



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 Split

HA 3-5 OS 230V ...

HA 12-5 OS



es	Instrucciones de funcionamiento	1
es	Instrucciones de instalación y mantenimiento	8
fr	Notice d'emploi	46
fr	Notice d'installation et de maintenance	54
it	Istruzioni per l'uso	92
it	Istruzioni per l'installazione e la manutenzione.....	99
pt	Manual de instruções	137
pt	Manual de instalação e manutenção	144
de	Country specifics.....	182

Instrucciones de funcionamiento

Contenido

1	Seguridad	2
1.1	Advertencias relativas a la operación	2
1.2	Utilización adecuada.....	2
1.3	Indicaciones generales de seguridad	2
2	Observaciones sobre la documentación	4
2.1	Consulta de la documentación adicional	4
2.2	Conservación de la documentación	4
2.3	Validez de las instrucciones	4
3	Descripción del aparato	4
3.1	El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:	4
3.2	Funcionamiento de la bomba de calor	4
3.3	Estructura del aparato	4
3.4	Placa de características y número de serie.....	4
3.5	Homologación CE.....	4
3.6	Gases fluorados de efecto invernadero.....	5
4	Funcionamiento	5
4.1	Encendido del aparato.....	5
4.2	Control del producto	5
4.3	Garantía de la protección contra heladas.....	5
4.4	Apagado del aparato	5
5	Cuidado y mantenimiento.....	5
5.1	Mantener el producto libre, limpieza del producto.....	5
5.2	Cuidado del producto.....	5
5.3	Mantenimiento	5
5.4	Cumplimiento del plan de mantenimiento	5
6	Solución de averías	5
6.1	Solución de averías	5
7	Puesta fuera de servicio	6
7.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	6
7.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	6
8	Reciclaje y eliminación	6
8.1	Desechar correctamente el refrigerante	6
Anexo	7	
A	Solución de averías	7

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 Split.

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 producto está destinado exclusivamente para su instalación en el exterior.

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

La utilización adecuada solo permite estas combinaciones de producto:

Unidad exterior	Unidad interior
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

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 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

1.3.2 Peligro de lesiones por congelamiento al tocar el refrigerante

El producto se suministra con un relleno de refrigerante R410A. El contacto con el refrigerante que se derrama en los puntos de salida puede dar lugar a congelación.



- ▶ Si se produce una fuga de refrigerante, no toque ningún componente del producto.
- ▶ No aspire los vapores o gases que emanen desde las fugas del circuito refrigerante.
- ▶ Evite el contacto de la piel o los ojos con el refrigerante.
- ▶ En caso de contacto del refrigerante con la piel o los ojos, acuda a un médico.

1.3.3 Peligro de lesiones por quemaduras al tocar los conductos de refrigerante

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

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

1.3.4 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.

1.3.5 Riesgo de fallos de funcionamiento por un suministro de corriente erróneo

Para evitar el funcionamiento erróneo de los productos, la alimentación eléctrica debe situarse dentro de los límites establecidos:

- de 1 fase: 230 V (+10/-15%), 50 Hz
- de 3 fases: 400 V (+10/-15%), 50 Hz

1.3.6 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 autori-

zado que purgue la instalación de calefacción.

1.3.7 Riesgo de daños medioambientales por salida de refrigerante

El producto contiene el refrigerante R410A que no debe liberarse en la atmósfera. R410A es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Si llega a la atmósfera tiene un efecto 2088 veces superior al gas de efecto invernadero natural CO₂.

Antes de eliminar el producto, se debe aspirar por completo el refrigerante de su interior e introducirlo en contenedores adecuados para su posterior reciclaje o eliminación conforme a la normativa.

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de instalación, mantenimiento y las intervenciones en el circuito refrigerante sean realizados exclusivamente por profesionales autorizados con certificación oficial y con el correspondiente equipo de protección.
- ▶ Solicite a profesionales autorizados que eliminen o reciclen el refrigerante incluido en el producto conforme a la normativa vigente.

1.3.8 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 Consulta de la documentación adicional

- ▶ Es imprescindible tener en cuenta todas las instrucciones de funcionamiento suministradas junto con los componentes de la instalación.
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones específicas de cada país incluidas en el anexo Country Specifics.

2.2 Conservación de la documentación

- ▶ Conservar estas instrucciones y toda la demás documentación de validez paralela para su uso posterior.

2.3 Validez de las instrucciones

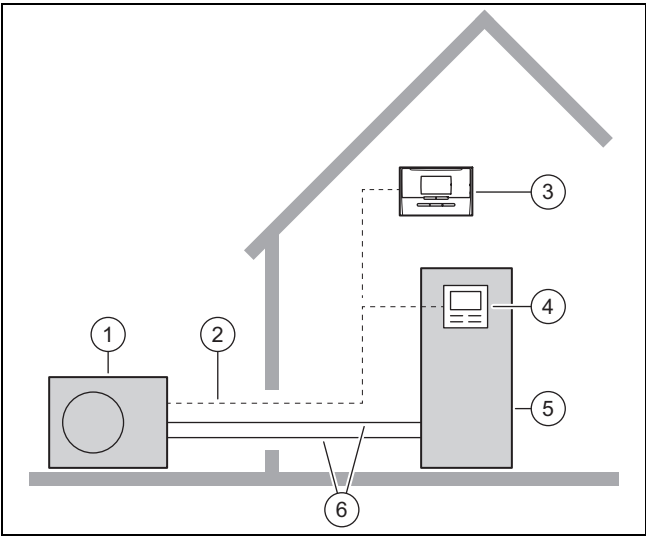
Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

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 Split:



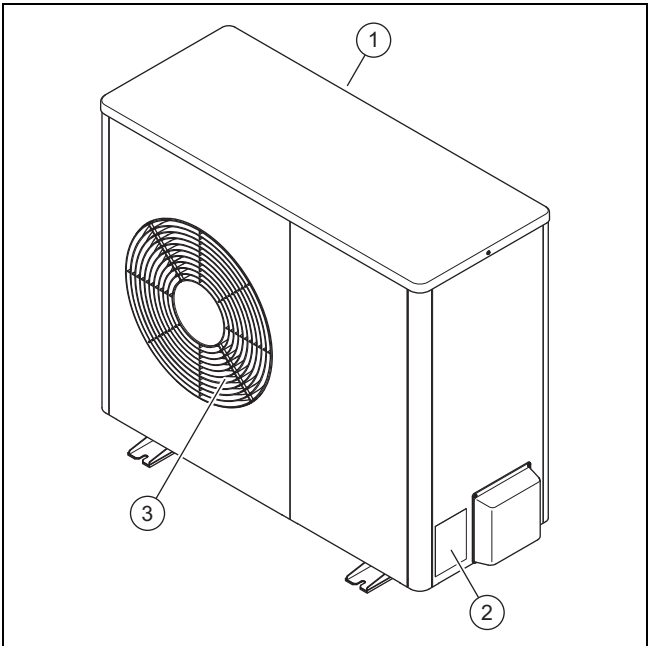
- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Bomba de calor Unidad exterior | 4 Regulador de la unidad interior |
| 2 Cable eBUS | 5 Bomba de calor unidad interior |
| 3 Regulador del sistema | 6 Circuito refrigerante |

3.2 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.

3.3 Estructura del aparato



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

3.4 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 .

3.5 Homologación CE



Con la homologación CE se certifica que los aparatos cumplen los requisitos básicos de las directivas aplicables conforme figura en la placa de características.

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

3.6 Gases fluorados de efecto invernadero

El producto contiene gases fluorados de efecto invernadero.

4 Funcionamiento

4.1 Encendido del aparato

- Conecte en el edificio el seccionador (disyuntor) que está conectado con el producto.

4.2 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.

4.3 Garantía de la protección contra heladas

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

4.4 Apagado del aparato

1. Desconecte en el edificio el seccionador (disyuntor) que está conectado con el producto.
2. Tenga en cuenta de que con esto ya no está garantizada la protección contra heladas.

5 Cuidado y mantenimiento

5.1 Mantener el producto libre, limpieza 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.

5.2 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.

5.3 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 inspección anual y un mantenimiento bianual del producto. En función del resultado de la inspección puede requerirse un mantenimiento antes de la fecha programada.

5.4 Cumplimiento del plan de mantenimiento

- Observe el plan de mantenimiento (→ Instrucciones de instalación, anexo). Respete los intervalos.



Peligro

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

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

- Nunca intente llevar a cabo por su cuenta los trabajos de mantenimiento o las reparaciones del producto.
- Encargue dichos trabajos a un S.A.T. oficial autorizado. Se recomienda suscribir un contrato de mantenimiento.

6 Solución de averías

6.1 Solución de averías

Si se produce una avería, usted podrá solucionarla por sí mismo en muchos casos. Para ello, utilice la tabla incluida en el anexo.

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

7 Puesta fuera de servicio

7 Puesta fuera de servicio

7.1 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.

7.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto

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

8 Reciclaje y eliminación

- ▶ 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.

8.1 Desechar correctamente el refrigerante

El producto se ha llenado con el refrigerante R410A.

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

Anexo**A Solución de averías**

Avería	posible causa	Medida
El producto ha dejado de funcionar.	Suministro eléctrico interrumpido temporalmente.	Ninguna. 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.	Ninguna. Esto es un efecto normal.

Instrucciones de instalación y mantenimiento

Contenido

1	Seguridad	10	5.8	Conexión de los conductos de refrigerante	27
1.1	Advertencias relativas a la operación	10	5.9	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	27
1.2	Utilización adecuada.....	10	5.10	Evacuación del circuito refrigerante	27
1.3	Indicaciones generales de seguridad	10	5.11	Relleno de refrigerante adicional	28
1.4	Disposiciones (directivas, leyes, normas)	11	5.12	Apertura de las llaves de corte, liberación de refrigerante	29
2	Observaciones sobre la documentación	12	5.13	Finalización de los trabajos en el circuito refrigerante	29
2.1	Consulta de la documentación adicional	12	6	Instalación de la electrónica.....	29
2.2	Conservación de la documentación	12	6.1	Preparación de la instalación eléctrica	29
2.3	Validez de las instrucciones	12	6.2	Requisitos de los componentes eléctricos	29
2.4	Información adicional	12	6.3	Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad.....	29
3	Descripción del aparato.....	12	6.4	Apertura del panel de mandos	30
3.1	El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:	12	6.5	Pelado de la línea eléctrica	30
3.2	Funcionamiento de la bomba de calor	12	6.6	Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V	30
3.3	Descripción del producto	13	6.7	Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V	31
3.4	Estructura del aparato	13	6.8	Conexión del cable eBUS.....	32
3.5	Datos en la placa de características.....	14	6.9	Conexión de accesorios	32
3.6	Homologación CE.....	15	6.10	Cierre del panel de mandos	32
3.7	Símbolos de conexión	15	6.11	Sellado de la salida a través de la pared.....	32
3.8	Límites de aplicación	15	7	Puesta en marcha.....	32
3.9	Modo de descongelación.....	16	7.1	Comprobación antes de la conexión	32
3.10	Dispositivos de seguridad.....	16	7.2	Encendido del aparato.....	32
4	Montaje	16	7.3	Realización de ajustes en el regulador de la unidad interior	32
4.1	Desembalaje del aparato.....	16	7.4	Realización de ajustes en el regulador del sistema	32
4.2	Comprobación del material suministrado	16	8	Adaptación a la instalación	32
4.3	Transporte del producto	17	8.1	Adaptación de los ajustes en el regulador de la unidad interior	32
4.4	Dimensiones.....	17	9	Entrega al usuario	32
4.5	Observación de las distancias mínimas	18	9.1	Instrucción al usuario.....	32
4.6	Condiciones para el tipo de montaje	19	10	Solución de averías	32
4.7	Requisitos del lugar de instalación	19	10.1	Mensajes de error.....	32
4.8	Instalación en el suelo	20	10.2	Otras averías	32
4.9	Montaje en pared.....	21	11	Revisión y mantenimiento	33
4.10	Montaje en tejado plano	22	11.1	Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos.....	33
4.11	Desmontaje de las partes del revestimiento.....	22	11.2	Adquisición de piezas de repuesto.....	33
4.12	Montaje de las piezas del revestimiento.....	23	11.3	Preparar la revisión y el mantenimiento	33
5	Instalación hidráulica	24	11.4	Garantizar la seguridad laboral	33
5.1	Preparación de los trabajos en el circuito refrigerante	24	11.5	Limpiar el producto.....	33
5.2	Planificación del tendido de los conductos de refrigerante	24	11.6	Comprobación/limpieza del evaporador	33
5.3	Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto	25	11.7	Comprobación del ventilador	33
5.4	Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto	25	11.8	Comprobación/limpieza de la descarga de condensados	34
5.5	Tendido de los conductos de refrigerante en el edificio.....	26	11.9	Comprobación del circuito refrigerante.....	34
5.6	Desmontaje de la cubierta de las válvulas de vaciado	26	11.10	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	34
5.7	Corte y rebordeado de los extremos de la tubería.....	26			

11.11	Comprobación de las conexiones eléctricas	34
11.12	Comprobación del desgaste de los pies de goma pequeños	34
11.13	Finalización de la inspección y mantenimiento	34
12	Puesta fuera de servicio	35
12.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	35
12.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	35
13	Reciclaje y eliminación	35
13.1	Reciclaje y eliminación	35
13.2	Desecho de refrigerante	35
Anexo		36
A	Esquema de funcionamiento.....	36
B	Dispositivos de seguridad	37
C	Esquema de conexiones.....	38
C.1	Esquema de conexiones, parte 1a, para conexión 1~/230 V	38
C.2	Esquema de conexiones, parte 1b, para conexión 3~/400V	39
C.3	Esquema de conexiones, parte 2	40
D	Trabajos de revisión y mantenimiento	41
E	Datos técnicos	41

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 Split.

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 producto está destinado exclusivamente para su instalación en el exterior.

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

La utilización adecuada solo permite estas combinaciones de producto:

Unidad exterior	Unidad interior
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

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 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.

1.3.2 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.



1.3.3 Peligro de lesiones por congelamiento al tocar el refrigerante

El producto se suministra con un relleno de refrigerante R410A. El contacto con el refrigerante que se derrama en los puntos de salida puede dar lugar a congelación.

- ▶ Si se produce una fuga de refrigerante, no toque ningún componente del producto.
- ▶ No aspire los vapores o gases que emanen desde las fugas del circuito refrigerante.
- ▶ Evite el contacto de la piel o los ojos con el refrigerante.
- ▶ En caso de contacto del refrigerante con la piel o los ojos, acuda a un médico.

1.3.4 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.

1.3.5 Riesgo de daños medioambientales por salida de refrigerante

El producto contiene el refrigerante R410A que no debe liberarse en la atmósfera. R410A es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Si llega a la atmósfera tiene un efecto 2088 veces superior al gas de efecto invernadero natural CO₂.

