≥ 600 mm per regioni senza gelate del terreno	B	100 mm
		C	100 mm

Il punto di scarico deve terminare in un letto di ghiaia sufficientemente grande in modo che la condensa possa drenare liberamente.

Per evitare che la condensa geli, il filo per resistenze deve essere infilato nel punto di scarico attraverso l'imbuto di scarico della condensa.

Il pluviale non deve essere collegato a un tubo di scarico sotterraneo esistente connesso a sua volta alla rete fognaria.

## 5 Montaggio

### 5.1 Controllo della fornitura

- Controllare il contenuto dei singoli imballi.

Quantità	Denominazione
1	Pompa di calore, unità esterna
1	Imbuto di scarico della condensa
1	Sacchetto con minuteria
1	Kit documentazione

### 5.2 Trasporto del prodotto



#### Avvertenza!

#### Pericolo di lesioni a causa del sollevamento di pesi elevati!

Il sollevamento di pesi eccessivi può causare lesioni, ad esempio alla colonna vertebrale.

- Rispettare il peso totale del prodotto.
- Per sollevare il prodotto da HA 4-6 a HA 8-6 sono necessarie quattro persone.
- Per sollevare il prodotto da HA 12-6 a HA 15-6 sono necessarie sei persone.



#### Precauzione!

#### Rischio di danni materiali a causa di un trasporto improprio!

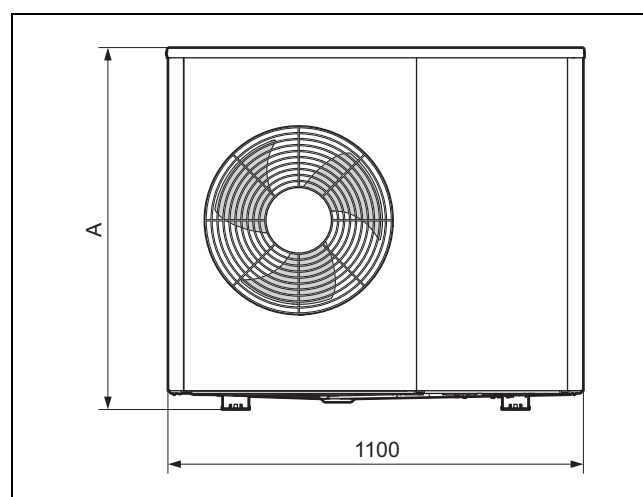
Il prodotto non deve essere mai inclinato di oltre 45°. Nel successivo funzionamento possono aversi altrimenti anomalie nel circuito del refrigerante.

- Durante il trasporto non inclinare mai il prodotto di oltre 45°.

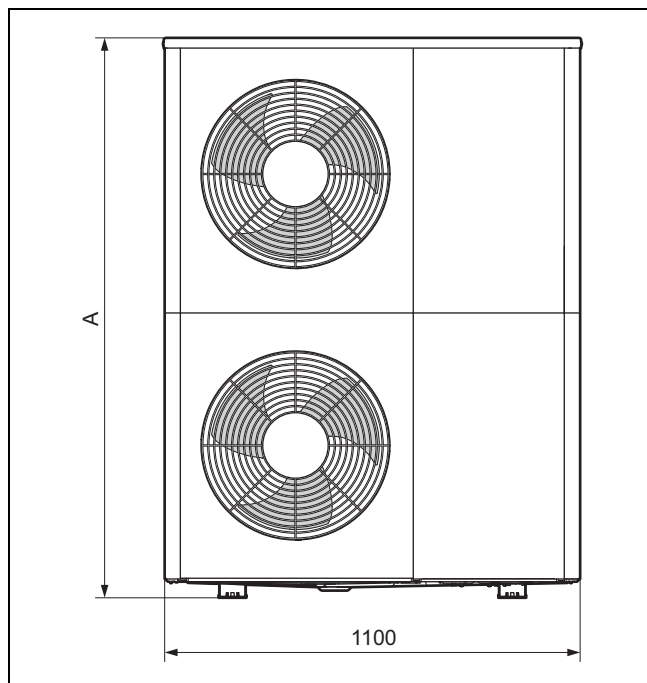
1. Tenere conto della distribuzione del peso durante il trasporto. Il prodotto è molto più pesante a destra che a sinistra.
2. Utilizzare i cappi per il trasporto o un carrello idoneo.
3. Proteggere da eventuali danni le parti del rivestimento.
4. Dopo il trasporto rimuovere i cappi per il trasporto.

### 5.3 Dimensioni

#### 5.3.1 Vista frontale

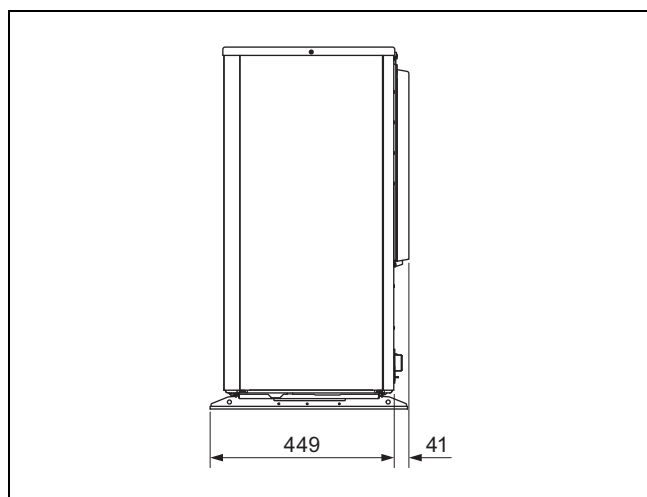


Prodotto	A
HA 4-6 ...	765
HA 5-6 ...	765
HA 6-6 ...	965
HA 8-6 ...	965

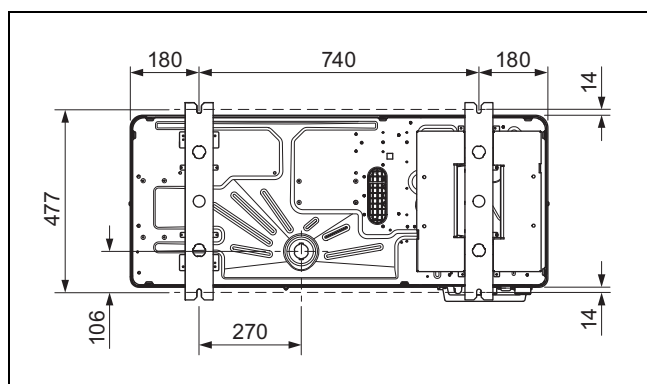


Prodotto	A
HA 12-6 ...	1565
HA 15-6 ...	1565

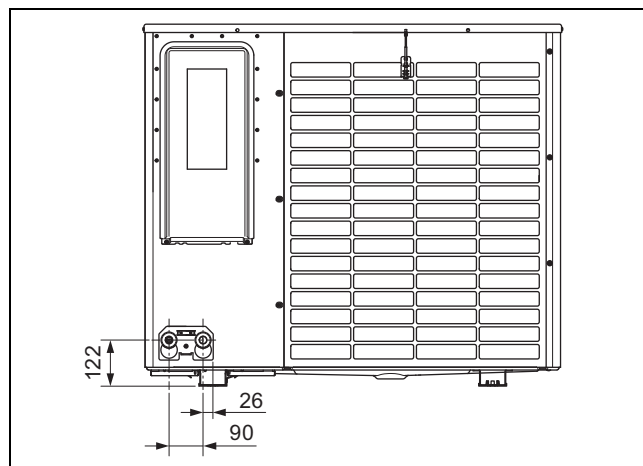
### 5.3.2 Vista laterale, a destra



### 5.3.3 Vista da sotto



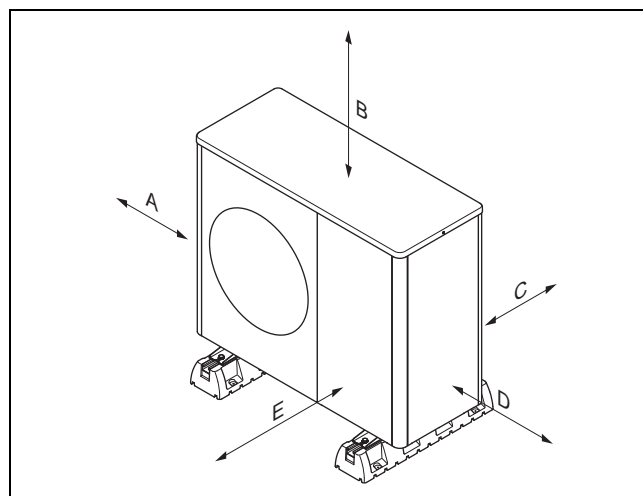
### 5.3.4 Vista posteriore



### 5.4 Rispetto delle distanze minime

- ▶ Rispettare le distanze minime indicate per assicurare una sufficiente corrente d'aria e per facilitare i lavori di manutenzione.
- ▶ Assicurarsi che ci sia uno spazio sufficiente per l'installazione delle tubazioni idrauliche.

#### 5.4.1 Distanza minime, installazione a terra e montaggio su tetto piano

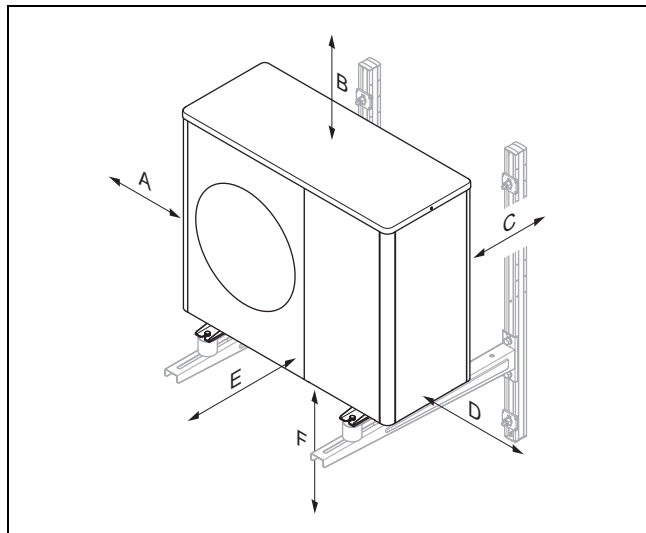


Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm



## 5 Montaggio

### 5.4.2 Distanze minime, montaggio a parete



Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

### 5.5 Condizioni relative al tipo di montaggio

Il prodotto è adatto per le tipologie di montaggio: installazione a terra, montaggio a parete e su tetto piano.

Non è consentita l'installazione su tetto inclinato.

Il montaggio a parete con il supporto prelevato dagli accessori non è ammesso per i prodotti HA 12-6 e HA 15-6.

### 5.6 Scelta del luogo d'installazione



#### Pericolo!

#### Pericolo di lesioni dovuto alla formazione di ghiaccio!

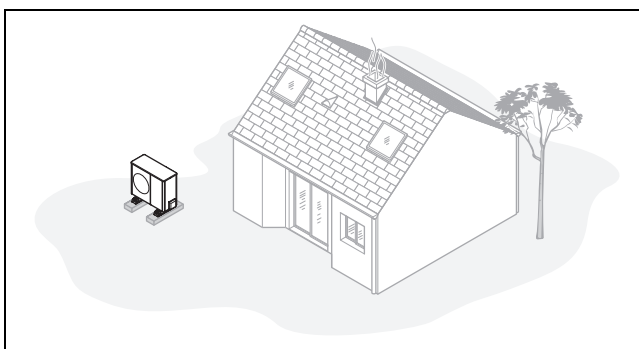
La temperatura dell'aria in uscita è al di sotto della temperatura esterna. Di conseguenza può formarsi del ghiaccio.

- Scegliere un luogo ed una direzione in cui l'uscita di aria ha almeno 3 m di distanza dai marciapiedi, dalle superfici pavimentate ed dalle grondaie.

- Si noti che l'installazione non è consentita in incavi o aree che non consentono il libero flusso d'aria.
- Se il luogo d'installazione si trova nelle immediate vicinanze della linea costiera, prestare attenzione che il prodotto deve essere protetto dagli spruzzi d'acqua tramite un dispositivo di sicurezza supplementare.
- Mantenere una distanza dalle sostanze o dai gas infiammabili.
- Mantenere una distanza dalle fonti di calore.

- Non esporre l'unità esterna all'aria inquinata, polverosa o corrosiva.
- Tenere lontano dai fori di ventilazione o dai pozzi di ventilazione.
- Mantenere una distanza da alberi e arbusti decidui.
- Fare attenzione che il luogo d'installazione sia al di sotto di 2000 m dal livello del mare.
- Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Mantenere la distanza dalle aree sensibili al rumore del terreno vicino. Scegliere un luogo d'installazione con la massima distanza possibile dalle finestre dell'edificio vicino. Scegliere un posto con la massima distanza possibile dalla propria camera da letto.
- Scegliere un luogo d'installazione facilmente accessibile per poter eseguire gli interventi di manutenzione e del servizio tecnico.
- Se il luogo di installazione è adiacente all'area di manovra dei veicoli, proteggere il prodotto con una protezione antiurto.

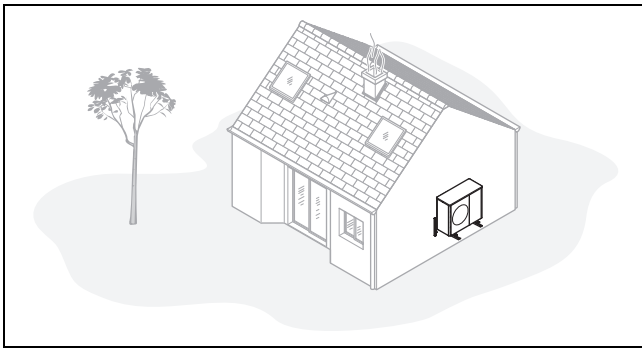
**Condizione:** soprattutto in caso di installazione a terra



- Evitare un luogo di installazione che si trovi in un angolo della stanza, in una nicchia, tra muri o recinzioni.
- Evitare la riaspirazione dell'aria dall'uscita dell'aria.
- Assicurarsi che sul fondo non si possa raccogliere acqua. Assicurarsi che il fondo non possa assorbire acqua.
- Prevedere un letto di ghiaia e pietrisco per lo scarico della condensa.
- Scegliere un luogo di installazione privo di grandi accumuli di neve in inverno.
- Scegliere un luogo d'installazione in cui non agiscono forti venti sull'entrata dell'aria. Posizionare l'apparecchio possibilmente in senso trasversale rispetto alla direzione del vento principale.
- Se il luogo d'installazione non è protetto contro il vento, pianificare l'applicazione di una parete di protezione.
- Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Evitare angoli della stanza, nicchie o un luogo d'installazione tra muri. Scegliere un luogo d'installazione con un buon assorbimento acustico (es. grazie a prati, arbusti, palizzate).
- Prevedere la posa sottoterra delle linee idrauliche ed elettriche. Prevedere un tubo di protezione che passa dall'unità esterna attraverso la parete dell'edificio.

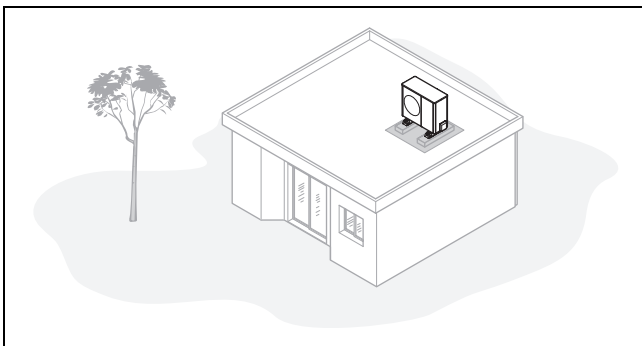


**Condizione:** in particolare in caso di montaggio a parete



- ▶ Assicurarsi che la parete soddisfi i requisiti statici. Prestare attenzione al peso del supporto a parete (accessorio) e all'unità esterna.
- ▶ Evitare una posizione di montaggio che sia in prossimità di una finestra.
- ▶ Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Mantenere una distanza da pareti dell'edificio riflettenti.
- ▶ Prevedere la posa delle linee idrauliche ed elettriche. Prevedere un passante a parete.

**Condizione:** in particolare in caso di montaggio su tetto piano



- ▶ Montare il prodotto solo su edifici con struttura solida e soffitto in calcestruzzo colato comune.
- ▶ Non montare il prodotto su edifici con struttura in legno o con un tetto in struttura leggera.
- ▶ Scegliere un luogo d'installazione facilmente accessibile per poter eliminare regolarmente foglie o neve dal prodotto.
- ▶ Scegliere un luogo d'installazione in cui non agiscono forti venti sull'entrata dell'aria. Posizionare l'apparecchio possibilmente in senso trasversale rispetto alla direzione del vento principale.
- ▶ Se il luogo d'installazione non è protetto contro il vento, pianificare l'applicazione di una parete di protezione.
- ▶ Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Mantenere una distanza dagli edifici adiacenti.
- ▶ Prevedere la posa delle linee idrauliche ed elettriche. Prevedere un passante a parete.

## 5.7 Preparativi per il montaggio e l'installazione



### Pericolo!

**Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di perdite nel circuito frigorifero!**

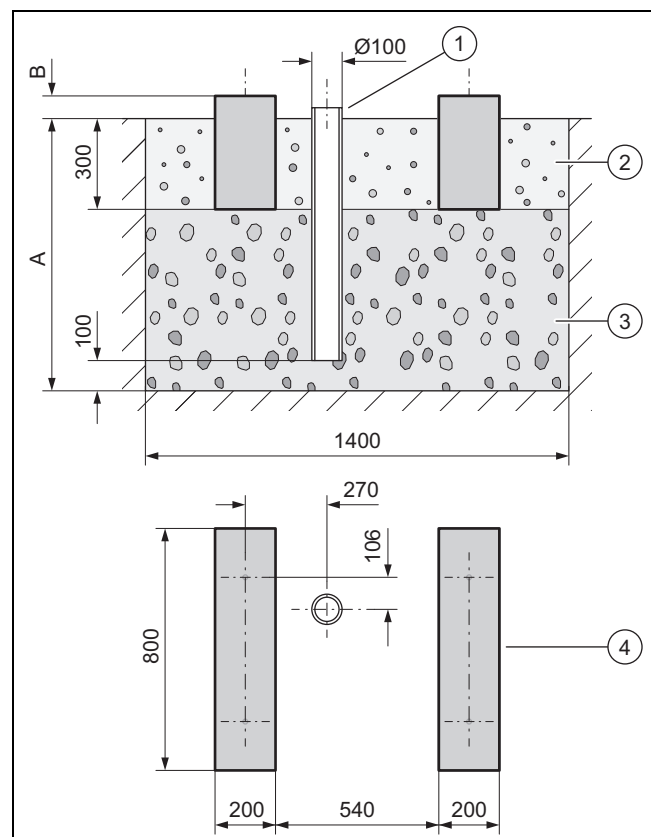
Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può formare un'atmosfera combustibile mescolandosi con l'aria. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Tenere tutte le fonti di accensione lontano dal prodotto. In particolare, fiamme libere, superfici calde con più di 370° C, apparecchi elettrici non privi di sorgenti di ignizione e scariche statiche.

- ▶ Prima di iniziare i lavori, osservare le norme fondamentali di sicurezza.
- ▶ Assicurarsi che tutti gli utensili elettrici utilizzati per i lavori nell'area di sicurezza siano privi di sorgenti di ignizione.

## 5.8 Installazione a terra

### 5.8.1 Realizzazione delle fondamenta



- ▶ Scavare una fossa nel terreno. Desumere le misure raccomandate dalla figura.
- ▶ Inserire una grondaia (1) a scarico della condensa.
- ▶ Inserire uno strato di ghiaia grossolana permeabile all'acqua (3).
- ▶ Misurare la profondità (A) in base alle disposizioni locali.

## 5 Montaggio

- Regione con gelate del terreno: profondità minima: 900 mm
- Regione senza gelate del terreno: profondità minima: 600 mm
- ▶ Misurare l'altezza **(B)** in base alla disposizioni locali.
- ▶ Creare due strisce di fondamenta **(4)** in cemento. Desumere le misure raccomandate dalla figura.
- ▶ Tra le strisce di fondamenta e accanto ad esse applicare un letto di ghiaia **(2)** a scarico della condensa.

### 5.8.2 Installazione del prodotto

1. A seconda del tipo di montaggio richiesto, utilizzare i prodotti appropriati tra gli accessori.
  - Piedini di smorzamento piccoli
  - Piedini di smorzamento grandi
  - Base di sollevamento e piedini di smorzamento piccoli
2. Orientare il prodotto esattamente in posizione orizzontale.

### 5.8.3 Montaggio della tubazione di scarico della condensa



#### **Pericolo!** **Pericolo di lesioni a causa di condensa congelata!**

La condensa congelata sui viali può causare cadute.

- ▶ Assicurarsi che la condensa non defluisca sui marciapiedi e che non possa formarsi del ghiaccio.

**Condizione:** Regione con terreno gelato

- ▶ Collegare l'imbuto di scarico della condensa con la lamiera del fondo del prodotto e bloccarlo ruotandolo di 1/4 di giro.
- ▶ Spingere il filo per resistenze attraverso l'imbuto di scarico della condensa.
- ▶ Assicurarsi che l'imbuto di scarico della condensa sia posizionato al centro sopra la grondaia. Vedere disegno quotato (→ Pagina 119).

**Condizione:** Regione senza terreno gelato

- ▶ Collegare l'imbuto di scarico della condensa con la lamiera del fondo del prodotto e bloccarlo ruotandolo di 1/4 di giro.
- ▶ Collegare l'imbuto di scarico della condensa con una curva e un flessibile di scarico della condensa.
- ▶ Spingere il filo per resistenze attraverso l'imbuto di scarico della condensa e la curva nel flessibile di scarico della condensa.

## 5.9 Montaggio a parete

### 5.9.1 Garantire la sicurezza sul posto di lavoro

- ▶ Provvedere un accesso sicuro alla posizione di montaggio sulla parete.
- ▶ Se si effettuano interventi sul prodotto ad un'altezza superiore a 3 m, montare una protezione anticaduta tecnica.
- ▶ Osservare le leggi e i regolamenti locali.

### 5.9.2 Installazione del prodotto

1. Controllare la struttura e la portata della parete. Rispettare il peso totale del prodotto.
2. Per il montaggio a parete, utilizzare il supporto da parete adatto, prelevato dagli accessori.
3. Utilizzare i piedini di smorzamento piccoli prelevati dagli accessori.
4. Orientare il prodotto esattamente in posizione orizzontale.

### 5.9.3 Montaggio della tubazione di scarico della condensa



#### **Pericolo!** **Pericolo di lesioni a causa di condensa congelata!**

La condensa congelata sui viali può causare cadute.

- ▶ Assicurarsi che la condensa non defluisca sui marciapiedi e che non possa formarsi del ghiaccio.

1. Collegare l'imbuto di scarico della condensa con la lamiera del fondo del prodotto e bloccarlo ruotandolo di 1/4 di giro.
2. Realizzare sotto il prodotto un letto di ghiaia in cui possa defluire la condensa che cade.

## 5.10 Montaggio su tetto piano

### 5.10.1 Garantire la sicurezza sul posto di lavoro

- ▶ Garantire un accesso sicuro al tetto piano.
- ▶ Rispettare una zona di sicurezza di 2 m rispetto al bordo di caduta, oltre ad una distanza necessaria per lavorare sul prodotto. Non accedere alla zona di sicurezza.
- ▶ Se ciò non fosse possibile, montare sul bordo di caduta una protezione anticaduta tecnica, ad esempio una ringhiera solida. In alternativa applicare un sistema di protezione tecnico, ad esempio un'impalcatura o reti di protezione.
- ▶ Mantenere una distanza sufficiente rispetto ad una botola del tetto ed alle finestre sul tetto piano. Durante i lavori, mettere in sicurezza la botola sul tetto e la finestra sul tetto piano in modo che non vi si possa accedere o cadervi dentro, ad esempio con una sbarra.

### 5.10.2 Installazione del prodotto



**Avvertenza!**  
**Pericolo di lesioni dovuto al ribaltamento in caso di vento!**

In caso di vento il prodotto può ribaltarsi.

- Utilizzare una base in cemento ed un tappetino di protezione antiscivolo. Avvitare il prodotto con le basi in cemento.

1. Utilizzare i piedini di smorzamento grandi prelevati dagli accessori.
2. Orientare il prodotto esattamente in posizione orizzontale.

### 5.10.3 Montaggio della tubazione di scarico della condensa

1. Collegare la tubazione di scarico della condensa su un breve tratto con una grondaia.
2. A seconda delle disposizioni in loco, installare un riscaldamento secondario elettrico per evitare che la tubazione di scarico della condensa congeli.

## 6 Installazione idraulica

### 6.1 Tipo di installazione a collegamento diretto o separazione del sistema

Con un collegamento diretto, l'unità esterna è collegata idraulicamente direttamente all'unità interna e all'impianto di riscaldamento. In questo caso sussiste il rischio di congelamento dell'unità esterna in caso di gelate.

Nel caso di separazione del sistema, il circuito di riscaldamento viene separato in un circuito di riscaldamento primario e uno secondario. La separazione è realizzata con uno scambiatore di calore intermedio opzionale, che viene collocato nell'unità interna o nell'edificio. Se il circuito di riscaldamento primario è riempito con una miscela di acqua e antigelo, l'unità esterna è protetta dal congelamento in caso di gelate e anche in caso di mancanza di corrente.

### 6.2 Garanzia della portata minima di acqua in circolazione

Negli impianti di riscaldamento dotati di valvole a regolazione prevalentemente termostatica o elettrica, è necessario garantire nella pompa di calore un sufficiente flusso continuo. Nella progettazione dell'impianto di riscaldamento deve essere garantita la portata minima di acqua dell'impianto di riscaldamento in circolazione.

### 6.3 Requisiti per componenti idraulici

I tubi di plastica utilizzati per il circuito di riscaldamento tra l'edificio e il prodotto devono essere a tenuta di diffusione.

Le condotte utilizzate per il circuito di riscaldamento tra l'edificio e il prodotto devono avere un isolamento termico resistente ai raggi UV e alle alte temperature.

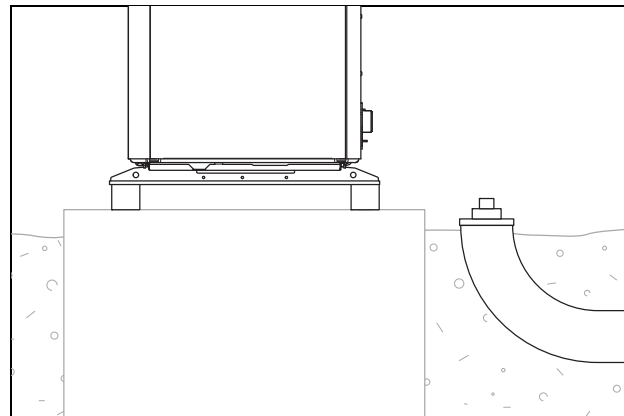
### 6.4 Predisposizione dell'installazione idraulica

1. Sciacquare accuratamente l'impianto di riscaldamento prima di collegare il prodotto per rimuovere eventuali residui nelle condotte!
2. Se si eseguono saldature su elementi di collegamento, farlo fino a quando le relative condotte non sono ancora installate sul prodotto.
3. Installare un filtro antisporcio nella condotta per il ritorno del riscaldamento.

### 6.5 Posa delle tubazioni in direzione del prodotto

1. Far passare le tubazioni per il circuito di riscaldamento dell'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.

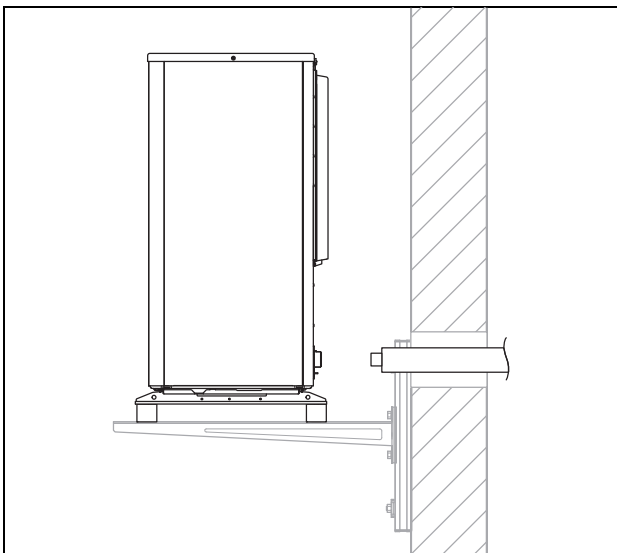
**Validità:** Installazione a terra



- Posare le condotte attraverso un tubo di protezione idoneo nel terreno, come indicato nell'illustrazione.
- Consultare le quote e le distanze dalle istruzioni di montaggio per gli accessori (kit raccordi, kit di collegamento).

## 7 Impianto elettrico

Validità: Montaggio a parete

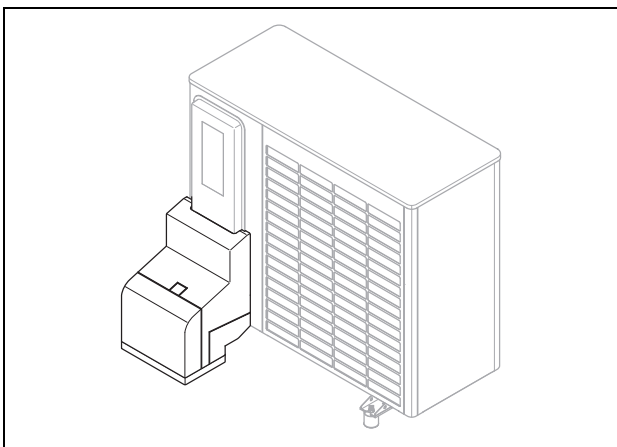


- ▶ Far passare le tubazioni attraverso il passante a parete fino al prodotto, come mostrato nell'illustrazione.
- ▶ Posare le tubazioni dall'interno verso l'esterno con una pendenza di 2° circa.
- ▶ Consultare le quote e le distanze dalle istruzioni di montaggio per gli accessori (kit raccordi, kit di collegamento).

### 6.6 Collegamento delle tubazioni al prodotto

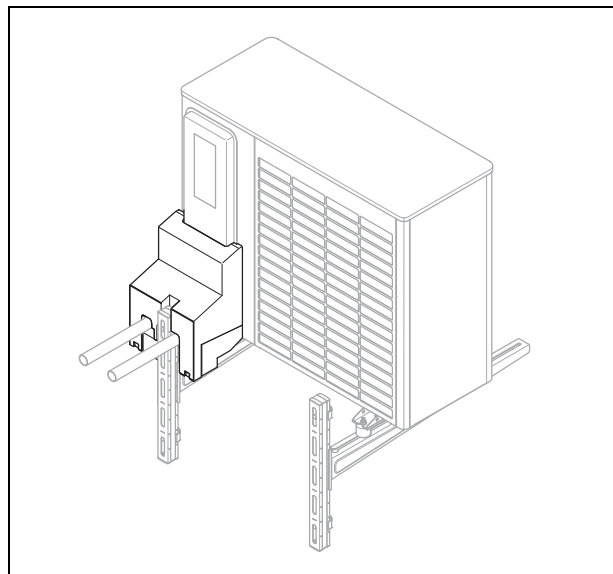
1. Rimuovere le calotte di copertura sui collegamenti idraulici.

Validità: Installazione a terra



- ▶ Utilizzare il kit raccordi e i componenti in dotazione prelevati dagli accessori.
- ▶ Controllare la tenuta di tutti i raccordi.

Validità: Montaggio a parete



- ▶ Utilizzare il kit raccordi e i componenti in dotazione prelevati dagli accessori.
- ▶ Controllare la tenuta di tutti i raccordi.

### 6.7 Conclusione dell'installazione idraulica

1. A seconda della configurazione dell'impianto, installare ulteriori componenti rilevanti per la sicurezza.
2. Se il prodotto non viene installato nel punto più alto del circuito di riscaldamento, installare allora in punti elevati, in cui si può raccogliere l'aria, delle valvole di sfogo aggiuntive.
3. Controllare la tenuta di tutti i raccordi.

### 6.8 Opzione: collegare il prodotto a una piscina

1. Non collegare il circuito di riscaldamento del prodotto direttamente ad una piscina.
2. Utilizzare uno scambiatore di calore adeguato e gli altri componenti necessari per questa installazione.

## 7 Impianto elettrico

L'apparecchio è conforme a IEC 61000-3-12, purché la potenza di corto circuito sul punto di collegamento dell'impianto del cliente alla rete pubblica, sia maggiore o pari a 33. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchio, assicurare, qualora richiesto dal gestore di sistema, che l'apparecchio venga collegato solo a un punto di collegamento dotato di valore Ssc maggiore o pari a 33.

## 7.1 Preparazione dell'impianto elettrico



### Pericolo!

### Pericolo di morte per folgorazione a causa di un allacciamento elettrico improprio!

Un collegamento elettrico non corretto può compromettere la sicurezza operativa del prodotto e provocare lesioni personali e danni materiali.

- Effettuare l'installazione dell'impianto elettrico solo se si è un tecnico qualificato per questo lavoro.

1. Osservare le condizioni tecniche di allacciamento per il collegamento alla rete di bassa tensione del gestore dei servizi energetici.
2. Rilevare se la funzione bloccaggio EVU è prevista per il prodotto e come occorre alimentare corrente al prodotto, in base al tipo di disinserimento.
3. Tramite la targhetta del modello, rilevare se il prodotto necessita di un collegamento elettrico 1~/230V o 3~/400V.
4. Dalla targhetta del modello stabilire la corrente misurata del prodotto. Da qui derivare le sezioni trasversali del cavo adatte per le linee elettriche.
5. Predisporre la posa dei cavi elettrici dell'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto. Se la lunghezza del cavo supera 10 m, preparare la posa del cavo di allacciamento alla rete elettrica e del cavo del sensore/bus separati l'uno dall'altro.

## 7.2 Requisiti per la qualità della tensione di rete

Per la tensione di rete della rete monofase da 230 V deve essere indicata una tolleranza da +10% a -15%.

Per la tensione di rete della rete trifase da 400 V deve essere indicata una tolleranza da +10% a -15%. Per la differenza di tensione tra le singole fasi deve essere indicata una tolleranza di +-2%.

## 7.3 Richieste di componenti elettrici

Per il collegamento alla rete elettrica occorre utilizzare tubazioni flessibili idonee per la posa all'aperto. Le specifiche devono corrispondere almeno allo standard 60245 IEC 57 con la sigla H05RN-F.

I dispositivi di separazione elettrici devono presentare un'apertura di contatto di almeno 3 mm.

Per la protezione elettrica occorre utilizzare fusibili ritardati con caratteristica C. In caso di collegamento alla rete elettrica trifase, i fusibili devono poter essere commutati a 3 poli.

Per la protezione personale, se prescritto per il luogo di installazione, occorre utilizzare interruttori differenziali di tipo B sensibili a tutte le correnti.

Per il cavo eBUS non si devono utilizzare cavi con coppie di fili intrecciati.

## 7.4 Dispositivo di sezionamento elettrico

Nelle presenti istruzioni il dispositivo di sezionamento elettrico prende anche il nome di sezionatore. Come sezionatore solitamente viene utilizzato il fusibile o interruttore automatico installato nel contatore/scatola dei fusibili dell'edificio.

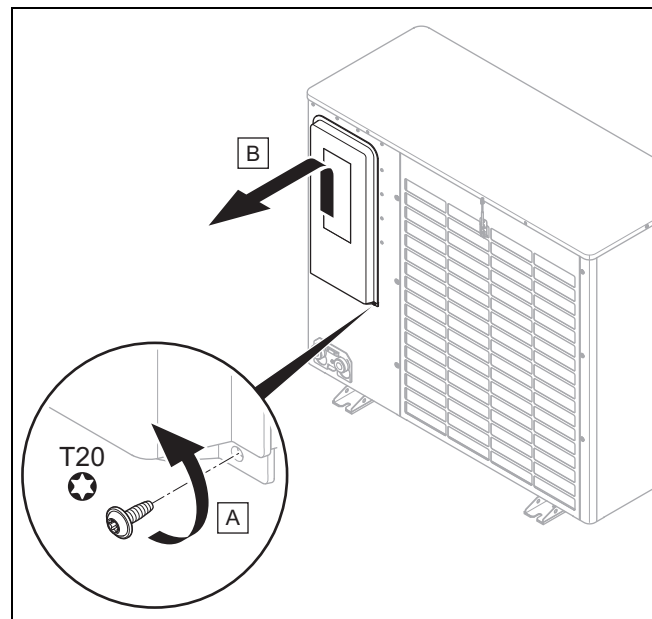
## 7.5 Installazione componenti per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici

**Condizione:** Funzione bloccaggio EVU prevista

La produzione di calore della pompa di calore viene temporaneamente disattivata dal gestore dei servizi energetici. Il disinserimento può avvenire in due modi:

- Il segnale per il disinserimento viene inviato al raccordo S21 dell'unità interna.
  - Il segnale del disinserimento viene inviato ad un contattore di isolamento installato in loco nel contatore/nella scatola fusibili.
- Installare e cablare i componenti supplementari nella scatola contatori/fusibili dell'edificio. Seguire lo schema elettrico riportato in appendice alle istruzioni per l'installazione relative all'unità interna.

## 7.6 Smontaggio della copertura dei collegamenti elettrici

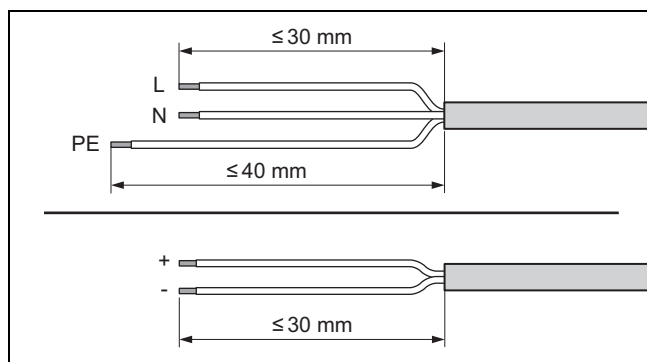


1. Prestare attenzione che la copertura includa una impermeabilizzazione rilevante ai fini della sicurezza che deve essere efficace in presenza di una perdita nel circuito frigorifero.
2. Smontare la copertura, come indicato nell'illustrazione senza danneggiare la guarnizione perimetrale.

## 7 Impianto elettrico

### 7.7 Rimozione della guaina dal cavo elettrico

1. Accorciare la linea elettrica secondo necessità.



2. Rimuovere la linea elettrica, come indicato in figura. Evitare di danneggiare l'isolamento termico dei singoli cavi.
3. Per evitare cortocircuiti causati da singoli cavi liberi, applicare sulle estremità sguainate dei fili dei capicorda.

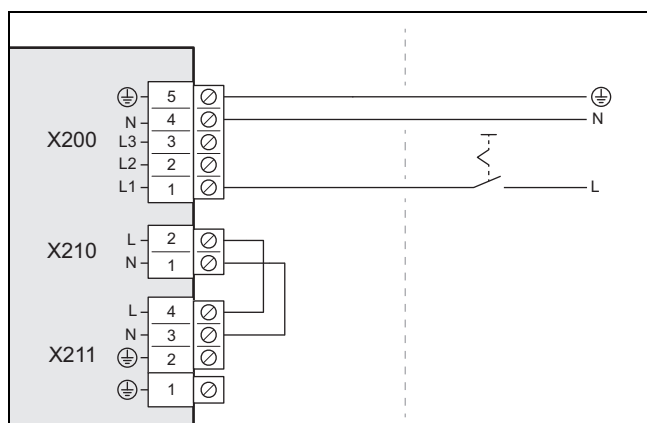
### 7.8 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~/230V

- Rilevare il tipo di collegamento:

Caso	Tipo di allacciamento
Bloccaggio EVU non presente	Alimentazione di corrente semplice
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante raccordo S21	
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante contattore di isolamento	Alimentazione di corrente doppia

#### 7.8.1 1~/230V, alimentazione di corrente singola

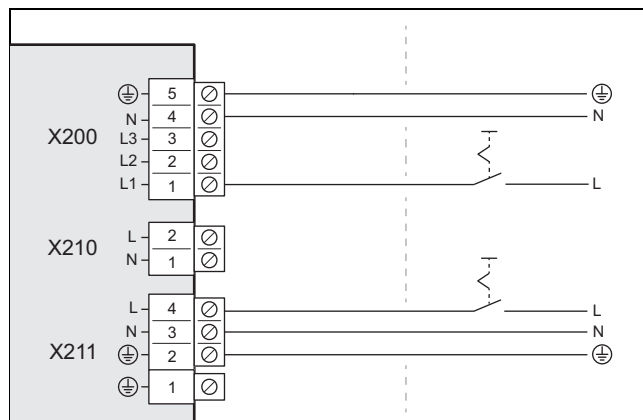
1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.



2. Nell'edificio installare per il prodotto un dispositivo di separazione elettrico, come indicato nell'illustrazione.
3. Utilizzare un cavo di collegamento alla rete da 3 poli. Passarlo dall'edificio attraverso il passante a parete fino al prodotto.
4. Collegare il cavo di collegamento alla rete nella scatola di comando con l'attacco X200.
5. Fissare il cavo di collegamento alla rete con il morsetto fermacavo.

#### 7.8.2 1~/230V, alimentazione di corrente doppia

1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare due interruttori differenziali.



2. Nell'edificio installare per il prodotto due dispositivi di separazione elettrici, come indicato nell'illustrazione.
3. Utilizzare due cavi di allacciamento alla rete a 3 poli. Passarlo dall'edificio attraverso il passante a parete fino al prodotto.
4. Collegare il cavo di allacciamento alla rete (del contatore elettrico della pompa di calore) nell'alloggiamento della scheda comando al raccordo X200.
5. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo X210, .
6. Collegare il cavo di allacciamento alla rete (del contatore elettrico per uso domestico) al raccordo X211.
7. Fissare i cavi di collegamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

### 7.9 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~/400V

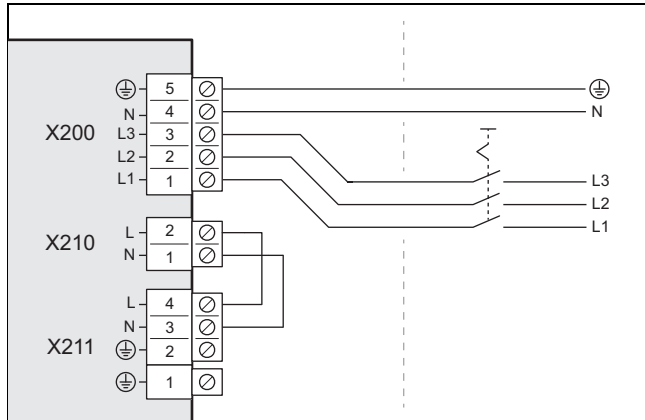
- Rilevare il tipo di collegamento:

Caso	Tipo di allacciamento
Bloccaggio EVU non presente	Alimentazione di corrente semplice
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante raccordo S21	
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante contattore di isolamento	Alimentazione di corrente doppia

#### 7.9.1 3~/400V, alimentazione di corrente singola

1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.

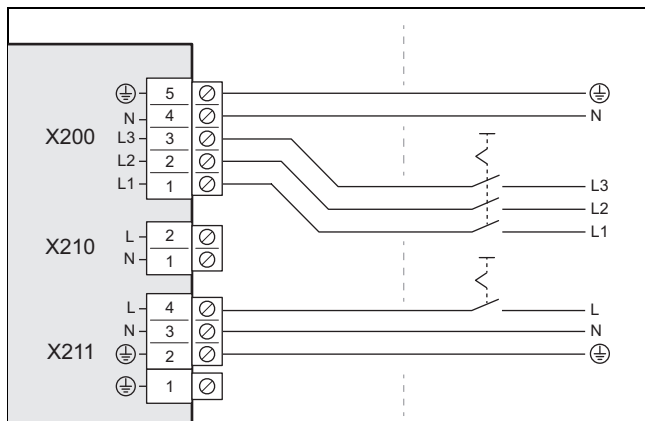




- Nell'edificio installare per il prodotto un dispositivo di separazione elettrico, come indicato nell'illustrazione.
- Utilizzare un cavo di collegamento alla rete da 5 poli. Passarlo dall'edificio attraverso il passante a parete fino al prodotto.
- Collegare il cavo di collegamento alla rete nella scatola di comando con l'attacco X200.
- Fissare il cavo di collegamento alla rete con il morsetto fermacavo.

### 7.9.2 3~/400V, alimentazione di corrente doppia

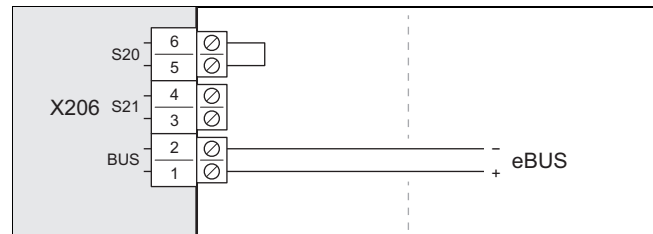
- Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare due interruttori differenziali.



- Installare per il prodotto due dispositivi di separazione elettrici, come indicato nell'illustrazione.
- Utilizzare un cavo di allacciamento alla rete da 5 poli (del contatore elettrico della pompa di calore) ed un cavo di allacciamento alla rete da 3 poli (del contatore elettrico per uso domestico). Passarlo dall'edificio attraverso il passante a parete fino al prodotto.
- Collegare il cavo di allacciamento alla rete da 5 poli nell'alloggiamento della scheda comando al raccordo X200.
- Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo X210.
- Collegare il cavo di allacciamento alla rete a 3 poli al raccordo X211.
- Fissare i cavi di collegamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

### 7.10 Collegamento del cavo eBUS

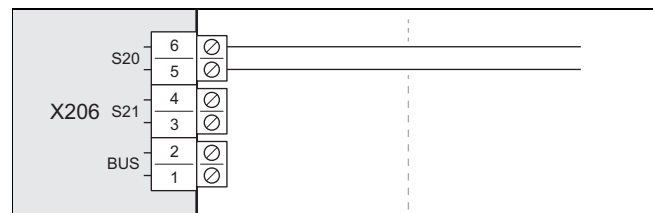
- Utilizzare un cavo eBUS a 2 poli con una sezione trasversale del filo di almeno 0,75 mm<sup>2</sup>. Passarlo dall'edificio attraverso il passante a parete fino al prodotto.



- Collegare il cavo eBUS con l'attacco X206, BUS.
- Fissare il cavo eBUS con il morsetto fermacavo.

### 7.11 Collegamento del termostato limite di sicurezza

- Utilizzare un cavo a 2 poli con una sezione trasversale del filo di almeno 0,75 mm<sup>2</sup>. Passarlo dall'edificio attraverso il passante a parete fino al prodotto.



- Togliere il ponte dall'attacco X206, S20. Collegare qui il cavo.
- Fissare il cavo con il morsetto fermacavo.

### 7.12 Collegare gli accessori

- ▶ Rispettare lo schema di collegamento in appendice.

### 7.13 Montaggio della copertura dei collegamenti elettrici

- Prestare attenzione che la copertura includa una impermeabilizzazione rilevante ai fini della sicurezza che deve essere efficace in presenza di una perdita nel circuito frigorifero.
- Fissare la copertura abbassandola nel fermo senza danneggiare la guarnizione perimetrale.
- Fissare la copertura con due viti sul bordo inferiore.

## 8 Messa in servizio

### 8.1 Controllo prima dell'inserimento

- ▶ Controllare se tutti i collegamenti idraulici sono stati effettuati correttamente.
- ▶ Controllare se tutti i collegamenti elettrici sono stati effettuati correttamente.
- ▶ Controllare, a seconda del tipo di collegamento se sono installati uno o due sezionatori.
- ▶ Controllare, se prescritto per il luogo di installazione, se è installato un interruttore di sicurezza per correnti di guasto.
- ▶ Leggere a fondo le istruzioni per l'uso.

## 8 Messa in servizio

- ▶ Accertarsi che dall'installazione fino all'attivazione del prodotto, siano trascorsi almeno 30 minuti.
- ▶ Verificare che la copertura dei collegamenti elettrici sia montata.

### 8.2 Accensione del prodotto

- ▶ Inserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.

### 8.3 Controllo e trattamento dell'acqua di riscaldamento/acqua di riempimento e di reintegro



#### Precauzione!

#### Rischio di un danno materiale causato dall'utilizzo di acqua di riscaldamento di bassa qualità

- ▶ Accertarsi che la qualità dell'acqua di riscaldamento sia sufficiente.

- ▶ Prima di riempire o rabboccare l'impianto, controllare la qualità dell'acqua di riscaldamento.

#### Controllare la qualità dell'acqua di riscaldamento

- ▶ Prelevare un po' d'acqua dal circuito di riscaldamento.
- ▶ Controllare l'aspetto dell'acqua di riscaldamento.
- ▶ Se si riscontrano delle sostanze sedimentate, si deve defangare l'impianto.
- ▶ Controllare con una barra magnetica la presenza della magnetite (ossido di ferro).
- ▶ Se si rileva la presenza di magnetite, pulire l'impianto e adottare adeguate misure di protezione dalla corrosione. Oppure montare un filtro magnetico.
- ▶ Controllare il valore di pH dell'acqua prelevata a 25 °C.
- ▶ Se si riscontrano valori inferiori a 8,2 o superiori a 10,0 pulire l'impianto e trattare l'acqua di riscaldamento.
- ▶ Assicurarsi che nell'acqua di riscaldamento non possa penetrare ossigeno.

#### Controllo dell'acqua di riempimento e di reintegro

- ▶ Misurare la durezza dell'acqua di riempimento e rabbocco prima di riempire l'impianto.

#### Trattamento dell'acqua di riempimento e di reintegro

- ▶ Per il trattamento dell'acqua di riempimento e di reintegro, attenersi alle norme nazionali in vigore e alle regolamentazioni tecniche.

Se le norme nazionali e le regolamentazioni tecniche non prevedono requisiti più restrittivi, vale quanto segue:

Il trattamento dell'acqua di riscaldamento è richiesto

- Se la somma totale dell'acqua di riempimento e aggiunta durante l'utilizzo dell'impianto supera il triplo del volume nominale dell'impianto di riscaldamento o
- se non vengono rispettati i valori limite orientativi indicati nelle tabelle seguenti oppure
- se il valore di pH dell'acqua di riscaldamento è inferiore a 8,2 o superiore a 10,0.

Potenza termica totale	Durezza dell'acqua per volume specifico dell'impianto <sup>1)</sup>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
da > 50 a ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
da > 200 a ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Litri capacità nominale/potenza termica; negli impianti con più caldaie va utilizzata la potenza termica singola minore.

Potenza termica totale	Durezza dell'acqua per volume specifico dell'impianto <sup>1)</sup>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°fH	mol/m <sup>3</sup>	°fH	mol/m <sup>3</sup>	°fH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 30	< 3	20	2	0,2	0,02
da > 50 a ≤ 200	20	2	15	1,5	0,2	0,02
da > 200 a ≤ 600	15	1,5	0,2	0,02	0,2	0,02
> 600	0,2	0,02	0,2	0,02	0,2	0,02

1) Litri capacità nominale/potenza termica; negli impianti con più caldaie va utilizzata la potenza termica singola minore.



#### Precauzione!

#### Rischio di danni materiali per l'aggiunta di additivi non adatti all'acqua di riscaldamento!

Le sostanze additive non adattate possono causare alterazioni degli elementi costruttivi, rumori durante il modo riscaldamento ed eventualmente provocare altri danni.

- ▶ Non utilizzare sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate, né biocidi o sigillanti.

Usando correttamente i seguenti additivi, non sono state notate nei prodotti delle incompatibilità.

- ▶ In caso di utilizzo seguire assolutamente le istruzioni dei produttori degli additivi.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per la compatibilità di qualsiasi additivo nel resto dell'impianto di riscaldamento e della loro efficacia.

#### Additivi per la pulizia (dopo l'impiego è necessario sciacquare)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

#### Additivi che rimangono nell'impianto

- Adey MC1+
- Fernox F1



- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

### Additivi antigelo che rimangono nell'impianto

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreezeze Alphi 11
- Sentinel X 500
- ▶ Informare l'utente sulle misure da adottare in presenza di questi additivi.
- ▶ Informare l'utilizzatore sul comportamento da adottare per la protezione antigelo.

### 8.4 Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento

**Validità:** Collegamento diretto

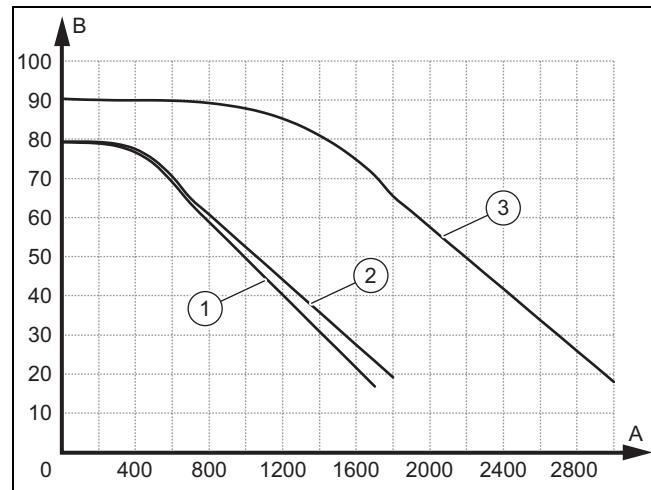
- ▶ Riempire il prodotto con acqua di riscaldamento attraverso il tubo di ritorno. Aumentare lentamente la pressione di riempimento fino al raggiungimento della pressione d'esercizio desiderata.
  - Pressione d'esercizio: da 0,15 a 0,2 MPa (da 1,5 a 2,0 bar)
- ▶ Attivare il programma di sfiato sulla centralina dell'unità interna.
- ▶ Controllare la pressione dell'impianto durante il processo di sfiato. Se la pressione diminuisce, rabboccare l'acqua di riscaldamento fino a raggiungere nuovamente la pressione d'esercizio desiderata.

**Validità:** separazione del sistema

- ▶ Riempire il prodotto e il circuito di riscaldamento primario attraverso il ritorno con una miscela di acqua e antigelo (44% vol. glicole propilenico e 56% vol. acqua). Aumentare lentamente la pressione di riempimento fino al raggiungimento della pressione d'esercizio desiderata.
  - Pressione d'esercizio: da 0,15 a 0,2 MPa (da 1,5 a 2,0 bar)
- ▶ Attivare il programma di sfiato sulla centralina dell'unità interna.
- ▶ Controllare la pressione dell'impianto durante il processo di sfiato. Se la pressione diminuisce, rabboccare con la miscela di acqua e antigelo fino a raggiungere nuovamente la pressione d'esercizio desiderata.
- ▶ Riempire il circuito di riscaldamento secondario con acqua di riscaldamento. Aumentare lentamente la pressione di riempimento fino al raggiungimento della pressione d'esercizio desiderata.
  - Pressione d'esercizio: da 0,15 a 0,2 MPa (da 1,5 a 2,0 bar)
- ▶ Attivare la pompa di riscaldamento sulla centralina dell'unità interna.
- ▶ Controllare la pressione dell'impianto durante il processo di sfiato. Se la pressione diminuisce, rabboccare l'acqua di riscaldamento fino a raggiungere nuovamente la pressione d'esercizio desiderata.

### 8.5 Pressione di mandata residua disponibile

Le seguenti linee caratteristiche valgono per il circuito di riscaldamento dell'unità esterna e sono riferite a una temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento di 20 °C.



A	Portata volumetrica, in l/h	1	HA 4-6 e HA-5-6
B	Pressione di mandata residua, in kPa	2	HA 6-6 e HA-8-6
		3	HA 12-6 e HA 15-6

## 9 Regolazione dell'impianto

### 9.1 Adattamento delle impostazioni sulla centralina dell'unità interna

- ▶ Utilizzare la tabella panoramica Livello di comando per il tecnico qualificato (→ Istruzioni di installazione dell'unità interna, Appendice).

## 10 Consegna all'utente

### 10.1 Informare l'utente

- ▶ Spiegare all'utente il funzionamento. Informarlo in merito all'eventuale presenza di una separazione impianto e su come garantire la funzione antigelo.
- ▶ Istruire l'utente in particolare modo sulle indicazioni di sicurezza.
- ▶ Istruire l'utente in particolare modo sui pericoli e sulle regole comportamentali legate al refrigerante R290.
- ▶ Informare l'utente sulla necessità di una manutenzione a intervalli regolari.

## 11 Soluzione dei problemi

### 11 Soluzione dei problemi

#### 11.1 Messaggi d'errore

In caso di errore appare un codice d'errore sul display della centralina dell'unità interna.

- ▶ Utilizzare la tabella Messaggi d'errore (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna, Appendice).

#### 11.2 Altre anomalie

- ▶ Utilizzare la tabella Eliminazione di anomalie (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna, Appendice).

## 12 Controllo e manutenzione

### 12.1 Preparativi per l'ispezione e la manutenzione

- ▶ Eseguire i lavori solo se si è competenti e se si dispone delle conoscenze delle proprietà speciali e dei pericoli del refrigerante R290.



#### **Pericolo!**

#### **Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di perdite nel circuito frigorifero!**

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può formare un'atmosfera combustibile mescolandosi con l'aria. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Se si lavora sul prodotto aperto, prima di iniziare utilizzare un rilevatore di fughe di gas per assicurarsi che non vi siano perdite.
- ▶ In caso di perdite: chiudere il mantello del prodotto, informare l'utente e contattare il Servizio Assistenza.
- ▶ Tenere tutte le fonti di accensione lontano dal prodotto. In particolare, fiamme libere, superfici calde con più di 370° C, apparecchi elettrici non privi di sorgenti di ignizione e scariche statiche.
- ▶ Garantire un'adeguata ventilazione intorno al prodotto.
- ▶ Tramite l'installazione di barriere, assicurarsi che le persone non autorizzate non entrino nell'area di sicurezza.

- ▶ Prima di eseguire interventi di ispezione e manutenzione o di installare pezzi di ricambio, rispettare le regole di sicurezza fondamentali.
- ▶ Quando si lavora su un tetto piano, osservare le norme sulla sicurezza sul lavoro. (→ Pagina 120)
- ▶ Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
- ▶ Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica, ma assicurarsi che la messa a terra del prodotto sia mantenuta.
- ▶ Negli interventi sul prodotto, proteggere tutti i componenti elettrici dagli spruzzi d'acqua.

### 12.2 Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli

- ▶ Rispettare gli intervalli citati. Eseguire tutti i lavori di cui sopra (→ Tabella Interventi di ispezione e manutenzione, appendice).

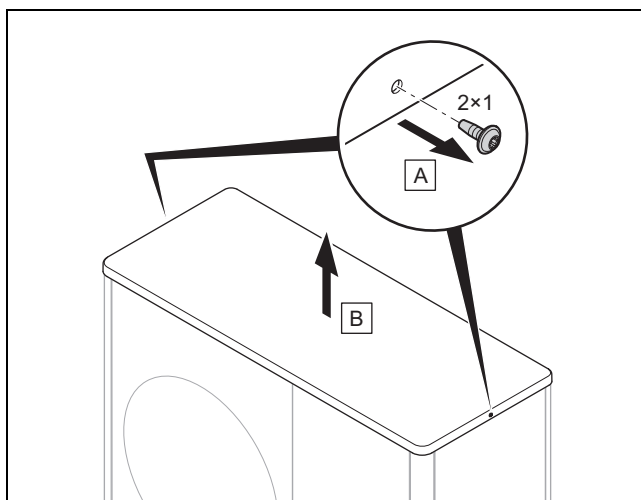
### 12.3 Approvvigionamento di parti di ricambio

Le parti originarie dell'apparecchio sono state certificate nel quadro del controllo della conformità CE. Informazioni sulle parti originali Vaillant possono essere trovate all'indirizzo indicato sul retro.

- ▶ In caso di bisogno di parti di ricambio per manutenzioni o riparazioni, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Vaillant.

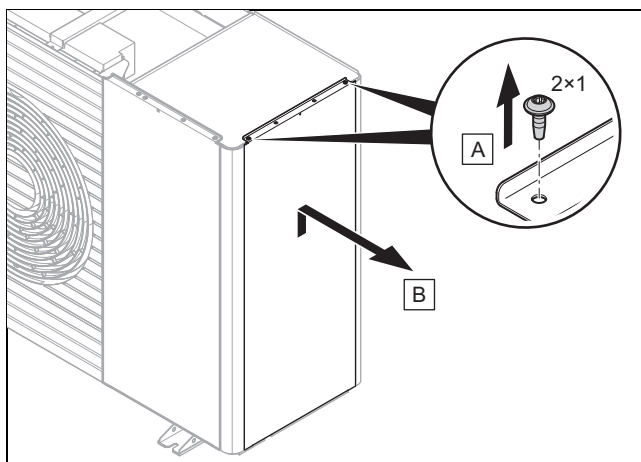
### 12.4 Smontaggio delle parti del rivestimento

#### 12.4.1 Smontaggio coperchio del rivestimento



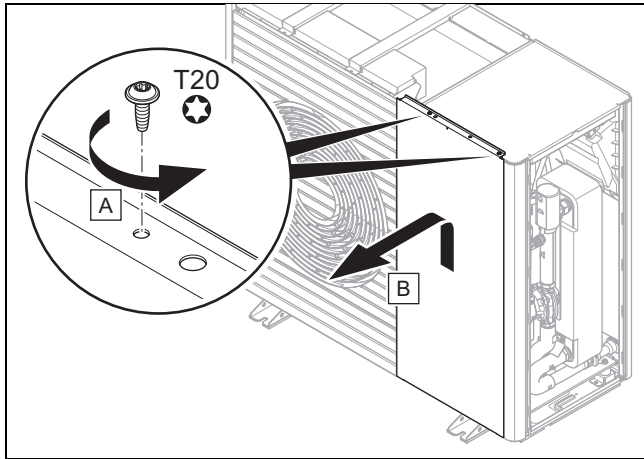
- ▶ Smontare il coperchio del rivestimento, come indicato in figura.

#### 12.4.2 Smontaggio del rivestimento laterale destro



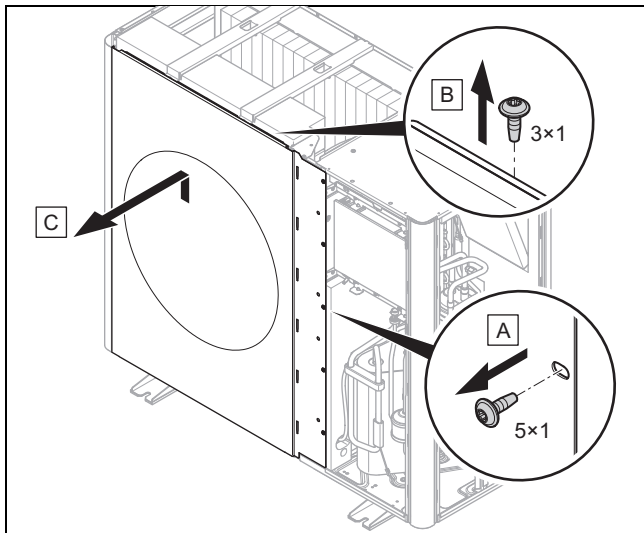
- ▶ Smontare il rivestimento laterale destro, come indicato in figura.

### 12.4.3 Smontaggio del rivestimento frontale



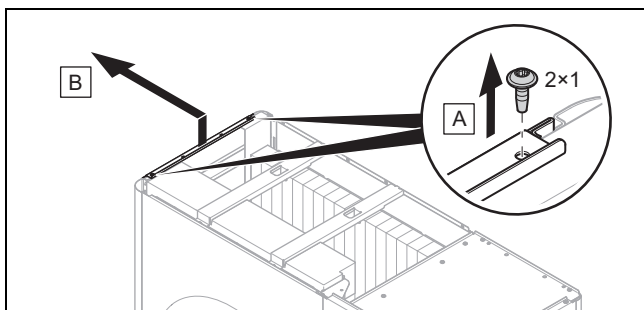
- Smontare il rivestimento frontale, come indicato in figura.

### 12.4.4 Smontaggio della griglia di uscita aria



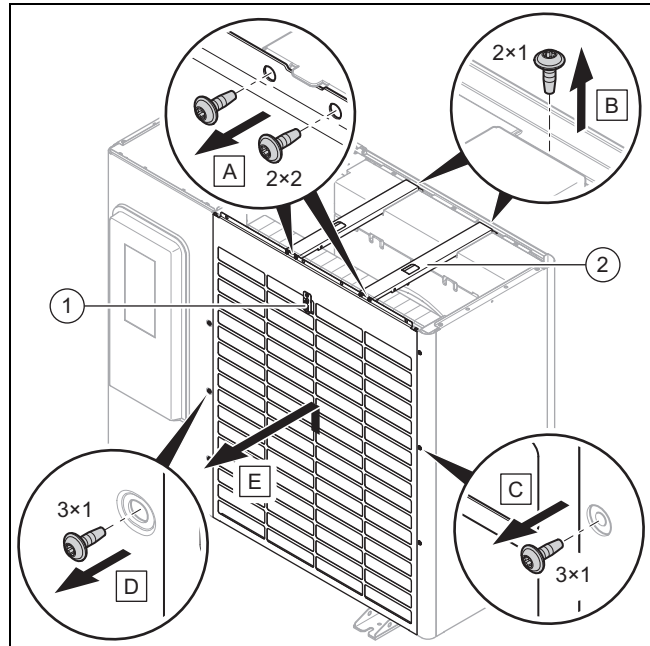
- Smontare la griglia di uscita aria, come indicato in figura.

### 12.4.5 Smontaggio del rivestimento laterale sinistro



- Smontare il rivestimento laterale sinistro, come indicato in figura.

### 12.4.6 Smontaggio della griglia di entrata aria



1. Staccare il collegamento elettrico sul sensore della temperatura (1).
2. Smontare entrambi i puntoni trasversali(2) come indicato nell'illustrazione.
3. Smontare la griglia di ingresso aria, come indicato in figura.

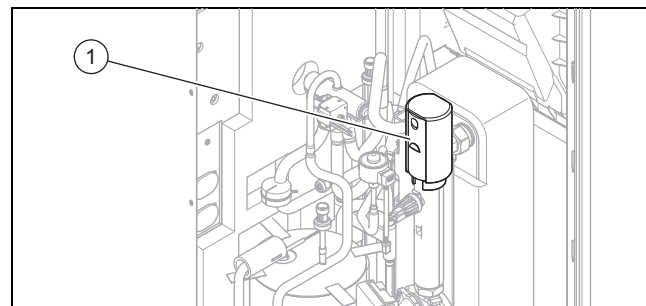
### 12.5 Controllare l'area di sicurezza

- Controllare se nella zona di prossimità del prodotto l'area di sicurezza definita è rispettata. (→ Pagina 114)
- Controllare che non siano state effettuate modifiche costruttive a posteriori o installazioni che violano l'area di sicurezza.

### 12.6 Chiusura della valvola di disaerazione

**Condizione:** Solo in occasione della prima manutenzione

- Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 128)
- Smontare il rivestimento laterale destro. (→ Pagina 128)



- Chiudere la valvola di disaerazione (1).

## 12 Controllo e manutenzione

### 12.7 Pulizia del prodotto

- ▶ Pulire il prodotto solo se tutte le componenti di rivestimento e le coperture sono montate.
- ▶ Non pulire il prodotto con un idropulitrice o un getto d'acqua diretto.
- ▶ Pulire il prodotto con una spugna ed acqua calda con detergente.
- ▶ Non utilizzare abrasivi. Non utilizzare solventi. Non utilizzare detergenti con cloro o ammoniaca.

### 12.8 Controllo di evaporatore, ventilatore e scarico della condensa

1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 128)
2. Smontare il rivestimento laterale sinistro. (→ Pagina 129)
3. Smontare la griglia di uscita aria. (→ Pagina 129)
4. Controllare sull'evaporatore se si è depositata sporcizia tra le lamelle o se eventuali depositi intaccano le lamelle.

**Condizione:** Pulizia necessaria

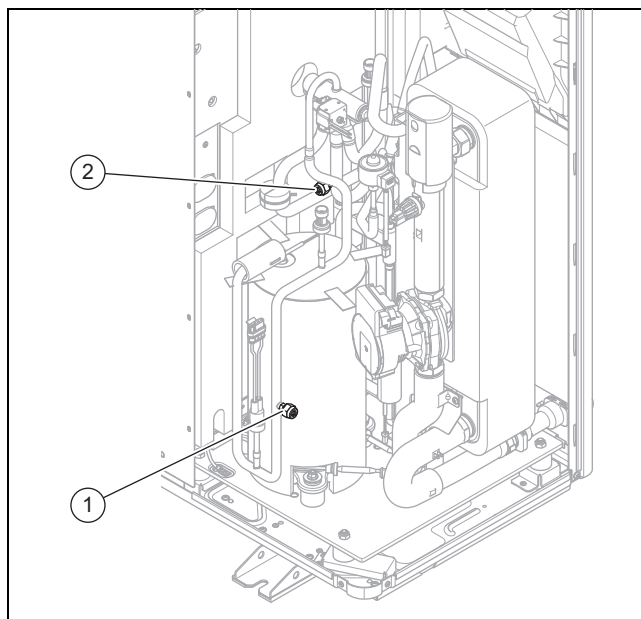
- ▶ Pulire le fessure tra le lamelle con una spazzola morbida. Evitare che le lamelle vengano piegate.
  - ▶ Tirare event. le lamelle piegate con un apposito pettine.
5. Ruotare manualmente il ventilatore.
  6. Controllare che il ventilatore funzioni correttamente.
  7. Controllare se è presente sporcizia sulla vaschetta raccogli-condensa o se si è raccolta nella tubazione di scarico della condensa.

**Condizione:** Pulizia necessaria

- ▶ Pulire la vaschetta raccogli-condensa e la tubazione di scarico della condensa.
  - ▶ Controllare che l'acqua defluisca liberamente. Versare a tal fine circa 1 litro di acqua nella vaschetta raccogli-condensa.
8. Verificare che il filo per resistenze sia introdotto nell'imbuto di scarico della condensa.

### 12.9 Controllo del circuito frigorifero

1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 128)
2. Smontare il rivestimento laterale destro. (→ Pagina 128)
3. Smontare il rivestimento frontale. (→ Pagina 129)



4. Controllare che i componenti e le tubazioni non siano imbrattati e corrosi.
5. Controllare le calotte di copertura (1) e (2) i raccordi di manutenzione in relazione al saldo posizionamento.

### 12.10 Controllo della tenuta del circuito frigorifero

1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 128)
2. Smontare il rivestimento laterale destro. (→ Pagina 128)
3. Smontare il rivestimento frontale. (→ Pagina 129)
4. Controllare la tenuta del circuito frigorifero utilizzando un rilevatore di fughe di gas. Controllare i singoli componenti e le tubazioni.

### 12.11 Controllo dei collegamenti e dei connettori elettrici

1. Smontare la copertura dei collegamenti elettrici. (→ Pagina 123)
2. Sulla scatola dei collegamenti controllare se l'impermeabilizzazione è integra.
3. Controllare che i collegamenti elettrici siano ben fissati nei connettori o nei morsetti della scatola dei collegamenti.
4. Controllare la messa a terra nella scatola dei collegamenti.
5. Nella scatola dei collegamenti controllare che il cavo di collegamento alla rete non sia danneggiato. Se il cavo di allacciamento alla rete elettrica è danneggiato e deve essere sostituito, è necessario utilizzare un cavo di allacciamento speciale, disponibile presso Vaillant o il servizio clienti.
6. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 128)
7. Smontare il rivestimento laterale sinistro. (→ Pagina 129)
8. Smontare il rivestimento laterale destro. (→ Pagina 128)
9. Smontare il rivestimento frontale. (→ Pagina 129)
10. Nell'apparecchio controllare che i collegamenti elettrici siano ben fissati nei connettori o nei morsetti.
11. Nell'apparecchio verificare che i connettori elettrici non siano danneggiati.

### 12.12 Controllo dello stato di usura dei piedini di smorzamento piccoli

1. Controllare se i piedini di smorzamento piccoli sono stati chiaramente compressi.
2. Controllare se i piedini di smorzamento piccoli presentano evidenti incrinature.
3. Controllare se sul raccordo a vite dei piedini di smorzamento piccoli sono presenti segni evidenti di corrosione.

**Condizione:** Necessaria sostituzione

- ▶ Acquistare e montare i nuovi piedini di smorzamento.

### 12.13 Conclusione ispezione e manutenzione

- ▶ Montare le parti del rivestimento.
- ▶ Inserire l'alimentazione di corrente e il prodotto.
- ▶ Mettere in funzione il prodotto.
- ▶ Eseguire una prova di funzionamento e un controllo di sicurezza.

### 12.14 Montaggio delle parti del rivestimento

#### 12.14.1 Montaggio della griglia di entrata aria

1. Fissare la griglia di entrata aria abbassandola nel fermo.
2. Fissare le viti sul bordo destro e sinistro.
3. Montare entrambi i tiranti trasversali.
4. Stabilire il collegamento elettrico sul sensore della temperatura.