Antes de eliminar el producto, se debe aspirar por completo el refrigerante de su interior e introducirlo en contenedores adecuados para su posterior reciclaje o eliminación conforme a la normativa.

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de instalación, mantenimiento y las intervenciones en el circuito refrigerante sean realizados exclusivamente por profesionales autorizados con certificación oficial y con el correspondiente equipo de protección.
- ▶ Solicite a profesionales autorizados que eliminen o reciclen el refrigerante incluido

en el producto conforme a la normativa vigente.

1.3.6 Riesgo de daños materiales por el uso de herramientas inadecuadas

- ▶ Utilice la herramienta apropiada.

1.3.7 Riesgo de daños materiales por el uso de material inapropiado

Los conductos de refrigerante inapropiados pueden provocar daños materiales.

- ▶ Utilice únicamente tuberías de cobre especiales para la técnica de frío.

1.3.8 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.

1.4 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

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



2 Observaciones sobre la documentación

2 Observaciones sobre la documentación

2.1 Consulta de la documentación adicional

- Tenga en cuenta sin excepción todos los manuales de uso e instalación que acompañan a los componentes de la instalación.
- Tenga en cuenta las indicaciones específicas de cada país incluidas en el anexo Country Specifics.

2.2 Conservación de la documentación

- Entregue estas instrucciones y toda la documentación de validez paralela al usuario de la instalación.

2.3 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.4 Información adicional

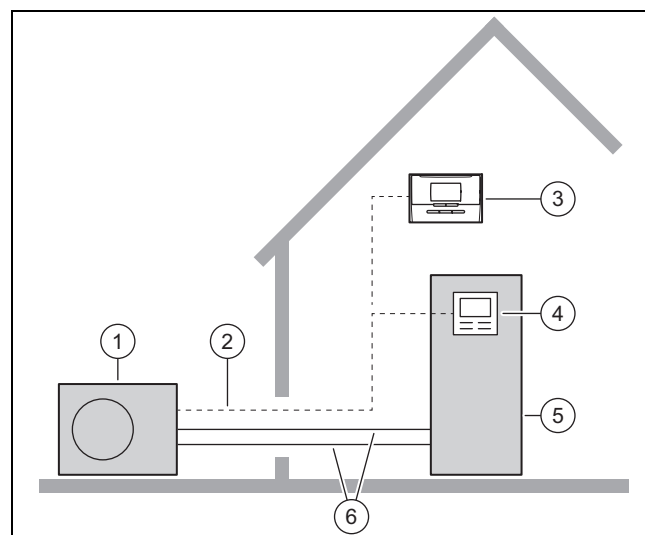


- Escanee el código mostrado con su smartphone para recibir más información sobre la instalación.
- ◀ Será redirigido a vídeos de instalación.

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 dividida:



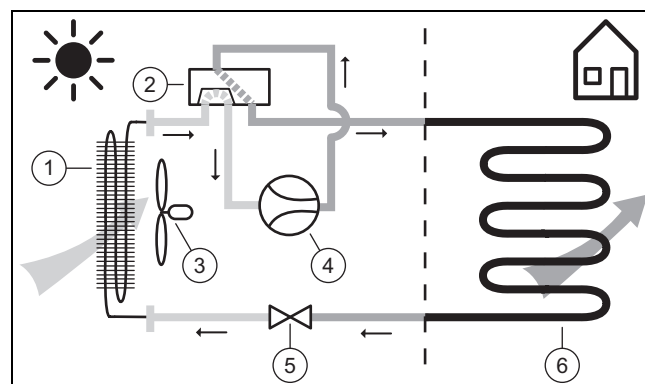
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Bomba de calor, unidad exterior | 4 | Regulador de la unidad interior |
| 2 | Cable eBUS | 5 | Bomba de calor, unidad interior |
| 3 | Regulador del sistema (opcional) | 6 | Circuito refrigerante |

3.2 Funcionamiento de la bomba de calor

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

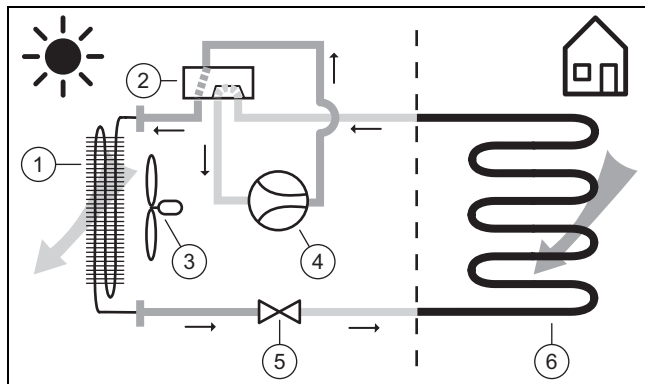
En el modo calefacción, mediante la evaporación, compresión, liquidación y expansión, se obtiene energía térmica del medio ambiente y se libera al edificio. En el modo refrigeración, la energía térmica se extrae del edificio y se libera al medio ambiente.

3.2.1 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) |

3.2.2 Principio de funcionamiento, 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) |

3.2.3 Reducción de ruido

Para el producto se puede activar (durante la calefacción o refrigeración) el modo silencioso.

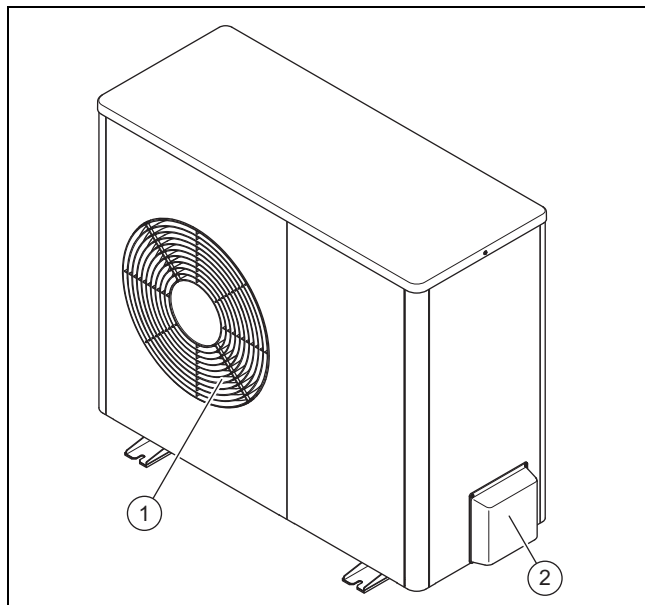
En el modo silencioso, el producto posee una emisión de ruidos reducida que se consigue mediante una velocidad del compresor reducida y una velocidad del ventilador adaptada.

3.3 Descripción del producto

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

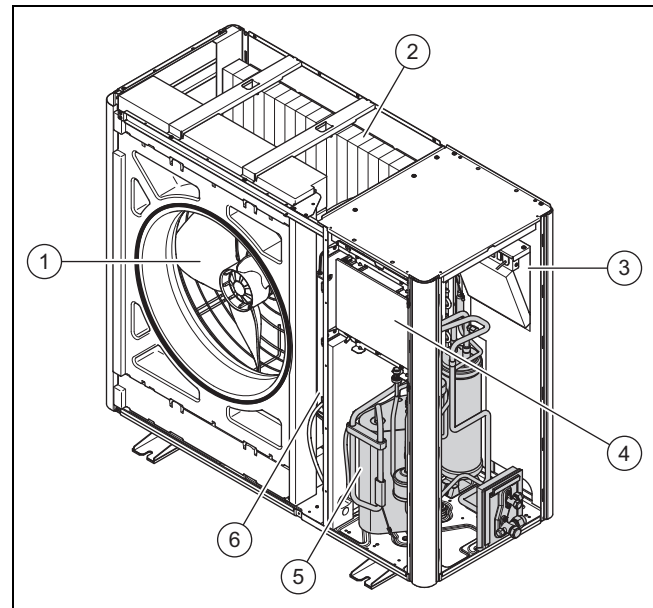
La unidad exterior se conecta con la unidad interior mediante el circuito refrigerante.

3.4 Estructura del aparato



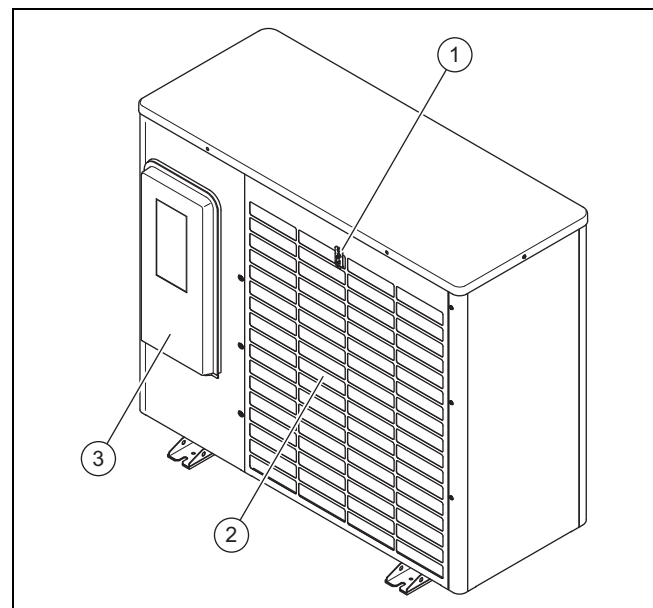
- | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Rejilla de salida de aire | 2 | Cubierta, válvulas de vaciado |
|---|---------------------------|---|-------------------------------|

3.4.1 Componentes, aparato, delante



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

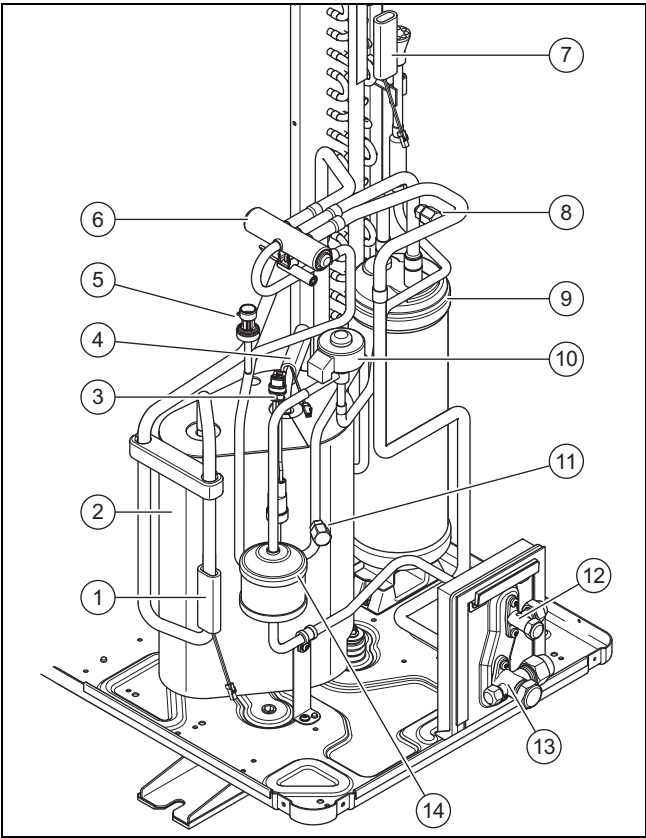
3.4.2 Componentes, aparato, detrás



- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| 1 | Sensor de temperatura, en la entrada de aire | 3 | Cubierta, caja de la electrónica |
| 2 | Rejilla de entrada de aire | | |

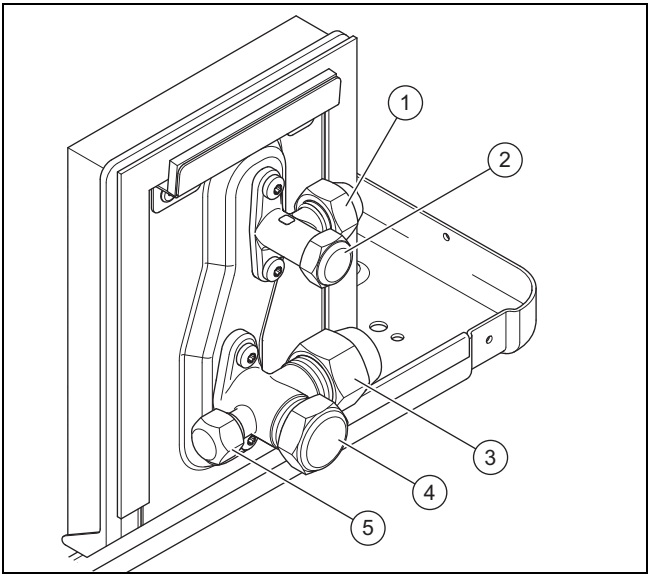
3 Descripción del aparato

3.4.3 Componentes, compresor



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Sensor de temperatura, delante del compresor | 8 | Conexión de mantenimiento, en la zona de baja presión |
| 2 | Compresor con separador de refrigerante, encapsulado | 9 | Colector de refrigerante |
| 3 | Controlador de presión | 10 | Válvula de expansión electrónica |
| 4 | Sensor de temperatura, detrás del compresor | 11 | Conexión de mantenimiento, en la zona de alta presión |
| 5 | Sensor de presión | 12 | Válvula de vaciado, conducto de líquido |
| 6 | Válvula de 4 vías | 13 | Válvula de vaciado, conducto de gas caliente |
| 7 | Sensor de temperatura, en el evaporador | 14 | Filtro/secador |

3.4.4 Componentes, válvulas de vaciado



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

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	Bomba de calor, aire
	3, 5, 7, 10, 12	Potencia en kW
	-5	Generación de aparatos
	OS	Unidad exterior, tecnología Split
	230V	Conexión eléctrica: 230 V: 1~/N/PE 230 V Sin datos: 3~/N/PE 400 V
	IP	Clase de protección
Símbolos		Compresor
		Regulador
		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)
	R410A	Refrigerante, tipo

	Indicación	Significado
Circuito refrigerante	GWP	Refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Refrigerante, cantidad de llenado
	t CO ₂	Refrigerante, equivalente de CO ₂
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 Homologación CE



Con la homologación CE se certifica que los aparatos cumplen los requisitos básicos de las directivas aplicables conforme figura en la placa de características.

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

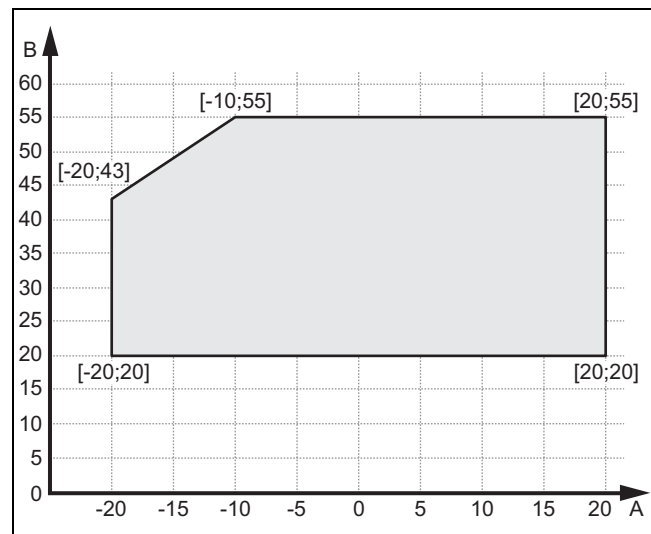
3.7 Símbolos de conexión

Símbolo	pantalla
	Circuito refrigerante, conducto de líquido
	Circuito refrigerante, conducto de gas caliente

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, modo de agua caliente sanitaria y modo refrigeración. Véanse los Datos técnicos (→ Página 41). El funcionamiento fuera de los límites de aplicación provoca la desconexión del producto.

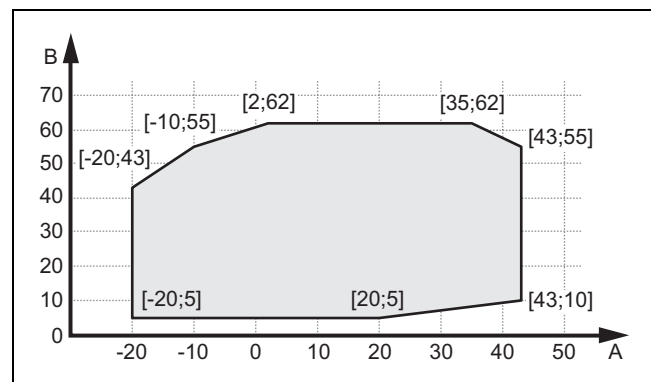
3.8.1 Modo de calefacción



A Temperatura exterior

B Temperatura del agua de calefacción

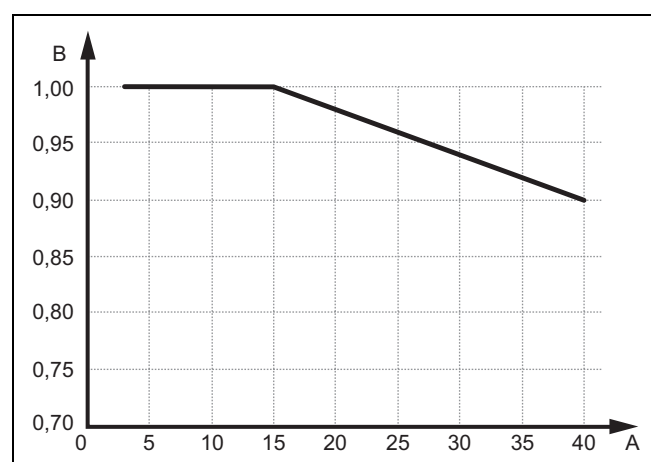
3.8.2 Modo de agua caliente



A Temperatura exterior

B Temperatura del agua caliente

3.8.3 Capacidad calorífica

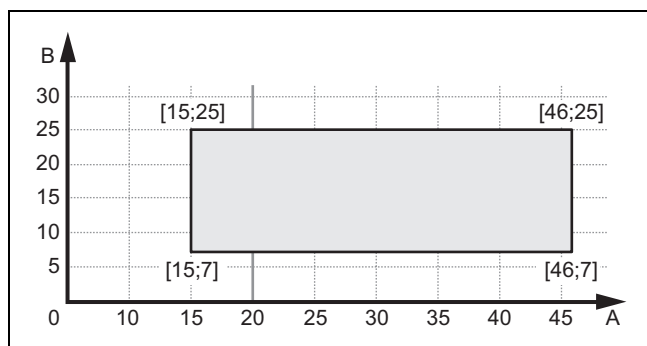


A Longitud simple de los conductos de refrigerante en metros

B Factor de potencia (relación de la potencia de calefacción real con la potencia de calefacción nominal)

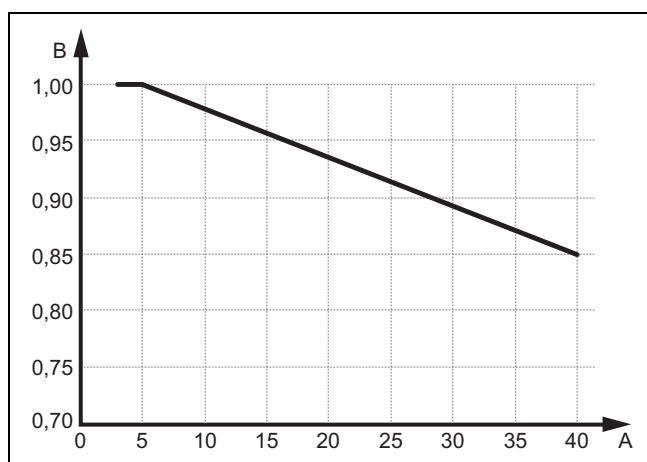
4 Montaje

3.8.4 refrigeración



A Temperatura exterior B Temperatura del agua de calefacción

3.8.5 Capacidad frigorífica



A Longitud simple de los conductos de refrigerante en metros B Factor de potencia (relación de la potencia de refrigeración real con la potencia de refrigeración nominal)

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	con la calefacción adicional activada	con la calefacción adicional desactivada
HA 3-5 hasta HA 7-5	40 litros	100 litros
HA 10-5 y HA 12-5	60 litros	200 litros

3.10 Dispositivos de seguridad

El producto está equipado con dispositivos de seguridad técnica. Véase el gráfico de dispositivos de seguridad (→ Página 37).

Si la presión en el circuito de refrigerante del producto supera el límite máximo de 4,15 MPa (41,5 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 temperatura admisible depende de la temperatura de evaporación y condensación.

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

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 Montaje

4.1 Desembalaje del aparato

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

4.2 Comprobación del material suministrado

- Compruebe el contenido de las unidades de embalaje.

Cantidad	Denominación
1	Bomba de calor, unidad exterior
1	Calefacción para la bandeja de condensado
1	Tolva de descarga de condensados
1	Bolsa con piezas pequeñas

4.3 Transporte del producto



Advertencia

¡Peligro de lesiones al levantarlo debido al elevado peso!

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

- ▶ Levante el producto HA 3-5 hasta HA 7-5 entre dos personas como mínimo.
- ▶ Levante el producto HA 10-5 y VWL 12-5 entre cuatro personas como mínimo.
- ▶ Tenga en cuenta el peso del producto que figura en los datos técnicos.



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. Revise el trayecto hasta el lugar de instalación. Elimine cualquier obstáculo que pueda suponer riesgo de caída.

Condición: Producto HA 3-5 hasta HA 7-5, transportar el producto

- ▶ Utilice las dos lazadas de transporte del pie del producto.
- ▶ Ponga el producto en el lugar de instalación definitivo con dos personas.
- ▶ Retire las lazadas de transporte.

Condición: Producto HA 3-5 hasta HA 7-5, llevar el producto

- ▶ Utilice una carretilla adecuada. Proteja las partes del revestimiento contra daños.
- ▶ Transporte el producto al lugar de instalación definitivo.
- ▶ Retire las lazadas de transporte.

Condición: Producto HA 10-5 y HA 12-5, transportar el producto

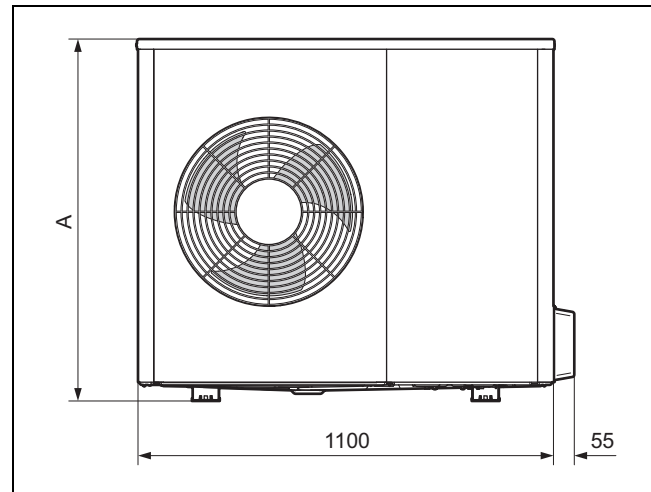
- ▶ Utilice las cuatro lazadas de transporte del pie del producto.
- ▶ Ponga el producto en el lugar de instalación definitivo con cuatro personas.
- ▶ Retire las lazadas de transporte.

Condición: Producto HA 10-5 y HA 12-5, llevar el producto

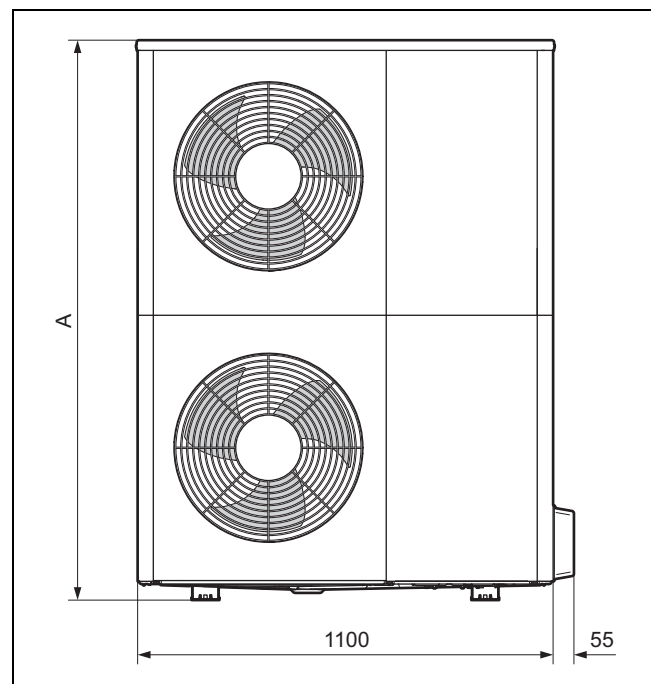
- ▶ Utilice una carretilla adecuada. Proteja las partes del revestimiento contra daños.
- ▶ Transporte el producto al lugar de instalación definitivo.
- ▶ Retire las lazadas de transporte.

4.4 Dimensiones

4.4.1 Vista frontal



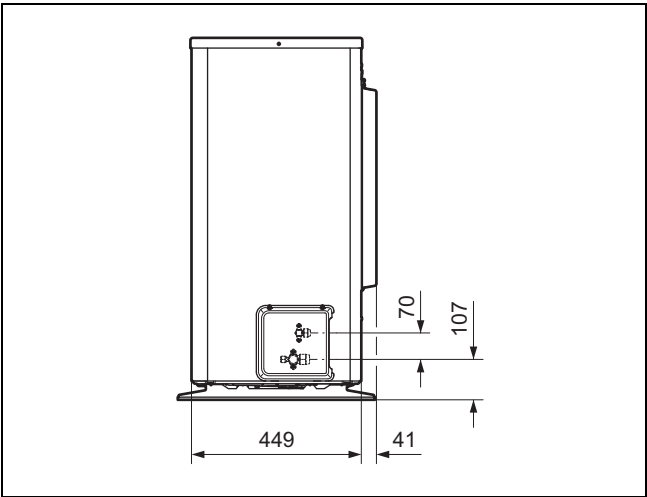
Producto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965



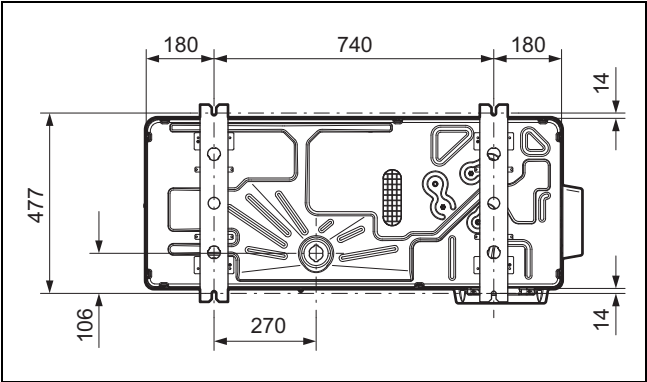
Producto	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4 Montaje

4.4.2 Vista lateral, derecha



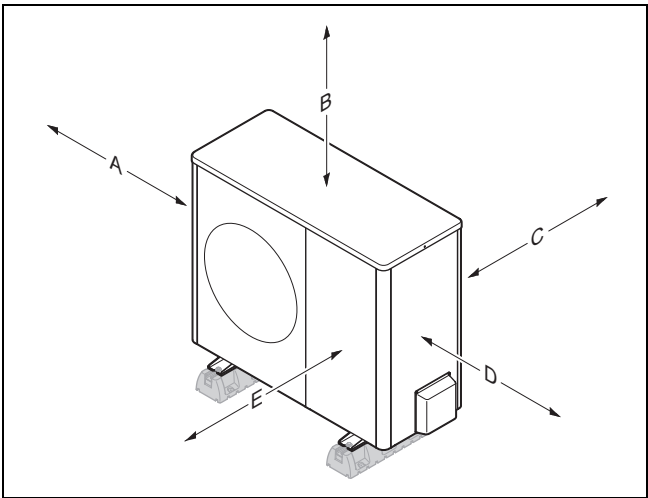
4.4.3 Vista inferior



4.5 Observación de las distancias mínimas

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

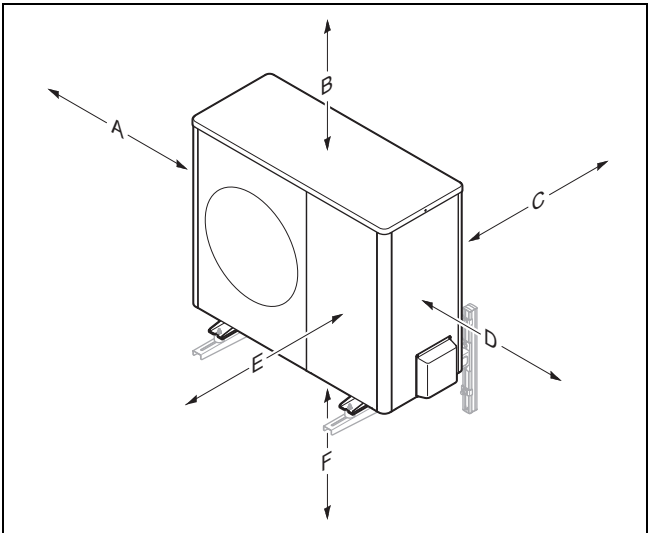
4.5.1 Distancias mínimas, instalación en el suelo y montaje en tejado plano



Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Para la medida C se recomiendan 250 mm para garantizar un buen acceso durante la instalación eléctrica.

4.5.2 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 ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) Para la medida C se recomiendan 250 mm para garantizar un buen acceso durante la instalación eléctrica.