#### 12.14.2 Montaggio della griglia di uscita aria

1. Spingere la griglia di uscita aria verticalmente dall'alto al basso.
2. Fissare le viti sul bordo destro.

#### 12.14.3 Montaggio del rivestimento frontale

1. Fissare il rivestimento frontale abbassandolo nel fermo.
2. Fissare le viti sul bordo superiore.

#### 12.14.4 Montaggio del rivestimento laterale

1. Fissare il rivestimento laterale abbassandolo nel fermo.
2. Fissare le viti sul bordo superiore.

#### 12.14.5 Montaggio del coperchio del rivestimento

1. Applicare il coperchio del rivestimento.
2. Fissare le viti sul bordo destro e sinistro.

## 13 Riparazione e Servizio

### 13.1 Preparativi per gli interventi di riparazione e manutenzione sul circuito frigorifero

Eseguire i lavori solo se si dispone di competenze specifiche in materia di refrigerazione e se si è competenti nella manipolazione del refrigerante R290.



#### Pericolo!

**Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di perdite nel circuito frigorifero!**

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può formare un'atmosfera combustibile mescolandosi con l'aria. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Se si lavora sul prodotto aperto, prima di iniziare utilizzare un rilevatore di fughe di gas per assicurarsi che non vi siano perdite.
- ▶ In caso di perdite: chiudere il mantello del prodotto, informare l'utente e contattare il Servizio Assistenza.
- ▶ Tenere tutte le fonti di accensione lontano dal prodotto. In particolare, fiamme libere, superfici calde con più di 370° C, apparecchi elettrici non privi di sorgenti di ignizione e scariche statiche.
- ▶ Garantire un'adeguata ventilazione intorno al prodotto.
- ▶ Tramite l'installazione di barriere, assicurarsi che le persone non autorizzate non entrino nell'area di sicurezza.

- ▶ Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
- ▶ Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica, ma assicurarsi che la messa a terra del prodotto sia mantenuta.
- ▶ Delimitare l'area di lavoro e posizionare i cartelli di avvertimento.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale e portare con sé un estintore.
- ▶ Utilizzare solo attrezzature e utensili sicuri approvati per il refrigerante R290.
- ▶ Monitorare l'atmosfera nell'area di lavoro con un apposito rilevatore di gas posizionato vicino al pavimento.
- ▶ Rimuovere eventuali fonti di ignizione, ad esempio attrezzi non antiscintilla. Adottare misure di protezione contro le scariche statiche.
- ▶ Smontare il coperchio del rivestimento, il pannello anteriore e il rivestimento laterale destro.



## 13 Riparazione e Servizio

### 13.2 Smontaggio/montaggio dei componenti del circuito frigorifero

#### 13.2.1 Smontaggio dei componenti

- ▶ Togliere il refrigerante dal prodotto. (→ Pagina 132)
- ▶ Lavare il circuito frigorifero con azoto.
- ▶ Scaricare il circuito frigorifero.
- ▶ Ripetere il lavaggio con l'azoto e lo svuotamento, fino a quando il circuito frigorifero non contiene più refrigerante.
- ▶ Se occorre smontare il compressore in cui si trova l'olio, svuotarlo esercitando una sufficiente pressione negativa, onde garantire che nell'olio del compressore non si trovi più refrigerante infiammabile.
- ▶ Realizzare la pressione atmosferica.
- ▶ Utilizzare un tagliatubi per aprire il circuito frigorifero. Non utilizzare apparecchi di brasatura e utensili che producono scintille o per lavorazione con asportazione di trucioli.
- ▶ Smontare i componenti.
- ▶ Si noti che i componenti smontati possono rilasciare ancora per molto tempo refrigerante a causa del degassamento dell'olio del compressore contenuto nei componenti. Ciò vale in particolare per il compressore. Immagazzinare e trasportare questi componenti in luoghi ben aerati.

#### 13.2.2 Montaggio dei componenti

- ▶ Montare correttamente i componenti.
- ▶ Eseguire un controllo del circuito frigorifero con dell'azoto.
- ▶ Riempire il prodotto con refrigerante. (→ Pagina 133)
- ▶ Controllare la tenuta del circuito frigorifero utilizzando un rilevatore di fughe di gas. Controllare i singoli componenti e le tubazioni.

### 13.3 Conclusione degli interventi di riparazione e assistenza

- ▶ Montare le parti del rivestimento.
- ▶ Inserire l'alimentazione di corrente e il prodotto.
- ▶ Mettere in funzione il prodotto. Attivare brevemente il modo riscaldamento.
- ▶ Controllare la tenuta del prodotto utilizzando un rilevatore di fughe di gas.

### 13.4 Rimozione del refrigerante dal prodotto



#### **Pericolo!**

#### **Pericolo di vita dovuto a fiamme o esplosioni durante la rimozione del refrigerante!**

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. Il refrigerante può formare un'atmosfera combustibile mescolandosi con l'aria. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Eseguire i lavori solo se si è competenti nella manipolazione del refrigerante R290.

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale e portare con sé un estintore.
- ▶ Utilizzare solo attrezzi e apparecchi approvati per il refrigerante R290 che siano in perfette condizioni.
- ▶ Accertarsi che non entri aria nel circuito frigorifero, negli attrezzi o negli apparecchi che trasportano refrigerante o nella bombola del refrigerante.



#### **Precauzione!**

#### **Rischio di danni materiali durante la rimozione del refrigerante!**

Durante la rimozione del refrigerante possono verificarsi danni materiali dovuti al congelamento.

- ▶ Se non è presente alcuna separazione del sistema, eliminare l'acqua di riscaldamento dal condensatore (scambiatore di calore), prima di togliere il refrigerante dal prodotto.

1. Procurare gli strumenti e le attrezzature necessari per la rimozione del refrigerante:
  - Stazione di aspirazione
  - Pompa del vuoto
  - Bottiglia di riciclaggio del refrigerante
  - Ponte del manometro
2. Utilizzare solo attrezzature e utensili approvati per il refrigerante R290.
3. Utilizzare solo le bottiglie di riciclaggio consentite per il refrigerante R290, debitamente contrassegnate e munite di una valvola riduttrice della pressione o di intercettazione.
4. Utilizzate solo tubi flessibili, giunti e valvole ermetici e in perfette condizioni. Controllare la tenuta con un adeguato rilevatore di fughe di gas.
5. Svuotare la bottiglia di riciclaggio.
6. Aspirare il refrigerante. Osservare la quantità massima di riempimento della bottiglia di riciclaggio e monitorare la quantità di riempimento con una bilancia graduata.
7. Accertarsi che non entri aria nel circuito frigorifero, negli attrezzi o negli apparecchi che trasportano refrigerante o nella bottiglia di riciclaggio.
8. Collegare il ponte del manometro sia sul lato alta pressione che su quello bassa pressione del circuito frigorifero e assicurarsi che la valvola di espansione sia aperta per garantire il completo scarico del circuito frigorifero.

### 13.5 Riempimento del prodotto con refrigerante



#### Pericolo!

#### Pericolo di morte per incendio o esplosione durante il riempimento del refrigerante!

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. Il refrigerante può formare un'atmosfera combustibile mescolandosi con l'aria. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Eseguire i lavori solo se si è competenti nella manipolazione del refrigerante R290.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale e portare con sé un estintore.
- ▶ Utilizzare solo attrezzi e apparecchi approvati per il refrigerante R290 che siano in perfette condizioni.
- ▶ Accertarsi che non entri aria nel circuito frigorifero, negli attrezzi o negli apparecchi che trasportano refrigerante o nella bombola del refrigerante.



#### Precauzione!

#### Rischio di danni materiali dovuti all'utilizzo di refrigerante errato o contenente impurità!

Il prodotto può danneggiarsi se viene riempito con refrigerante errato o contenente impurità.

- ▶ Utilizzare esclusivamente refrigerante R290 nuovo, specificato come tale, con una purezza minima del 99,5%.

1. Procurare gli strumenti e le attrezzature necessari per il riempimento con refrigerante:
  - Pompa del vuoto
  - Bombola del refrigerante
  - Bilancia
2. Utilizzare solo attrezzature e utensili approvati per il refrigerante R290. Utilizzare solo bombole del refrigerante adeguatamente etichettate.
3. Utilizzate solo tubi flessibili, giunti e valvole ermetici e in perfette condizioni. Controllare la tenuta con un adeguato rilevatore di fughe di gas.
4. Utilizzare solo tubi flessibili i più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante ivi contenuta.
5. Lavare il circuito frigorifero con azoto.
6. Scaricare il circuito frigorifero.
7. Riempire il circuito frigorifero con refrigerante R290. La quantità di riempimento necessaria è indicata sulla targhetta identificativa del prodotto. Fare attenzione in particolare che il circuito frigorifero non venga riempito troppo.

### 14 Messa fuori servizio

#### 14.1 Disattivazione temporanea del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.
3. Se sussiste il rischio di danni da gelo, scaricare l'acqua di riscaldamento dal prodotto.

#### 14.2 Disattivazione definitiva del prodotto



#### Pericolo!

#### Pericolo di morte per incendio o esplosione durante il trasporto di apparecchi contenenti refrigerante!

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. Durante il trasporto degli apparecchi senza imballaggio originale, il circuito frigorifero può subire danni e rilasciare refrigerante nell'atmosfera. Mescolandosi con l'aria può formare un'atmosfera combustibile. Sussiste il rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Fare in modo che il refrigerante venga correttamente rimosso dal prodotto prima del trasporto.

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica, ma assicurarsi che la messa a terra del prodotto sia mantenuta.
3. Svuotare l'acqua di riscaldamento dal prodotto.
4. Smontare il coperchio del rivestimento, il pannello anteriore e il rivestimento laterale destro.
5. Togliere il refrigerante dal prodotto. (→ Pagina 132)
6. Si noti che anche dopo che il circuito frigorifero è stato completamente svuotato, il refrigerante continua a fuoriuscire a causa della fuoriuscita di gas dall'olio del compressore.
7. Montare il rivestimento laterale destro, il pannello anteriore ed il coperchio del rivestimento.
8. Contrassegnare il prodotto con una decalcomania ben visibile dall'esterno. Annotare sulla decalcomania che il prodotto è stato messo fuori servizio e che il refrigerante è stato rimosso. Siglare la decalcomania indicando la data.
9. Far riciclare il refrigerante prelevato conformemente alle normative pertinenti. Fare attenzione che il refrigerante venga pulito e controllato prima di riutilizzarlo.
10. Far smaltire o riciclare il prodotto e i suoi componenti conformemente alle normative pertinenti.

## 15 Riciclaggio e smaltimento

### 15 Riciclaggio e smaltimento

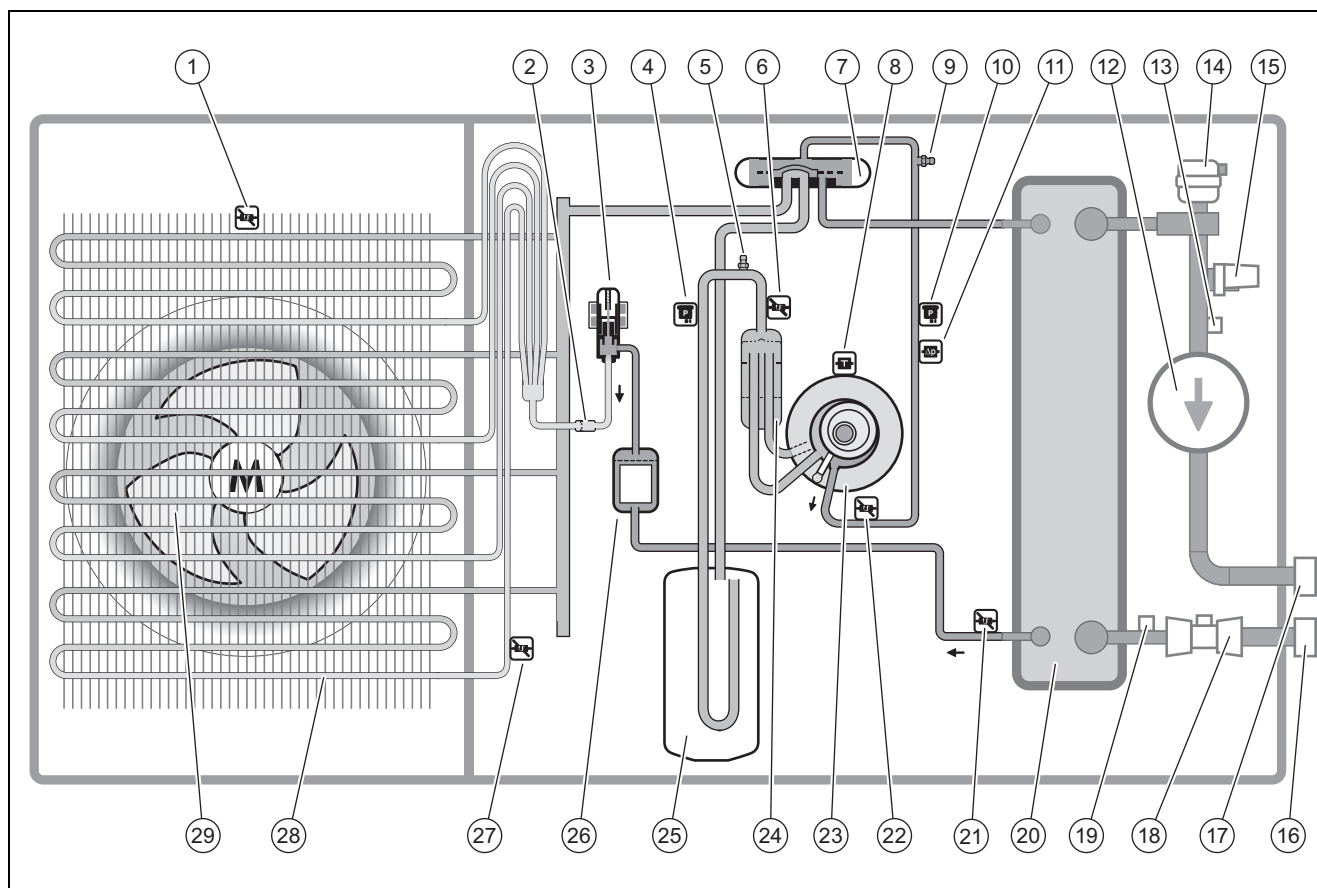
#### Smaltimento dell'imballo

- ▶ Smaltire gli imballi correttamente.
- ▶ Osservare tutte le norme vigenti.



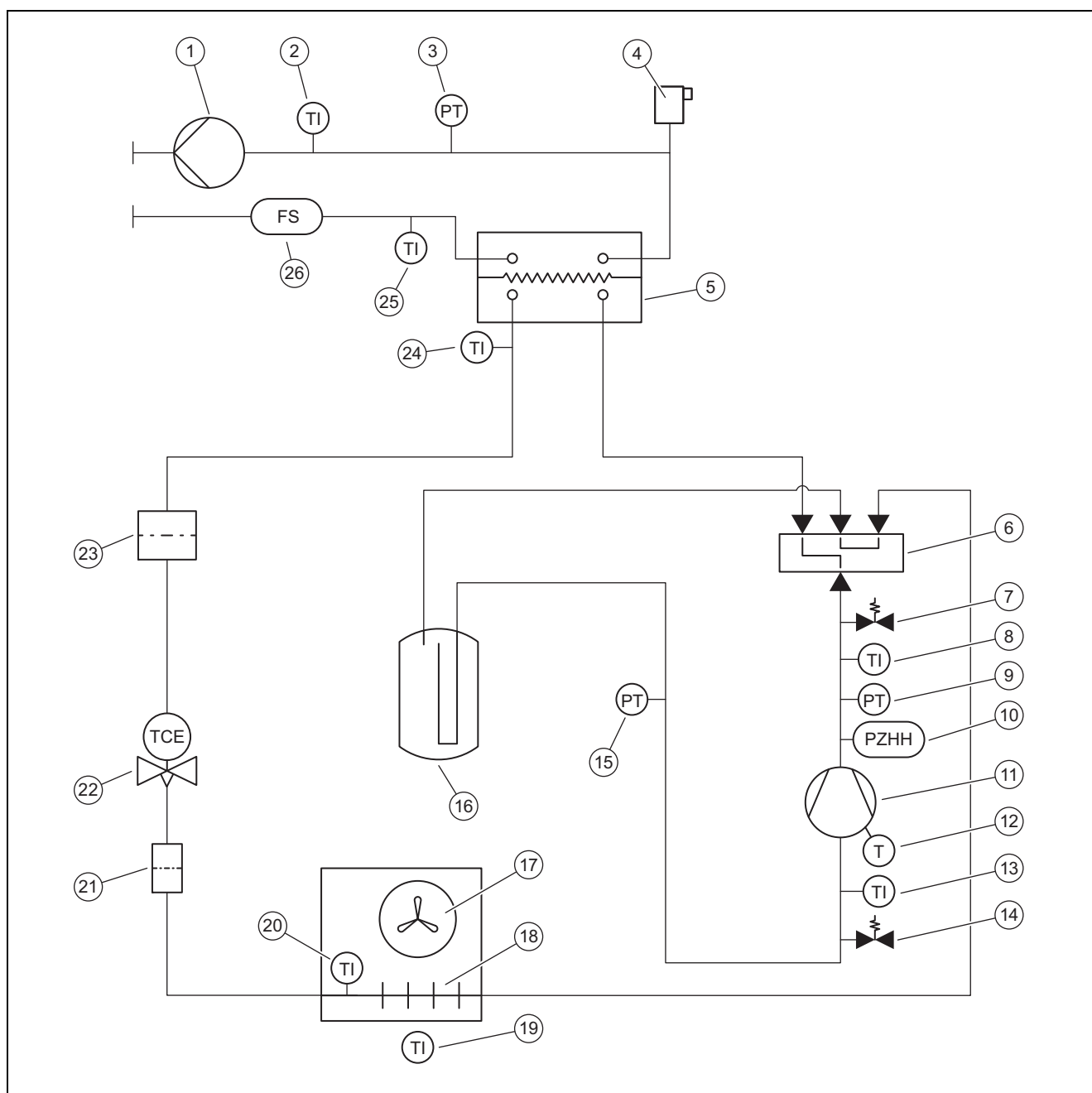
Appendice

A Schema funzionale



1	Sensore di temperatura, all'entrata dell'aria	15	Sensore di pressione, nel circuito di riscaldamento
2	Filtro	16	Collegamento, ritorno del riscaldamento
3	Valvola di espansione elettronica	17	Collegamento, mandata del riscaldamento
4	Sensore di pressione	18	Sensore di portata in volume
5	Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di bassa pressione	19	Sensore della temperatura, sul ritorno del riscaldamento
6	Sensore di temperatura, davanti al compressore	20	Condensatore (scambiatore di calore)
7	Valvola deviatrice a 4 vie	21	Sensore di temperatura, dietro il condensatore
8	Sensore di temperatura, sul compressore	22	Sensore di temperatura, dietro il compressore
9	Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di alta pressione	23	Compressore
10	Sensore di pressione	24	Separatore del refrigerante
11	Pressostato	25	Serbatoio refrigerante
12	Pompa di riscaldamento	26	Filtro/essiccatore
13	Sensore della temperatura, sulla mandata del riscaldamento	27	Sensore di temperatura, sull'evaporatore
14	Disaeratore rapido, nel circuito di riscaldamento	28	Evaporatore (scambiatore di calore)
		29	Ventilatore

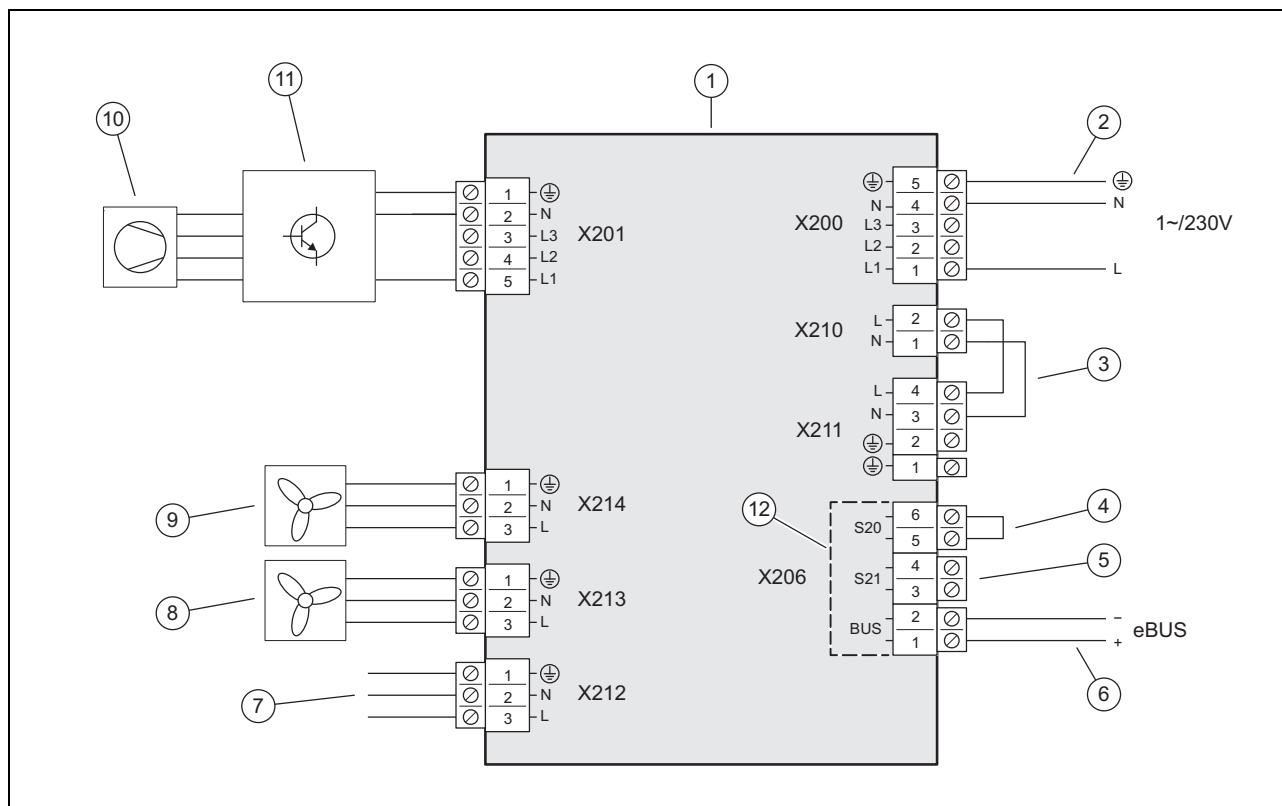
## B Dispositivi di sicurezza



1	Pompa di riscaldamento	14	Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di bassa pressione
2	Sensore di temperatura, mandata del riscaldamento	15	Sensore di pressione, nell'intervallo di bassa pressione
3	Sensore di pressione, nel circuito di riscaldamento	16	Serbatoio refrigerante
4	Disaeratore rapido, nel circuito di riscaldamento	17	Ventilatore
5	Condensatore (scambiatore di calore)	18	Evaporatore (scambiatore di calore)
6	Valvola deviatrice a 4 vie	19	Sensore di temperatura, entrata dell'aria
7	Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di alta pressione	20	Sensore di temperatura, sull'evaporatore
8	Sensore di temperatura, dietro il compressore	21	Filtro
9	Sensore di pressione, nell'intervallo di alta pressione	22	Valvola di espansione elettronica
10	Pressostato, nell'intervallo di alta pressione	23	Filtro/essiccatore
11	Compressore, con separatore del refrigerante	24	Sensore di temperatura, dietro il condensatore
12	Dispositivo di controllo della temperatura, sul compressore	25	Sensore di temperatura, ritorno del riscaldamento
13	Sensore di temperatura, davanti al compressore	26	Sensore di portata in volume

**C Schema elettrico**

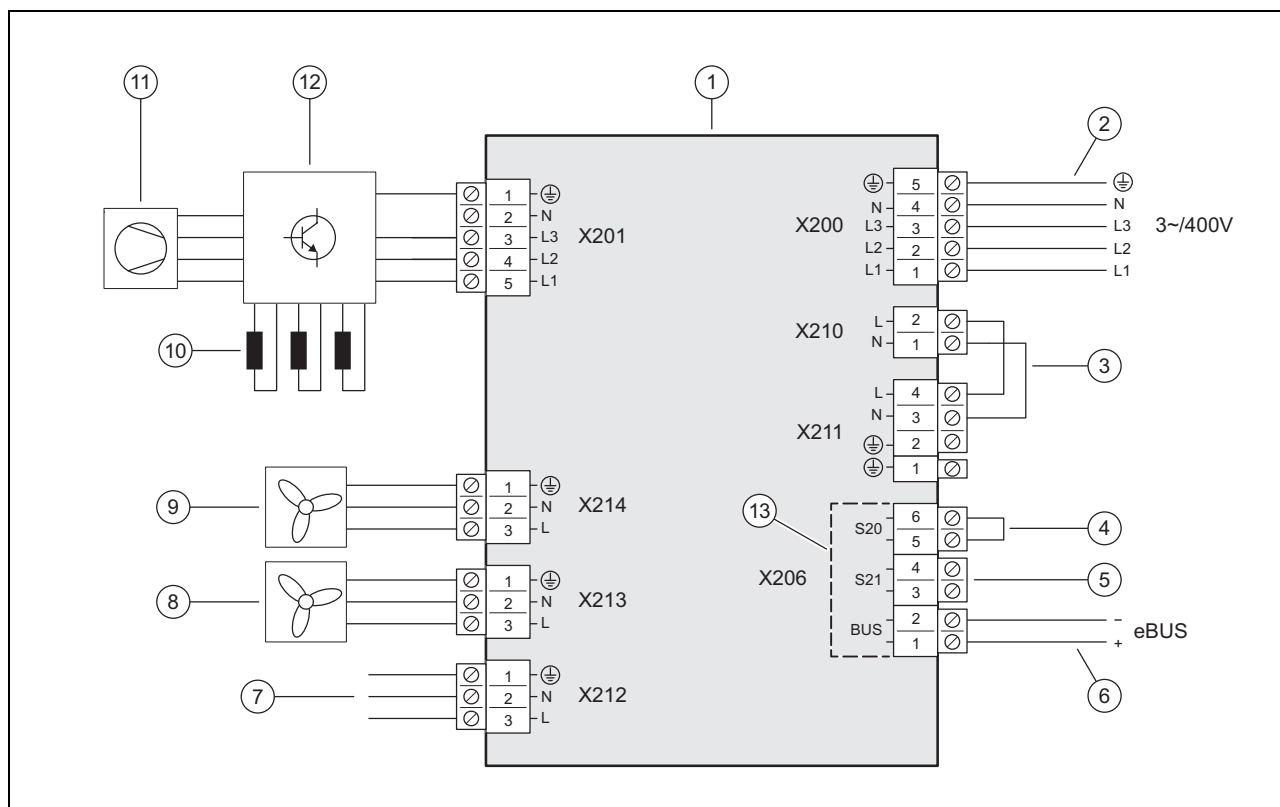
**C.1 Schema elettrico, alimentazione della corrente, 1~/230V**



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Scheda elettronica INSTALLER BOARD                               | 7  | Collegamento con la scheda elettronica HMU  |
| 2 | Collegamento alimentazione di corrente                           | 8  | Alimentazione di tensione per il ventilatore 2 (solo per il prodotto HA 12-6 e HA 15-6) |
| 3 | Ponticello, a seconda del tipo di allacciamento (bloccaggio EVU) | 9  | Alimentazione di tensione per il ventilatore 1  |
| 4 | Ingresso per il termostato limite di sicurezza                   | 10 | Compressore   |
| 5 | Ingresso S21, non utilizzato                                     | 11 | Componente INVERTER   |
| 6 | Collegamento cavo eBUS   | 12 | Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV)  |

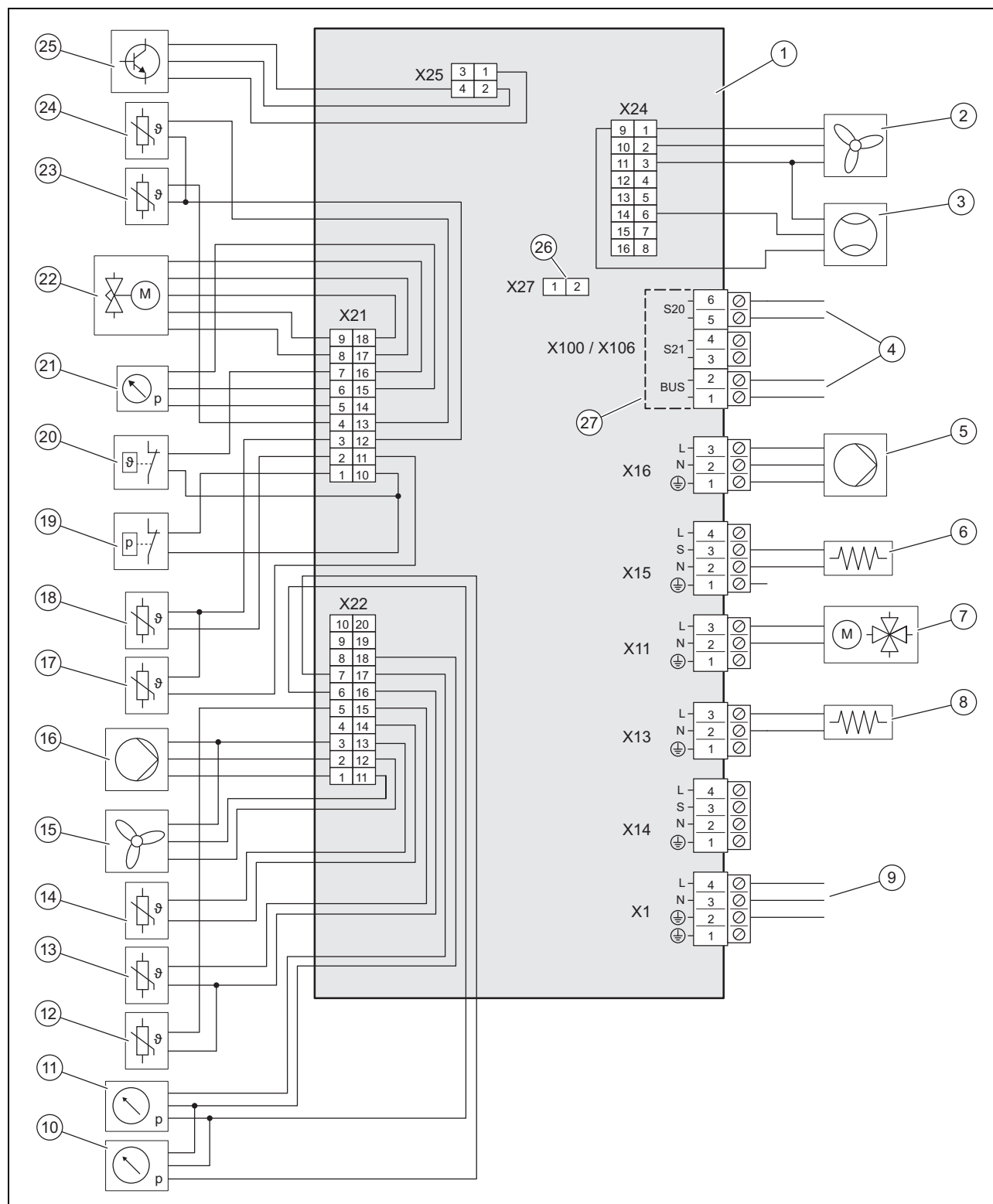
# Appendice

## C.2 Schema elettrico, alimentazione della corrente, 3~/400V



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Scheda elettronica INSTALLER BOARD                               | 8  | Alimentazione di tensione per il ventilatore 2 (solo per il prodotto HA 12-6 e HA 15-6) |
| 2 | Collegamento alimentazione di corrente                           | 9  | Alimentazione di tensione per il ventilatore 1  |
| 3 | Ponticello, a seconda del tipo di allacciamento (bloccaggio EVU) | 10 | Valvole di strozzamento (solo per il prodotto HA 12-6 e HA 15-6)                        |
| 4 | Ingresso per il termostato limite di sicurezza                   | 11 | Compressore   |
| 5 | Ingresso S21, non utilizzato                                     | 12 | Componente INVERTER   |
| 6 | Collegamento cavo eBUS   | 13 | Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV)  |
| 7 | Collegamento con la scheda elettronica HMU                       |    |   |

C.3 Schema elettrico, sensori e attuatori




- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Scheda elettronica HMU  | 8  | Riscaldamento della vasca raccogli-condensa                |
| 2 | Azionamento per il ventilatore 2 (solo per il prodotto HA 125/6 e HA 155/6) | 9  | Collegamento con la scheda elettronica INSTALLER BOARD     |
| 3 | Sensore di portata in volume  | 10 | Sensore di pressione, nell'intervallo di bassa pressione   |
| 4 | Collegamento con la scheda elettronica INSTALLER BOARD                      | 11 | Sensore di pressione, nel circuito di riscaldamento        |
| 5 | Alimentazione di tensione per pompa circuito di riscaldamento               | 12 | Sensore della temperatura, sulla mandata del riscaldamento |
| 6 | Riscaldamento del carter  | 13 | Sensore della temperatura, sul ritorno del riscaldamento   |
| 7 | Valvola deviatrice a 4 vie  | 14 | Sensore di temperatura, all'entrata dell'aria              |

## Appendice

15	Attivazione per il ventilatore 1	22	Valvola di espansione elettronica
16	Azionamento della pompa circuito di riscaldamento	23	Sensore di temperatura, sull'evaporatore
17	Sensore di temperatura, dietro il compressore	24	Sensore di temperatura, dietro il condensatore
18	Sensore di temperatura, davanti al compressore	25	Azionamento per il componente INVERTER
19	Pressostato	26	Slot per resistenza di codifica per modo raffreddamento
20	Dispositivo di sorveglianza della temperatura	27	Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV)
21	Sensore di pressione, nell'intervallo di alta pressione		

## D Operazioni di ispezione e manutenzione

#	Intervento di manutenzione	Intervallo	
1	Controllare l'area di sicurezza	Annualmente	129
2	Chiusura della valvola di disaerazione	In occasione della prima manutenzione	129
3	Pulizia del prodotto	Annualmente	130
4	Controllo di evaporatore, ventilatore e scarico della condensa	Annualmente	130
5	Controllo del circuito frigorifero	Annualmente	130
6	Controllo della tenuta del circuito frigorifero	Annualmente	130
7	Controllo dei collegamenti e dei connettori elettrici	Annualmente	130
8	Controllo dello stato di usura dei piedini di smorzamento piccoli	Annualmente dopo 3 anni	131

## E Dati tecnici



### Avvertenza

I seguenti dati prestazionali valgono per prodotti nuovi con scambiatori di calore puliti.

I dati prestazionali includono anche il funzionamento silenzioso (funzionamento con emissioni acustiche ridotte).

I dati secondo EN 14825 vengono rilevati con una speciale procedura di controllo. Eventuali informazioni a tal fine vengono fornite dal costruttore del prodotto alla voce "Procedura di controllo EN 14825".