4.6 Condiciones para el tipo de montaje

El producto es apropiado para estos tipos de montaje:

- Instalación en el suelo
- Montaje en pared
- Montaje en tejado plano

Con este tipo de montaje se deben tener en cuenta las condiciones siguientes:

- El montaje mural con soporte mural de los accesorios no está permitido para los productos HA 10-5 y HA 12-5.
- El montaje en tejado plano no es apropiado para regiones muy frías o nevosas.

4.7 Requisitos del lugar de instalación



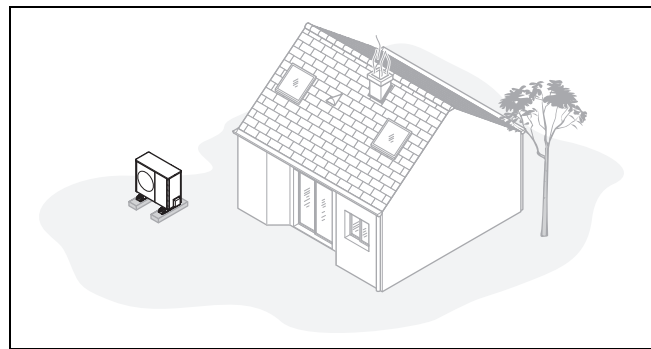
Peligro

¡Peligro de lesiones por la formación de hielo!

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

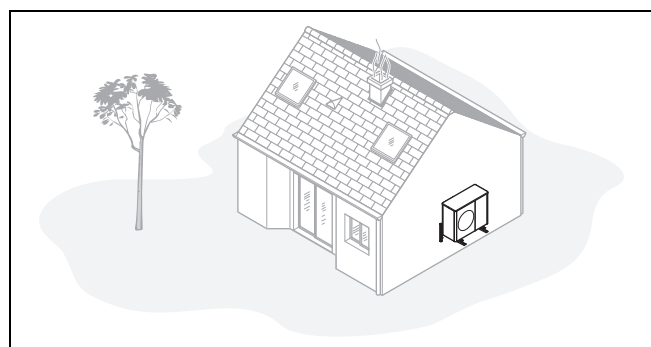
- ▶ Escoja un lugar y una orientación en los que la salida de aire tenga una distancia mínima de 3 m respecto a aceras, superficies pavimentadas y tubos bajantes.
- ▶ Si el lugar de instalación se encuentra en las inmediaciones de la costa, tenga en cuenta que el producto debe estar protegido contra salpicaduras de agua mediante un dispositivo de protección adicional. Se deben respetar las distancias mínimas (→ Página 18).
- ▶ Tenga en cuenta la diferencia de altura admisible entre la unidad exterior y la unidad interior. Véanse los Datos técnicos (→ Página 41).
- ▶ Mantenga la distancia respecto a sustancias inflamables o gases inflamables.
- ▶ Mantenga distancia con las fuentes de calor. Evite el uso de aire de extracción con carga previa (p. ej., de una instalación industrial o panadería).
- ▶ Mantenga distancia con las aberturas de ventilación o pozos de escape de aire.
- ▶ Mantenga distancia con árboles y arbustos caducifolios.
- ▶ No exponga la unidad exterior a aire polvoriento.
- ▶ No exponga la unidad exterior a aire corrosivo. Mantenga distancia con establos de animales.
- ▶ Tenga en cuenta que el lugar de instalación debe estar situado por debajo de 2000 m del nivel del mar.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruido. Mantenga distancia con áreas sensibles al sonido de la finca vecina. Escoja un lugar situado lo más lejos posible de las ventanas del edificio vecino. Escoja un lugar situado lo más lejos posible del dormitorio propio.

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.
- ▶ Escoja un lugar libre de grandes acumulaciones de nieve en invierno.
- ▶ Escoja un lugar 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 ruido. Evite rincones, nichos o lugares situados entre muros. Escoja un lugar 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.

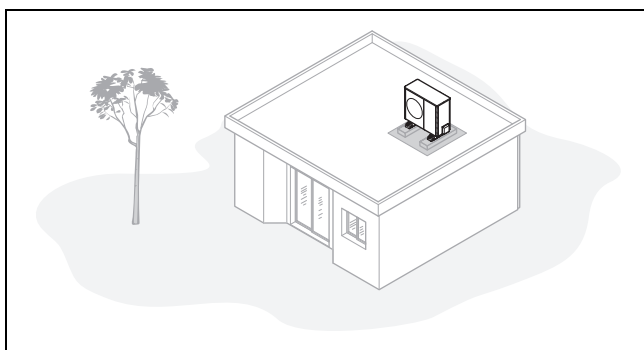
Condición: especial en el montaje mural



- ▶ Asegúrese de que la pared cumple los requisitos estáticos. Tenga en cuenta el peso del soporte mural (accesorio) y unidad exterior. Véanse los Datos técnicos (→ Página 41).
- ▶ Evite una posición de montaje cerca de una ventana.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruido. 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.

4 Montaje

Condición: especial en el montaje en tejado plano

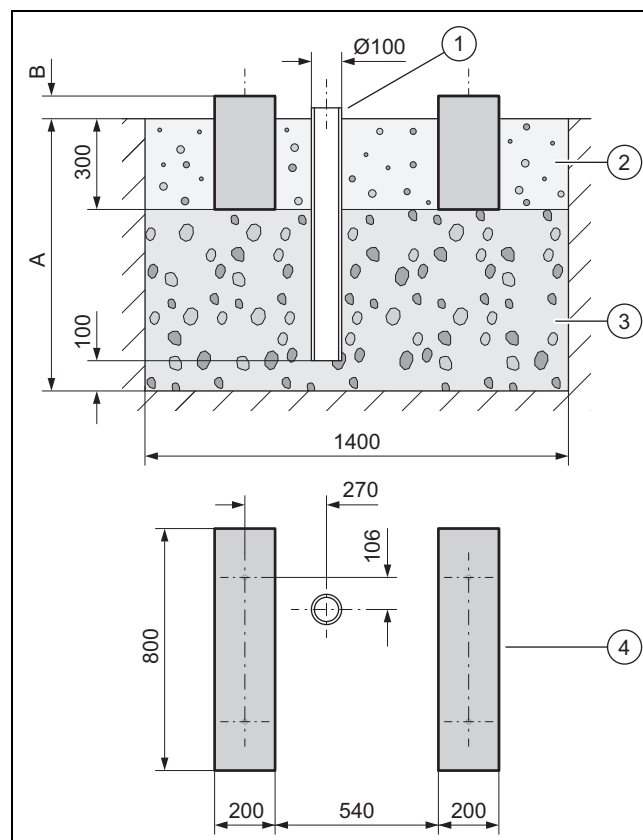


- ▶ Monte el producto únicamente en edificios de construcción maciza y con cubierta de hormigón continua fundida.
- ▶ No monte el producto en edificios de construcción de madera o con un techo de construcción ligera.
- ▶ Escoja un lugar de fácil acceso para poder realizar los trabajos de mantenimiento y de servicio.
- ▶ Escoja un lugar de fácil acceso para liberar el producto con regularidad de hojas o nieve.
- ▶ Escoja un lugar cercano al tubo bajante.
- ▶ Escoja un lugar 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 ruido. 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.

4.8 Instalación en el suelo

4.8.1 Establecimiento de cimientos

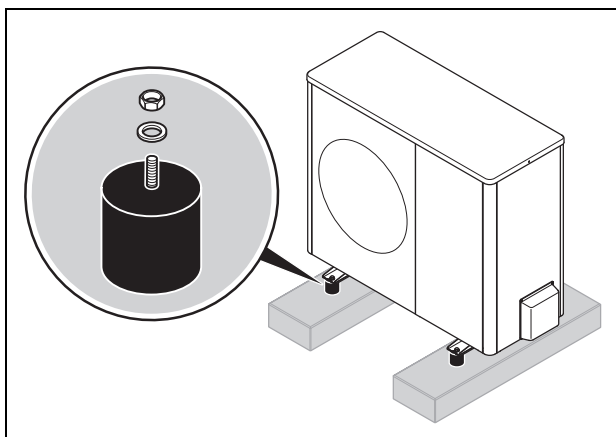
Validez: Región con helada del suelo



- ▶ Excave un hoyo en el terreno. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- ▶ Coloque un tubo bajante **(1)** (derivación del condensado).
- ▶ Coloque una capa de balasto basto **(3)** (cimientos permeables y protegidos contra las heladas). Mida la profundidad **(A)** según las condiciones locales.
 - Profundidad mínima: 900 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)** (derivación del condensado).

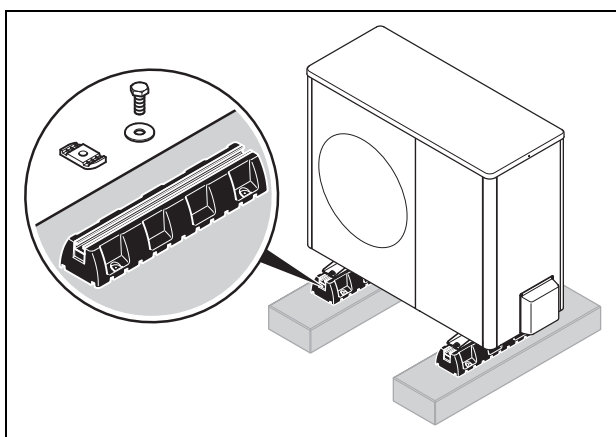
4.8.2 Colocación del producto

Validez: Sin pies de goma



- Utilice los pies de goma pequeños de los accesorios. Utilice las instrucciones de montaje suministradas.
- Asegúrese de que el producto esté alineado horizontalmente con precisión.

Validez: Pies de goma grandes



- Utilice los pies de goma grandes de los accesorios. Utilice las instrucciones de montaje suministradas.
- Asegúrese de que el producto esté alineado horizontalmente con precisión.

4.8.3 Montar pared de protección

Condición: El lugar de instalación no está protegido del viento

- Monte una pared de protección contra el viento para impedir su entrada.

4.8.4 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 20).

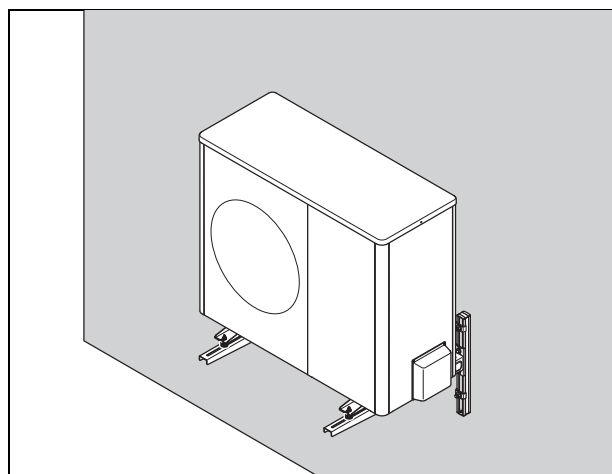
Condición: Región sin helada de suelo

- 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.

4.9 Montaje en pared

4.9.1 Colocación del producto

Validez: Producto HA 3-5 hasta HA 7-5



- Compruebe la estructura y capacidad de carga de la pared. Tenga en cuenta el peso del producto. Véanse los Datos técnicos (→ Página 41).
- Para el montaje mural, utilice el soporte de pared adecuado de los accesorios. Utilice las instrucciones de montaje suministradas.
- Asegúrese de que el producto esté alineado horizontalmente con precisión.

Validez: Producto HA 10-5 y HA 12-5

- El montaje mural no está permitido para estos productos.

4.9.2 Montaje del conducto de desagüe de condensados (ejemplo)

Validez: Montaje en pared



Peligro
Peligro de lesiones por condensado congelado.

El condensado helado sobre las aceras puede provocar caídas.

4 Montaje

- 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.

4.10 Montaje en tejado plano

4.10.1 Garantizar la seguridad laboral

Con un montaje en tejado plano, el tejado constituye un área de trabajo crítico para la seguridad. Durante el montaje del producto, mantenga estas normas de seguridad:

- 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.

4.10.2 Colocación del producto

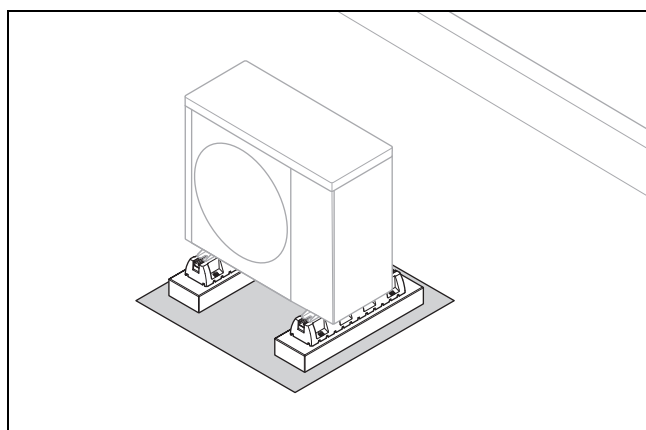


Advertencia

¡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 de goma grandes de los accesorios. Utilice las instrucciones de montaje suministradas.
2. Nivele el producto con precisión en horizontal.

4.10.3 Montar pared de protección

Condición: El lugar de instalación no está protegido del viento

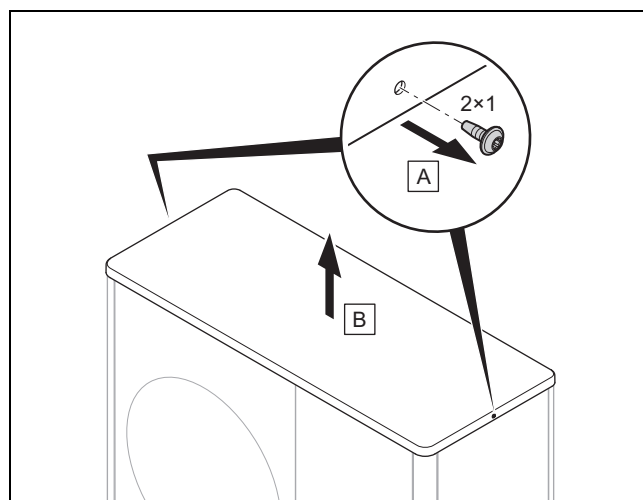
- Monte una pared de protección contra el viento para impedir su entrada.

4.10.4 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.

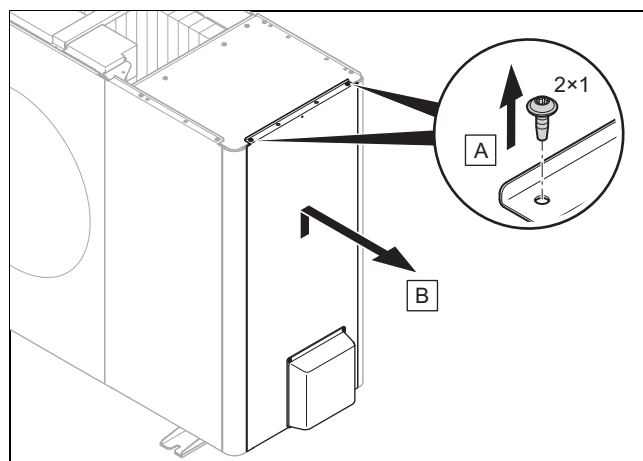
4.11 Desmontaje de las partes del revestimiento

4.11.1 Desmontaje de la tapa del revestimiento



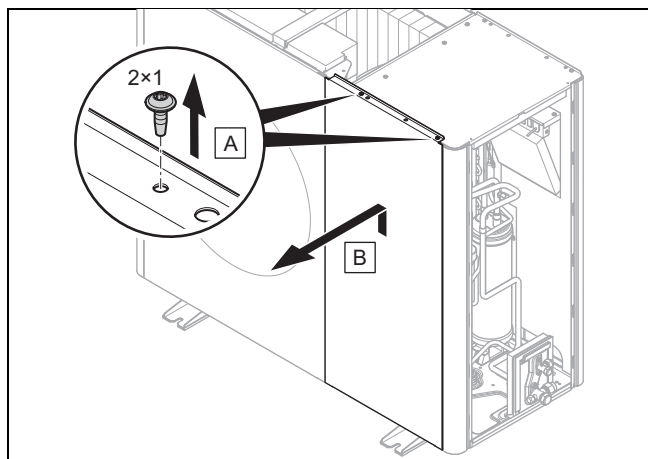
- Desmonte la tapa del revestimiento como se indica en la figura.

4.11.2 Desmontaje del revestimiento lateral derecho



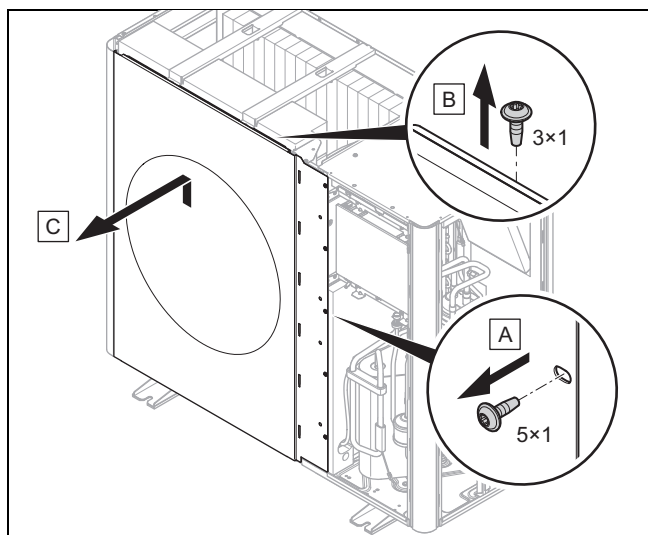
- Desmonte el revestimiento lateral derecho como se indica en la figura.

4.11.3 Desmontaje del panel frontal



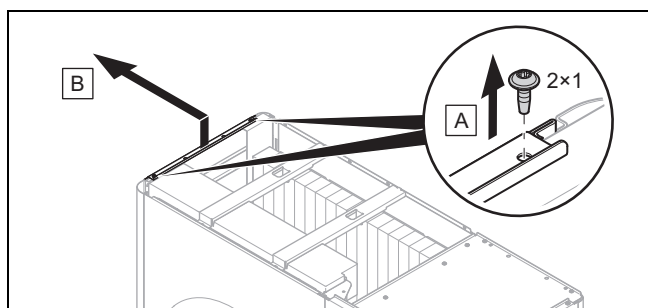
- Desmonte el revestimiento frontal como se indica en la figura.

4.11.4 Desmontaje de la rejilla de salida de aire



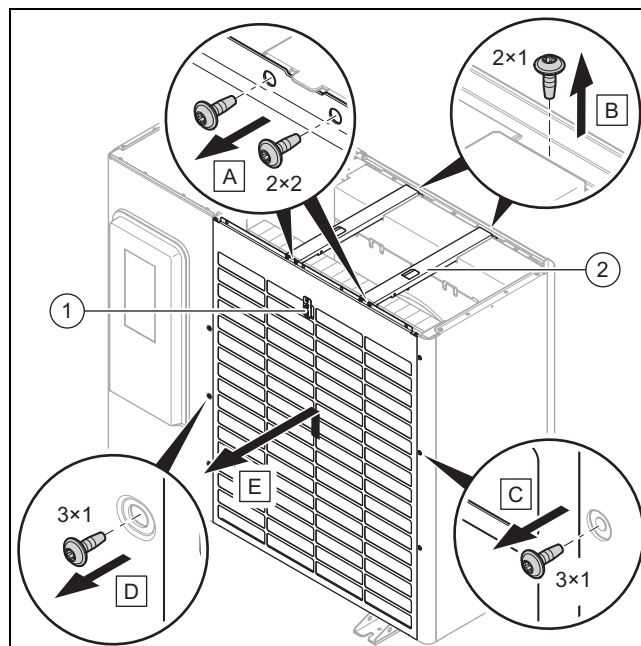
- Desmonte la rejilla de salida de aire como se indica en la figura.

4.11.5 Desmontaje del revestimiento lateral izquierdo



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

4.11.6 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.

4.12 Montaje de las piezas del revestimiento

4.12.1 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.

4.12.2 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.

4.12.3 Montaje del revestimiento frontal

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

4.12.4 Montaje del revestimiento lateral

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

4.12.5 Montaje de la tapa del revestimiento

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

5 Instalación hidráulica

5 Instalación hidráulica

5.1 Preparación de los trabajos en el circuito refrigerante



Peligro

Peligro de lesiones y riesgo de daños medioambientales debidos a la salida de refrigerante.

La salida de refrigerante puede provocar lesiones en caso de contacto. La salida de refrigerante provoca daños medioambientales si llega a la atmósfera.

- Realice únicamente los trabajos en el circuito de refrigerante si tiene la cualificación pertinente.



Atención

¡Riesgo de daños materiales al aspirar refrigerante!

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

- Asegúrese de que, durante la aspiración de refrigerante, el condensador (intercambiador de calor) de la unidad interior recibe un flujo secundario con agua de calefacción o que está completamente vacío.

1. La unidad exterior está llena previamente con refrigerante R410A. Determine si se necesita más refrigerante (→ Página 28).
2. Asegúrese de que ambas llaves de corte están cerradas (→ Página 14).
3. Adquiera conductos de refrigerante apropiados conforme a los Datos técnicos (→ Página 41).
4. Utilice preferentemente los conductos de refrigerante de los accesorios. Si utiliza otros conductos de refrigerante, asegúrese de que cumplen con estos requerimientos: tuberías de cobre especiales para la técnica de frío. Aislamiento térmico. Resistencia a la intemperie. Resistencia UV. Protección contra mordeduras de animales pequeños. Rebordado según el estándar SAE (rebordado de 90°).
5. Mantenga cerrados los conductos de refrigerante hasta la instalación. Evite la penetración de aire exterior frío con las medidas adecuadas (p. ej., llenado con nitrógeno y cierre con tapones).
6. Adquiera la herramienta y aparatos necesarios:

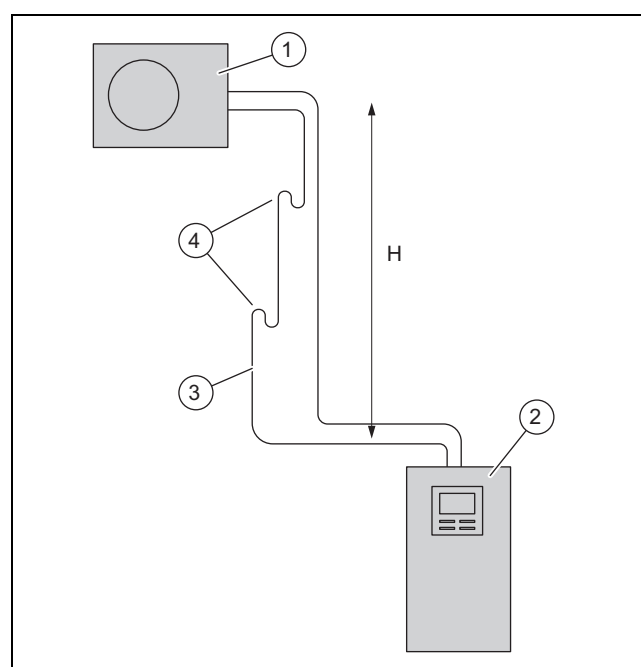
Siempre necesario	Necesario cuando proceda
– Rebordeador para rebordado de 90° – Llave de torsión – Grifería de refrigerante – Bombona de nitrógeno – Bomba de vacío – Vacuómetro	– Botella de refrigerante con R410A – Báscula de refrigerante con pantalla digital

5.2 Planificación del tendido de los conductos de refrigerante

5.2.1 Unidad exterior por encima de la unidad interior

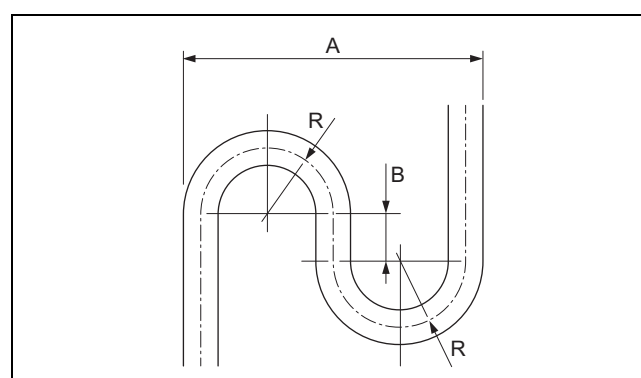
Puede instalar la unidad exterior hasta una altura de 30 m por encima de la unidad interior. En este tipo de instalación está permitido un conducto de refrigerante con una longitud simple de máximo 40 m. Dependiendo de la altura de montaje, deberá instalar codos de elevación de aceite en la tubería de gas caliente para garantizar la lubricación de aceite y retorno del aceite hasta el compresor.

Diferencia de altura	Codo de elevación de aceite
hasta 10 m	No se requiere ningún codo de elevación de aceite
hasta 20 m	un codo de elevación de aceite a 10 m de altura
más de 20 m	un codo de elevación de aceite a 10 m de altura, otro codo de elevación de aceite a 20 m de altura



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Unidad exterior | 3 | Conducto de gas caliente |
| 2 | Unidad interior (sobre el suelo) | 4 | Codo de elevación de aceite |

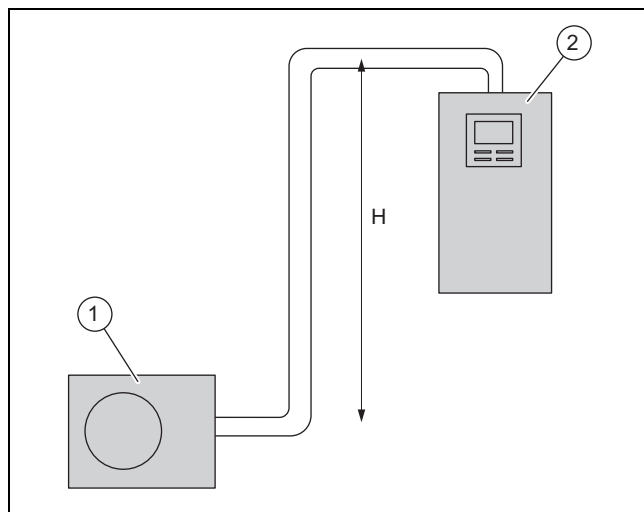
En función del producto, o del diámetro exterior del conducto de gas caliente, el codo de elevación de aceite debe cumplir determinados requisitos geométricos.



Producto	Diámetro exterior, conducto de gas caliente	A	B	R
HA 3-5 y HA 5-5	1/2 "	173	40	40
HA 7-5 hasta HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unidad interior por encima de la unidad exterior

Puede instalar la unidad interior hasta una altura de 10 m por encima de la unidad exterior. En este caso, no está permitida una altura superior a 10 m. No se requiere ningún codo de elevación de aceite. En este tipo de instalación está permitido un conducto de refrigerante con una longitud simple de máximo 25 m.

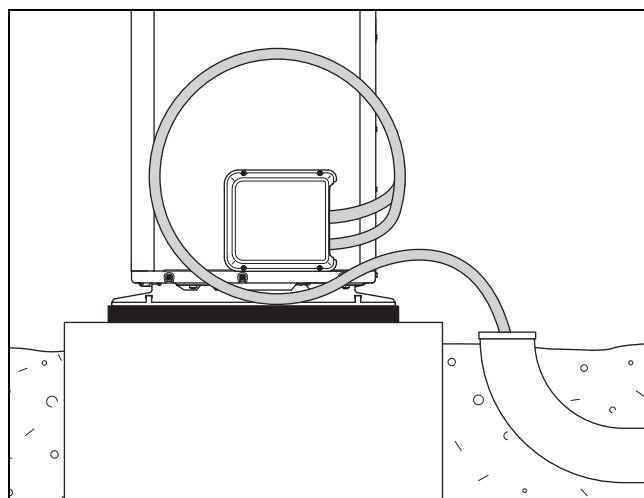


1 Unidad exterior 2 Unidad interior (sobre el suelo)

5.3 Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto

Validez: Instalación en el suelo

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



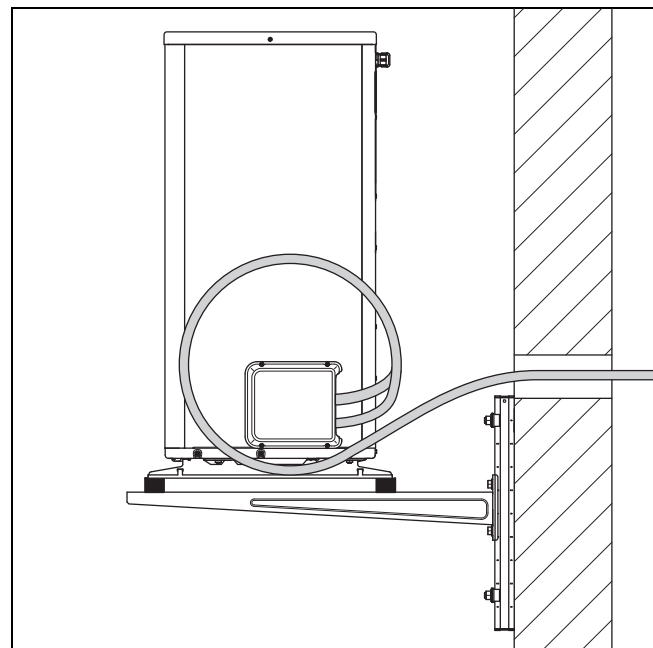
2. Tienda los conductos de refrigerante a través de un tubo de protección adecuado por el terreno, tal y como se muestra en la figura.