### Dati tecnici – generali

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Larghezza	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altezza	765 mm	765 mm	965 mm	965 mm
Profondità	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso con imballo	132 kg	132 kg	150 kg	150 kg
Peso, operativo	114 kg	114 kg	128 kg	128 kg
Peso, operativo, lato sinistro/destro	38 kg / 76 kg	38 kg / 76 kg	43 kg / 85 kg	43 kg / 85 kg
Collegamento, circuito di riscaldamento	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Tensione misurata	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	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Potenza misurata, max	3,40 kW	3,40 kW	3,50 kW	3,50 kW
Fattore di potenza nominale	1,0	1,0	1,0	1,0
Corrente misurata, max	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
Corrente di spunto	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
Tipo di protezione	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Categoria di sovratensione	II	II	II	II
Ventilatore, potenza assorbita	40 W	40 W	80 W	80 W
Ventilatore, quantità	1	1	1	1
Ventilatore, numero di giri, max	620 rpm	620 rpm	790 rpm	790 rpm

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Ventilatore, corrente d'aria, max	2.300 m³/h	2.300 m³/h	3.000 m³/h	3.000 m³/h
Pompa circuito di riscaldamento, potenza assorbita	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Larghezza	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altezza	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profondità	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso con imballo	223 kg	239 kg	223 kg	239 kg
Peso, operativo	194 kg	210 kg	194 kg	210 kg
Peso, operativo, lato sinistro/destro	65 kg / 129 kg	70 kg / 140 kg	65 kg / 129 kg	70 kg / 140 kg
Collegamento, circuito di riscaldamento	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Tensione misurata	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Potenza misurata, max	5,40 kW	8,00 kW	5,40 kW	8,00 kW
Fattore di potenza nominale	1,0	1,0	1,0	1,0
Corrente misurata, max	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Corrente di spunto	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Tipo di protezione	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Categoria di sovratensione	II	II	II	II
Ventilatore, potenza assorbita	80 W	80 W	80 W	80 W
Ventilatore, quantità	2	2	2	2
Ventilatore, numero di giri, max	790 rpm	790 rpm	790 rpm	790 rpm
Ventilatore, corrente d'aria, max	6.000 m³/h	6.000 m³/h	6.000 m³/h	6.000 m³/h
Pompa circuito di riscaldamento, potenza assorbita	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W

**Dati tecnici – circuito di riscaldamento**

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Temperatura acqua dell'impianto di riscaldamento, minima/massima	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Lunghezza semplice della tubazione dell'acqua calda, massima, tra unità esterna e unità interna	20 m	20 m	20 m	20 m
Pressione d'esercizio, minima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Pressione d'esercizio, massima	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Portata volumetrica, minima	400 l/h	400 l/h	540 l/h	540 l/h
Portata volumetrica, massima	860 l/h	860 l/h	1.205 l/h	1.205 l/h
Portata d'acqua, nell'unità esterna	1,5 l	1,5 l	2,0 l	2,0 l
Portata d'acqua, nel circuito di riscaldamento, minima, modalità scongelamento, riscaldamento supplementare attivato/disattivato	15 l / 40 l	15 l / 40 l	20 l / 55 l	20 l / 55 l
Pressione di mandata residua, idraulica	56,0 kPa (560,0 mbar)	56,0 kPa (560,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)



## Appendice

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Temperatura acqua dell'impianto di riscaldamento, minima/massima	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Lunghezza semplice della tubazione dell'acqua calda, massima, tra unità esterna e unità interna	20 m	20 m	20 m	20 m
Pressione d'esercizio, minima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Pressione d'esercizio, massima	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Portata volumetrica, minima	995 l/h	995 l/h	995 l/h	995 l/h
Portata volumetrica, massima	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h
Portata d'acqua, nell'unità esterna	2,5 l	2,5 l	2,5 l	2,5 l
Portata d'acqua, nel circuito di riscaldamento, minima, modalità scongelamento, riscaldamento supplementare attivato/disattivato	45 l / 150 l	45 l / 150 l	45 l / 150 l	45 l / 150 l
Pressione di mandata residua, idraulica	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)

### Dati tecnici – circuito frigorifero

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Refrigerante, quantità di riempimento	0,60 kg	0,60 kg	0,90 kg	0,90 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Refrigerante, CO <sub>2</sub> equivalente	0,0018 t	0,0018 t	0,0027 t	0,0027 t
Pressione di esercizio consentita, massima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compressore, tipo costruttivo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Compressore, tipo di olio	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico
Compressore, regolazione	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Refrigerante, quantità di riempimento	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Refrigerante, CO <sub>2</sub> equivalente	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t
Pressione di esercizio consentita, massima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compressore, tipo costruttivo	Compressore Scroll	Compressore Scroll	Compressore Scroll	Compressore Scroll
Compressore, tipo di olio	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico
Compressore, regolazione	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica

### Dati tecnici – potenza, modo riscaldamento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potenza termica, A2/W35	1,90 kW	1,90 kW	1,90 kW	3,10 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,70	3,70	3,70	4,10
Potenza assorbita, effettiva, A2/W35	0,51 kW	0,51 kW	0,51 kW	0,76 kW
Assorbimento di corrente, A2/W35	2,60 A	2,60 A	2,60 A	3,70 A

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 4-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potenza termica, minima/massima, A7/W35	2,10 ... 6,50 kW	2,10 ... 7,90 kW	2,10 ... 6,50 kW	3,00 ... 9,00 kW
Potenza termica, nominale, A7/W35	4,10 kW	4,20 kW	4,10 kW	7,80 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,60	4,40	4,60	4,40
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	0,89 kW	0,95 kW	0,89 kW	1,77 kW
Assorbimento di corrente, A7/W35	4,20 A	4,50 A	4,20 A	8,00 A
Potenza termica, A7/W45	3,10 kW	3,10 kW	3,10 kW	4,20 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,60	3,60	3,60
Potenza assorbita, effettiva, A7/W45	0,86 kW	0,86 kW	0,86 kW	1,17 kW
Assorbimento di corrente, A7/W45	4,00 A	4,00 A	4,00 A	5,40 A
Potenza termica, A7/W55	3,60 kW	4,80 kW	3,60 kW	7,60 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,80	2,80	2,80	2,90
Potenza assorbita, effettiva, A7/W55	1,29 kW	1,71 kW	1,29 kW	2,62 kW
Assorbimento di corrente, A7/W55	6,30 A	7,70 A	6,30 A	11,70 A
Potenza termica, A7/W65	4,50 kW	4,50 kW	4,50 kW	6,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Potenza assorbita, effettiva, A7/W65	1,96 kW	1,96 kW	1,96 kW	2,74 kW
Assorbimento di corrente, A7/W65	9,00 A	9,00 A	9,00 A	12,20 A
Potenza termica, A-7/W35	4,00 kW	4,90 kW	4,00 kW	6,50 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	2,90	2,40	2,90	2,50
Assorbimento di potenza effettivo, A-7/W35	1,38 kW	2,04 kW	1,38 kW	2,60 kW
Assorbimento di corrente, A-7/W35	6,80 A	9,30 A	6,80 A	11,60 A

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potenza termica, A2/W35	5,60 kW	5,60 kW	5,70 kW	5,70 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	4,30	4,30	4,20	4,20
Potenza assorbita, effettiva, A2/W35	1,30 kW	1,30 kW	1,36 kW	1,36 kW
Assorbimento di corrente, A2/W35	6,20 A	2,90 A	6,70 A	3,00 A
Potenza termica, minima/massima, A7/W35	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 15,00 kW	5,40 ... 15,00 kW
Potenza termica, nominale, A7/W35	11,60 kW	11,60 kW	14,30 kW	14,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,70	4,70	4,30	4,30
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	2,47 kW	2,47 kW	3,33 kW	3,33 kW
Assorbimento di corrente, A7/W35	11,20 A	4,40 A	15,10 A	5,60 A
Potenza termica, A7/W45	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	4,10	4,10	4,10	4,10
Potenza assorbita, effettiva, A7/W45	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW
Assorbimento di corrente, A7/W45	9,40 A	3,60 A	9,40 A	3,60 A
Potenza termica, A7/W55	13,20 kW	13,20 kW	14,20 kW	14,20 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,90	2,90	2,80	2,80
Potenza assorbita, effettiva, A7/W55	4,55 kW	4,55 kW	5,07 kW	5,07 kW
Assorbimento di corrente, A7/W55	20,10 A	7,30 A	22,50 A	8,10 A
Potenza termica, A7/W65	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30

## Appendice

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potenza assorbita, effettiva, A7/W65	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW
Assorbimento di corrente, A7/W65	22,20 A	7,90 A	22,20 A	7,90 A
Potenza termica, A-7/W35	10,20 kW	10,20 kW	11,30 kW	11,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	2,80	2,80	2,40	2,40
Assorbimento di potenza effettivo, A-7/W35	3,64 kW	3,64 kW	4,71 kW	4,71 kW
Assorbimento di corrente, A-7/W35	16,40 A	6,10 A	20,90 A	7,60 A

### Dati tecnici – potenza, modo raffrescamento

Validità: Prodotto con modo raffreddamento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potenza di raffreddamento, A35/W18	4,50 kW	4,50 kW	6,40 kW	6,40 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	4,30	4,30	4,20	4,20
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	1,05 kW	1,05 kW	1,52 kW	1,52 kW
Assorbimento di corrente, A35/W18	4,90 A	4,90 A	7,00 A	7,00 A
Potenza di raffreddamento, minima/massima, A35/W7	1,80 ... 5,20 kW	1,80 ... 5,20 kW	2,50 ... 7,20 kW	2,40 ... 7,20 kW
Potenza di raffreddamento, A35/W7	3,40 kW	5,20 kW	5,00 kW	7,20 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	3,40	2,60	3,50	2,70
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	1,00 kW	2,00 kW	1,43 kW	2,67 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	4,70 A	9,10 A	6,60 A	11,90 A

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potenza di raffreddamento, A35/W18	10,90 kW	10,90 kW	10,80 kW	10,80 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	4,60	4,60	4,60	4,60
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	2,37 kW	2,37 kW	2,35 kW	2,35 kW
Assorbimento di corrente, A35/W18	10,90 A	4,20 A	10,90 A	4,20 A
Potenza di raffreddamento, minima/massima, A35/W7	4,40 ... 12,10 kW	4,40 ... 12,10 kW	4,30 ... 12,00 kW	4,30 ... 12,00 kW
Potenza di raffreddamento, A35/W7	7,90 kW	7,90 kW	12,00 kW	12,00 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	3,50	3,50	2,80	2,80
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	2,26 kW	2,26 kW	4,29 kW	4,29 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	10,20 A	4,00 A	19,20 A	7,00 A

### Dati tecnici – potenza, modo raffrescamento, dati aggiuntivi

Validità: Prodotto con modo raffreddamento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potenza di raffreddamento, A35/W7	5,20 kW	3,40 kW	7,20 kW	4,90 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,60	3,40	2,70	3,50
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	2,00 kW	1,00 kW	2,67 kW	1,40 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	9,10 A	4,70 A	11,90 A	6,60 A
Regime del compressore, A35/W7	5.280 rpm	3.300 rpm	5.100 rpm	3.300 rpm

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potenza di raffreddamento, A35/W7	12,10 kW	12,10 kW	7,80 kW	7,80 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	3,50	3,50
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	4,32 kW	4,32 kW	2,23 kW	2,23 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	19,20 A	7,00 A	10,20 A	4,00 A
Regime del compressore, A35/W7	5.280 rpm	5.280 rpm	3.300 rpm	3.300 rpm

**Dati tecnici – emissione del rumore, modo riscaldamento**

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	51 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)	58 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	52 dB(A)	54 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	48 dB(A)	48 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	58 dB(A)	58 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	60 dB(A)	60 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	61 dB(A)	59 dB(A)	61 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	54 dB(A)	55 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)

**Dati tecnici – emissione del rumore, modo raffreddamento**

Validità: Prodotto con modo raffreddamento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)

## Conteúdo

### Manual de instruções

#### Conteúdo

<b>1</b>	<b>Segurança .....</b>	<b>147</b>
1.1	Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento .....	147
1.2	Utilização adequada .....	147
1.3	Advertências gerais de segurança .....	147
<b>2</b>	<b>Notas relativas à documentação.....</b>	<b>149</b>
2.1	Documentação.....	149
2.2	Validade do manual .....	149
<b>3</b>	<b>Descrição do produto.....</b>	<b>149</b>
3.1	Sistema da bomba circuladora .....	149
3.2	Descrição do produto.....	149
3.3	Modo de funcionamento da bomba de calor .....	149
3.4	Separação do sistema e proteção anticongelante .....	149
3.5	Estrutura do aparelho .....	149
3.6	Chapa de características e número de série.....	150
3.7	Autocolantes de advertência .....	150
<b>4</b>	<b>Área de proteção .....</b>	<b>150</b>
4.1	Área de proteção .....	150
<b>5</b>	<b>Serviço.....</b>	<b>151</b>
5.1	Ligar o aparelho.....	151
5.2	Operar o produto .....	151
5.3	Assegurar a proteção anticongelante .....	151
5.4	Desligar o produto .....	151
<b>6</b>	<b>Conservação e manutenção.....</b>	<b>151</b>
6.1	Mantenha o produto livre.....	151
6.2	Conservar o produto .....	151
6.3	Efetuar manutenção .....	151
<b>7</b>	<b>Eliminação de falhas .....</b>	<b>152</b>
7.1	Eliminar falhas .....	152
<b>8</b>	<b>Colocação fora de serviço.....</b>	<b>152</b>
8.1	Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento .....	152
8.2	Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento .....	152
<b>9</b>	<b>Reciclagem e eliminação .....</b>	<b>152</b>
9.1	Solicite a eliminação do agente refrigerante .....	152
<b>Anexo .....</b>	<b>153</b>	
<b>A</b>	<b>Eliminação de falhas .....</b>	<b>153</b>



## 1 Segurança

### 1.1 Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento

#### Classificação das indicações de aviso relativas ao manuseio

As indicações de aviso relativas ao manuseio estão classificadas de seguida com sinais de aviso e palavras de sinal relativamente à gravidade dos eventuais perigos:

#### Sinais de aviso e palavras de sinal

**Perigo!**

Perigo de vida iminente ou perigo de danos pessoais graves

**Perigo!**

Perigo de vida devido a choque elétrico

**Aviso!**

Perigo de danos pessoais ligeiros

**Cuidado!**

Risco de danos materiais ou danos para o meio-ambiente

### 1.2 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 Monobloco.

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 ar que sai do produto tem de poder fluir livremente e não pode ser utilizado para outros fins.

O produto destina-se exclusivamente à instalação no exterior.

O produto destina-se exclusivamente à utilização doméstica.

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.

### 1.3 Advertências gerais de segurança

#### 1.3.1 Perigo de vida devido a incêndio ou explosão no caso de fuga no circuito do agente refrigerante

O produto contém o agente refrigerante inflamável R290. 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.

Para a área imediata em redor do produto está definida uma área de proteção. Ver o capítulo "Área de proteção".

- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas da área de proteção. Especialmente chamas abertas, superfícies quentes com mais de 370 °C, ferramentas ou aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição, descargas estáticas.
- ▶ Não utilize sprays nem outros gases inflamáveis na área de proteção.





## 1 Segurança

### 1.3.2 Perigo de vida devido a alterações no aparelho ou na área circundante do aparelho

- ▶ Nunca remova, neutralize ou bloqueie os dispositivos de segurança.
- ▶ Nunca manipule os dispositivos de segurança.
- ▶ Nunca destrua nem remova os selos dos componentes.
- ▶ Não proceda a alterações:
  - no produto
  - nos tubos de alimentação
  - na tubagem de descarga
  - na válvula de segurança para o circuito da fonte de calor
  - em circunstâncias que possam ter influência na segurança de funcionamento do aparelho

### 1.3.3 Perigo de ferimentos e risco de danos materiais devido a uma manutenção e uma reparação incorretas ou não autorizadas

- ▶ Nunca tente executar trabalhos de manutenção ou reparações no aparelho por iniciativa própria.
- ▶ Solicite a eliminação imediata de falhas e danos por um técnico certificado.
- ▶ Mantenha os intervalos de manutenção indicados.

### 1.3.4 Risco de danos materiais causados pelo 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.

### 1.3.5 Perigo devido a operação incorreta

Devido à operação incorreta pode colocar-se em risco a si próprio e a terceiros, assim como provocar danos materiais.

- ▶ 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.



## 2 Notas relativas à documentação

### 2.1 Documentação

- ▶ Tenha particular atenção a todos os manuais de instruções que são fornecidos juntamente com os componentes da instalação.
- ▶ Conserve este manual bem como todos os documentos a serem respeitados para utilização posterior.

### 2.2 Validade do manual

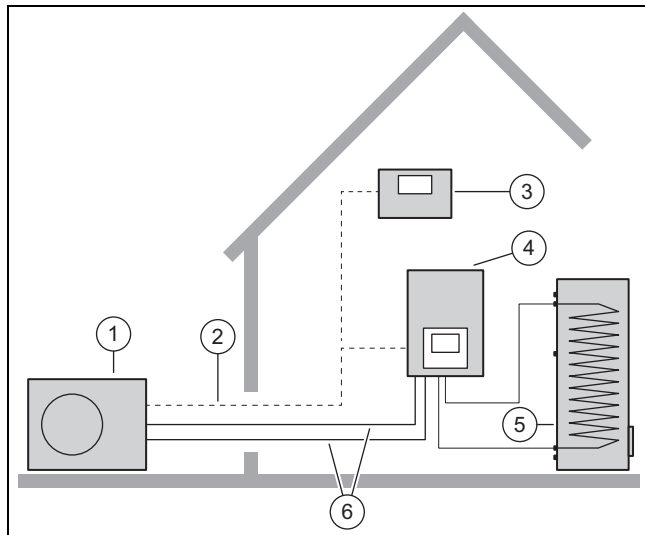
Este manual é válido exclusivamente para:

Produto
HA 4-6 O 230V B3
HA 5-6 O 230V B3
HA 6-6 O 230V B3
HA 8-6 O 230V B3
HA 12-6 O 230V B3
HA 12-6 O B3
HA 15-6 O 230V B3
HA 15-6 O B3

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Sistema da bomba circuladora

Estrutura de um sistema exemplar de bomba de calor com tecnologia monobloco:



- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 Bomba de calor, unidade exterior | 4 Bomba de calor, unidade interior                |
| 2 Condutor eBUS                    | 5 Acumulador de água quente sanitária monovalente |
| 3 Regulador do sistema (opcional)  | 6 Circuito de aquecimento                         |

### 3.2 Descrição do produto

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

### 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.

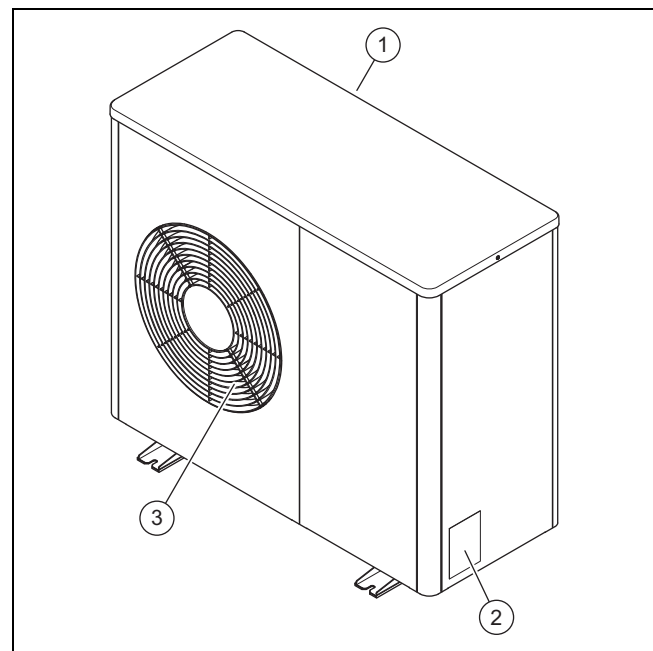
Através da evaporação cíclica, da compressão, da liquefação e da expansão, a energia térmica é retirada do ambiente e introduzida no edifício. No modo de arrefecimento, a energia térmica é extraída do edifício e libertada no ambiente.

### 3.4 Separação do sistema e proteção anticongelante

Numa separação do sistema está montado um permutador de calor intermediário na unidade interior. Este separa o circuito de aquecimento em um circuito de aquecimento primário (para a unidade exterior) e um circuito de aquecimento secundário (no edifício).

Quando o circuito de aquecimento primário está cheio com uma mistura de água e proteção anticongelante (água glicolada), a unidade exterior está protegida contra congelamento, mesmo quando esta está desligada eletricamente ou no caso de uma falha de corrente.

### 3.5 Estrutura do aparelho



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



## 4 Área de proteção




### 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 Autocolantes de advertência

Em vários pontos do produto estão afixados autocolantes de advertência relevantes para a segurança. Os autocolantes de advertência contêm regras de conduta associadas ao agente refrigerante R290. Os autocolantes de advertência não podem ser removidos.

Símbolo	Significado
	Aviso de substâncias inflamáveis, em conjunto com o agente refrigerante R290.
	Proibido fazer fogo, chamas ou fumar.
	Indicação de serviço, ler o manual técnico.

## 4 Área de proteção

### 4.1 Área de proteção

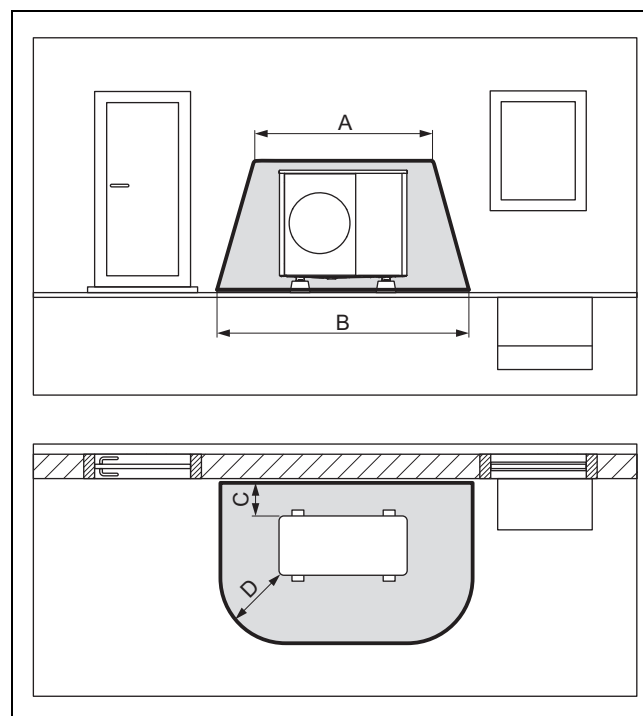
O produto contém o agente refrigerante R290. No caso de fuga, o agente refrigerante derramado pode acumular-se ao nível do solo. O agente refrigerante não pode chegar às aberturas do edifício, depressões ou sistema de esgotos. O agente refrigerante não pode acumular-se de uma forma que possa provocar uma atmosfera perigosa, potencialmente explosiva, asfíxiante ou tóxica.

Para a área imediata em redor do produto está definida uma área de proteção. Na área de proteção não podem existir janelas, portas, aberturas de ventilação, feixes de luz, acesos a caves, saídas de emergência, claraboias ou tubos de queda. A área de proteção não pode estender-se a propriedades vizinhas ou superfícies de circulação públicas.

Na área de proteção não podem existir fontes de ignição, tais como tomadas, interruptores de luz, lâmpadas ou interruptores elétricos.

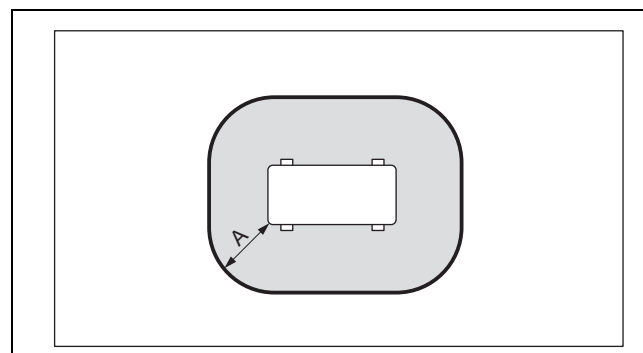
Na área imediata em redor do produto não podem ser efetuadas quaisquer alterações estruturais que violem as regras mencionadas para a área de proteção.

### 4.1.1 Área de proteção, na instalação no solo à frente de uma parede do edifício



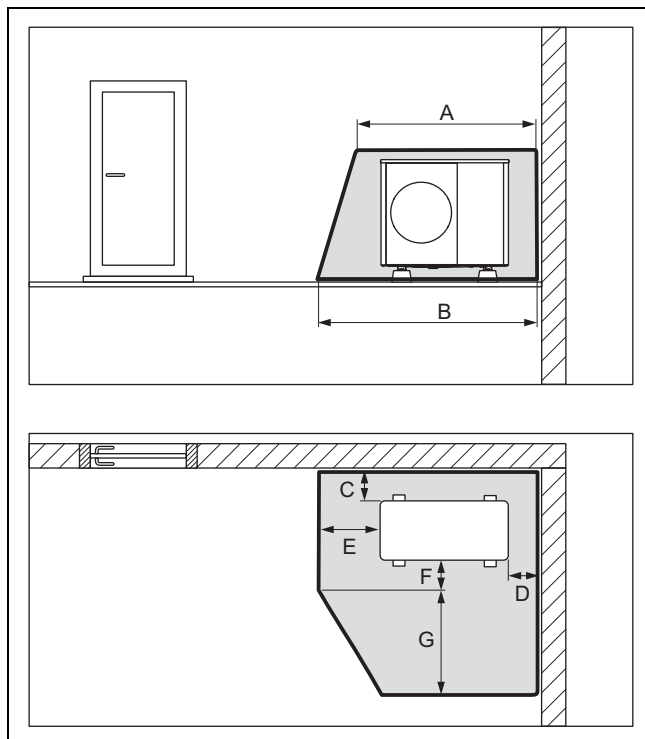
A	2100 mm	C	200 mm/250 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

### 4.1.2 Área de proteção, na instalação no solo no terreno, e na instalação em telhado plano



A	1000 mm
---	---------

#### 4.1.3 Área de proteção, na instalação no solo em um canto do edifício



A	2100 mm	E	1000 mm
B	2600 mm	F	500 mm
C	200 mm/250 mm	G	1800 mm
D	500 mm		

## 5 Serviço

### 5.1 Ligar o aparelho

- ▶ Ligue no edifício todos os disjuntores (fusíveis, interruptores de proteção da tubagem) que estão ligados ao produto.

### 5.2 Operar o produto

O regulador da unidade interior dá informação sobre o estado de serviço, serve para a regulação dos parâmetros e para a eliminação de falhas.

- ▶ Vá até à unidade interior. Siga as instruções de uso da unidade interior.

O regulador do sistema regula o sistema de aquecimento e a produção de água quente de um acumulador de água quente sanitária ligado.

- ▶ Vá até ao regulador do sistema. Siga as instruções de uso relativas ao regulador do sistema.

### 5.3 Assegurar a proteção anticongelante

1. Se não existir uma separação do sistema que assegure a proteção anticongelante, certifique-se de que o produto está ligado e assim permanece.
2. Certifique-se de que não se depositou neve na área da entrada e saída de ar.

### 5.4 Desligar o produto

1. Desligue no edifício todos os disjuntores (fusíveis, interruptores de proteção da tubagem) que estão ligados ao produto.
2. Tenha em atenção que com isso a proteção anticongelante deixa de estar assegurada, caso não exista uma separação do sistema que assegure a proteção anticongelante.

## 6 Conservação e manutenção

### 6.1 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 neve da grelha de entrada de ar e da grelha de saída de ar.
4. Remova regularmente neve que se tenha acumulado à volta do produto.

### 6.2 Conservar o produto

- ▶ Limpe a envolvente com um pano húmido e um pouco de sabão isento de solventes.
- ▶ Não utilize sprays, produtos abrasivos, detergentes, produtos de limpeza com solventes ou cloro.

### 6.3 Efetuar manutenção

Para garantir a operacionalidade e segurança contínua, a fiabilidade e uma vida útil prolongada do produto, é imprescindível que um técnico especializado efetue uma inspeção e uma manutenção anuais do produto. Em função dos resultados da inspeção, poderá ser necessária uma manutenção antecipada.



#### 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.

- ▶ Contrate uma empresa especializada.

## 7 Eliminação de falhas

### 7 Eliminação de falhas

#### 7.1 Eliminar falhas

Se ocorrer uma falha, utilize a tabela Eliminação de falhas em anexo.

- ▶ Contacte um Técnico especializado se as medidas descritas não resultarem.

### 8 Colocação fora de serviço

#### 8.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento

- ▶ Desligue o produto. Proteja o sistema de aquecimento contra congelamento, por exemplo, esvaziando o sistema de aquecimento.

#### 8.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento

- ▶ Solicite a um técnico especializado que coloque o aparelho definitivamente fora de funcionamento.

### 9 Reciclagem e eliminação

- ▶ Incumba o técnico especializado que instalou o produto da eliminação da respetiva embalagem.



■ 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 eletrônicos.



■ Se o produto incluir baterias que estejam identificadas com este símbolo, estas poderão conter substâncias nocivas para a saúde e para o ambiente.

- ▶ Neste caso, entregue as baterias num centro de recolha para este fim.

#### 9.1 Solicite a eliminação do agente refrigerante

O produto está cheio com o agente refrigerante R290.

- ▶ Solicite a eliminação do agente refrigerante apenas a um técnico especializado autorizado.
- ▶ Respeite as indicações gerais de segurança.

**Anexo****A Eliminação de falhas**

<b>Falha</b>	<b>Possível causa</b>	<b>Informação/Medida</b>
O produto deixou de trabalhar.	Alimentação de corrente interrompida temporariamente.	Quando a alimentação de corrente for restabelecida, o produto entra automaticamente em serviço.
	Alimentação de corrente interrompida permanentemente.	Informe o seu técnico especializado.
Nuvem de vapor no produto.	Processo de descongelação com elevada humidade do ar.	É um efeito normal.

## Conteúdo

### Manual de instalação e manutenção

#### Conteúdo

<b>1</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>156</b>	7.3	Pedidos de componentes elétricos.....	172
1.1	Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento .....	156	7.4	Dispositivo elétrico de separação.....	172
1.2	Utilização adequada .....	156	7.5	Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE.....	172
1.3	Advertências gerais de segurança .....	156	7.6	Desmontar a cobertura das ligações elétricas .....	172
1.4	Disposições (diretivas, leis, normas) .....	158	7.7	Descarnar o cabo elétrico.....	172
<b>2</b>	<b>Notas relativas à documentação</b> .....	<b>159</b>	7.8	Criar a alimentação de corrente, 1~/230V.....	173
2.1	Documentação.....	159	7.9	Criar a alimentação de corrente, 3~/400V.....	173
2.2	Validade do manual .....	159	7.10	Ligar o condutor eBUS .....	174
2.3	Mais informações.....	159	7.11	Ligar o termostato de máxima .....	174
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b> .....	<b>159</b>	7.12	Ligar os acessórios.....	174
3.1	Sistema da bomba circuladora .....	159	7.13	Montar a cobertura das ligações elétricas.....	174
3.2	Descrição do produto.....	159	<b>8</b>	<b>Colocação em funcionamento</b> .....	<b>174</b>
3.3	Modo de funcionamento da bomba de calor .....	159	8.1	Verificar antes de ligar.....	174
3.4	Estrutura do aparelho .....	160	8.2	Ligar o aparelho.....	174
3.5	Dados na placa de características .....	161	8.3	Verificar e preparar a água do circuito de aquecimento/água de enchimento e de compensação .....	174
3.6	Autocolantes de advertência .....	162	8.4	Encher e purgar o circuito de aquecimento.....	175
3.7	Símbolo CE.....	162	8.5	Pressão de alimentação residual disponível .....	176
3.8	Limites de utilização .....	162	<b>9</b>	<b>Adaptação à instalação</b> .....	<b>176</b>
3.9	Modo de descongelação .....	163	9.1	Adaptar as regulações no regulador da unidade interior .....	176
3.10	Dispositivos de segurança.....	163	<b>10</b>	<b>Entrega ao utilizador</b> .....	<b>176</b>
<b>4</b>	<b>Área de proteção</b> .....	<b>163</b>	10.1	Informar o utilizador .....	176
4.1	Área de proteção .....	163	<b>11</b>	<b>Eliminação de falhas</b> .....	<b>176</b>
4.2	Execução segura da descarga de condensados .....	164	11.1	Mensagens de avaria .....	176
<b>5</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>165</b>	11.2	Outras falhas .....	176
5.1	Verificar o material fornecido.....	165	<b>12</b>	<b>Inspeção e manutenção</b> .....	<b>176</b>
5.2	Transportar o produto .....	165	12.1	Preparar a inspeção e manutenção .....	176
5.3	Dimensões.....	165	12.2	Respeitar o plano de trabalho e os intervalos .....	177
5.4	Manter as distâncias mínimas .....	166	12.3	Obter peças de substituição .....	177
5.5	Condições para o tipo de montagem.....	167	12.4	Desinstalar as peças de revestimento.....	177
5.6	Selecionar o local de instalação .....	167	12.5	Verificar a área de proteção .....	178
5.7	Preparar a montagem e instalação .....	168	12.6	Fechar a válvula de purga .....	178
5.8	Instalação no solo.....	168	12.7	Limpar o produto.....	178
5.9	Montagem na parede.....	169	12.8	Verificar o evaporador, o ventilador e a descarga de condensados .....	178
5.10	Montagem em telhados planos .....	169	12.9	Verificar o circuito do agente refrigerante.....	179
<b>6</b>	<b>Instalação hidráulica</b> .....	<b>170</b>	12.10	Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante .....	179
6.1	Tipo de instalação Ligação direta ou separação do sistema.....	170	12.11	Verificar as ligações elétricas e cabos elétricos .....	179
6.2	Garantia da quantidade mínima de água de circulação.....	170	12.12	Verificar o desgaste dos pés de amortecimento pequenos .....	179
6.3	Requisitos para componentes hidráulicos.....	170	12.13	Concluir a inspeção e manutenção .....	179
6.4	Preparar a instalação hidráulica .....	170	12.14	Montar peças de revestimento .....	179
6.5	Instalar os tubos para o produto.....	170	<b>13</b>	<b>Reparação e assistência</b> .....	<b>180</b>
6.6	Ligar os tubos no produto.....	171	13.1	Preparar os trabalhos de reparação e assistência no circuito do agente refrigerante .....	180
6.7	Concluir a instalação hidráulica .....	171	13.2	Desmontar/montar componentes do circuito do agente refrigerante .....	180
6.8	Opção: ligar o produto a uma piscina.....	171			
<b>7</b>	<b>Instalação elétrica</b> .....	<b>171</b>			
7.1	Preparar a instalação elétrica.....	171			
7.2	Requisitos de qualidade de tensão de rede .....	172			

13.3	Concluir os trabalhos de reparação e assistência .....	180
13.4	Retirar o agente refrigerante do produto .....	180
13.5	Encher o produto com agente refrigerante .....	181
<b>14</b>	<b>Colocação fora de serviço .....</b>	<b>182</b>
14.1	Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento .....	182
14.2	Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento .....	182
<b>15</b>	<b>Reciclagem e eliminação .....</b>	<b>182</b>
<b>Anexo</b>	<b>.....</b>	<b>183</b>
<b>A</b>	<b>Esquema de funcionamento.....</b>	<b>183</b>
<b>B</b>	<b>Dispositivos de segurança .....</b>	<b>184</b>
<b>C</b>	<b>Esquema de conexões .....</b>	<b>185</b>
C.1	Esquema de conexões, alimentação de corrente, 1~/230V .....	185
C.2	Esquema de conexões, alimentação de corrente, 3~/400V .....	186
C.3	Esquema de conexões, sensores e atuadores .....	187
<b>D</b>	<b>Trabalhos de inspeção e manutenção .....</b>	<b>188</b>
<b>E</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>188</b>



## 1 Segurança

### 1 Segurança

#### 1.1 Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento

##### Classificação das indicações de aviso relativas ao manuseio

As indicações de aviso relativas ao manuseio estão classificadas de seguida com sinais de aviso e palavras de sinal relativamente à gravidade dos eventuais perigos:

##### Sinais de aviso e palavras de sinal



##### **Perigo!**

Perigo de vida iminente ou perigo de danos pessoais graves



##### **Perigo!**

Perigo de vida devido a choque eléctrico



##### **Aviso!**

Perigo de danos pessoais ligeiros



##### **Cuidado!**

Risco de danos materiais ou danos para o meio-ambiente

#### 1.2 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 Monobloco.

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 ar que sai do produto tem de poder fluir livremente e não pode ser utilizado para outros fins.

O produto destina-se exclusivamente à instalação no exterior.

O produto destina-se exclusivamente à utilização doméstica.

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.

#### 1.3 Advertências gerais de segurança

##### 1.3.1 Perigo devido a qualificação insuficiente

Os trabalhos seguintes só podem ser realizados por técnicos especializados que possuem qualificação suficiente para o efeito:

- Instalação
  - Desmontagem
  - Instalação
  - Colocação em funcionamento
  - Inspeção e manutenção
  - Reparação
  - Colocação fora de serviço
- Proceda de acordo com o mais recente estado da técnica.

##### 1.3.2 Perigo devido a qualificação insuficiente para o agente refrigerante R290

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 R290.

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 respectivas leis e disposições locais.

### 1.3.3 Perigo de vida devido a choque elétrico

Se tocar em componentes condutores de tensão existe perigo de vida devido a choque elétrico.

Antes de trabalhar no aparelho:

- ▶ Desligue a tensão do produto, desligando para tal todas as alimentações de corrente em todos os polos (dispositivo elétrico de separação com uma abertura de contacto mínima de 3 mm, por 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.

### 1.3.4 Perigo de vida devido a incêndio ou explosão no caso de fuga no circuito do agente refrigerante

O produto contém o agente refrigerante inflamável R290. 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.

Para a área imediata em redor do produto está definida uma área de proteção. Ver o capítulo "Área de proteção".

- ▶ 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 R290 e estar definido para  $\leq 25\%$  do limite inferior de explosão.
- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas da área de proteção. Especialmente chamas abertas, superfícies quentes com mais de  $370\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ferramentas ou aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição, descargas estáticas.

### 1.3.5 Perigo de vida devido a incêndio ou explosão ao retirar o agente refrigerante

O produto contém o agente refrigerante inflamável R290. O agente refrigerante pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão.

- ▶ Só efetue os trabalhos se for qualificado para manusear o agente refrigerante R290.
- ▶ Use um equipamento de proteção pessoal e tenha um extintor de incêndio à mão.
- ▶ Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante R290 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.

### 1.3.6 Perigo de vida devido à inexistência de dispositivos de segurança

Os esquemas contidos neste documento não apresentam todos os dispositivos de segurança que são necessários para uma instalação correta.