3. Doble los tubos solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.
4. Recomendamos realizar una compensación de vibraciones. Para ello, doble los tubos de forma que se produzca de 360° con un diámetro de 500 mm tal y como se muestra en la figura.
5. Tienda los conductos de refrigerante por la salida a través de la pared con una pequeña inclinación hacia fuera.
6. Tienda los conductos de refrigerante céntricamente a través de la salida a través de la pared sin que los conductos toquen la pared.

5.4 Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto

Validez: Montaje en pared

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



2. Doble los tubos solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.
3. Recomendamos realizar una compensación de vibraciones. Para ello, doble los tubos de forma que se produzca de 360° con un diámetro de 500 mm tal y como se muestra en la figura.
4. Asegúrese de que los conductos de refrigerante no tocan la pared ni las partes del revestimiento del producto.
5. Tienda los conductos de refrigerante por la salida a través de la pared con una pequeña inclinación hacia fuera.
6. Tienda los conductos de refrigerante céntricamente a través de la salida a través de la pared sin que los conductos toquen la pared.

5 Instalación hidráulica

5.5 Tendido de los conductos de refrigerante en el edificio



Atención

¡Riesgo de transmisión del ruido!

Si los conductos de refrigerante se colocan incorrectamente, el ruido puede transmitirse al edificio durante el funcionamiento.

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante en el edificio, pero no en el pavimento ni en la mampostería.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante en el edificio pero no a través de las estancias.
- ▶ Si no se puede cumplir ninguno de estos requisitos, recomendamos instalar un amortiguador de ruidos del refrigerante.

1. Tienda los conductos de refrigerante desde la salida a través de la pared hasta la unidad interior.
2. Doble los tubos solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.
3. Doble los conductos de refrigerante en ángulo con la pared y evite una torsión mecánica durante el tendido.
4. Si no puede utilizar los resortes de flexión para este fin, proceda de la siguiente manera: corte el aislamiento térmico en el punto en el que se va a realizar el giro. Doble el conducto de refrigerante en la forma deseada con un doblador de tubos. A continuación, vuelva a colocar el aislamiento térmico alrededor del conducto de refrigerante y selle los bordes de corte con una cinta aislante adecuada.
5. Asegúrese de que los conductos de refrigerante no tocan la pared.
6. Para la fijación, utilice abrazaderas de pared con inserto de goma. Coloque las abrazaderas de pared alrededor del aislamiento térmico del conducto de refrigerante.
7. Si la unidad exterior está instalada a una altura superior a 10 m por encima de la unidad interior, monte uno o dos codos de elevación de aceite en el conducto de gas caliente dependiendo de la altura. Véase Descripción. (→ Página 24)

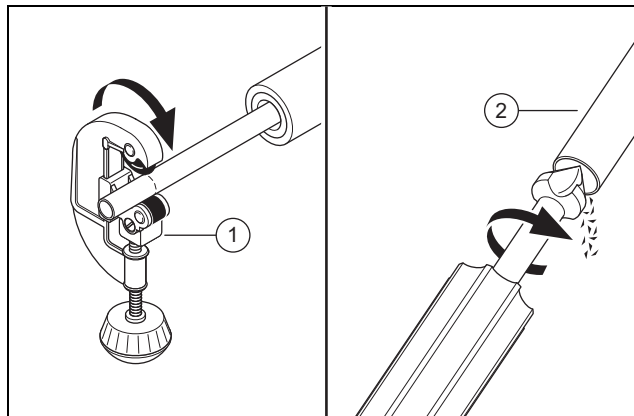
5.6 Desmontaje de la cubierta de las válvulas de vaciado

1. Retire los tornillos del borde superior.
2. Suelte la cubierta levantándola del bloqueo.

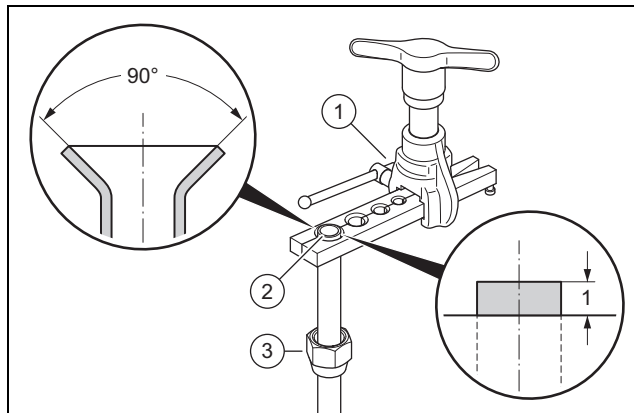
5.7 Corte y rebordeado de los extremos de la tubería

Condición: Tubería de cobre sin rebordeado

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

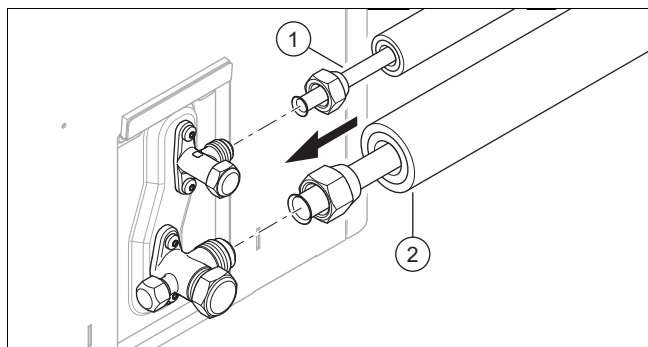


- ▶ Corte la tubería de cobre con un cortatubos (1) en ángulo recto.
- ▶ Desbarbe el extremo de la tubería (2) por dentro y por fuera. Elimine con cuidado todas las virutas.
- ▶ Desatornille la tuerca de rebordear en la válvula de servicio que corresponda.



- ▶ Introduzca la tuerca de rebordear (3) en el extremo de la tubería.
- ▶ Utilice un rebordeador para un reborde según el estándar SAE (rebordo de 90°).
- ▶ Introduzca el extremo de la tubería en la matriz adecuada del rebordeador (1). Deje que sobresalga el extremo de la tubería 1 mm. Sujete el extremo de la tubería.
- ▶ Abocarde el extremo de la tubería (2) con el rebordeador.

5.8 Conexión de los conductos de refrigerante



1. Ponga una gota de aceite para rebordear en los laterales exteriores de los extremos de la tubería.
2. Conecte el conducto de gas caliente (2). Apriete la tuerca de rebordear. Bloquee por contratuerca la válvula de vaciado con unas pinzas.

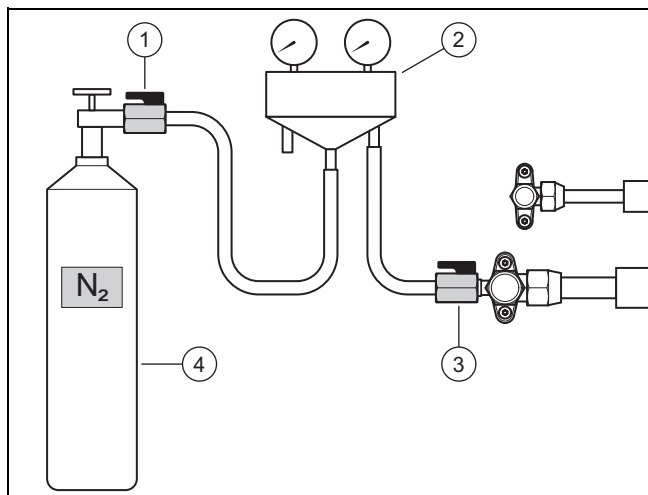
Producto	Diámetro de las tuberías	Par de apriete
HA 3-5 y HA 5-5	1/2 "	50 hasta 60 Nm
HA 7-5 hasta HA 12-5	5/8 "	65 hasta 75 Nm

3. Conecte el conducto de líquido (1). Apriete la tuerca de rebordear. Bloquee por contratuerca la válvula de vaciado con unas pinzas.

Producto	Diámetro de las tuberías	Par de apriete
HA 3-5 y HA 5-5	1/4 "	15 hasta 20 Nm
HA 7-5 hasta HA 12-5	3/8 "	35 hasta 45 Nm

5.9 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

1. Asegúrese de que ambas llaves de corte de la unidad exterior todavía están cerradas.
2. Tenga en cuenta la presión de servicio máxima en el circuito refrigerante. Véanse los Datos técnicos (→ Página 41).



3. Conecte una grifería de refrigerante (2) con una llave de bola (3) en la conexión de mantenimiento del conducto de gas caliente.

4. Conecte la grifería de refrigerante con una llave de bola (1) a una botella de nitrógeno (4). Utilice nitrógeno seco.
5. Abra ambas llaves de bola.
6. Abra la botella de nitrógeno.
 - Presión de prueba: 2,5 MPa (25 bar)
7. Cierre la botella de nitrógeno y la llave de bola (1).
 - Tiempo de espera: 10 minutos
8. Observe si la presión es estable. Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones en el circuito refrigerante, en particular las conexiones de reborde de la unidad exterior e interior. Para ello, utilice spray de localización de fugas.

Resultado 1:

La presión es estable, ninguna fuga detectada:

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

Resultado 2:

La presión cae o se ha encontrado una fuga:

- Elimine la fuga.
- Repita la comprobación.

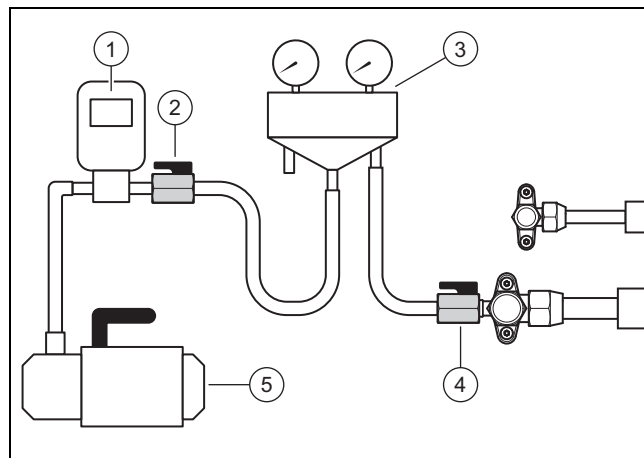
5.10 Evacuación del circuito refrigerante



Indicación

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

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



2. Conecte una grifería de refrigerante (3) con una llave de bola (4) en la conexión de mantenimiento del conducto de gas caliente.
3. Conecte la grifería de refrigerante con una llave de bola (2) a un vacuómetro (1) y a una bomba de vacío (5).
4. Abra ambas llaves de bola.
5. **Primera comprobación:** encienda la bomba de vacío. Evacúe los conductos de refrigerante y el intercambiador de calor de placas de la unidad interior.

5 Instalación hidráulica

- Presión absoluta que se debe alcanzar: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Duración de la bomba de vacío: 30 minutos
6. Desconecte la bomba de vacío. Espere 3 minutos. Compruebe la presión.

Resultado 1:

La presión es estable:

- la primera comprobación ha finalizado. Inicie la segunda comprobación (paso 7).

Resultado 2:

La presión aumenta.

- Hay una fuga: compruebe las conexiones de reborde de la unidad exterior y la unidad interior. Elimine la fuga. Inicie la segunda comprobación (paso 7).
- Hay humedad residual: realice un secado. Inicie la segunda comprobación (paso 7).

7. **Segunda comprobación:** encienda la bomba de vacío. Evacúe los conductos de refrigerante y el intercambiador de calor de placas de la unidad interior.

- Presión absoluta que se debe alcanzar: 0,1 kPa (1,0 mbar)
- Duración de la bomba de vacío: 30 minutos

8. Desconecte la bomba de vacío. Espere 3 minutos. Compruebe la presión.

Resultado 1:

La presión es estable:

- La segunda comprobación ha finalizado. Cierre las llaves de bola (2) y (4).

Resultado 2:

La presión aumenta.

- Repita la segunda comprobación.

5.11 Relleno de refrigerante adicional



Peligro

¡Peligro de lesiones debido a la salida de refrigerante!

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

- Utilice el equipamiento de protección (gafas protectoras y guantes).

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

Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 3-5 y HA 5-5	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 25 m	30 g por cada metro adicional (más de 15 m)
	25 m hasta 40 m	300 + 47 g por cada metro adicional (más de 25 m)

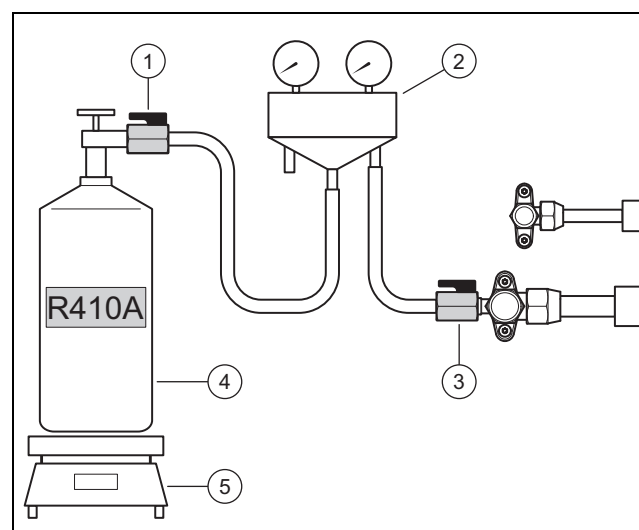
Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 7-5	< 15 m	Ninguno

Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 7-5	15 m hasta 25 m	70 g por cada metro adicional (más de 15 m)
	25 m hasta 40 m	700 + 107 g por cada metro adicional (más de 25 m)

Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 10-5 y HA 12-5	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 25 m	70 g por cada metro adicional (más de 15 m)
	25 m hasta 40 m	700 + 83 g por cada metro adicional (más de 25 m)

Condición: Longitud del conducto de refrigerante > 15 m

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



- Conecte la grifería de refrigerante (2) con la llave de bola (1) a una botella de refrigerante (4).
 - Refrigerante que debe utilizarse: R410A
- Coloque la botella de refrigerante en la báscula (5). Si la botella de refrigerante no tiene ninguna vaina, coloque la botella desde arriba sobre la báscula.
- Deje la llave de bola (3) todavía cerrada. Abra la botella de refrigerante y la llave de bola (1).
- Una vez se han llenado las mangueras con refrigerante, ponga la báscula a cero.
- Abra la llave de bola (3). Llene la unidad exterior con la cantidad de refrigerante calculada.
- Cierre ambas llaves de bola.
- Cierre la botella de refrigerante.