- ▶ Instale os dispositivos de segurança necessários na instalação.
- ▶ Observe as leis, normas e diretivas essenciais nacionais e internacionais.

### 1.3.7 Perigo de queimaduras, escaldões e congelamentos devido a componentes quentes e 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 Segurança

### 1.4 Disposições (diretivas, leis, normas)

- ▶ Respeite as disposições, normas, diretivas, regulamentos e leis nacionais.



E' possibile consultare la lista di normative su:  
<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il-professionista/normative/riferimenti-normativi-prodotto/>



## 2 Notas relativas à documentação

### 2.1 Documentação

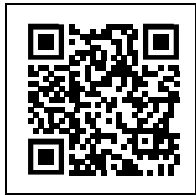
- ▶ É imperterível respeitar todos os manuais de instruções e instalação que são fornecidos juntamente com os componentes da instalação.
- ▶ Entregue este manual, bem como todos os documentos a serem respeitados, ao utilizador da instalação.

### 2.2 Validade do manual

Este manual é válido exclusivamente para:

Produto
HA 4-6 O 230V B3
HA 5-6 O 230V B3
HA 6-6 O 230V B3
HA 8-6 O 230V B3
HA 12-6 O 230V B3
HA 12-6 O B3
HA 15-6 O 230V B3
HA 15-6 O B3

### 2.3 Mais informações

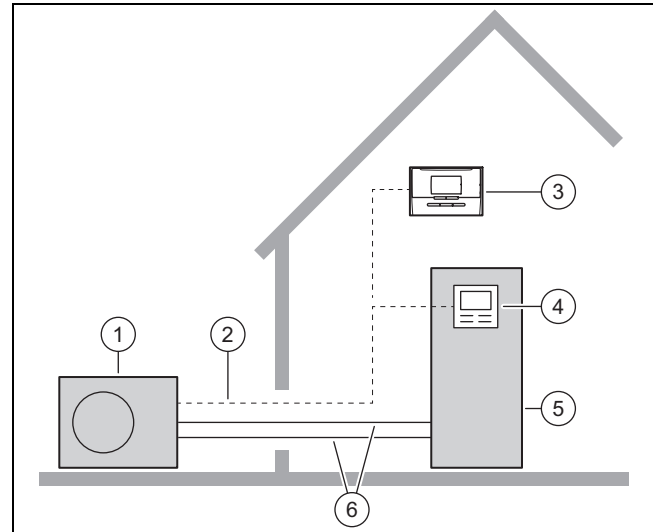


- ▶ Leia o código indicado com o seu smartphone para obter mais informações relativas à instalação.
  - ◀ É encaminhado para os vídeos de instalação.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Sistema da bomba circuladora

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



- |   |                                  |   |                                  |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Bomba de calor, unidade exterior | 4 | Regulador da unidade interior    |
| 2 | Condutor eBUS                    | 5 | Bomba de calor, unidade interior |
| 3 | regulador do sistema             | 6 | Circuito de aquecimento          |

### 3.2 Descrição do produto

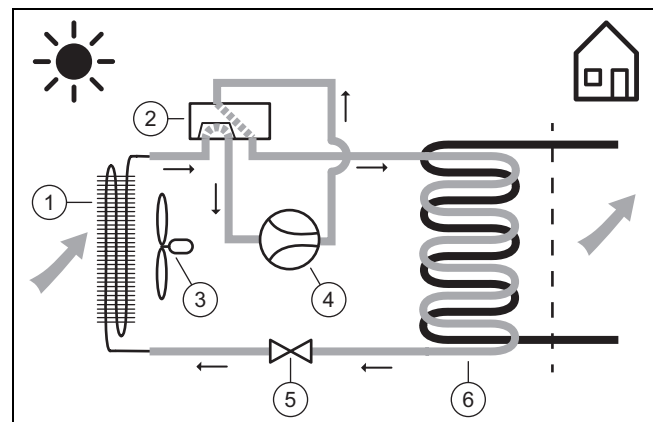
O produto é a unidade exterior de uma bomba de calor de ar/água com tecnologia Monobloco.

### 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, modo de aquecimento

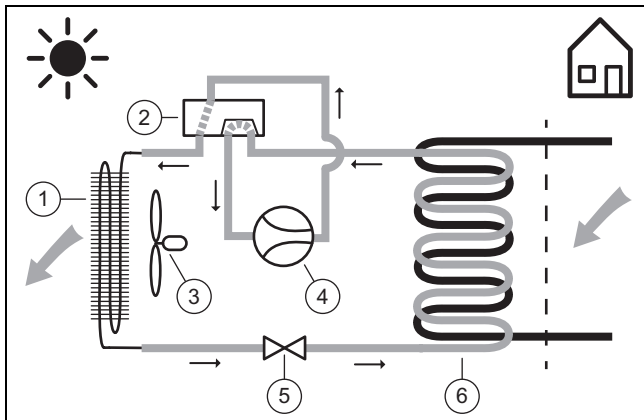


- |   |                                    |   |                                   |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Evaporador (permutador de calor)   | 4 | Compressor                        |
| 2 | Válvula de transferência de 4 vias | 5 | Válvula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

## 3 Descrição do produto

### 3.3.2 Princípio de funcionamento, modo de arrefecimento

Validade: Produto com modo de arrefecimento



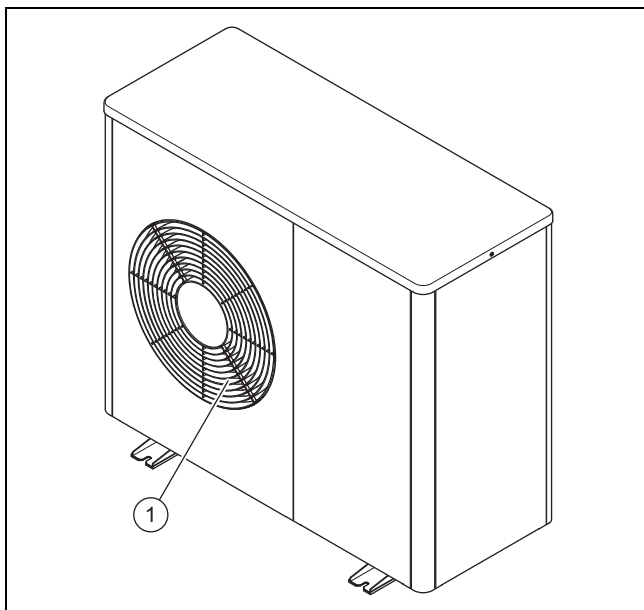
- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Condensador (permutador de calor)  | 4 Compressor                       |
| 2 Válvula de transferência de 4 vias | 5 Válvula de expansão  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

### 3.3.3 Períodos de silêncio

Para o produto pode ser ativado um modo de silêncio.

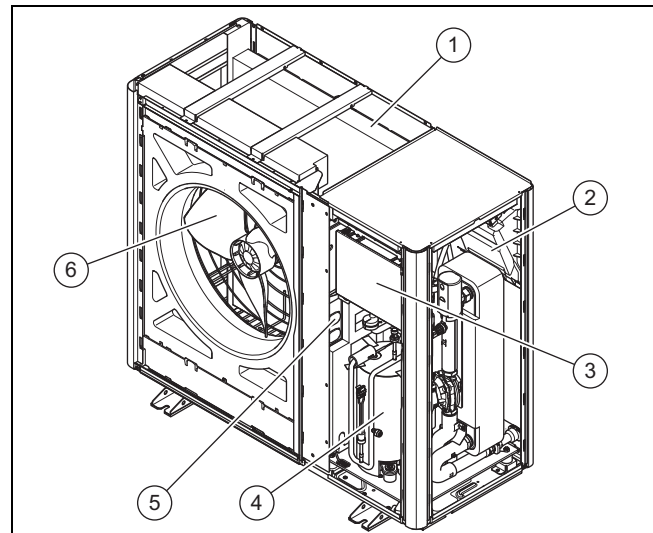
No modo de silêncio o produto é mais silencioso do que no funcionamento normal, o que é alcançado através de uma rotação limitada do compressor e de uma rotação adaptada do ventilador.

## 3.4 Estrutura do aparelho



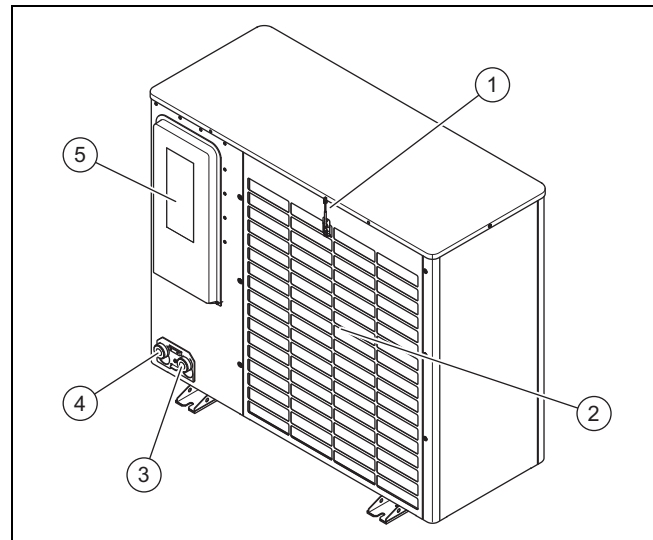
- 1 Grelha de saída de ar

### 3.4.1 Componentes, aparelho, à frente



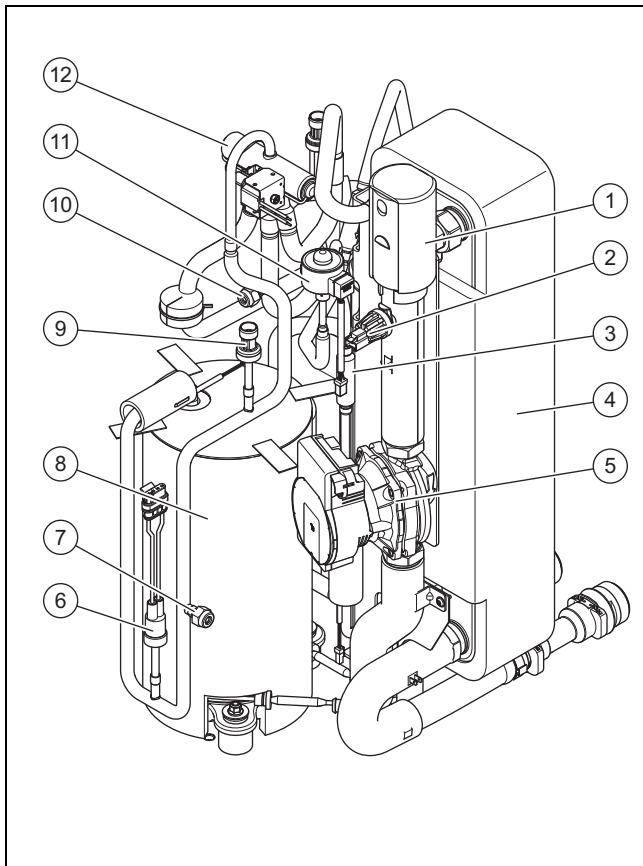
- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 Evaporador (permutador de calor)        | 4 Compressor          |
| 2 Placa circuito impresso INSTALLER BOARD | 5 Componente INVERTER |
| 3 Placa circuito impresso HMU             | 6 Ventilador          |

### 3.4.2 Componentes, aparelho, atrás

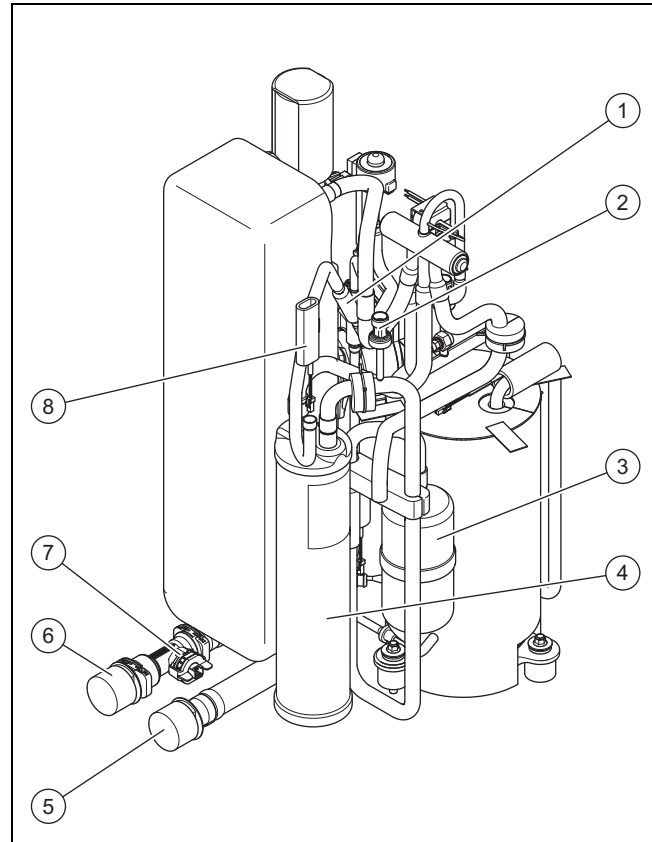


- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 Sensor de temperatura, na entrada de ar | 4 Ligação do retorno do aquecimento |
| 2 Grelha de entrada de ar                 | 5 Cobertura, ligações elétricas     |
| 3 Ligação do avanço do aquecimento        |                                     |

3.4.3 Componentes, compressor



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Purgador automático                             | 8  | Compressor, encapsulado                         |
| 2 | Sensor de pressão, no circuito de aquecimento   | 9  | Sensor de pressão, na área de alta pressão      |
| 3 | Filtro  | 10 | Ligação de manutenção, na área de baixa pressão |
| 4 | Condensador (permutador de calor)               | 11 | Válvula de expansão eletrônica                  |
| 5 | Bomba de aquecimento                            | 12 | Válvula de transferência de 4 vias              |
| 6 | Controlador de pressão, na área de alta pressão |    |   |
| 7 | Ligação de manutenção, na área de alta pressão  |    |   |



- |   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Filtro                                      | 5 | Ligação do avanço do aquecimento     |
| 2 | Sensor de pressão, na área de baixa pressão | 6 | Ligação do retorno do aquecimento    |
| 3 | Separador de agente refrigerante            | 7 | Sensor de débito                     |
| 4 | Coletor de agente refrigerante              | 8 | Sensor de temperatura, no evaporador |

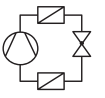


3.5 Dados na placa de características

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

No interior do produto existe uma segunda chapa de características. Esta fica visível quando a tampa do revestimento é desmontada.




	Indicação	Significado
	Número de série	Número de identificação inequívoco do aparelho
Nomenclatura	HA	Heat pump, Air
	4, 5, 6, 8, 12, 15	Potência de aquecimento em kW
	-6	Geração do aparelho
	O	Outdoor unit
	230V	Ligação elétrica: 230 V: 1~/N/PE 230 V Sem indicação: 3~/N/PE 400 V
	B3	
	IP	Classe de proteção
Símbolos		Compressor
		Regulador

### 3 Descrição do produto

	Indicação	Significado
Símbolos		Circuito do agente refrigerante
	P máx.	Potência atribuída, máxima
	I máx.	Corrente de medição, máxima
	I	Corrente de arranque
Circuito do agente refrigerante	MPa (bar)	Pressão de funcionamento permitida (relativa)
	R290	Agente refrigerante, tipo
	GWP	Agente refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Agente refrigerante, quantidade de enchimento
	t CO <sub>2</sub>	Agente refrigerante, equivalente a CO <sub>2</sub>
Potência de aquecimento, potência de arrefecimento	Ax/Wxx	Temperatura da entrada de ar xx °C e temperatura de avanço do aquecimento xx °C
	COP / 	Coefficiente de rendimento (Coefficient of Performance) e potência de aquecimento
	EER / 	Rácio de eficiência energética (Energy Efficiency Ratio) e potência de arrefecimento

#### 3.6 Autocolantes de advertência

Em vários pontos do produto estão afixados autocolantes de advertência relevantes para a segurança. Os autocolantes de advertência contêm regras de conduta associadas ao agente refrigerante R290. Os autocolantes de advertência não podem ser removidos.

Símbolo	Significado
	Aviso de substâncias inflamáveis, em conjunto com o agente refrigerante R290.
	Proibido fazer fogo, chamas ou fumar.
	Indicação de serviço, ler o manual técnico.

#### 3.7 Símbolo CE



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

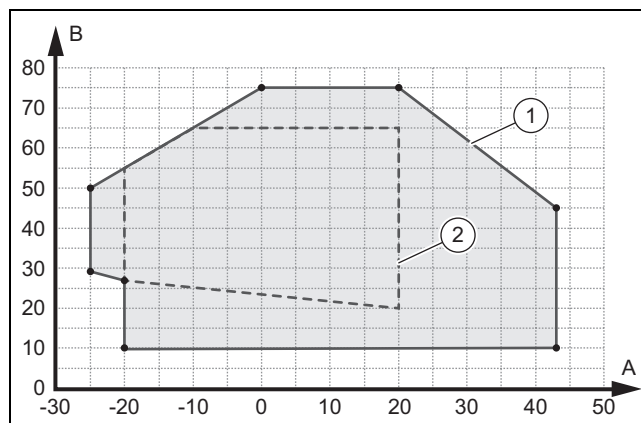
A declaração de conformidade pode ser consultada no fabricante.

### 3.8 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.

#### 3.8.1 Limites de utilização, modo de aquecimento

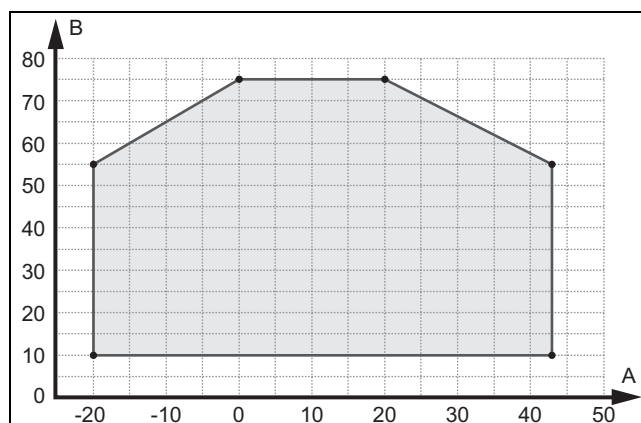
No modo de aquecimento o produto trabalha com temperaturas exteriores de -25 °C a 43 °C.



- |   |                                    |   |  |
|---|------------------------------------|---|--|
| A | Offset temp ext.                   | 1 | Limites de utilização, modo de aquecimento |
| B | Temperatura da água de aquecimento | 2 | Faixa de utilização, conforme EN 14511     |

#### 3.8.2 Limites de utilização, produção de água quente

Na produção de água quente o produto trabalha com temperaturas exteriores de -20 °C a 43 °C.

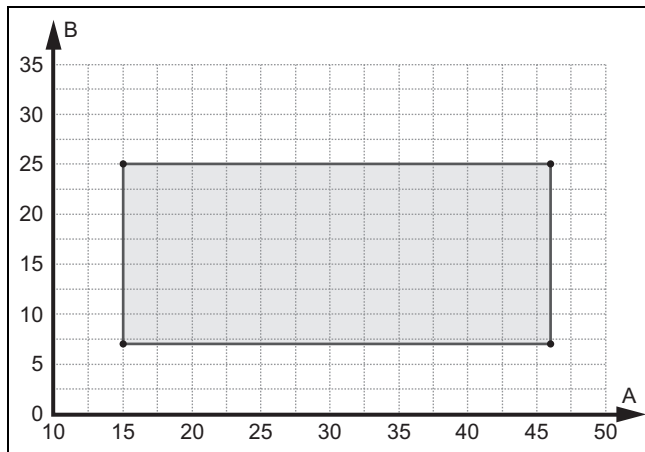


- |   |                  |   |                                    |
|---|------------------|---|------------------------------------|
| A | Offset temp ext. | B | Temperatura da água de aquecimento |
|---|------------------|---|------------------------------------|

#### 3.8.3 Limites de utilização, modo de arrefecimento

**Validade:** Produto com modo de arrefecimento

No modo de arrefecimento o produto trabalha com temperaturas exteriores de 15 °C a 46 °C.



A Offset temp ext. B Temperatura da água de aquecimento

### 3.9 Modo de descongelação

Com temperaturas exteriores inferiores a 5 °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.

Assim, só é possível um modo de descongelação correto, se circular uma quantidade mínima de água do circuito de aquecimento no sistema de aquecimento:

Produto	Aquecimento adicional ativado, temperatura da água de aquecimento > 25°C	Aquecimento adicional desativado, temperatura da água de aquecimento > 15°C
HA 4-6 e HA 5-6	15 litros	40 litros
HA 6-6 e HA 8-6	20 litros	55 litros
HA 12-6 e HA 15-6	45 litros	150 litros

### 3.10 Dispositivos de segurança

O produto está equipado com dispositivos técnicos de segurança. Ver gráfico Dispositivos de segurança (→ Página 184).

Se a pressão no circuito do agente refrigerante ultrapassar a pressão máxima de 3,15 MPa (31,5 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 for desligado, 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.

A pressão no circuito de aquecimento é monitorizada com um sensor de pressão. Se a pressão descer abaixo de 0,5 bar, ocorre um desligamento por falha. Se a pressão subir acima de 0,7 bar, a falha é novamente reposta.

A quantidade de água de circulação do circuito de aquecimento é monitorizada com um sensor de débito. Se num período de calor com bomba de recirculação em funcionamento não for detetado qualquer débito, o compressor não entra em funcionamento.

Se a temperatura da água de aquecimento descer abaixo dos 4 °C, é automaticamente ativada a função de proteção anticongelante, iniciando a bomba do aquecimento.

## 4 Área de proteção

### 4.1 Área de proteção

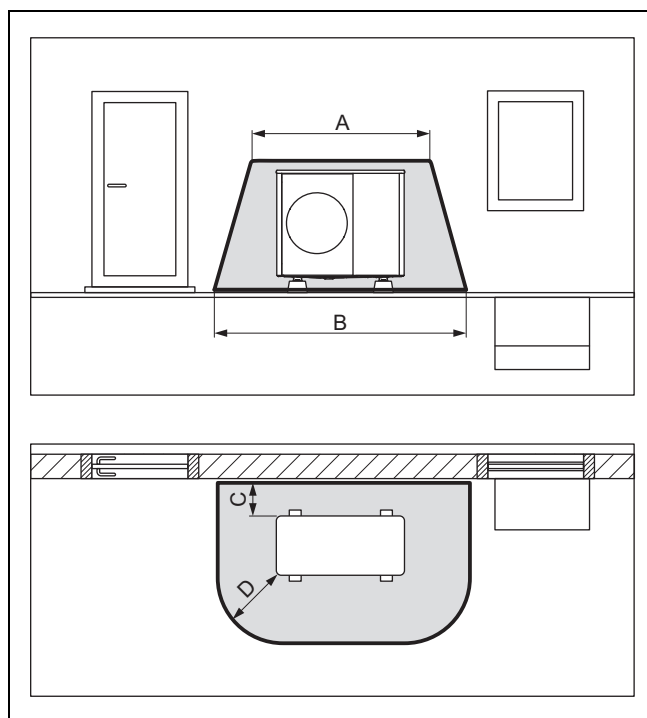
O produto contém o agente refrigerante R290. No caso de fuga, o agente refrigerante derramado pode acumular-se ao nível do solo. O agente refrigerante não pode chegar às aberturas do edifício, depressões ou sistema de esgotos. O agente refrigerante não pode acumular-se de uma forma que possa provocar uma atmosfera perigosa, potencialmente explosiva, asfixiante ou tóxica.

Para a área imediata em redor do produto está definida uma área de proteção. Na área de proteção não podem existir janelas, portas, aberturas de ventilação, feixes de luz, acessos a caves, saídas de emergência, claraboias ou tubos de queda. A área de proteção não pode estender-se a propriedades vizinhas ou superfícies de circulação públicas.

Na área de proteção não podem existir fontes de ignição, tais como tomadas, interruptores de luz, lâmpadas ou interruptores elétricos.

## 4 Área de proteção

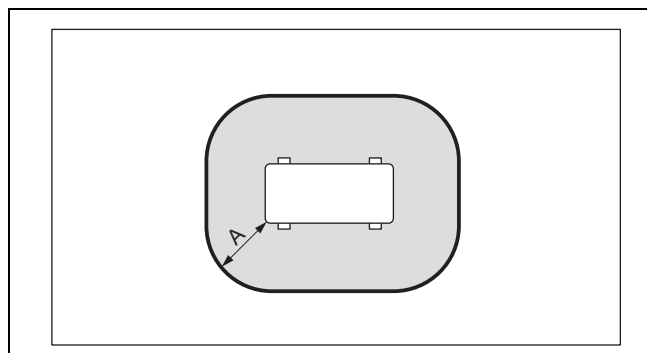
### 4.1.1 Área de proteção, na instalação no solo à frente de uma parede do edifício



A	2100 mm	C	200 mm/250 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

A medida C é a distância mínima a manter em relação à parede (→ Respeitar as distâncias mínimas).

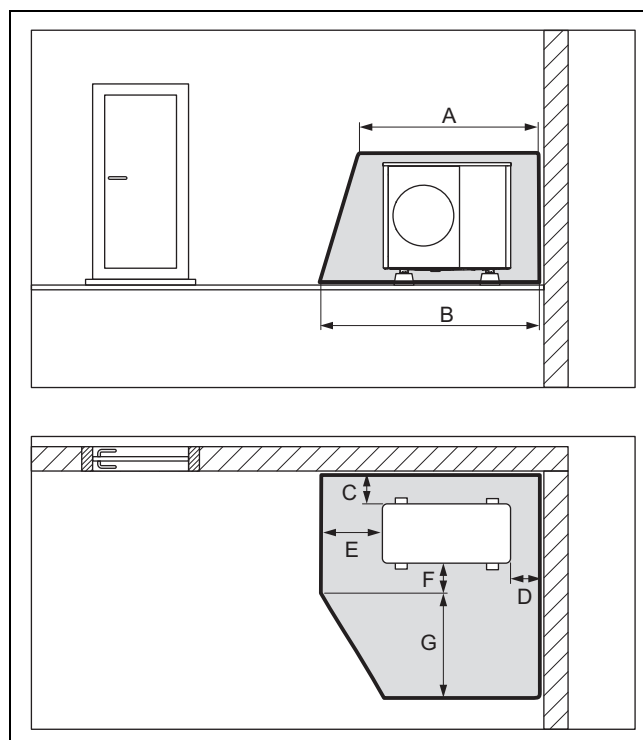
### 4.1.2 Área de proteção, na instalação no solo no terreno, e na instalação em telhado plano



A	1000 mm
---	---------

A medida A é a distância circunferencial em redor do produto.

### 4.1.3 Área de proteção, na instalação no solo em um canto do edifício



A	2100 mm	E	1000 mm
B	2600 mm	F	500 mm
C	200 mm/250 mm	G	1800 mm
D	500 mm		

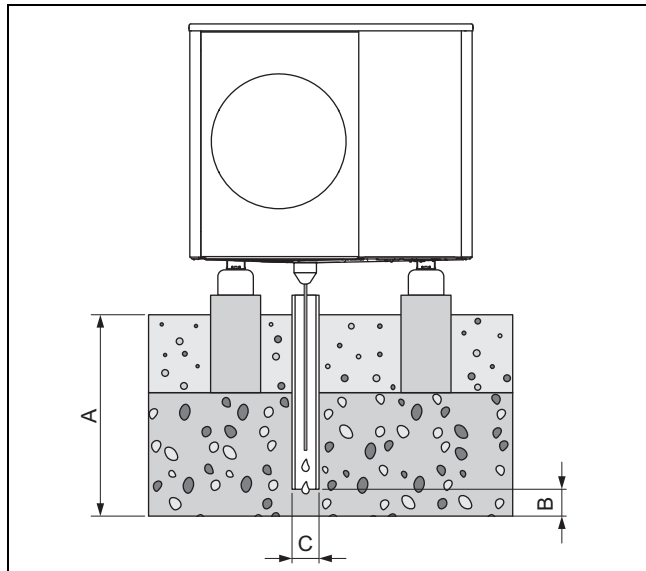
A representação é a do canto direito do edifício. As medidas C e D são as distâncias mínimas que têm de ser mantidas em relação à parede (→ Respeitar as distâncias mínimas). A medida D varia no canto esquerdo do edifício.

## 4.2 Execução segura da descarga de condensados

O produto contém o agente refrigerante R290. No caso de fuga, o agente refrigerante derramado pode chegar ao subsolo através da descarga de condensados. O agente refrigerante não pode chegar ao sistema de esgotos.

No caso de uma instalação no solo, os condensados têm de ser conduzidos através de um tubo de queda para uma base de gravilha, a qual se encontra numa área sem gelo.

**4.2.1 Execução segura da descarga de condensados, na instalação no solo no terreno**



- A  $\geq 900$  mm para região com congelamento do solo,  $\geq 600$  mm para região sem congelamento do solo
- B 100 mm
- C 100 mm

O tubo de queda tem de desembocar numa base de gravilha suficientemente grande, para que os condensados possam penetrar livremente.

Para evitar o congelamento dos condensados, é necessário que o filamento de aquecimento esteja enfiado através do funil de descarga de condensados no tubo de queda.

O tubo de queda não pode ser ligado a um tubo de descarga subterrâneo existente, que esteja ligado ao sistema de esgotos

**5 Instalação**

**5.1 Verificar o material fornecido**

- Verifique o conteúdo das unidades de embalagem.

Quantidade	Designação
1	Bomba de calor, unidade exterior
1	Funil de descarga de condensados
1	Saco com peças pequenas
1	Documentação fornecida

**5.2 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 HA 4-6 a HA 8-6 com quatro pessoas.
- Levante o produto HA 12-6 e HA 15-6 com seis pessoas.



**Cuidado!**  
**Risco de danos materiais devido a trabalhos de soldadura incorretos!**

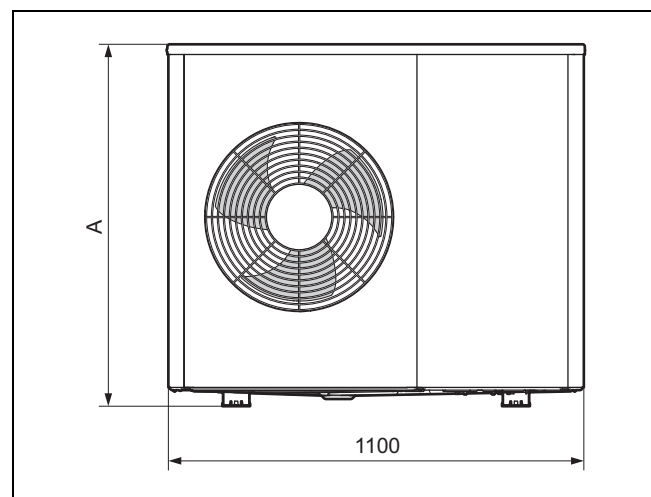
O produto nunca pode ser inclinado mais de 45°. Caso contrário, podem ocorrer avarias no circuito do agente refrigerante durante o serviço posterior.

- Durante o transporte, incline o produto, no máximo, até 45°.

1. Tenha em conta a distribuição do peso durante o transporte. O produto é consideravelmente mais pesado do lado direito do que do lado esquerdo.
2. Utilize as cintas de transporte ou um carro para carga adequado.
3. Proteja as peças de revestimento contra danos.
4. Remova as cintas de transporte após o transporte.

**5.3 Dimensões**

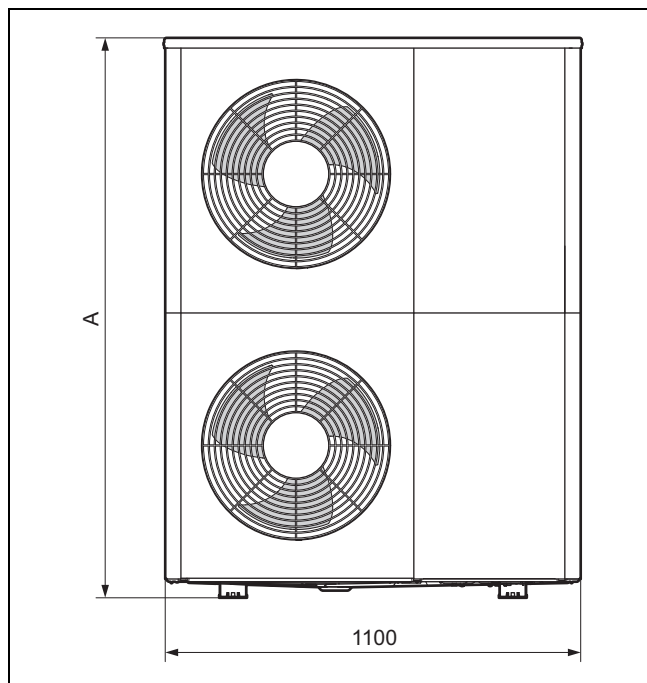
**5.3.1 Vista frontal**



Produto	A
HA 4-6 ...	765
HA 5-6 ...	765
HA 6-6 ...	965
HA 8-6 ...	965

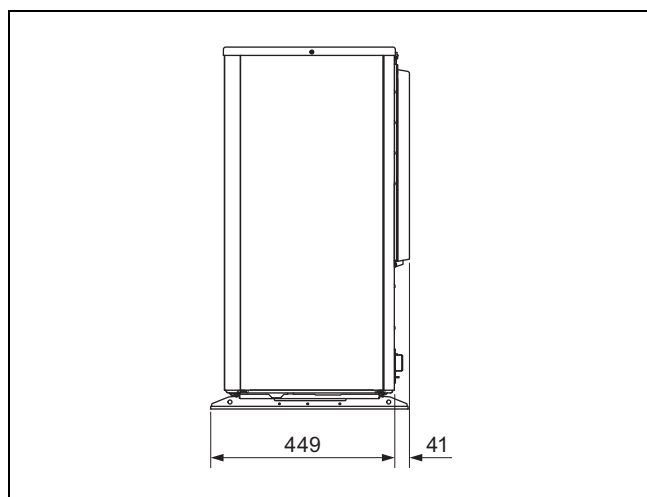


## 5 Instalação

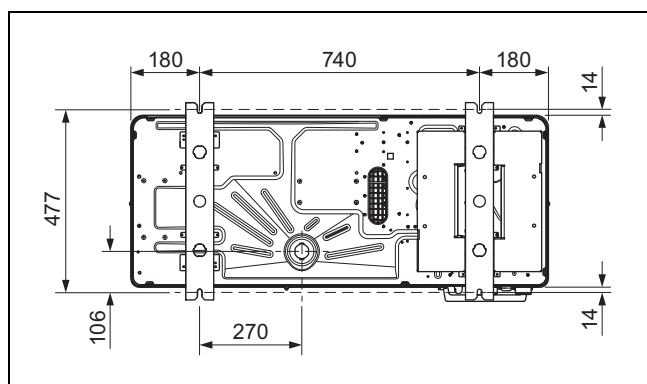


Produto	A
HA 12-6 ...	1565
HA 15-6 ...	1565

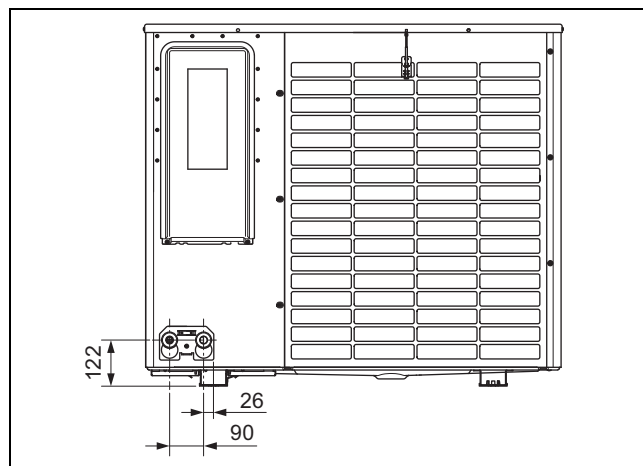
### 5.3.2 Vista lateral, direita



### 5.3.3 Vista inferior



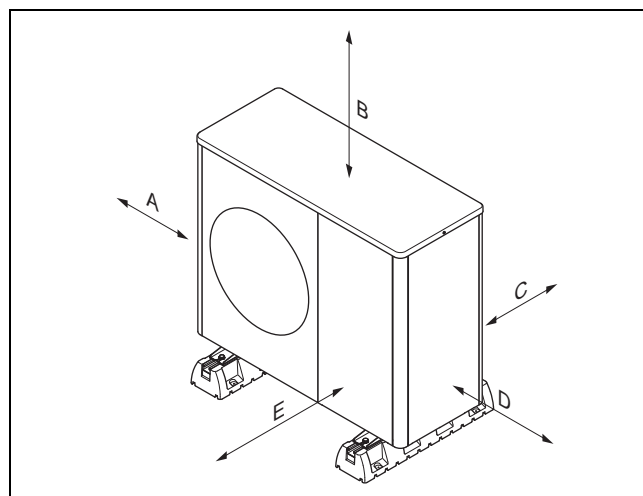
### 5.3.4 Vista traseira



### 5.4 Manter as distâncias mínimas

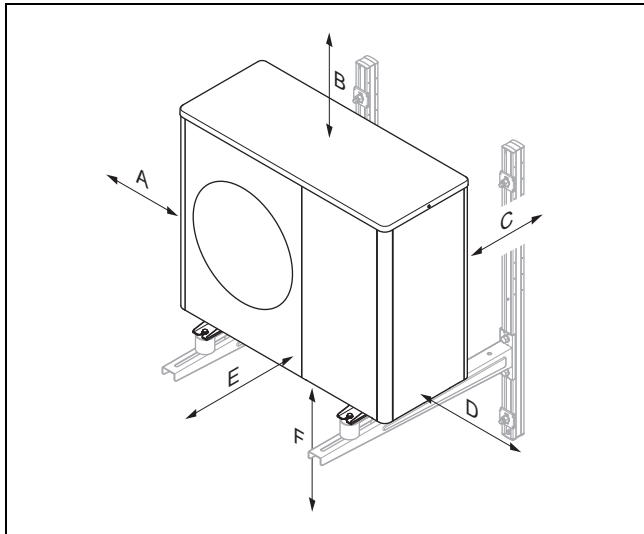
- ▶ Mantenha a distância mínima indicada, para assegurar uma corrente de ar suficiente e facilitar os trabalhos de manutenção.
- ▶ Certifique-se de que há espaço suficiente para a instalação dos tubos hidráulicos.

#### 5.4.1 Distâncias mínimas, instalação no solo e montagem em telhados planos



Distância mínima	Modo aquecimento	Modo de aquecimento e arrefecimento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

## 5.4.2 Distâncias mínimas, montagem na parede



Distância mínima	Modo aquecimento	Modo de aquecimento e arrefecimento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

## 5.5 Condições para o tipo de montagem

O produto é adequado para os tipos de montagem de instalação no solo, montagem na parede e montagem em telhados planos.

A montagem em telhados inclinados não é permitida.

A montagem na parede com o suporte do aparelho dos acessórios não é permitida para os produtos HA 12-6 e HA 15-6.

## 5.6 Selecionar o local de instalação



### Perigo!

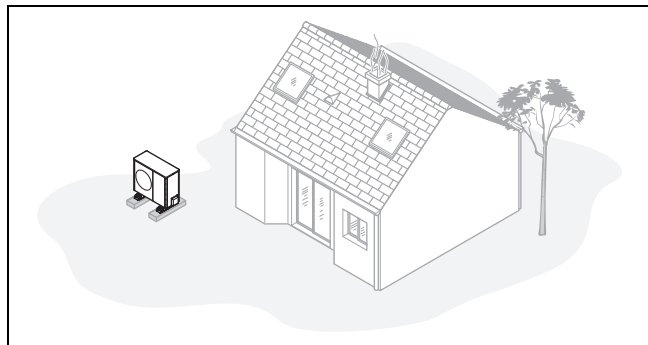
### Perigo de ferimentos devido a formação de gelo!

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.
- ▶ Se o local de instalação se encontrar na proximidade imediata da linha da costa, tenha em atenção que o produto deve ser protegido contra salpicos de água através de um dispositivo de proteção adicional.
- ▶ Mantenha afastado de materiais ou gases inflamáveis.

- ▶ Mantenha afastado de fontes de calor.
- ▶ Não exponha a unidade exterior a ar sujo, poeirento ou corrosivo.
- ▶ Mantenha distância em relação a aberturas ou condutas de ventilação.
- ▶ Mantenha afastado de árvores caducas e arbustos.
- ▶ 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. Mantenha distância em relação às áreas sensíveis ao ruído das propriedades vizinhas. Escolha um local de instalação o mais afastado possível das janelas do edifício vizinho. Escolha um local o mais afastado possível do próprio quarto.
- ▶ 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.

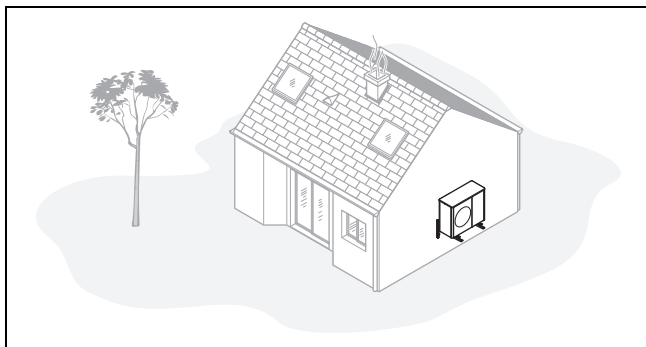
**Condição:** especialmente na instalação no solo



- ▶ 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 gravilha 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 um local de instalação entre muros. Escolha um local de instalação com uma boa absorção de ruído (p. ex. através de relva, arbustos, paliçadas).
- ▶ Planeie a passagem subterrânea dos cabos hidráulicos e elétricos. Planeie um tubo de proteção que passe pela parede do edifício desde a unidade exterior.

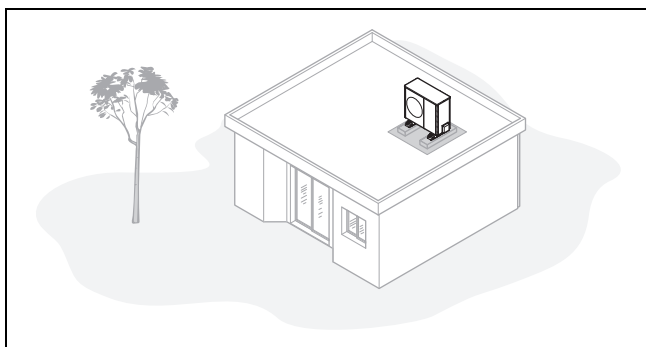
## 5 Instalação

**Condição:** especialmente na 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 cabos hidráulicos e elétricos. Planeie uma conduta para parede.

**Condição:** especialmente na 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 cabos hidráulicos e elétricos. Planeie uma conduta para parede.

### 5.7 Preparar a montagem e instalação



#### Perigo!

**Perigo de vida devido a incêndio ou explosão no caso de fuga no circuito do agente refrigerante!**

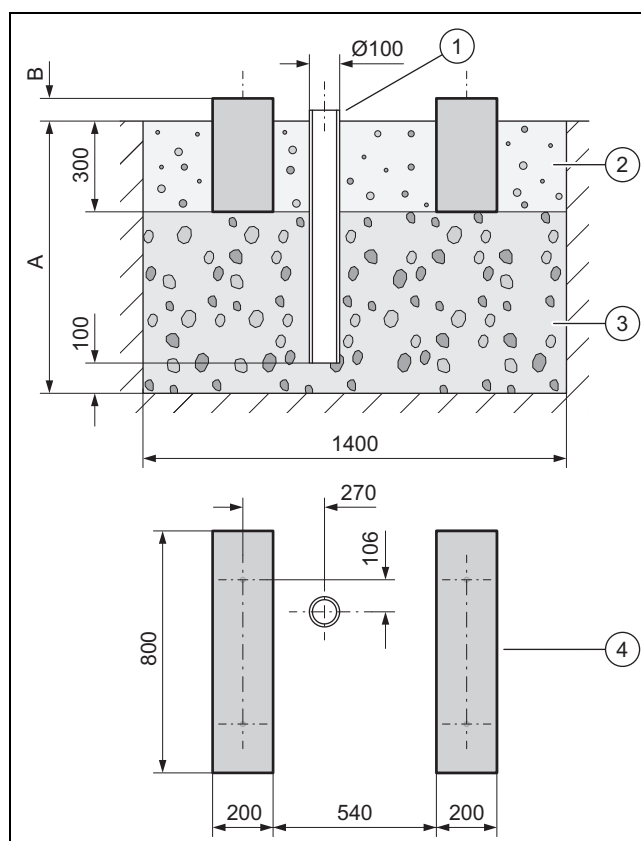
O produto contém o agente refrigerante inflamável R290. No caso de fuga, o agente refrigerante derramado pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão.

- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas do produto. Especialmente chamas abertas, superfícies quentes com mais de 370 °C, aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição e descargas estáticas.

- ▶ Observe as regras básicas de segurança antes de iniciar os trabalhos.
- ▶ Certifique-se de que todas as ferramentas com alimentação elétrica que serão utilizadas nos trabalhos na área de proteção estão isentas de fontes de ignição.

### 5.8 Instalação no solo

#### 5.8.1 Construir fundações



- ▶ Faça um buraco no solo. Consulte as medidas recomendadas na figura.
- ▶ Coloque um tubo de queda (1) para o escoamento dos condensados.
- ▶ Coloque uma camada de cascalho permeável (3).

- ▶ Meça a profundidade **(A)** de acordo com as condições locais.
  - Região com congelamento do solo: profundidade mínima: 900 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.
- ▶ Entre e junto às faixas de fundação coloque uma base de gravilha **(2)** para o escoamento dos condensados.

### 5.8.2 Instalar o produto

1. 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
2. Alinhe o produto exatamente na horizontal.

### 5.8.3 Montar o tubo de saída 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.

**Condição:** Região com congelamento do solo

- ▶ Ligue o funil de descarga de condensados à chapa de fundo do produto e fixe-o com 1/4 de rotação.
- ▶ Enfie o filamento de aquecimento pelo funil de descarga de condensados.
- ▶ Certifique-se de que o funil de descarga de condensados está posicionado ao centro sobre o tubo de queda. Ver desenho cotado (→ Página 168).

**Condição:** Região sem congelamento do solo

- ▶ Ligue o funil de descarga de condensados à chapa de fundo do produto e fixe-o com 1/4 de rotação.
- ▶ Ligue o funil de descarga de condensados a uma secção curva e a um tubo de descarga de condensados.
- ▶ Enfie o filamento de aquecimento pelo funil de descarga de condensados e a secção curva para o tubo de descarga de condensados.

## 5.9 Montagem na parede

### 5.9.1 Garantir a segurança no trabalho

- ▶ 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.

### 5.9.2 Instalar o produto

1. Verifique a estrutura e a capacidade de carga da parede. Observe o peso do produto.
2. Utilize o suporte do aparelho adequado para a estrutura da parede dos acessórios.
3. Utilize os pés de amortecimento pequenos dos acessórios.
4. Alinhe o produto exatamente na horizontal.

### 5.9.3 Montar o tubo de saída 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. Ligue o funil de descarga de condensados à chapa de fundo do produto e fixe-o com 1/4 de rotação.
2. Construa uma base de gravilha por baixo do produto que possa escoar os condensados que saem.

## 5.10 Montagem em telhados planos

### 5.10.1 Garantir a segurança no trabalho

- ▶ 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.
- ▶ Se tal não for possível, monte uma proteção contra queda técnica no beiral, por exemplo, uma balastrada 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.

### 5.10.2 Instalar o produto



#### Aviso! Perigo de ferimentos devido a tombamento pelo vento!

O produto pode tombar com a força do vento.

- ▶ Utilize uma base de betão e um tapete de proteção antiderrapante. Enrosque o produto à base de betão.

## 6 Instalação hidráulica

1. Utilize os pés de amortecimento grandes dos acessórios.
2. Alinhe o produto exatamente na horizontal.

### 5.10.3 Montar o tubo de saída de condensados

1. Ligue o tubo de saída de condensados a um tubo de queda pelo percurso mais curto.
2. Em função das condições locais, instale um aquecimento de traçagem elétrico para manter o tubo de saída de condensados sem gelo.

## 6 Instalação hidráulica

### 6.1 Tipo de instalação Ligação direta ou separação do sistema

Na ligação direta, a unidade exterior está ligada diretamente de forma hidráulica com a unidade interior e o sistema de aquecimento. Neste caso, existe o perigo de a unidade exterior congelar em caso de gelo.

Na separação do sistema, o circuito de aquecimento está separado em um circuito de aquecimento primário e um circuito de aquecimento secundário. A separação é realizada com um permutador de calor intermediário opcional, que está posicionado na unidade interior ou no edifício. Se o circuito de aquecimento primário for enchido com uma mistura de proteção anticongelante e água, a unidade exterior fica protegida contra congelamento em caso de gelo e também de uma falha de corrente.

### 6.2 Garantia da quantidade mínima de água de circulação

Nos sistemas de aquecimento que estão predominantemente equipados com válvulas com regulação termostática ou elétrica, é necessário assegurar um fluxo contínuo e suficiente da bomba circuladora. No planeamento do sistema de aquecimento é necessário assegurar a quantidade mínima da água de circulação na água do circuito de aquecimento.

### 6.3 Requisitos para componentes hidráulicos

Os tubos de plástico que são utilizados para o circuito de aquecimento entre o edifício e o produto têm de ser estanques à difusão.

Os tubos que são utilizados para o circuito de aquecimento entre o edifício e o produto têm de ter um isolamento térmico resistente a UV e a altas temperaturas.

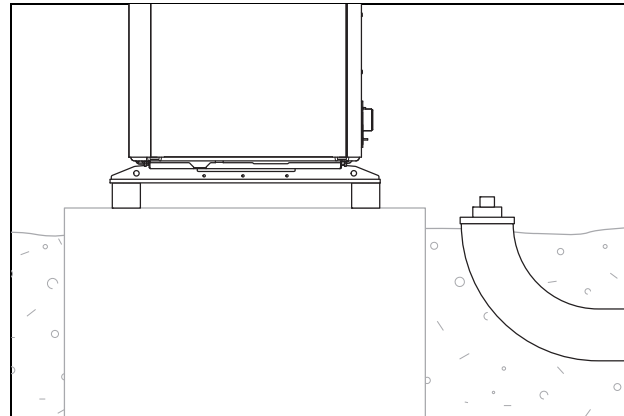
### 6.4 Preparar a instalação hidráulica

1. Lave cuidadosamente o sistema de aquecimento antes de o ligar ao produto, para eliminar possíveis resíduos existentes nos tubos!
2. Se efetuar trabalhos de soldadura em peças de ligação, realize-os enquanto os respetivos tubos ainda não estão instalados no produto.
3. Instale um filtro de impurezas no tubo para o retorno do aquecimento.

### 6.5 Instalar os tubos para o produto

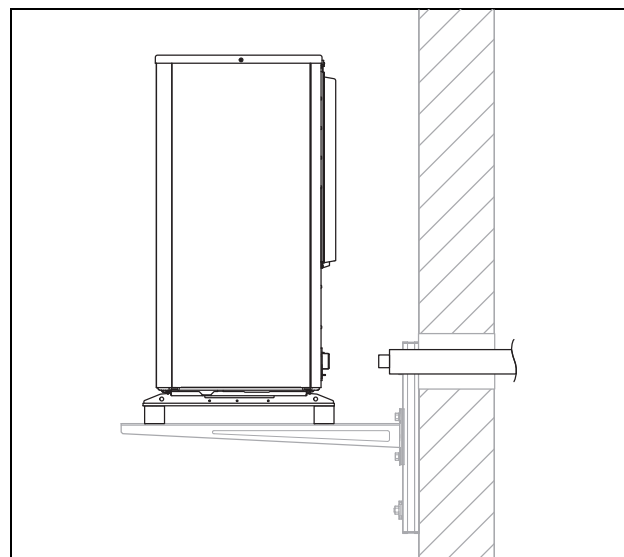
1. Instale os tubos para o circuito de aquecimento do edifício através da conduta para parede até ao produto.

**Validade:** Instalação no solo



- ▶ Passe os tubos no solo através de um tubo de proteção adequado, como representado na figura exemplificativa.
- ▶ Consulte as medidas e distâncias no manual de montagem para o acessório (consola de ligação, jogo de ligação).

**Validade:** Montagem na parede

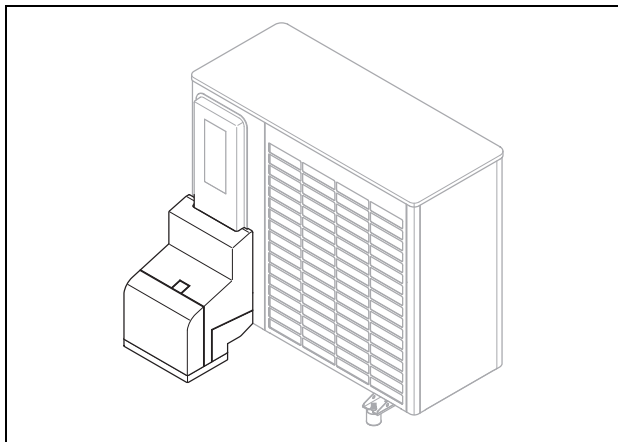


- ▶ Passe os tubos através da conduta para parede até ao produto, como representado na figura.
- ▶ Instale os tubos de dentro para fora com uma inclinação de aprox. 2°.
- ▶ Consulte as medidas e distâncias no manual de montagem para o acessório (consola de ligação, jogo de ligação).

## 6.6 Ligar os tubos no produto

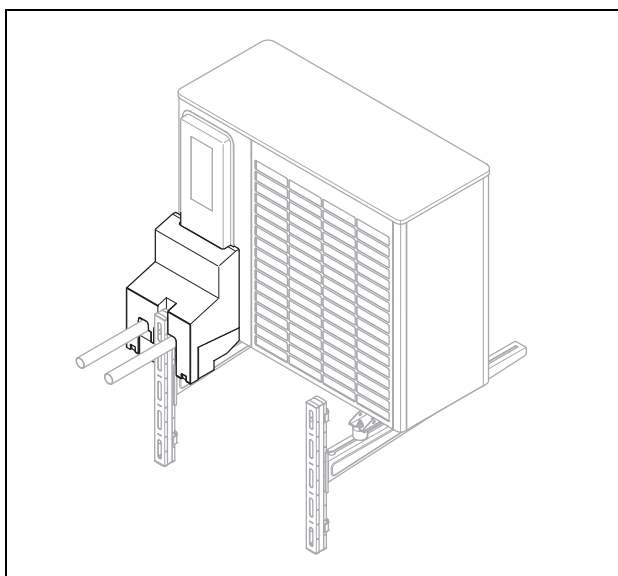
1. Retire as tampas de cobertura nas ligações hidráulicas.

**Validade:** Instalação no solo



- ▶ Utilize a consola de ligação e os componentes fornecidos dos acessórios.
- ▶ Verifique todas as conexões quanto a estanqueidade.

**Validade:** Montagem na parede



- ▶ Utilize a consola de ligação e os componentes fornecidos dos acessórios.
- ▶ Verifique todas as conexões quanto a estanqueidade.

## 6.7 Concluir a instalação hidráulica

1. Em função da configuração da instalação, instale outros componentes relevantes para a segurança necessários.
2. Se o produto não estiver instalado no local mais elevado do circuito de aquecimento, instale válvulas de purga adicionais em locais elevados onde o ar se pode acumular.
3. Verifique todas as conexões quanto a estanqueidade.

## 6.8 Opção: ligar o produto a uma piscina

1. Não ligue o circuito de aquecimento do produto diretamente a uma piscina.
2. Utilize um permutador de calor separado adequado e os outros componentes necessários para esta instalação.

## 7 Instalação elétrica

Este aparelho está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12 sob a condição de que a potência de curto-circuito Ssc no ponto de ligação da instalação do cliente com a rede pública é maior ou igual a 33. É da responsabilidade do instalador ou utilizador do aparelho garantir, se necessário após consulta do operador de rede, que este aparelho só é ligado a um ponto de ligação com um valor Ssc que seja maior ou igual a 33.

### 7.1 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.
2. Determine se a função Bloqueio da EAE está prevista para o produto e como deve ser realizada a alimentação de corrente do produto, em função do tipo de desligamento.
3. Através da chapa de características determine se o produto necessita de uma ligação elétrica de 1~/230V ou 3~/400V.
4. Através da chapa de características determine a corrente de medição do produto. Daí deduza as secções de fio adequadas para os cabos elétricos.
5. Prepare a passagem dos cabos elétricos do edifício para o produto através da conduta para parede. Se o comprimento do cabo exceder os 10 m, prepare uma instalação separada do cabo de ligação à rede e do cabo do sensor/linha de barramento.



## 7 Instalação elétrica

### 7.2 Requisitos de qualidade de tensão de rede

Para a tensão da rede de 230 V monofásica tem de ser dada uma tolerância de +10 % a -15 %.

Para a tensão da rede 400 de V trifásica tem de ser dada uma tolerância de +10 % a -15 %. Para a diferença de tensão entre cada fase tem de ser dada uma tolerância de +- 2 %.

### 7.3 Pedidos de 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 dispositivos de separação elétrica têm de apresentar uma abertura de contacto de, no mínimo, 3 mm.

Para a proteção elétrica devem ser utilizados fusíveis de ação lenta com a característica C. Na ligação de rede trifásica, os fusíveis têm de ter comutação nos 3 polos.

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.

Para o condutor eBUS não podem ser utilizados cabos com pares de fios torcidos.

### 7.4 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.

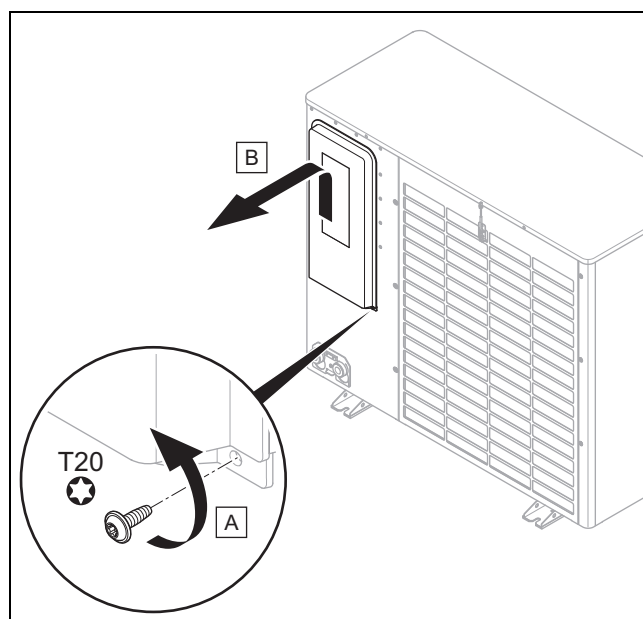
### 7.5 Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE

**Condição:** Função Bloqueio da EAE prevista

A produção de calor da bomba de calor pode ser desligada temporariamente pela empresa abastecedora de energia. O desligamento pode ser feito de duas formas:

- O sinal para o desligamento é conduzido para a ligação S21 da unidade interior.
  - O sinal de desligamento é conduzido para um contacto de isolamento instalado do lado da construção na caixa do contador/dos fusíveis.
- 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.

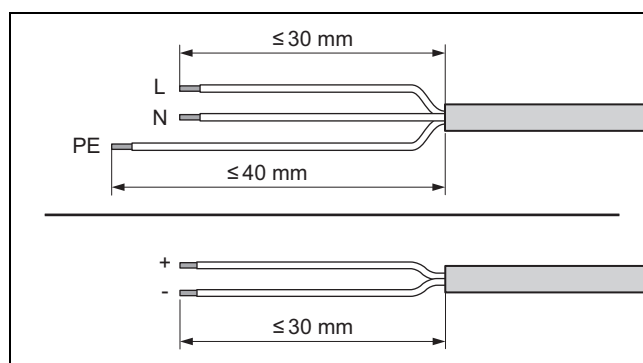
### 7.6 Desmontar a cobertura das ligações elétricas



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.
2. Desmonte a cobertura como representado na figura, sem danificar a junta circunferencial.

### 7.7 Descarnar o cabo elétrico

1. Se necessário, encurte o cabo elétrico.



2. Descarne o cabo elétrico como representado na figura. No processo, tenha atenção para não danificar os isolamentos dos fios individuais.
3. Proteja as extremidades descarnadas dos fios com terminais, para evitar curto-circuitos devido a fios individuais soltos.

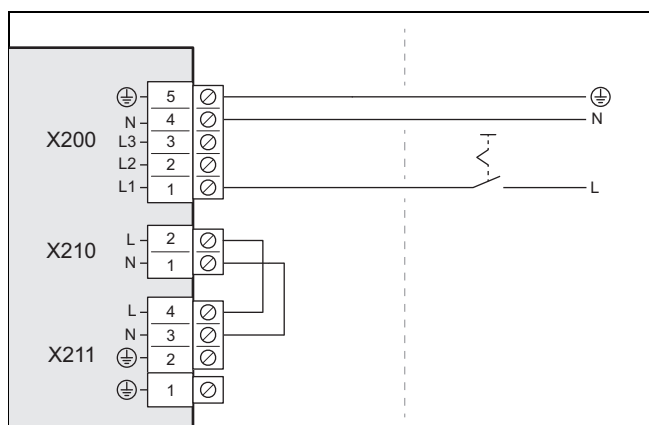
### 7.8 Criar a alimentação de corrente, 1~/230V

► Determine o tipo de ligação:

Caso	Tipo de ligação
Bloqueio da EAE não previsto	Alimentação de corrente simples
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através da ligação S21	
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através do contacto de isolamento	Alimentação de corrente dupla

#### 7.8.1 1~/230V, alimentação de corrente simples

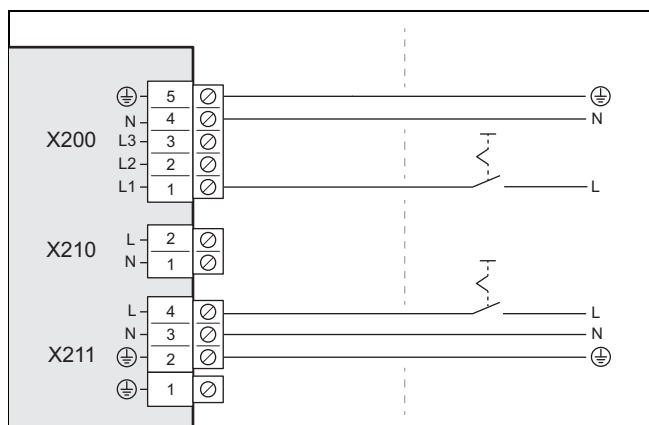
1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale um interruptor de segurança contra correntes de fuga para o produto.



2. Para o produto no edifício instale um disjuntor, como representado na figura.
3. Utilize um cabo de ligação à rede de 3 polos. Passe-o do edifício até ao produto através da conduta para parede.
4. Ligue o cabo de ligação à rede à ligação X200 na caixa de distribuição.
5. Fixe o cabo de ligação à rede com a braçadeira para cabos.

#### 7.8.2 1~/230V, alimentação de corrente dupla

1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale dois interruptores de segurança contra correntes de fuga para o produto.



2. Para o produto no edifício instale dois disjuntores, como representado na figura.

3. Utilize dois cabos de ligação à rede de 3 polos. Passe-o do edifício até ao produto através da conduta para parede.
4. Ligue o cabo de ligação à rede (do contador de corrente da bomba de calor) à ligação X200 na caixa de distribuição.
5. Retire a ponte de 2 polos da ligação X210.
6. Ligue o cabo de ligação à rede (do contador de corrente doméstico) à ligação X211.
7. Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

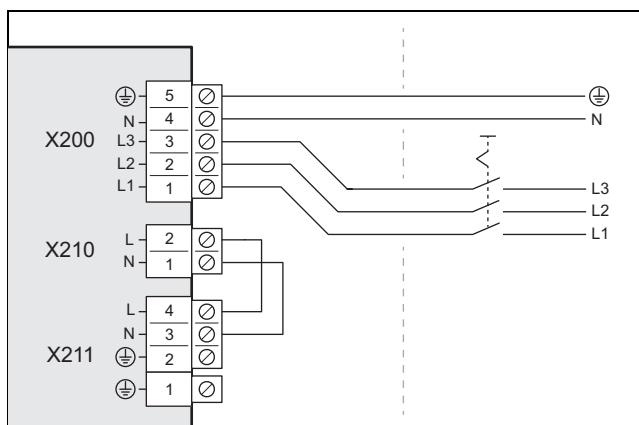
### 7.9 Criar a alimentação de corrente, 3~/400V

► Determine o tipo de ligação:

Caso	Tipo de ligação
Bloqueio da EAE não previsto	Alimentação de corrente simples
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através da ligação S21	
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através do contacto de isolamento	Alimentação de corrente dupla

#### 7.9.1 3~/400V, alimentação de corrente simples

1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale um interruptor de segurança contra correntes de fuga para o produto.



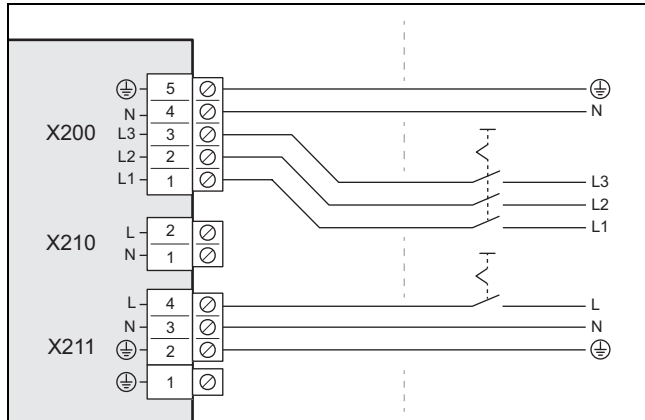
2. Para o produto no edifício instale um disjuntor, como representado na figura.
3. Utilize um cabo de ligação à rede de 5 polos. Passe-o do edifício até ao produto através da conduta para parede.
4. Ligue o cabo de ligação à rede à ligação X200 na caixa de distribuição.
5. Fixe o cabo de ligação à rede com a braçadeira para cabos.

#### 7.9.2 3~/400V, alimentação de corrente dupla

1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale dois interruptores de segurança contra correntes de fuga para o produto.



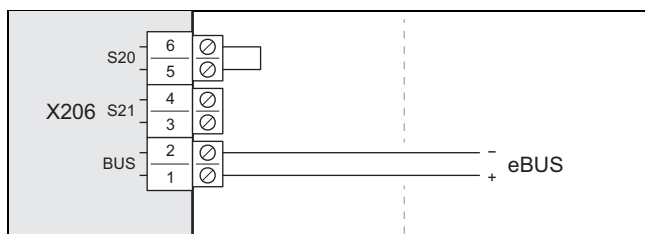
## 8 Colocação em funcionamento



- Para o produto instale dois disjuntores, como representado na figura.
- Utilize um cabo de ligação à rede de 5 polos (do contador de corrente da bomba de calor) e um cabo de ligação à rede de 3 polos (do contador de corrente doméstico). Passe-o do edifício até ao produto através da conduta para parede.
- Ligue o cabo de ligação à rede de 5 polos à ligação X200 na caixa de distribuição.
- Retire a ponte de 2 polos da ligação X210.
- Ligue o cabo de ligação à rede de 3 polos à ligação X211.
- Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

### 7.10 Ligar o condutor eBUS

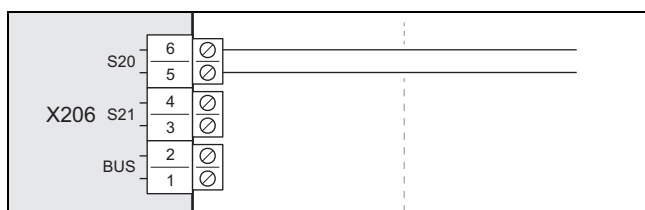
- Utilize um condutor eBUS de 2 polos com uma secção de fio de, no mínimo, 0,75 mm<sup>2</sup>. Passe-o do edifício até ao produto através da conduta para parede.



- Ligue o condutor eBUS à ligação X206, BUS.
- Fixe o condutor eBUS com a braçadeira para cabos.

### 7.11 Ligar o termóstato de máxima

- Utilize um cabo de 2 polos com uma secção de fio de, no mínimo, 0,75 mm<sup>2</sup>. Passe-o do edifício até ao produto através da conduta para parede.



- Retire as pontes na ligação X206, S20. Ligue aqui o cabo.
- Fixe o cabo com a braçadeira para cabos.

### 7.12 Ligar os acessórios

- Respeite o esquema de conexões em anexo.

### 7.13 Montar a cobertura das ligações elétricas

- 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.
- Fixe a cobertura encaixando-a na fixação, sem danificar a junta circunferencial.
- Fixe a cobertura ao rebordo inferior com dois parafusos.

## 8 Colocação em funcionamento

### 8.1 Verificar antes de ligar

- Verifique se todas as ligações hidráulicas estão corretas.
- Verifique se todas as ligações elétricas estão corretas.
- Verifique, em função do tipo de ligação, se está instalado um ou dois disjuntores.
- Verifique se está instalado um interruptor de segurança contra correntes de fuga caso seja indicado para o local de instalação.
- 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.

### 8.2 Ligar o aparelho

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

### 8.3 Verificar e preparar a água do circuito de aquecimento/água de enchimento e de compensação



#### Cuidado!

#### Risco de danos materiais devido a água do circuito de aquecimento de qualidade inferior

- Certifique-se que a água do circuito de aquecimento possui uma qualidade suficiente.

- Antes de encher ou reencher a instalação, verifique a qualidade da água do circuito de aquecimento.

#### Verificar a qualidade da água do circuito de aquecimento

- Retire um pouco de água do circuito aquecimento.
- Verifique o aspeto da água do circuito de aquecimento.
- Se verificar a existência de matéria sedimentada, terá de desenlamear a instalação.
- Controle a presença de magnetite (óxido de ferro) com uma barra magnética.
- Se detetar a presença de magnetite, limpe a instalação e adote medidas adequadas para a proteção anticorrosiva. Ou instale um filtro magnético.
- Controle o valor de pH da água retirada a 25 °C.

- ▶ No caso de valores inferiores a 8,2 ou superiores a 10,0 limpe a instalação e prepare a água do circuito de aquecimento.
- ▶ Certifique-se de que não é possível entrar oxigênio na água do circuito de aquecimento.

### Verificar a água de enchimento e de compensação

- ▶ Antes de encher a instalação, meça a dureza da água de enchimento e de compensação.

### Preparar a água de enchimento e de compensação

- ▶ Para a preparação da água de enchimento e de compensação, observe as normas técnicas e as diretivas nacionais em vigor.

Salvo se as diretivas nacionais e as regras técnicas impuserem outras condições, aplica-se:

Tem de preparar a água quente,

- se a quantidade total de água de enchimento e de compensação durante o período de utilização da instalação for três vezes superior ao volume nominal do sistema de aquecimento, ou
- se os valores de referência indicados na tabela seguinte não forem mantidos ou
- se o valor de pH da água do circuito de aquecimento for inferior a 8,2 ou superior a 10,0.

Potência de aquecimento total	Dureza da água com volume específico do sistema <sup>1)</sup>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 a ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 a ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Capacidade nominal em litros/potência de aquecimento; em sistemas de caldeiras múltiplas dever-se-á aplicar a potência de aquecimento individual mais baixa.

Potência de aquecimento total	Dureza da água com volume específico do sistema <sup>1)</sup>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
	°fH	mol/m <sup>3</sup>	°fH	mol/m <sup>3</sup>	°fH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 30	< 3	20	2	0,2	0,02
> 50 a ≤ 200	20	2	15	1,5	0,2	0,02
> 200 a ≤ 600	15	1,5	0,2	0,02	0,2	0,02
> 600	0,2	0,02	0,2	0,02	0,2	0,02

1) Capacidade nominal em litros/potência de aquecimento; em sistemas de caldeiras múltiplas dever-se-á aplicar a potência de aquecimento individual mais baixa.



### Cuidado!

#### Risco de danos materiais devido à adição de aditivos inadequados à água do circuito de aquecimento!

Os aditivos inadequados podem provocar alterações nos componentes, ruídos no modo de aquecimento e, eventualmente, outros danos subsequentes.

- ▶ Não utilize meios de proteção contra gelo e corrosão inadequados, biocidas e vedante.

Mediante a utilização correta dos seguintes aditivos, não foi detetado até ao momento qualquer tipo de incompatibilidade nos nossos produtos.

- ▶ Durante a utilização, siga impreterivelmente o manual do fabricante do aditivo.

Não nos responsabilizamos pela compatibilidade de quaisquer aditivos no restante sistema de aquecimento e pela respetiva eficácia.

#### Aditivos para as operações de limpeza (é necessário enxaguar de seguida)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

#### Aditivos para permanência duradoura no sistema

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

#### Aditivos para proteção antigelo e permanência duradoura no sistema

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- ▶ Se utilizou os aditivos acima referidos, informe o utilizador sobre as medidas necessárias.

- ▶ Informe o utilizador relativamente ao procedimento a seguir para garantir a proteção antigelo.