5.12 Apertura de las llaves de corte, liberación de refrigerante

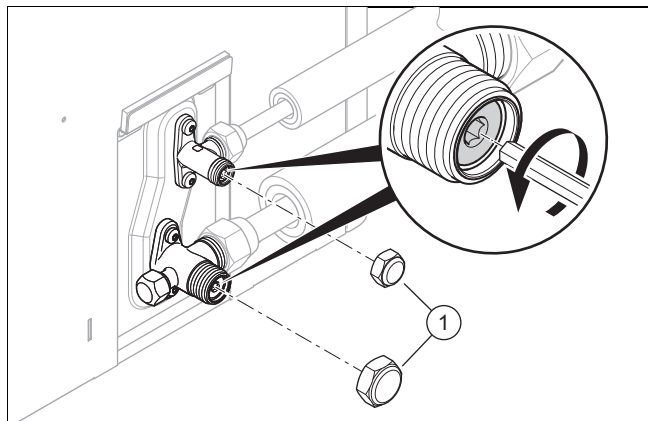


Peligro

¡Peligro de lesiones debido a la salida de refrigerante!

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

- Utilice el equipamiento de protección (gafas protectoras y guantes).



1. Retire las dos caperuzas (1).
2. Desenrosque los dos tornillos de cabeza con hexágono interior hasta el tope.
 - ◁ El refrigerante circula por los conductos de refrigerante y por la unidad interior (intercambiador de calor).
3. Controle que no sale refrigerante. Controle, en particular, los racores y válvulas.
4. Atornille las dos caperuzas. Apriete las caperuzas firmemente.

5.13 Finalización de los trabajos en el circuito refrigerante

1. Separe la grifería del refrigerante de la conexión de mantenimiento.
2. Atornille la caperuza en la conexión de mantenimiento.
3. Coloque un aislamiento térmico en las conexiones de refrigerante de la unidad exterior.
4. Coloque un aislamiento térmico en las conexiones de refrigerante de la unidad interior.
5. Cumplimente la pegatina de las cantidades de refrigerante. Esta pegatina se encuentra a la izquierda al lado de las válvulas de vaciado. Anote la cantidad de refrigerante llenada de fábrica (véase la placa de características), la cantidad de refrigerante añadida y la cantidad de refrigerante total.
6. Introduzca los datos en el manual de servicio.
7. Monte la cubierta de las válvulas de vaciado.

6 Instalación de la electrónica

6.1 Preparación de la instalación eléctrica



Peligro

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

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

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

1. Tenga en cuenta los requisitos técnicos de la empresa de suministro de energía 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.

6.2 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 (disyuntores) deben presentar una apertura de contacto de mínimo 3 mm.
- Para la protección por fusible eléctrica se deben utilizar fusibles de acción retardada (disyuntores) 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.

6.3 Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad

Si está prevista la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad, es posible desconectar temporalmente la generación de calor de la bomba de calor por parte de la empresa de suministro de energía.

La desconexión se puede realizar de dos maneras dependiendo de las especificaciones de la empresa de suministro de energía:

6 Instalación de la electrónica

- La señal para la desconexión se transmite a la conexión S21 de la unidad interior (desconexión controlada electrónicamente).
- La señal de la desconexión se transmite a un contactor de separación instalado por el propietario (desconexión dura).

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

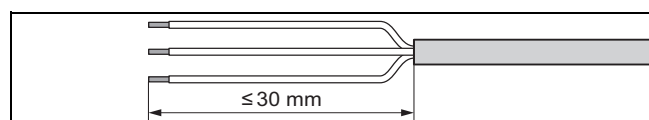
- Instale y cablee componentes adicionales en la caja del contador/fusibles del edificio.
- Siga para ello las instrucciones de instalación de la unidad interior.

6.4 Apertura del panel de mandos

1. Afloje los dos tornillos del borde inferior.
2. Suelte la cubierta levantándola del bloqueo.

6.5 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.

6.6 Establecimiento del suministro eléctrico, 1~230V



Atención

Riesgo de daños materiales por tensión de conexión excesiva

Los componentes electrónicos pueden sufrir daños si la tensión de red es mayor que 253 V.

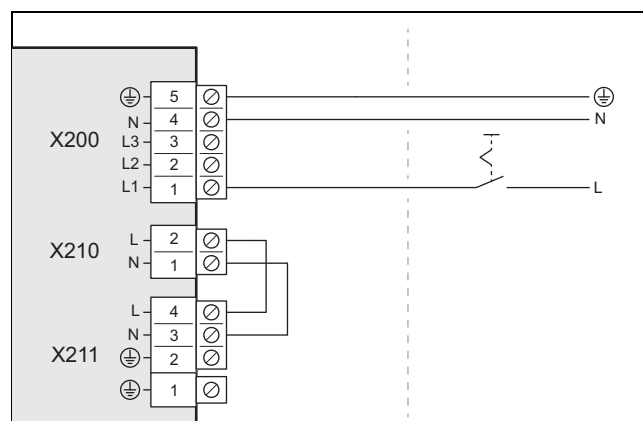
- Asegúrese de que la tensión nominal de la red monofásica es de 230 V (+10 %/-15 %).

- 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

6.6.1 1~230V, suministro eléctrico sencillo

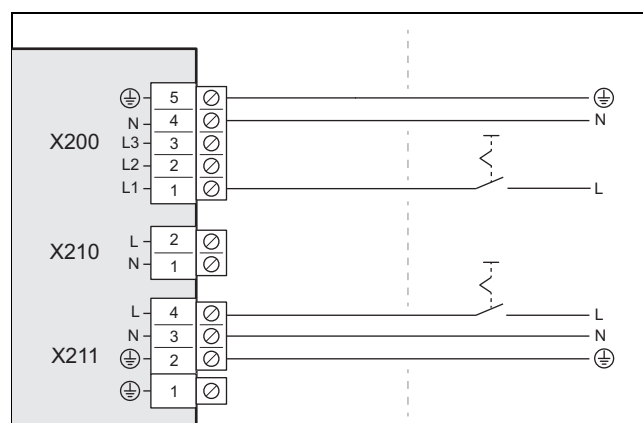
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale un dispositivo de separación eléctrica (disyuntor) para el producto tal y como se representa en la figura.
3. Utilice un cable de conexión a red de 3 polos.
4. Pase el cable de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
5. Pele la línea eléctrica. (→ Página 30)
6. Conecte el cable de conexión a red en la caja de la electrónica en la conexión X200.
7. Fije el cable de conexión a red con la abrazadera de cables.

6.6.2 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 dos dispositivos de separación eléctrica (disyuntores) para el producto tal y como se representa en la figura.
3. Utilice dos cables de conexión a red de 3 polos.
4. Pase los cables de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
5. Pele la línea eléctrica. (→ Página 30)
6. 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.
7. Retire los puentes de 2 polos de la conexión X210.
8. Conecte el cable de conexión a red (del contador del hogar) en la conexión X211.

- Fije los cables de conexión a red con las abrazaderas de cable.

6.7 Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V



Atención

Riesgo de daños materiales por tensión de conexión excesiva

Con tensiones de red superiores a 440 V pueden dañarse los componentes electrónicos.

- Asegúrese de que la tensión nominal de la red trifásica es de 400 V (+10 %/-15 %).



Atención

Peligro de daños materiales por diferencia de tensión demasiado grande.

Si la diferencia de tensión entre las distintas fases del suministro eléctrico es demasiado grande, pueden producirse fallos de funcionamiento del producto.

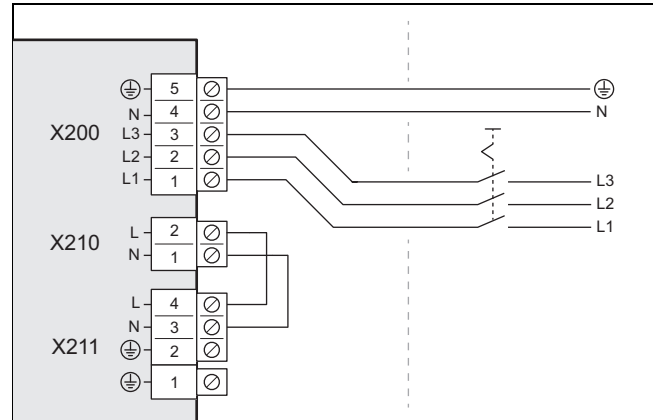
- Asegúrese de que existe una diferencia de tensión inferior a 2 % entre las fases individuales.

- 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

6.7.1 3~/400V, suministro eléctrico sencillo

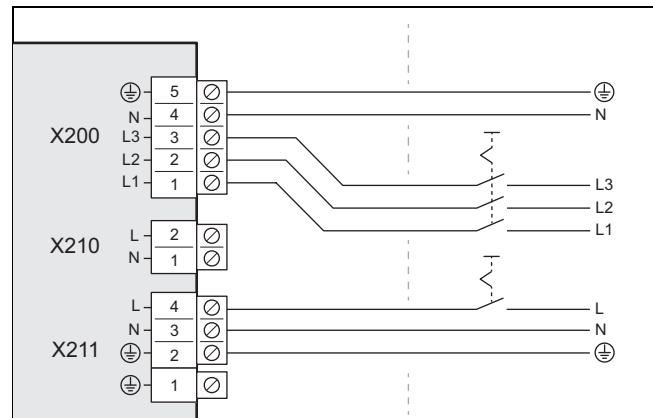
- Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



- Instale un dispositivo de separación eléctrica (disyuntor) para el producto tal y como se representa en la figura.
- Utilice un cable de conexión a red de 5 polos.
- Pase el cable de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
- Pele la línea eléctrica. (→ Página 30)
- Conecte el cable de conexión a red en la caja de la electrónica en la conexión X200.
- Fije el cable de conexión a red con la abrazadera de cables.

6.7.2 3~/400V, suministro eléctrico doble

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



- Instale dos dispositivos de separación eléctrica (disyuntores) para el producto tal y como se representa en la figura.
- 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).
- Pase los cables de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
- Pele la línea eléctrica. (→ Página 30)
- Conecte el cable de conexión a red de 5 polos en la caja de la electrónica en la conexión X200.
- Retire los puentes de 2 polos de la conexión X210.
- Conecte el cable de conexión a red de 3 polos en la conexión X211.
- Fije los cables de conexión a red con las abrazaderas de cable.

11 Revisión y mantenimiento

11.1 Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos

- Utilice la tabla de Trabajos de revisión y mantenimiento del anexo.
- Respete los intervalos mencionados. Realice todos los trabajos indicados.

11.2 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.

11.3 Preparar la revisión y el mantenimiento

Observe las normas de seguridad fundamentales antes de realizar trabajos de inspección o mantenimiento o de instalar piezas de repuesto.

- Desconecte en el edificio todos los seccionadores (disyuntores) que estén conectados con el producto.
- Desconecte el producto del suministro eléctrico.
- Cuando trabaje en el producto proteja todos los componentes eléctricos de las salpicaduras de agua.

11.4 Garantizar la seguridad laboral

Validez: Tejado plano

El tejado plano constituye un área de trabajo crítico para la seguridad. Durante los trabajos en el producto, es imprescindible que mantenga estas normas de seguridad:

- Garantice un acceso seguro al tejado plano.
- Compruebe que hay 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 este no es el caso, asegúrese de que se ha montado en el límite de seguridad una protección contra caídas técnica como, por ejemplo, una barandilla capaz de soportar cargas o un dispositivo anticaídas técnico, por ejemplo, un andamio o una red de seguridad.
- Si hay cerca una escotilla del techo o una ventana del tejado plano, asegúrela contra el acceso y caída, por ejemplo, con una barrera.

11.5 Limpieza del producto

- Limpie el producto únicamente cuando todas las partes del revestimiento y las cubiertas estén montadas.



Advertencia

¡Peligro de daños por salpicaduras de agua!

El producto contiene componentes eléctricos que pueden sufrir daños a causa de las salpicaduras de agua.

- No limpie el producto con un limpiador a alta presión o un chorro de agua orientado hacia él.

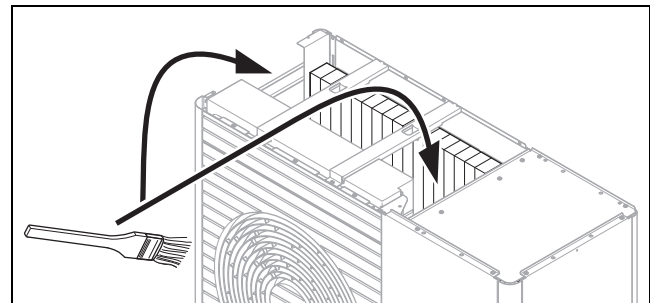
- Limpie el producto con un esponja y agua caliente con producto de limpieza.
- No utilice abrasivos. No utilice disolventes. No utilice productos de limpieza con cloro o amoníaco.

11.6 Comprobación/limpieza del evaporador

1. Compruebe visualmente el evaporador desde atrás a través de la rejilla de entrada de aire.
2. Compruebe si se ha fijado suciedad entre las láminas o si se han adherido depósitos en las láminas.

Condición: Limpieza necesaria

- Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 22)
- Desmonte el revestimiento lateral izquierdo. (→ Página 23)



- 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.

11.7 Comprobación del ventilador

1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 22)
2. Desmonte la rejilla de salida de aire. (→ Página 23)
3. Gire el ventilador con la mano.
4. Compruebe que el ventilador se mueve sin impedimentos.

11 Revisión y mantenimiento

11.8 Comprobación/limpieza de la descarga de condensados

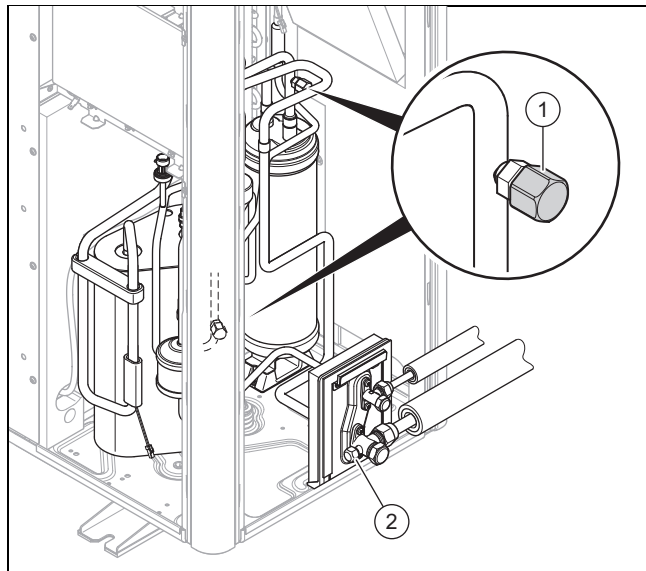
1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 22)
2. Compruebe visualmente la bandeja de condensación y el conducto de desagüe del condensado desde arriba.
3. Compruebe si se ha acumulado suciedad en la bandeja de condensación o en el conducto de desagüe del condensado.

Condición: Limpieza necesaria

- Desmonte el revestimiento lateral izquierdo. (→ Página 23)
- 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.