### 8.4 Encher e purgar o circuito de aquecimento

**Validade:** Ligação direta

- ▶ Encha o produto com água do circuito de aquecimento através do retorno. Aumente lentamente a pressão de enchimento até que a pressão de funcionamento desejada seja alcançada.
  - Pressão de funcionamento: 0,15 a 0,2 MPa (1,5 a 2,0 bar)
- ▶ Ative o programa de purga no regulador da unidade interior.
- ▶ Verifique a pressão da instalação durante o processo de purga. Se a pressão cair, reencha água do circuito

## 9 Adaptação à instalação

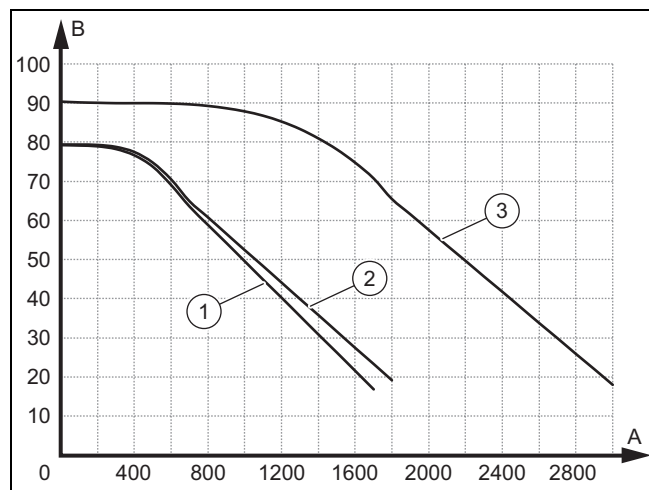
de aquecimento até que a pressão de funcionamento desejada seja novamente alcançada.

**Validade:** Separação do sistema

- ▶ Encha o produto e o circuito de aquecimento primário através do retorno com uma mistura de proteção anticongelante e água (44 % vol. de propilenoglicol e 56 % vol. de água). Aumente lentamente a pressão de enchimento até que a pressão de funcionamento desejada seja alcançada.
  - Pressão de funcionamento: 0,15 a 0,2 MPa (1,5 a 2,0 bar)
- ▶ Ative o programa de purga no regulador da unidade interior.
- ▶ Verifique a pressão da instalação durante o processo de purga. Se a pressão cair, reenchá com a mistura de proteção anticongelante e água até que a pressão de funcionamento desejada seja novamente alcançada.
- ▶ Encha o circuito de aquecimento secundário com água do circuito de aquecimento. Aumente lentamente a pressão de enchimento até que a pressão de funcionamento desejada seja alcançada.
  - Pressão de funcionamento: 0,15 a 0,2 MPa (1,5 a 2,0 bar)
- ▶ Ative a bomba do aquecimento no regulador da unidade interior.
- ▶ Verifique a pressão da instalação durante o processo de purga. Se a pressão cair, reenchá água do circuito de aquecimento até que a pressão de funcionamento desejada seja novamente alcançada.

### 8.5 Pressão de alimentação residual disponível

As seguintes curvas características são válidas para o circuito de aquecimento da unidade exterior e dizem respeito a uma temperatura da água de aquecimento de 20 °C.



A	Fluxo volumétrico, em l/h	1	HA 4-6 e HA-5-6
B	Pressão de alimentação residual, em kPa	2	HA 6-6 e HA-8-6
		3	HA 12-6 e HA 15-6

## 9 Adaptação à instalação

### 9.1 Adaptar as regulações no regulador da unidade interior

- ▶ Utilize a tabela Visão geral do nível técnico especializado (→ Manual de instalação da unidade interior, anexo).

## 10 Entrega ao utilizador

### 10.1 Informar o utilizador

- ▶ Explique ao utilizador o funcionamento. Informe-o se existe uma separação do sistema e de como é assegurada a função de proteção anticongelante.
- ▶ Faça especial referência ao utilizador das indicações de segurança.
- ▶ Informe o utilizador sobre os perigos especiais e regras de conduta associadas ao agente refrigerante R290.
- ▶ Informe o utilizador sobre a necessidade de realizar uma manutenção regular.

## 11 Eliminação de falhas

### 11.1 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).

### 11.2 Outras falhas

- ▶ Utilize a tabela Mensagens de falha (→ Manual de instalação da unidade interior, anexo).

## 12 Inspeção e manutenção

### 12.1 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 R290.



#### 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 R290. 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.

- ▶ 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.
- ▶ Mo caso de fuga: feche a estrutura do produto, informe o utilizador e contacte o serviço a clientes.

- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas do produto. Especialmente chamas abertas, superfícies quentes com mais de 370 °C, aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição e descargas estáticas.
- ▶ Assegure uma ventilação suficiente em redor do produto.
- ▶ Assegure com uma delimitação que pessoas não autorizadas não entrem na área de proteção.

- ▶ Respeite as regras básicas de segurança, antes de realizar os trabalhos de inspeção e manutenção ou de instalar peças de substituição.
- ▶ Ao trabalhar num telhado plano, respeite as regras relativas à segurança no trabalho. (→ Página 169)
- ▶ Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados 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.

### 12.2 Respeitar o plano de trabalho e os intervalos

- ▶ Respeite os intervalos indicados. Efetue os trabalhos mencionados (→ Tabela Trabalhos de inspeção e manutenção, anexo).

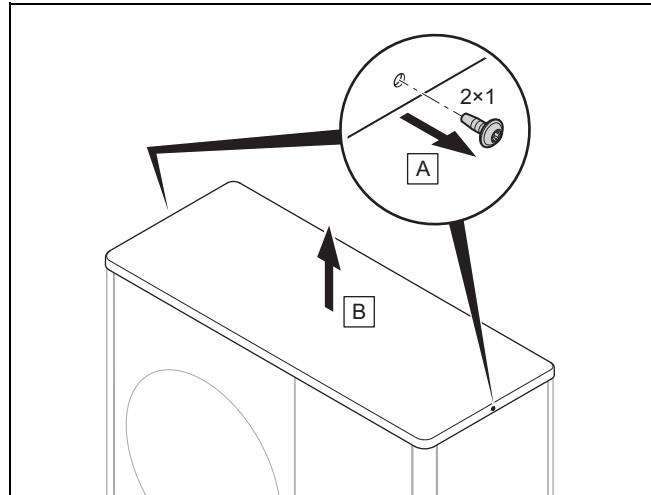
### 12.3 Obter peças de substituição

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.

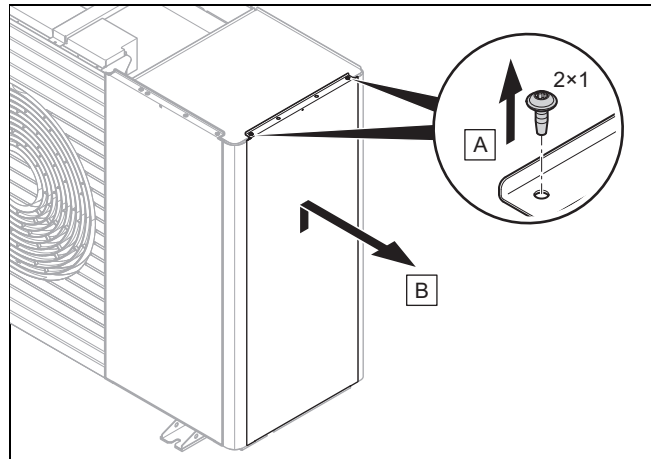
## 12.4 Desinstalar as peças de revestimento

### 12.4.1 Desmontar a tampa do revestimento



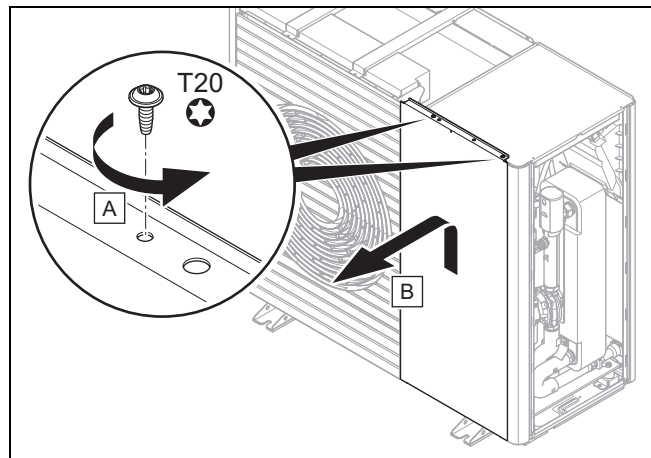
- ▶ Desmonte a tampa do revestimento como representado na figura.

### 12.4.2 Desmontar a envolvente lateral direita



- ▶ Desmonte a envolvente lateral direita como representado na figura.

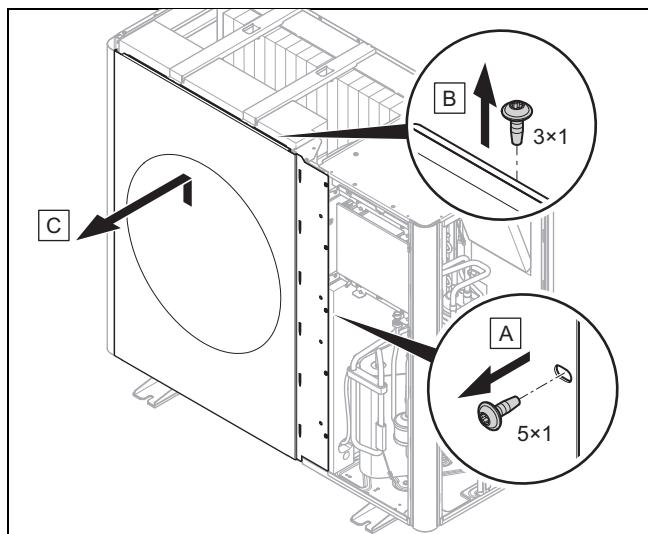
### 12.4.3 Desinstalar a envolvente frontal



- ▶ Desmonte a envolvente frontal como representado na figura.

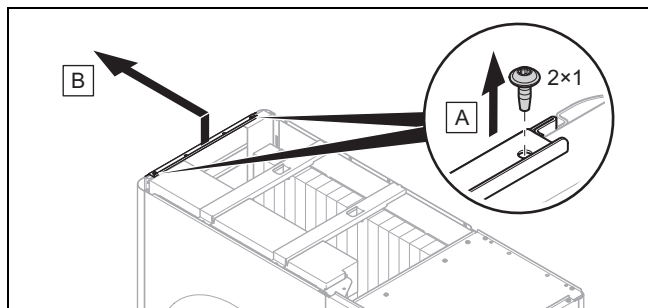
## 12 Inspeção e manutenção

### 12.4.4 Desmontar a grelha de saída de ar



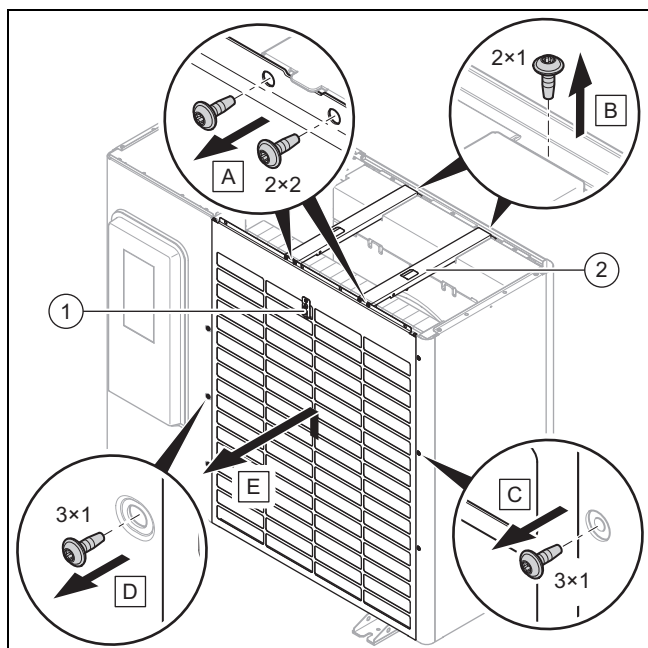
- ▶ Desmonte a grelha de saída de ar como representado na figura.

### 12.4.5 Desmontar a envolvente lateral esquerda



- ▶ Desmonte a envolvente lateral esquerda como representado na figura.

### 12.4.6 Desmontar a grelha de entrada de ar



1. Separe a ligação elétrica ao sensor de temperatura (1).
2. Desmonte as duas travessas transversais (2) como representado na figura.

3. Desmonte a grelha de entrada de ar como representado na figura.

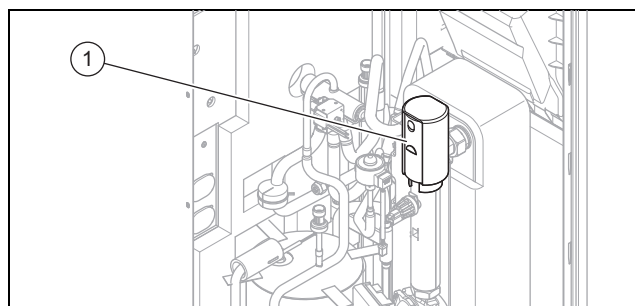
### 12.5 Verificar a área de proteção

- ▶ Verifique se na área imediata em redor do produto a área de proteção definida é mantida. (→ Página 163)
- ▶ Assegure que não foram realizadas quaisquer alterações estruturais posteriores ou instalações que violem a área de proteção.

### 12.6 Fechar a válvula de purga

**Condição:** Apenas na primeira manutenção

- ▶ Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 177)
- ▶ Desmonte a envolvente lateral direita. (→ Página 177)



- ▶ Feche a válvula de purga (1).

### 12.7 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.

### 12.8 Verificar o evaporador, o ventilador e a descarga de condensados

1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 177)
2. Desmonte a envolvente lateral esquerda. (→ Página 178)
3. Desmonte a grelha de saída de ar. (→ Página 178)
4. Verifique no evaporador se se depositou sujidade entre os discos ou se os depósitos aderiram aos discos.

**Condição:** Limpeza necessária

- ▶ Limpe os intervalos entre os discos com uma escova macia. Ao fazê-lo evite dobrar os discos.
  - ▶ Se necessário, alise os discos dobrados com um pente para discos.
5. Rode o ventilador com a mão.
  6. Verifique se o ventilador funciona livremente.
  7. Verifique se há acumulação de sujidade no depósito de condensados ou no tubo de saída de condensados.

**Condição:** Limpeza necessária

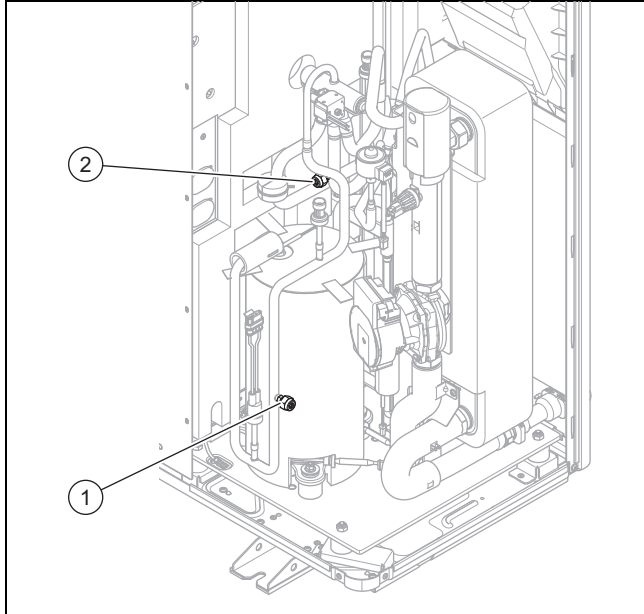
- ▶ Limpe o depósito de condensados e o tubo de saída de condensados.



- ▶ Controle a descarga livre de água. Para tal, verta cerca de 1 litro de água no depósito de condensados.
- 8. Certifique-se de que o filamento de aquecimento está inserido no funil de descarga de condensados.

### 12.9 Verificar o circuito do agente refrigerante

1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 177)
2. Desmonte a envolvente lateral direita. (→ Página 177)
3. Desinstale a envolvente frontal. (→ Página 177)



4. Verifique se os componentes e os tubos estão isentos de sujeira e corrosão.
5. Verifique se as tampas de cobertura (1) e (2) das ligações de manutenção estão bem assentes.

### 12.10 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante

1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 177)
2. Desmonte a envolvente lateral direita. (→ Página 177)
3. Desinstale a envolvente frontal. (→ Página 177)
4. Verifique a estanqueidade do circuito do agente refrigerante com um detetor de fugas de gás. Controle os componentes individuais e tubos.

### 12.11 Verificar as ligações elétricas e cabos elétricos

1. Desmonte a cobertura das ligações elétricas. (→ Página 172)
2. Na caixa de ligação, verifique se a vedação está isenta de danos.
3. Na caixa de ligação, verifique o assento correto dos cabos elétricos nas fichas ou bornes.
4. Na caixa de ligação, verifique a ligação à terra.
5. Na caixa de ligação, verifique se o cabo de ligação à rede está isento de danos. Se o cabo de ligação à rede estiver danificado e for necessária uma substituição, é necessário utilizar um cabo de ligação à rede especial que está disponível na Vaillant ou no serviço a clientes.
6. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 177)
7. Desmonte a envolvente lateral esquerda. (→ Página 178)

8. Desmonte a envolvente lateral direita. (→ Página 177)
9. Desinstale a envolvente frontal. (→ Página 177)
10. No aparelho, verifique o assento correto dos cabos elétricos nas fichas ou bornes.
11. No aparelho, verifique se os cabos elétricos estão isentos de danos.

### 12.12 Verificar o desgaste dos pés de amortecimento pequenos

1. Verifique se os pés de amortecimento pequenos estão claramente comprimidos.
2. Verifique se os pés de amortecimento pequenos têm fissuras pronunciadas.
3. Verifique se existe muita corrosão na união roscada dos pés de amortecimento pequenos.

**Condição:** Substituição necessária

- ▶ Adquira e monte pés de amortecimento novos.

### 12.13 Concluir a inspeção e manutenção

- ▶ Instale as peças de revestimento.
- ▶ Ligue a alimentação de corrente e o produto.
- ▶ Coloque o produto em funcionamento.
- ▶ Realize um teste de funcionamento e uma verificação de segurança.

### 12.14 Montar peças de revestimento

#### 12.14.1 Montar a grelha de entrada de ar

1. Fixe a grelha de entrada de ar encaixando-a na fixação.
2. Fixe os parafusos ao rebordo direito e esquerdo.
3. Monte as duas travessas transversais.
4. Estabeleça a ligação elétrica ao sensor de temperatura

#### 12.14.2 Montar a grelha de saída de ar

1. Empurre a grelha de saída de ar na vertical de cima para baixo.
2. Fixe os parafusos ao rebordo direito.

#### 12.14.3 Instalar a envolvente frontal

1. Fixe a envolvente frontal encaixando-a na fixação.
2. Fixe os parafusos ao rebordo superior.

#### 12.14.4 Montar o revestimento lateral

1. Fixe o revestimento lateral encaixando-o na fixação.
2. Fixe os parafusos ao rebordo superior.

#### 12.14.5 Instalar a tampa do revestimento

1. Coloque a tampa do revestimento.
2. Fixe os parafusos ao rebordo direito e esquerdo.

## 13 Reparação e assistência

### 13 Reparação e assistência

#### 13.1 Preparar os trabalhos de reparação e assistência no circuito do agente refrigerante

Só efetue trabalhos se tiver conhecimentos específicos sobre a tecnologia de refrigeração e se for qualificado para manusear o agente refrigerante R290.



#### **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 R290. 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.

- ▶ 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.
- ▶ No caso de fuga: feche a estrutura do produto, informe o utilizador e contacte o serviço a clientes.
- ▶ Mantenha todas as fontes de ignição afastadas do produto. Especialmente chamas abertas, superfícies quentes com mais de 370 °C, aparelhos elétricos não isentos de fontes de ignição e descargas estáticas.
- ▶ Assegure uma ventilação suficiente em redor do produto.
- ▶ Assegure com uma delimitação que pessoas não autorizadas não entrem na área de proteção.

- ▶ Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
- ▶ Separe o produto da alimentação de corrente, no entanto, certifique-se de que a ligação à terra do produto continua garantida.
- ▶ Delimite a área de trabalho com barreiras e coloque placas de aviso.
- ▶ Use um equipamento de proteção pessoal e tenha um extintor de incêndio à mão.
- ▶ Utilize apenas ferramentas e aparelhos seguros e homologados para o agente refrigerante R290.
- ▶ Monitorize a atmosfera na área de trabalho com um detetor de gás adequado e posicionado junto ao piso.
- ▶ Retire quaisquer fontes de ignição, p. ex. ferramentas que produzem faíscas. Adote medidas de proteção contra descargas estáticas.
- ▶ Desmonte a tampa do revestimento, a envolvente frontal e a envolvente lateral direita.

#### 13.2 Desmontar/montar componentes do circuito do agente refrigerante

##### 13.2.1 Desmontar componentes

- ▶ Retire o agente refrigerante do produto. (→ Página 180)
- ▶ Lave o circuito do agente refrigerante com azoto.
- ▶ 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 for necessário desmontar o compressor, no qual se encontra óleo do compressor, evacue com vácuo suficiente e durante tempo suficiente de forma a assegurar que no final já não existe agente refrigerante inflamável no óleo do compressor.
- ▶ 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.
- ▶ Tenha em atenção que os componentes desmontados podem libertar agente refrigerante devido à libertação de gás do óleo de compressor contido nos componentes durante um longo período de tempo. Isto aplica-se especialmente ao compressor. Armazene e transporte estes componentes em locais bem ventilados.

##### 13.2.2 Montar componentes

- ▶ Monte corretamente os componentes.
- ▶ Efetue um teste de pressão do circuito do agente refrigerante com azoto.
- ▶ Encha o produto com agente refrigerante. (→ Página 181)
- ▶ Verifique a estanqueidade do circuito do agente refrigerante com um detetor de fugas de gás. Controle os componentes individuais e tubos.

#### 13.3 Concluir os trabalhos de reparação e assistência

- ▶ Instale as peças de revestimento.
- ▶ Ligue a alimentação de corrente e o produto.
- ▶ Coloque o produto em funcionamento. Ative o modo de aquecimento por um curto espaço de tempo.
- ▶ Verifique a estanqueidade do produto com um detetor de fugas de gás.

#### 13.4 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 R290. O agente refrigerante pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão.

- ▶ Só efetue os trabalhos se for qualificado para manusear o agente refrigerante R290.

- ▶ Use um equipamento de proteção pessoal e tenha um extintor de incêndio à mão.
- ▶ Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante R290 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 ao retirar o agente refrigerante!

Ao retirar o agente refrigerante podem ocorrer danos materiais devido a congelamento.

- ▶ Se não existir uma separação do sistema, retire a água do circuito de aquecimento do condensador (permutador de calor), antes de o agente refrigerante ser retirado do produto.

1. Adquira 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 R290.
3. Utilize apenas garrafas de reciclagem homologadas para o agente refrigerante R290, 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 estejam estanques e em perfeito estado. Verifique a estanqueidade com um detetor de fugas de gás adequado.
5. Evacue a garrafa de reciclagem.
6. Aspire o agente refrigerante. Respeite a quantidade de enchimento máxima da garrafa de reciclagem e monitore a quantidade de enchimento com uma balança calibrada.
7. 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.
8. Ligue a ponte do manómetro tanto do lado de alta pressão como do lado de baixa pressão do circuito do agente refrigerante e certifique-se de que a válvula de expansão está aberta, de forma a assegurar o esvaziamento completo do circuito do agente refrigerante.

### 13.5 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 R290. O agente refrigerante pode formar uma atmosfera inflamável ao misturar-se com o ar. Existe perigo de incêndio e de explosão.

- ▶ Só efetue os trabalhos se for qualificado para manusear o agente refrigerante R290.
- ▶ Use um equipamento de proteção pessoal e tenha um extintor de incêndio à mão.
- ▶ Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante R290 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 R290 não usado, que esteja especificado como tal e que tenha uma pureza de, no mínimo, 99,5 %.

1. Adquira as ferramentas e aparelhos necessários para o enchimento de agente refrigerante:
  - Bomba de vácuo
  - Garrafa de agente refrigerante
  - Balança
2. Utilize apenas ferramentas e aparelhos homologados para o agente refrigerante R290. Utilize apenas garrafas de agente refrigerante devidamente identificadas.
3. Utilize apenas mangueiras, acoplamentos e válvulas que estejam estanques e em perfeito estado. Verifique a estanqueidade com um detetor de fugas de gás adequado.
4. Utilize apenas mangueiras o mais curtas possível para minimizar a quantidade de agente refrigerante contida nas mesmas.
5. Lave o circuito do agente refrigerante com azoto.
6. Evacue o circuito do agente refrigerante.
7. Encha o circuito do agente refrigerante com o agente refrigerante R290. A quantidade de enchimento necessária está indicada na chapa de características do pro-



## 14 Colocação fora de serviço

duto. Tenha especial atenção para que o circuito do agente refrigerante não fique excessivamente cheio.

### 14 Colocação fora de serviço

#### 14.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento

1. Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
2. Desligue o aparelho da alimentação elétrica.
3. Se existir perigo de danos devido ao gelo, esvazie a água do circuito de aquecimento do produto.

#### 14.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento



##### **Perigo!**

##### **Perigo de vida devido a incêndio ou explosão durante o transporte de aparelhos que contêm agente refrigerante!**

O produto contém o agente refrigerante inflamável R290. Durante o transporte de aparelhos sem a embalagem original, o circuito do agente refrigerante pode ser danificado e haver libertação de agente refrigerante. Ao misturar-se com o ar, pode formar-se uma atmosfera inflamável. Existe perigo de incêndio e de explosão.

- ▶ Certifique-se de que o agente refrigerante é retirado corretamente do produto antes do transporte.

1. Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados 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 do produto.
4. Desmonte a tampa do revestimento, a envolvente frontal e a envolvente lateral direita.
5. Retire o agente refrigerante do produto. (→ Página 180)
6. 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.
7. Monte a envolvente lateral direita, a envolvente frontal e a tampa do revestimento.
8. Identifique o produto com um autocolante bem visível do exterior. 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.
9. 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.
10. Solicite a eliminação ou reciclagem do produto e dos seus componentes de acordo com as disposições.

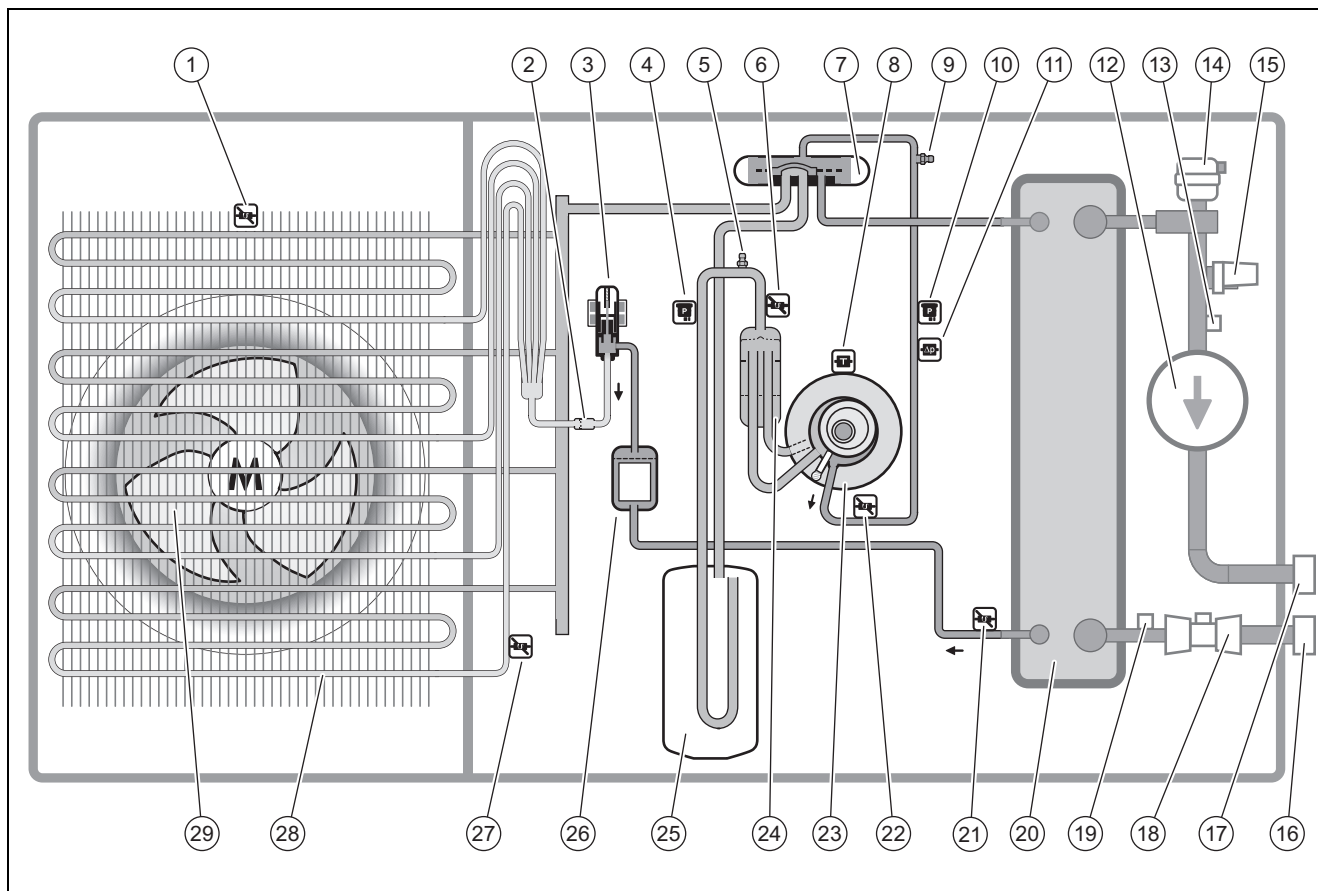
## 15 Reciclagem e eliminação

### Eliminar a embalagem

- ▶ Elimine a embalagem corretamente.
- ▶ Respeite todas as normas relevantes.

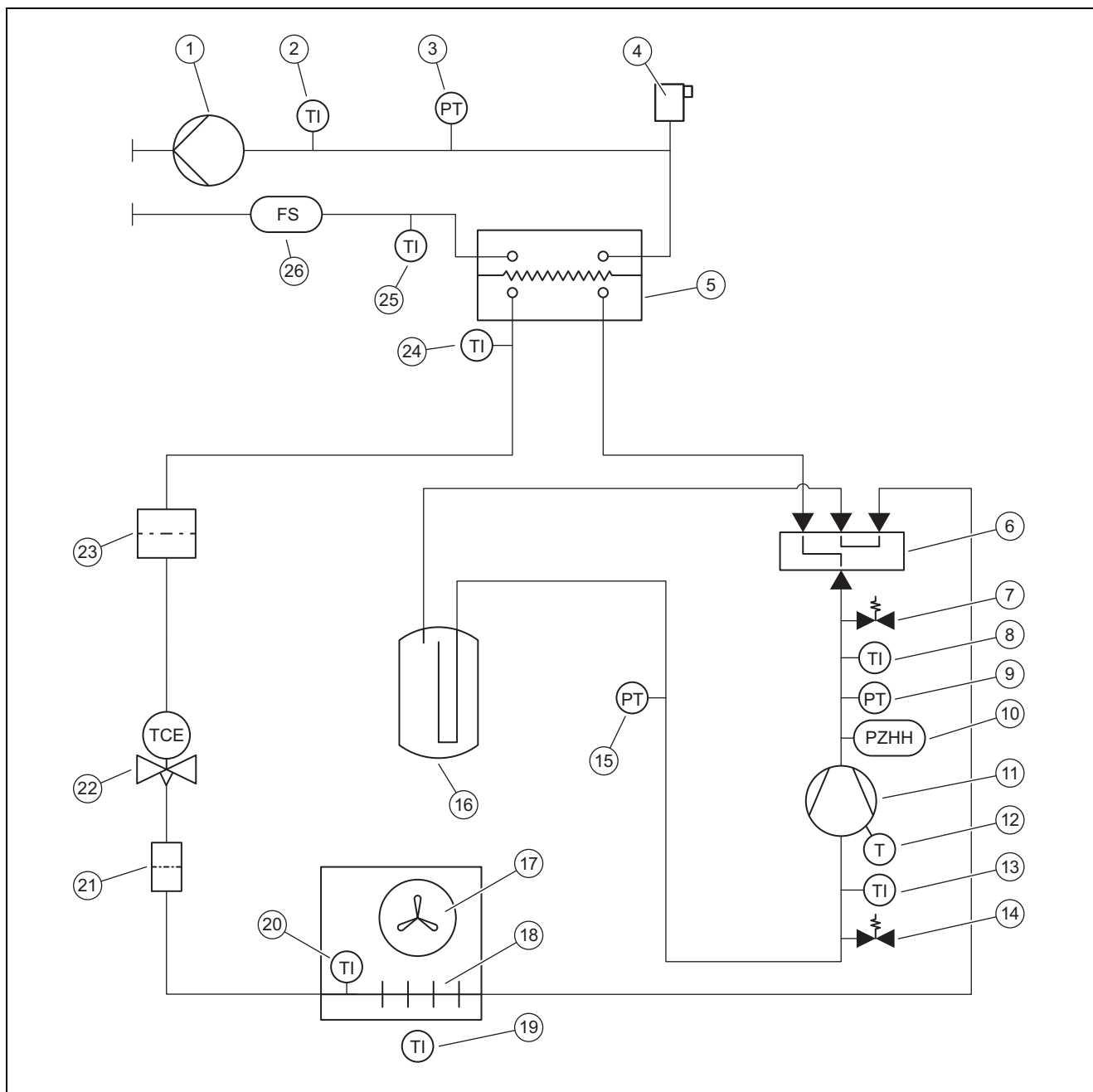
Anexo

A Esquema de funcionamento



1	Sensor de temperatura, na entrada de ar	16	Ligação, retorno do aquecimento
2	Filtro	17	Ligação, avanço do aquecimento
3	Válvula de expansão eletrônica	18	Sensor de débito
4	Sensor de pressão	19	Sensor de temperatura, no retorno do aquecimento
5	Ligação de manutenção, na área de baixa pressão	20	Condensador (permutador de calor)
6	Sensor de temperatura, à frente do compressor	21	Sensor de temperatura, atrás do condensador
7	Válvula de transferência de 4 vias	22	Sensor de temperatura, atrás do compressor
8	Sensor de temperatura, no compressor	23	Compressor
9	Ligação de manutenção, na área de alta pressão	24	Separador de agente refrigerante
10	Sensor de pressão	25	Coletor de agente refrigerante
11	Controlador de pressão	26	Filtro/secador
12	Bomba de aquecimento	27	Sensor de temperatura, no evaporador
13	Sensor de temperatura, no avanço do aquecimento	28	Evaporador (permutador de calor)
14	Purgador automático, no circuito de aquecimento	29	Ventilador
15	Sensor de pressão, no circuito de aquecimento		

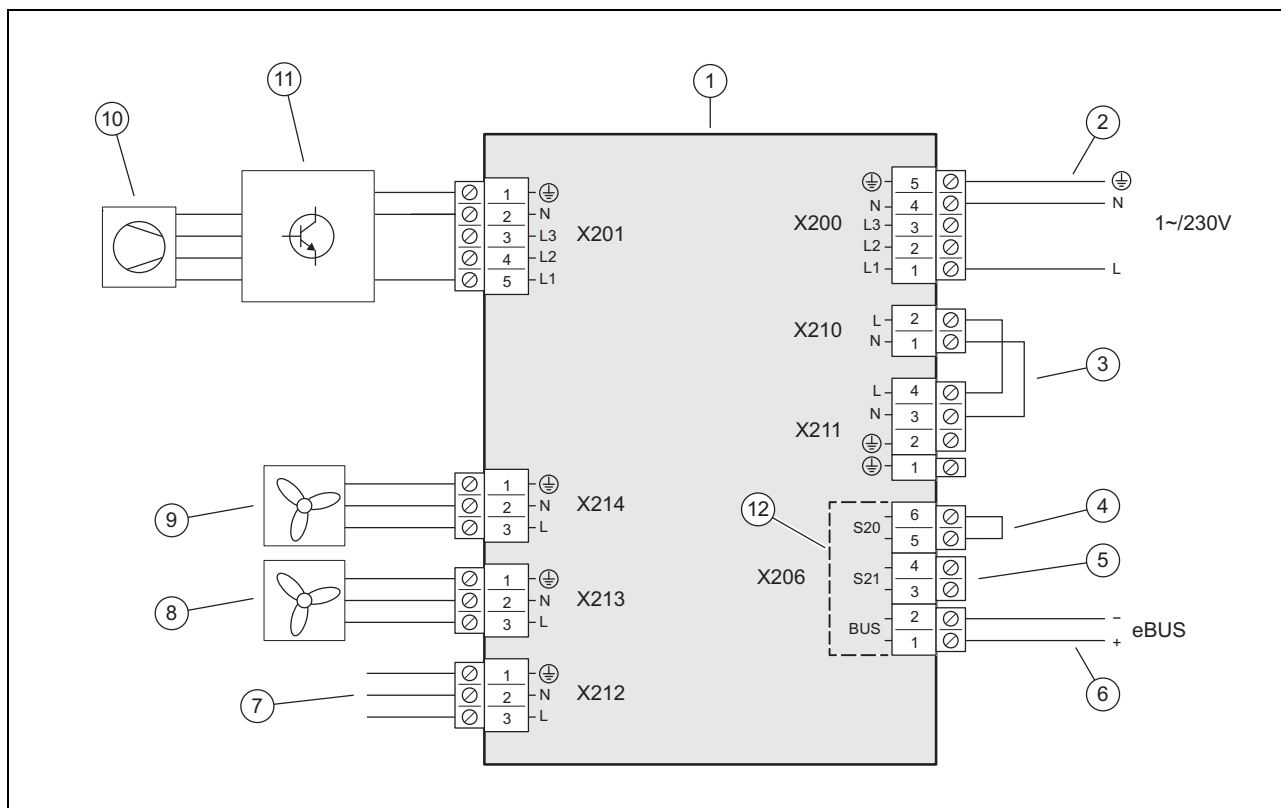
**B Dispositivos de segurança**



1	Bomba de aquecimento	14	Ligação de manutenção, na área de baixa pressão
2	Sensor de temperatura, avanço do aquecimento	15	Sensor de pressão, na área de baixa pressão
3	Sensor de pressão, no circuito de aquecimento	16	Coletor de agente refrigerante
4	Purgador automático, no circuito de aquecimento	17	Ventilador
5	Condensador (permutador de calor)	18	Evaporador (permutador de calor)
6	Válvula de transferência de 4 vias	19	Sensor de temperatura, entrada de ar
7	Ligação de manutenção, na área de alta pressão	20	Sensor de temperatura, no evaporador
8	Sensor de temperatura, atrás do compressor	21	Filtro
9	Sensor de pressão, na área de alta pressão	22	Válvula de expansão eletrônica
10	Controlador de pressão, na área de alta pressão	23	Filtro/secador
11	Compressor, com separador de agente refrigerante	24	Sensor de temperatura, atrás do condensador
12	Controlador da temperatura, no compressor	25	Sensor de temperatura, retorno do aquecimento
13	Sensor de temperatura, à frente do compressor	26	Sensor de débito

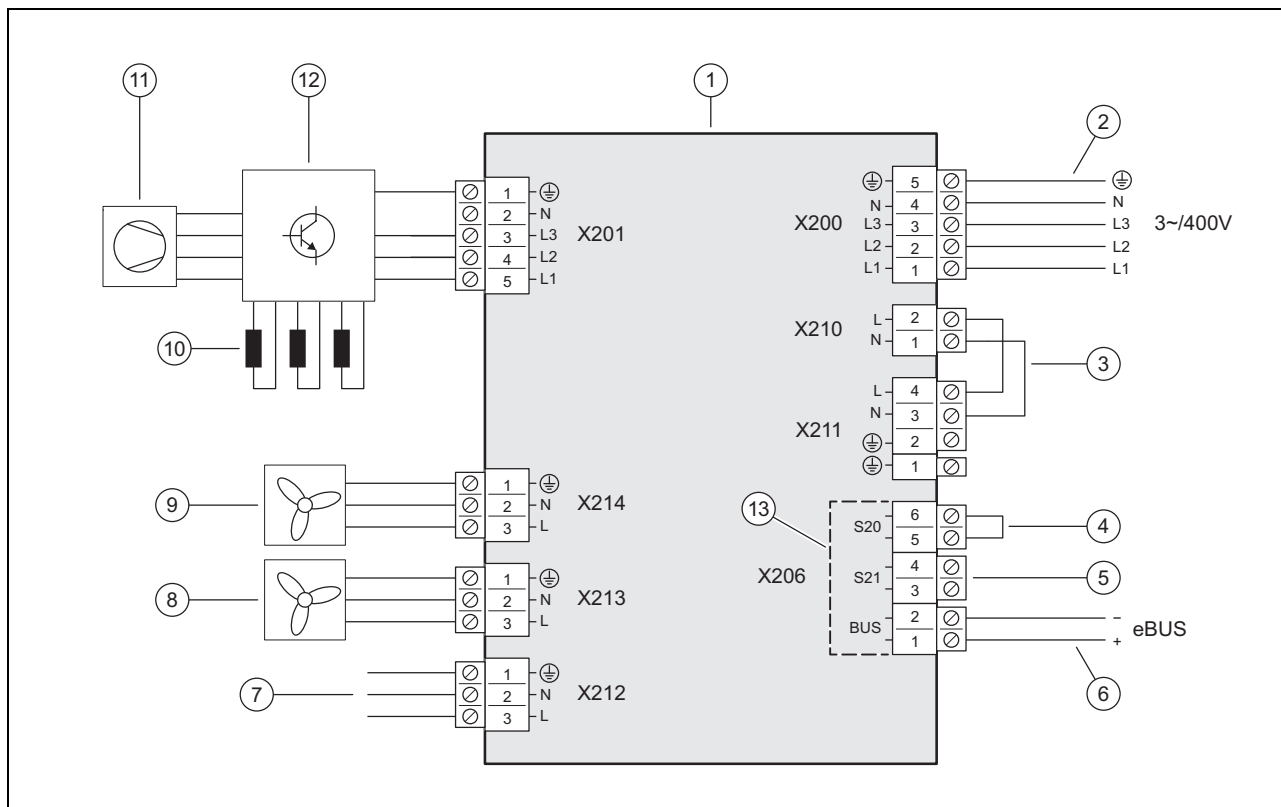
## C Esquema de conexões

### C.1 Esquema de conexões, alimentação de corrente, 1~/230V



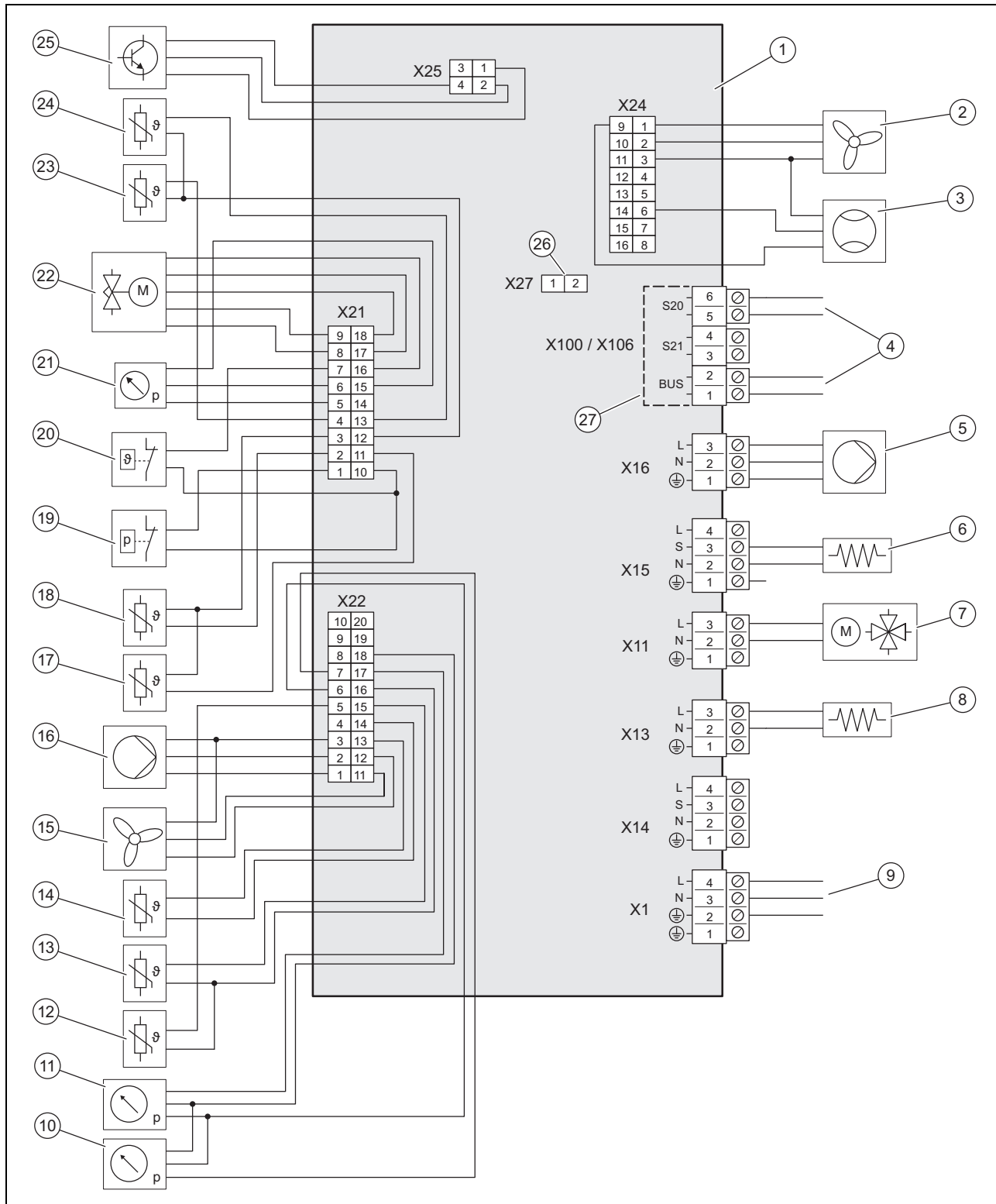
- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Placa circuito impresso INSTALLER BOARD             | 7  | Ligação à placa circuito impresso HMU   |
| 2 | Ligação alimentação de corrente                     | 8  | Alimentação de tensão para ventilador 2 (apenas nos produtos HA 12-6 e HA 15-6) |
| 3 | Ponte, depende do tipo de ligação (Bloqueio da EAE) | 9  | Alimentação de tensão para ventilador 1   |
| 4 | Entrada para termóstato de máximo                   | 10 | Compressor  |
| 5 | Entrada S21, não utilizada                          | 11 | Componente INVERTER   |
| 6 | Ligação Condutor eBUS                               | 12 | Área da baixa tensão de segurança (SELV)  |

C.2 Esquema de conexões, alimentação de corrente, 3~/400V



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Placa circuito impresso INSTALLER BOARD             | 8  | Alimentação de tensão para ventilador 2 (apenas nos produtos HA 12-6 e HA 15-6) |
| 2 | Ligação alimentação de corrente                     | 9  | Alimentação de tensão para ventilador 1   |
| 3 | Ponte, depende do tipo de ligação (Bloqueio da EAE) | 10 | Estrangulamento (apenas nos produtos HA 12-6 e HA 15-6)                         |
| 4 | Entrada para termóstato de máximo                   | 11 | Compressor  |
| 5 | Entrada S21, não utilizada                          | 12 | Componente INVERTER   |
| 6 | Ligação Condutor eBUS                               | 13 | Área da baixa tensão de segurança (SELV)  |
| 7 | Ligação à placa circuito impresso HMU               |    |   |

C.3 Esquema de conexões, sensores e atuadores




- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Placa circuito impresso HMU   | 9  | Ligação à placa circuito impresso INSTALLER BOARD |
| 2 | Acionamento para ventilador 2 (apenas nos produtos HA 125/6 e HA 155/6) | 10 | Sensor de pressão, na área de baixa pressão       |
| 3 | Sensor de débito  | 11 | Sensor de pressão, no circuito de aquecimento     |
| 4 | Ligação à placa circuito impresso INSTALLER BOARD                       | 12 | Sensor de temperatura, no avanço do aquecimento   |
| 5 | Alimentação de tensão para bomba do aquecimento                         | 13 | Sensor de temperatura, no retorno do aquecimento  |
| 6 | Aquecedor do cárter   | 14 | Sensor de temperatura, na entrada de ar           |
| 7 | Válvula de transferência de 4 vias                                      | 15 | Acionamento para o ventilador 1                   |
| 8 | Aquecimento do depósito de condensados                                  | 16 | Acionamento para a bomba do aquecimento           |

## Anexo

17	Sensor de temperatura, atrás do compressor	23	Sensor de temperatura, no evaporador
18	Sensor de temperatura, à frente do compressor	24	Sensor de temperatura, atrás do condensador
19	Controlador de pressão	25	Acionamento para componente INVERTER
20	Controlador da temperatura	26	Slot para resistor codificado para o modo de arrefecimento
21	Sensor de pressão, na área de alta pressão	27	Área da baixa tensão de segurança (SELV)
22	Válvula de expansão eletrônica		

## D Trabalhos de inspeção e manutenção

#	Trabalho de manutenção	Intervalo	
1	Verificar a área de proteção	Anualmente	178
2	Fechar a válvula de purga	Na primeira manutenção	178
3	Limpar o produto	Anualmente	178
4	Verificar o evaporador, o ventilador e a descarga de condensados	Anualmente	178
5	Verificar o circuito do agente refrigerante	Anualmente	179
6	Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante	Anualmente	179
7	Verificar as ligações elétricas e cabos elétricos	Anualmente	179
8	Verificar o desgaste dos pés de amortecimento pequenos	Anualmente após 3 anos	179

## E 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 também abrangem o modo de silêncio (serviço com emissão de ruído reduzida).

Os dados segundo EN 14825 são apurados com um método de ensaio especial. Para informações a este respeito, consulte a indicação "Método de ensaio EN 14825" do fabricante do produto.

### Dados técnicos – Generalidades

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Largura	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Altura	765 mm	765 mm	965 mm	965 mm
Profundidade	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, com embalagem	132 kg	132 kg	150 kg	150 kg
Peso, operacional	114 kg	114 kg	128 kg	128 kg
Peso, operacional, lado esquerdo/direito	38 kg/76 kg	38 kg/76 kg	43 kg/85 kg	43 kg/85 kg
Ligação, circuito de aquecimento	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "
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	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Potência atribuída, máxima	3,40 kW	3,40 kW	3,50 kW	3,50 kW
Fator de potência atribuída	1,0	1,0	1,0	1,0
Corrente de medição, máxima	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
Corrente de arranque	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
Tipo de proteção	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Categoria de sobretensão	II	II	II	II
Ventilador, consumo de potência	40 W	40 W	80 W	80 W
Ventilador, quantidade	1	1	1	1
Ventilador, rotação, máxima	620 rpm	620 rpm	790 rpm	790 rpm
Ventilador, corrente de ar, máximo	2 300 m³/h	2 300 m³/h	3 000 m³/h	3 000 m³/h
Bomba do aquecimento, consumo de potência	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W



	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Largura	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Altura	1 565 mm	1 565 mm	1 565 mm	1 565 mm
Profundidade	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, com embalagem	223 kg	239 kg	223 kg	239 kg
Peso, operacional	194 kg	210 kg	194 kg	210 kg
Peso, operacional, lado esquerdo/direito	65 kg/129 kg	70 kg/140 kg	65 kg/129 kg	70 kg/140 kg
Ligação, circuito de aquecimento	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Tensão de medição	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Potência atribuída, máxima	5,40 kW	8,00 kW	5,40 kW	8,00 kW
Fator de potência atribuída	1,0	1,0	1,0	1,0
Corrente de medição, máxima	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Corrente de arranque	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Tipo de proteção	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Categoria de sobretensão	II	II	II	II
Ventilador, consumo de potência	80 W	80 W	80 W	80 W
Ventilador, quantidade	2	2	2	2
Ventilador, rotação, máxima	790 rpm	790 rpm	790 rpm	790 rpm
Ventilador, corrente de ar, máximo	6 000 m³/h	6 000 m³/h	6 000 m³/h	6 000 m³/h
Bomba do aquecimento, consumo de potência	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W

#### Dados técnicos – Circuito de aquecimento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Temperatura da água de aquecimento, mínimo/máximo	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Comprimento simples do tubo de água do circuito de aquecimento, máximo, entre unidade exterior e unidade interior	20 m	20 m	20 m	20 m
Pressão de funcionamento, mínima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Pressão de funcionamento, máxima	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Fluxo volumétrico, mínimo	400 l/h	400 l/h	540 l/h	540 l/h
Fluxo volumétrico, máximo	860 l/h	860 l/h	1 205 l/h	1 205 l/h
Caudal de água, na unidade exterior	1,5 l	1,5 l	2,0 l	2,0 l
Caudal de água, no circuito de aquecimento, mínimo, modo de descongelamento, aquecimento adicional ativado/desativado	15 l / 40 l	15 l / 40 l	20 l / 55 l	20 l / 55 l
Pressão de alimentação residual, hidráulica	56,0 kPa (560,0 mbar)	56,0 kPa (560,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Temperatura da água de aquecimento, mínimo/máximo	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Comprimento simples do tubo de água do circuito de aquecimento, máximo, entre unidade exterior e unidade interior	20 m	20 m	20 m	20 m
Pressão de funcionamento, mínima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Pressão de funcionamento, máxima	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Fluxo volumétrico, mínimo	995 l/h	995 l/h	995 l/h	995 l/h

## Anexo

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Fluxo volumétrico, máximo	2 065 l/h	2 065 l/h	2 065 l/h	2 065 l/h
Caudal de água, na unidade exterior	2,5 l	2,5 l	2,5 l	2,5 l
Caudal de água, no circuito de aquecimento, mínimo, modo de descongelação, aquecimento adicional ativado/desativado	45 l / 150 l	45 l / 150 l	45 l / 150 l	45 l / 150 l
Pressão de alimentação residual, hidráulica	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)

### Dados técnicos – Circuito do agente refrigerante

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Agente refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Agente refrigerante, quantidade de enchimento	0,60 kg	0,60 kg	0,90 kg	0,90 kg
Agente refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Agente refrigerante, equivalente a CO <sub>2</sub>	0,0018 t	0,0018 t	0,0027 t	0,0027 t
Pressão de funcionamento permitida, máxima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compressor, tipo de construção	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo
Compressor, tipo de óleo	Polialquilenoglicol específico (PAG)	Polialquilenoglicol específico (PAG)	Polialquilenoglicol específico (PAG)	Polialquilenoglicol específico (PAG)
Compressor, regulação	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Agente refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Agente refrigerante, quantidade de enchimento	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg
Agente refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Agente refrigerante, equivalente a CO <sub>2</sub>	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t
Pressão de funcionamento permitida, máxima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compressor, tipo de construção	Compressor espiral	Compressor espiral	Compressor espiral	Compressor espiral
Compressor, tipo de óleo	Polialquilenoglicol específico (PAG)	Polialquilenoglicol específico (PAG)	Polialquilenoglicol específico (PAG)	Polialquilenoglicol específico (PAG)
Compressor, regulação	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico

### Dados técnicos – Potência, modo de aquecimento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potência de aquecimento, A2/W35	1,90 kW	1,90 kW	1,90 kW	3,10 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,70	3,70	3,70	4,10
Consumo de potência, efetivo, A2/W35	0,51 kW	0,51 kW	0,51 kW	0,76 kW
Consumo de corrente, A2/W35	2,60 A	2,60 A	2,60 A	3,70 A
Potência de aquecimento, mínimo/máximo, A7/W35	2,10 ... 6,50 kW	2,10 ... 7,90 kW	2,10 ... 6,50 kW	3,00 ... 9,00 kW
Potência de aquecimento, nominal, A7/W35	4,10 kW	4,20 kW	4,10 kW	7,80 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,60	4,40	4,60	4,40
Consumo de potência, efetivo, A7/W35	0,89 kW	0,95 kW	0,89 kW	1,77 kW
Consumo de corrente, A7/W35	4,20 A	4,50 A	4,20 A	8,00 A
Potência de aquecimento, A7/W45	3,10 kW	3,10 kW	3,10 kW	4,20 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,60	3,60	3,60

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 4-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Consumo de potência, efetivo, A7/W45	0,86 kW	0,86 kW	0,86 kW	1,17 kW
Consumo de corrente, A7/W45	4,00 A	4,00 A	4,00 A	5,40 A
Potência de aquecimento, A7/W55	3,60 kW	4,80 kW	3,60 kW	7,60 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,80	2,80	2,80	2,90
Consumo de potência, efetivo, A7/W55	1,29 kW	1,71 kW	1,29 kW	2,62 kW
Consumo de corrente, A7/W55	6,30 A	7,70 A	6,30 A	11,70 A
Potência de aquecimento, A7/W65	4,50 kW	4,50 kW	4,50 kW	6,30 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Consumo de potência, efetivo, A7/W65	1,96 kW	1,96 kW	1,96 kW	2,74 kW
Consumo de corrente, A7/W65	9,00 A	9,00 A	9,00 A	12,20 A
Potência de aquecimento, A-7/W35	4,00 kW	4,90 kW	4,00 kW	6,50 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	2,90	2,40	2,90	2,50
Consumo de potência, efetivo, A-7/W35	1,38 kW	2,04 kW	1,38 kW	2,60 kW
Consumo de corrente, A-7/W35	6,80 A	9,30 A	6,80 A	11,60 A

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potência de aquecimento, A2/W35	5,60 kW	5,60 kW	5,70 kW	5,70 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	4,30	4,30	4,20	4,20
Consumo de potência, efetivo, A2/W35	1,30 kW	1,30 kW	1,36 kW	1,36 kW
Consumo de corrente, A2/W35	6,20 A	2,90 A	6,70 A	3,00 A
Potência de aquecimento, mínimo/máximo, A7/W35	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 15,00 kW	5,40 ... 15,00 kW
Potência de aquecimento, nominal, A7/W35	11,60 kW	11,60 kW	14,30 kW	14,30 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,70	4,70	4,30	4,30
Consumo de potência, efetivo, A7/W35	2,47 kW	2,47 kW	3,33 kW	3,33 kW
Consumo de corrente, A7/W35	11,20 A	4,40 A	15,10 A	5,60 A
Potência de aquecimento, A7/W45	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	4,10	4,10	4,10	4,10
Consumo de potência, efetivo, A7/W45	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW
Consumo de corrente, A7/W45	9,40 A	3,60 A	9,40 A	3,60 A
Potência de aquecimento, A7/W55	13,20 kW	13,20 kW	14,20 kW	14,20 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,90	2,90	2,80	2,80
Consumo de potência, efetivo, A7/W55	4,55 kW	4,55 kW	5,07 kW	5,07 kW
Consumo de corrente, A7/W55	20,10 A	7,30 A	22,50 A	8,10 A
Potência de aquecimento, A7/W65	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Consumo de potência, efetivo, A7/W65	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW
Consumo de corrente, A7/W65	22,20 A	7,90 A	22,20 A	7,90 A
Potência de aquecimento, A-7/W35	10,20 kW	10,20 kW	11,30 kW	11,30 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	2,80	2,80	2,40	2,40
Consumo de potência, efetivo, A-7/W35	3,64 kW	3,64 kW	4,71 kW	4,71 kW
Consumo de corrente, A-7/W35	16,40 A	6,10 A	20,90 A	7,60 A

## Anexo

### Dados técnicos – Potência, modo de arrefecimento

Validade: Produto com modo de arrefecimento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potência de arrefecimento, A35/W18	4,50 kW	4,50 kW	6,40 kW	6,40 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,30	4,30	4,20	4,20
Consumo de potência, efetivo, A35/W18	1,05 kW	1,05 kW	1,52 kW	1,52 kW
Consumo de corrente, A35/W18	4,90 A	4,90 A	7,00 A	7,00 A
Potência de arrefecimento, mínimo/máximo, A35/W7	1,80 ... 5,20 kW	1,80 ... 5,20 kW	2,50 ... 7,20 kW	2,40 ... 7,20 kW
Potência de arrefecimento, A35/W7	3,40 kW	5,20 kW	5,00 kW	7,20 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W7	3,40	2,60	3,50	2,70
Consumo de potência, efetivo, A35/W7	1,00 kW	2,00 kW	1,43 kW	2,67 kW
Consumo de corrente, A35/W7	4,70 A	9,10 A	6,60 A	11,90 A

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potência de arrefecimento, A35/W18	10,90 kW	10,90 kW	10,80 kW	10,80 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,60	4,60	4,60	4,60
Consumo de potência, efetivo, A35/W18	2,37 kW	2,37 kW	2,35 kW	2,35 kW
Consumo de corrente, A35/W18	10,90 A	4,20 A	10,90 A	4,20 A
Potência de arrefecimento, mínimo/máximo, A35/W7	4,40 ... 12,10 kW	4,40 ... 12,10 kW	4,30 ... 12,00 kW	4,30 ... 12,00 kW
Potência de arrefecimento, A35/W7	7,90 kW	7,90 kW	12,00 kW	12,00 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W7	3,50	3,50	2,80	2,80
Consumo de potência, efetivo, A35/W7	2,26 kW	2,26 kW	4,29 kW	4,29 kW
Consumo de corrente, A35/W7	10,20 A	4,00 A	19,20 A	7,00 A

### Dados técnicos – Potência, modo de arrefecimento, dados adicionais

Validade: Produto com modo de arrefecimento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potência de arrefecimento, A35/W7	5,20 kW	3,40 kW	7,20 kW	4,90 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,60	3,40	2,70	3,50
Consumo de potência, efetivo, A35/W7	2,00 kW	1,00 kW	2,67 kW	1,40 kW
Consumo de corrente, A35/W7	9,10 A	4,70 A	11,90 A	6,60 A
Rotação do compressor, A35/W7	5 280 rpm	3 300 rpm	5 100 rpm	3 300 rpm

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potência de arrefecimento, A35/W7	12,10 kW	12,10 kW	7,80 kW	7,80 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	3,50	3,50
Consumo de potência, efetivo, A35/W7	4,32 kW	4,32 kW	2,23 kW	2,23 kW
Consumo de corrente, A35/W7	19,20 A	7,00 A	10,20 A	4,00 A
Rotação do compressor, A35/W7	5 280 rpm	5 280 rpm	3 300 rpm	3 300 rpm

**Dados técnicos – Emissão de ruído, modo de aquecimento**

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	51 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)	58 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	52 dB(A)	54 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo de silêncio 40%	48 dB(A)	48 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo de silêncio 50%	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo de silêncio 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	58 dB(A)	58 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	60 dB(A)	60 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	61 dB(A)	59 dB(A)	61 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo de silêncio 40%	54 dB(A)	55 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo de silêncio 50%	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo de silêncio 60%	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)

**Dados técnicos – Emissão de ruído, modo de arrefecimento**

Validade: Produto com modo de arrefecimento

	HA 4-6 O 230V B3	HA 5-6 O 230V B3	HA 6-6 O 230V B3	HA 8-6 O 230V B3
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

	HA 12-6 O 230V B3	HA 12-6 O B3	HA 15-6 O 230V B3	HA 15-6 O B3
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)

# 1 ES, España

## Country specifics

### 1 ES, España

– 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 se indican en el documento “Condiciones de Garantía” anexo a este manual. El documento “Condiciones de Garantía” podría estar desactualizado como consecuencia de modificaciones recientes en la Garantía Legal y/o Comercial por lo que se le informa de que puede verificar las condiciones de garantía vigentes en el momento de adquisición de su producto a través de la página Web [www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es), o llamando al número de teléfono 902 45 55 65.

Usted puede solicitar la activación de su Garantía Comercial y la puesta en marcha gratuita de su caldera a su Servicio Técnico Oficial Saunier Duval o enviarnos el documento “Solicitud de Garantía” anexo a este manual. Si lo prefiere, también puede llamarnos al 902 45 55 65, o entrar en [www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es).

#### 1.2 Servicio Técnico Oficial Saunier Duval

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, los Servicios Técnicos Oficiales de Saunier Duval son mucho más:

- Perfectos conocedores de nuestros productos, entrenados continuamente para resolver las incidencias en nuestros aparatos con la máxima eficiencia.
- Gestores de la garantía de su producto.
- Garantes de piezas originales.
- Consejeros energéticos: le ayudan a regular su aparato de manera óptima, buscando el máximo rendimiento y el mayor ahorro en el consumo.
- Cuidadores dedicados a mantener su aparato y alargar la vida del mismo, para que usted cuente siempre con el confort en su hogar y con la tranquilidad de saber que su aparato funciona correctamente.

Por su seguridad, exija siempre la correspondiente acreditación que Saunier Duval proporciona a cada técnico al personarse en su domicilio.

Localice su Servicio Técnico Oficial en el teléfono 902 12 22 02 o en nuestra web [www.serviciotecnicooficial.saunierduval.es](http://www.serviciotecnicooficial.saunierduval.es)

### 2 FR, France

– 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 IT, Italia

– Italy –

### 3.1 Condizioni di Garanzia convenzionale

1. Hermann Saunier Duval garantisce la qualità, l'assenza di difetti e il regolare funzionamento dei propri prodotti, impegnandosi a eliminare ogni difetto originario a titolo completamente gratuito nel periodo coperto dalla presente Garanzia.
2. La presente Garanzia è offerta per l'acquisto dei prodotti nuovi e dura DUE ANNI dalla data di acquisto del prodotto da parte dell'utente finale.
3. La presente Garanzia opera esclusivamente per i prodotti Hermann Saunier Duval commercializzati e installati in Italia, Repubblica di San Marino, stato Città del Vaticano e viene prestata da Hermann Saunier Duval, i cui riferimenti sono indicati in calce, attraverso la propria Rete di Assistenza Tecnica Ufficiale denominata "Hermann Saunier Duval Service".
4. Per far valere i diritti di cui alla presente Garanzia convenzionale l'utente dovrà:
  - far effettuare la Prima Accensione Gratuita da un centro d'assistenza Ufficiale per i seguenti prodotti: caldaie, termoregolazione, collettori e bollitori solari, pompe di calore, unità di ventilazione meccanica controllata. All'atto della Prima Accensione il CAT provvederà a registrare sulla Cartolina di Garanzia la data di acquisto del prodotto da parte dell'utente attestata da un titolo di acquisto e dalla dichiarazione di conformità, incaricandosi di consegnarla a Vaillant Group Italia S.p.A.
  - compilare la Cartolina di Garanzia e spedirla direttamente a Vaillant Group Italia S.p.A, per i seguenti prodotti: scaldabagni e condizionatori. Per la validità della garanzia farà fede il titolo di acquisto del prodotto e la dichiarazione di conformità rilasciata da una ditta abilitata secondo le norme vigenti;
  - richiedere in caso di difetto o guasto l'intervento gratuito a domicilio sul prodotto installato contattando il Centro di Assistenza Ufficiale.
5. La Prima Accensione Gratuita del prodotto non costituisce in nessun caso il collaudo dell'impianto e neppure sostituisce altre operazioni di installazione, verifica, controllo e manutenzione dovute e svolte sull'impianto da soggetti abilitati a norma di Legge, le quali, anche se richieste in occasione della Prima Accensione Gratuita, dovranno essere concordate e prestate separatamente dalla presente Garanzia. A titolo indicativo e non esaustivo, per esempio: riempimento circuito riscaldamento, circuito solare, circuito frigorifero, circuito soluzione salina, analisi di combustione, prova tenuta tubazione gas, prova di tiraggio della canna fumaria, etc.
6. Hermann Saunier Duval si riserva di valutare e di offrire un rimedio di riparazione, o di sostituzione, tecnicamente idoneo a risolvere gli eventuali difetti del prodotto. In ogni caso la riparazione o la sostituzione di pezzi del prodotto, o se necessario l'eventuale sostitu-

zione del prodotto durante il periodo coperto dalla presente Garanzia, non comportano un prolungamento del periodo di Garanzia.

7. Sono esclusi dalla presente Garanzia altri prodotti presenti nell'impianto, non inseriti in questa garanzia, e tutti i difetti che risultano dovuti alle seguenti cause:
  - manomissione o errata regolazione del prodotto da parte dell'utente o di terzi al di fuori della Rete di Assistenza Tecnica Hermann Saunier Duval Service,
  - condizioni di utilizzo non previste dalle istruzioni e avvertenze, precauzioni, raccomandazioni fornite da Hermann Saunier Duval a corredo del prodotto e degli obblighi di manutenzione imposti dalla legislazione vigente;
  - condizioni di utilizzo e manutenzioni errate del prodotto e/o dell'impianto, tenuto conto di quanto indicato nelle istruzioni, avvertenze, precauzioni, raccomandazioni,
  - utilizzo di parti di ricambio non originali Hermann Saunier Duval ,
  - fenomeni non imputabili al prodotto quali errato dimensionamento, blocchi o malfunzionamenti delle pompe e/o intasamenti dovuti a sporcizia in genere presente nei circuiti (es. di riscaldamento, sanitario, frigorifero ecc.),
  - difettosità dell'impianto, errori di installazione o non conformità dell'impianto rispetto alle istruzioni (avvertenze, precauzioni, raccomandazioni) e alle leggi e ai regolamenti e alle norme tecniche applicabili (es. errata regolazione, alimentazione del prodotto con gas o tensione impropria, utilizzo al di fuori del campo di omologazione del prodotto, mancanza del collegamento delle valvola di sicurezza alla rete fognaria ecc.),
  - comportamenti colposi o dolosi imputabili a soggetti terzi rispetto a Hermann Saunier Duval , nelle fasi di trasporto, movimentazione, stoccaggio, montaggio, installazione e regolazione del prodotto,
  - eventi di forza maggiore (es. fulmini, inondazioni, terremoti, gelo ecc.), scioperi, manifestazioni o atti vandalici.
    - Sono, inoltre, esclusi:
  - i materiali e le parti di consumo, quali guarnizioni e filtri, se non quando sia provato il vizio di fabbricazione,
  - le spese necessarie per la riparazione di prodotti installati in ambienti e/o posizioni difficilmente raggiungibili dal Centro Assistenza Ufficiale senza l'ausilio di attrezzature particolari (a titolo di puro esempio: ponteggi, scale, carrelli elevatori, smontaggio di arredi, es. pensili della cucina),
  - la fornitura e l'acquisto di combustibile, energia elettrica, acqua potabile, ecc.
    - Ogni eventuale intervento di assistenza tecnica richiesto per eliminare difetti o guasti imputabili a una delle cause di esclusione di cui sopra potrà essere concordato separatamente dalla presente Garanzia, e tutti i costi e gli oneri relativi saranno a carico dell'utente.
8. La presente Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti dell'utente rispetto a quanto stabilito dalla Direttiva 99/44/CEE per le garanzie legali di vendita e

## 4 PT, Portugal

dal relativo Decreto di recepimento in Italia (D.Lgs. n. 206/2005 – Codice del Consumo).

9. Le presenti condizioni di Garanzia sono le uniche offerte dalla Hermann Saunier Duval all'utente e non possono essere sostituite o modificate da altre dichiarazioni o promesse da chiunque fornite. Solo Vaillant Group Italia potrà integrare le condizioni di garanzia per alcuni prodotti (le dichiarazioni saranno eventualmente consultabili sul sito internet <http://www.hermann-saunierduval.it/home/>).

### 3.2 Servizio di assistenza Italia

I Centri di Assistenza autorizzati Hermann Saunier Duval sono formati da tecnici qualificati e sono istruiti direttamente da Hermann Saunier Duval sui prodotti.

I Centri di Assistenza autorizzati Hermann Saunier Duval utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza autorizzato Hermann Saunier Duval più vicino chiamando il numero verde 800-233 625 oppure consultando il sito [www.hermann-saunierduval.it](http://www.hermann-saunierduval.it)

## 4 PT, Portugal

– Portugal –

### 4.1 Garantia

Solicite as informações relativas à garantia do fabricante através do endereço de contacto indicado no verso.

### 4.2 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).





**Publisher/manufacturer****SDECCI SAS**

17, rue de la Petite Baratte – 44300 Nantes  
Téléphone +33 24068 1010 – Fax +33 24068 1053



0020297943\_01

0020297943\_01 – 11.05.2020

**Supplier****SAUNIER DUVAL DICOSA S.A.U.**

Polígono Industrial Ugaldeguren III – Parcela 22

48170 Zamudio

Teléfono +3494 4896200 – Fax +3494 4896272

Atención al Cliente +34 902 455565 – Servicio Técnico Oficial +34 902 122202

[www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es)

**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

Téléphone 01 4974 1111 – Fax 01 4876 8932

[www.saunierduval.fr](http://www.saunierduval.fr)

**Vaillant Group Italia S.p.A.**

Via Benigno Crespi 70 – 20159 Milano

Tel. +39 02 697 121 – Fax +39 02 697 12500

Assistenza clienti 800 233 625

[info@hermann-saunierduval.it](mailto:info@hermann-saunierduval.it) – [www.hermann-saunierduval.it](http://www.hermann-saunierduval.it)

**Vaillant Group International GmbH**

Berghauser Strasse 40 – 42859 Remscheid

Tel. +492191 18 0

[www.saunierduval.com](http://www.saunierduval.com)