11.9 Comprobación del circuito refrigerante

1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 22)
2. Desmonte la cubierta de las válvulas de vaciado. (→ Página 26)
3. Desmonte el revestimiento lateral derecho. (→ Página 22)
4. Desmonte el panel frontal. (→ Página 23)



5. Compruebe que los componentes y tuberías están libres de suciedad y corrosión.
6. Compruebe el asiento firme de las caperuzas (1) de las conexiones de mantenimiento internas.
7. Compruebe el asiento firme de la caperuza (2) de la conexión de mantenimiento externa.
8. Compruebe que el aislamiento térmico de los conductos de refrigerante no está dañado.
9. Compruebe si los conductos de refrigerante están tendidos sin pandeo.

11.10 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

Validez: Productos con cantidad de líquido refrigerante $\geq 2,4$ kg

1. Asegúrese de que la comprobación de estanqueidad anual se realiza de acuerdo con la ordenanza (EU) Nr. 517/2014.
2. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 22)
3. Desmonte la cubierta de las válvulas de vaciado. (→ Página 26)
4. Desmonte el revestimiento lateral derecho. (→ Página 22)
5. Desmonte el panel frontal. (→ Página 23)
6. Compruebe que los componentes del circuito refrigerante y los conductos de refrigerante no presentan daños, corrosión ni salida de aceite.
7. Compruebe la estanqueidad del circuito refrigerante y de los conductos de refrigerante. Utilice un aparato de localización de fugas de refrigerante apropiado para una verificación más exhaustiva.
8. Registre el resultado de la comprobación de la estanqueidad en el manual de servicio.

11.11 Comprobación de las conexiones eléctricas

1. Abra la caja de la electrónica. (→ Página 30)
2. Compruebe el asiento firme de todas las conexiones eléctricas en los conectores o bornes.
3. Revise la toma de tierra.
4. Compruebe que el cable de conexión a red no presenta daños.

11.12 Comprobación del desgaste de los pies de goma pequeños

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

Condición: Sustitución requerida

- Adquiera y monte pies de goma nuevos.

11.13 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 Puesta fuera de servicio

12.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

1. Desconecte en el edificio el seccionador (disyuntor) que está conectado con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico.

12.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto

1. Desconecte en el edificio el seccionador (disyuntor) que está conectado con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico.



Atención

¡Riesgo de daños materiales al aspirar refrigerante!

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

- Asegúrese de que, durante la aspiración de refrigerante, el condensador (intercambiador de calor) de la unidad interior recibe un flujo secundario con agua de calefacción o que está completamente vacío.

3. Aspire el refrigerante.
4. Elimine o recicle el producto y sus componentes.

13 Reciclaje y eliminación

13.1 Reciclaje y eliminación

Eliminación del embalaje

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

13.2 Desecho de refrigerante



Advertencia

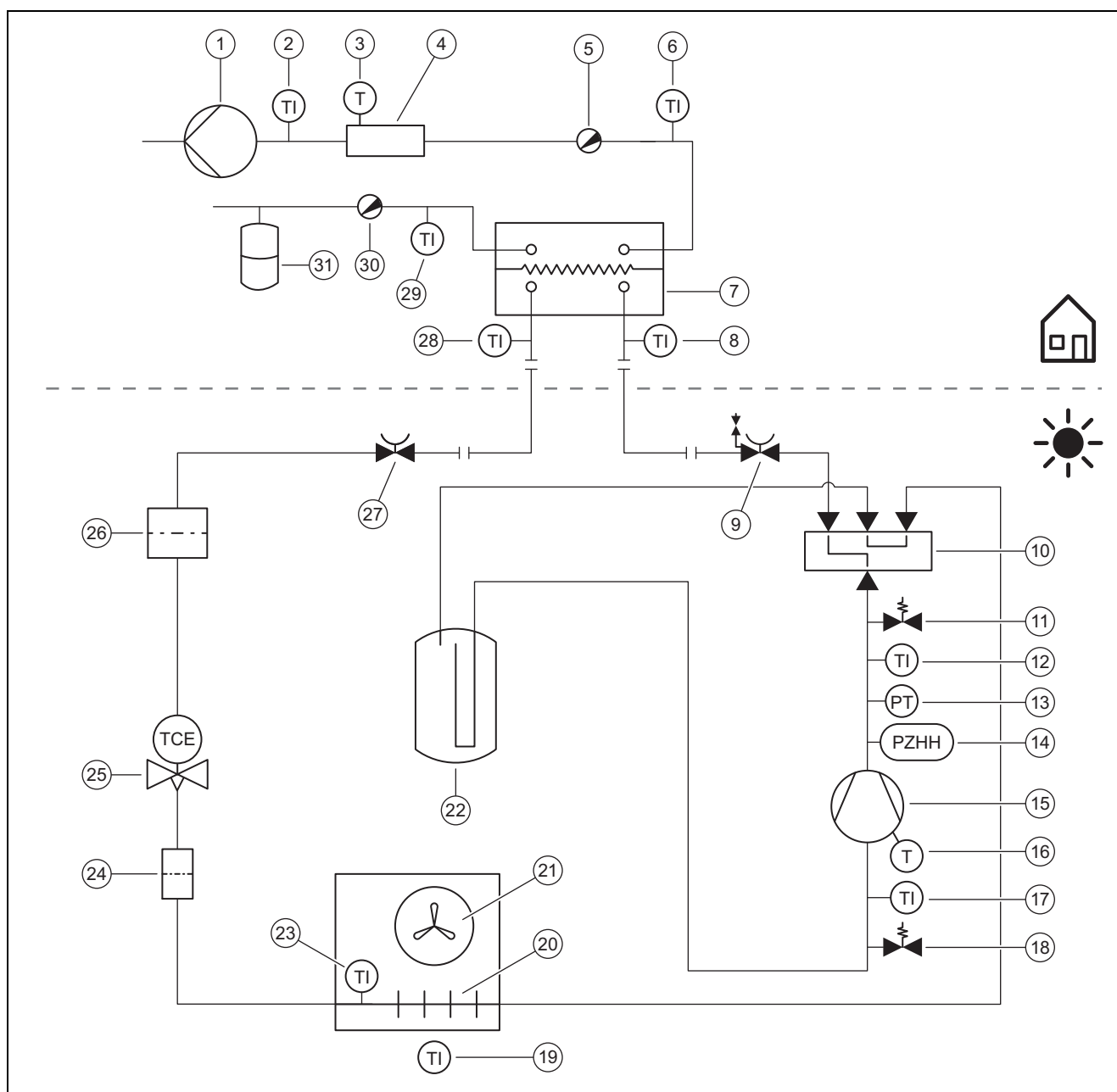
¡Peligro de daños para el medio ambiente!

El producto contiene el refrigerante R410A que no debe liberarse en la atmósfera. R410A es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- Antes de eliminar el producto vacíe por completo el refrigerante en un recipiente apto para ello, a fin de poderlo reciclar o desechar posteriormente de acuerdo con la normativa.

- Asegúrese de que el desecho del refrigerante es llevado a cabo por un profesional autorizado.

B Dispositivos de seguridad

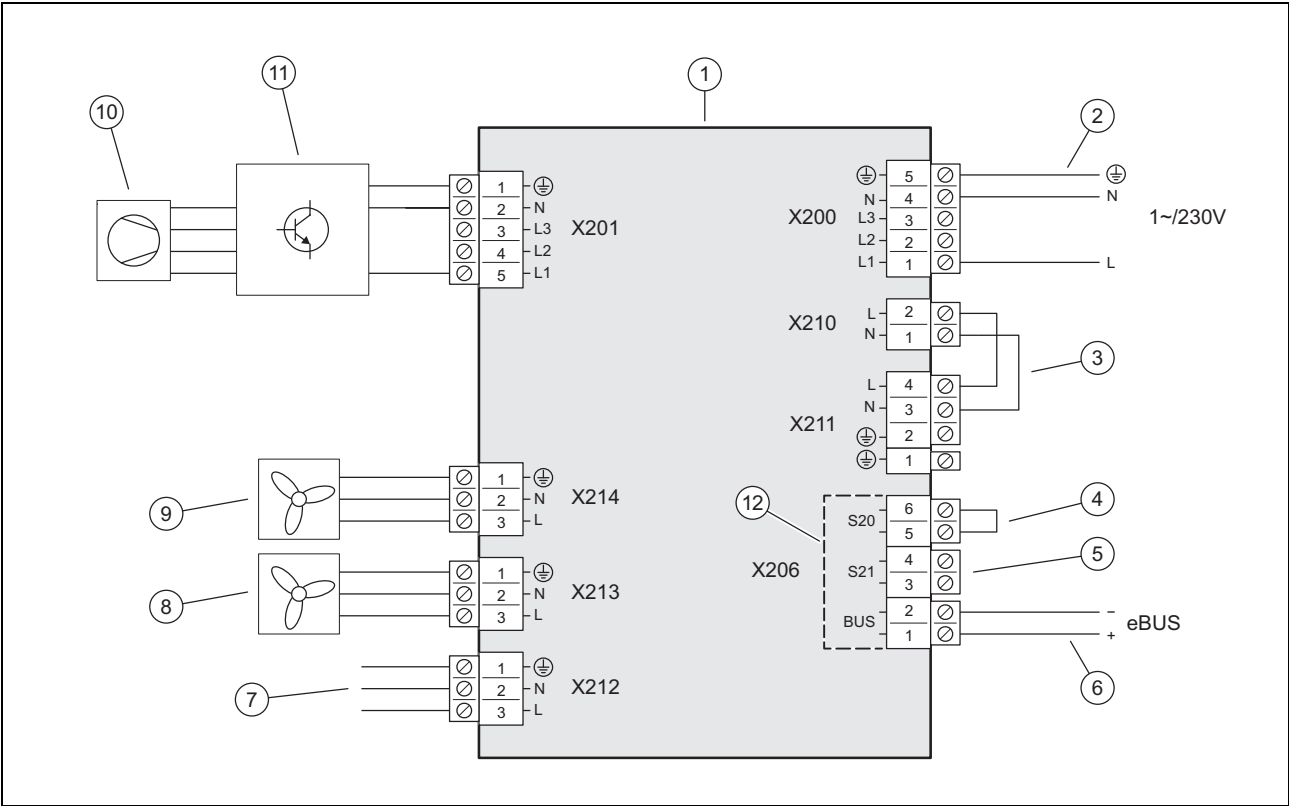


1	Bomba de calefacción	15	Compresor, con separador de refrigerante
2	Sensor de temperatura, detrás de la calefacción adicional	16	Supervisor de temperatura, en el compresor
3	Limitador de temperatura	17	Sensor de temperatura, delante del condensador
4	Calefacción adicional eléctrica	18	Conexión de mantenimiento, en la zona de baja presión
5	Válvula de purga	19	Sensor de temperatura, entrada de aire
6	Sensor de temperatura, ida de calefacción	20	Evaporador (intercambiador de calor)
7	Condensador (intercambiador de calor)	21	Ventilador
8	Sensor de temperatura, delante del condensador	22	Colector de refrigerante
9	Llave de corte, conducto de gas caliente	23	Sensor de temperatura, en el evaporador
10	Válvula de 4 vías	24	Filtro
11	Conexión de mantenimiento, en la zona de alta presión	25	Válvula de expansión electrónica
12	Sensor de temperatura, detrás del compresor	26	Filtro/secador
13	Sensor de presión, en la zona de alta presión	27	Llave de corte, conducto de líquido
14	Controlador de presión, en la zona de alta presión	28	Sensor de temperatura, detrás del condensador

29	Sensor de temperatura, retorno de calefacción	31	Vaso de expansión
30	Válvula de vaciado		

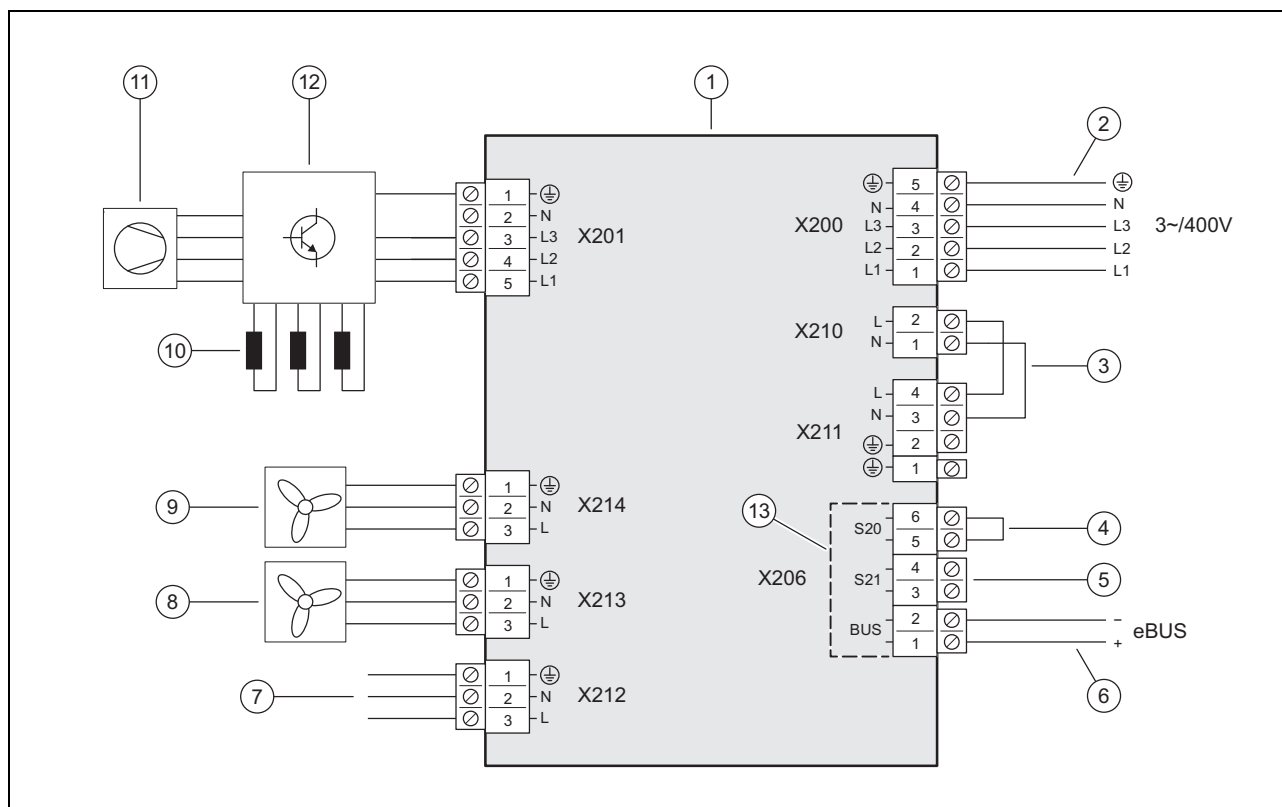
C Esquema de conexiones

C.1 Esquema de conexiones, parte 1a, para conexión 1~/230 V



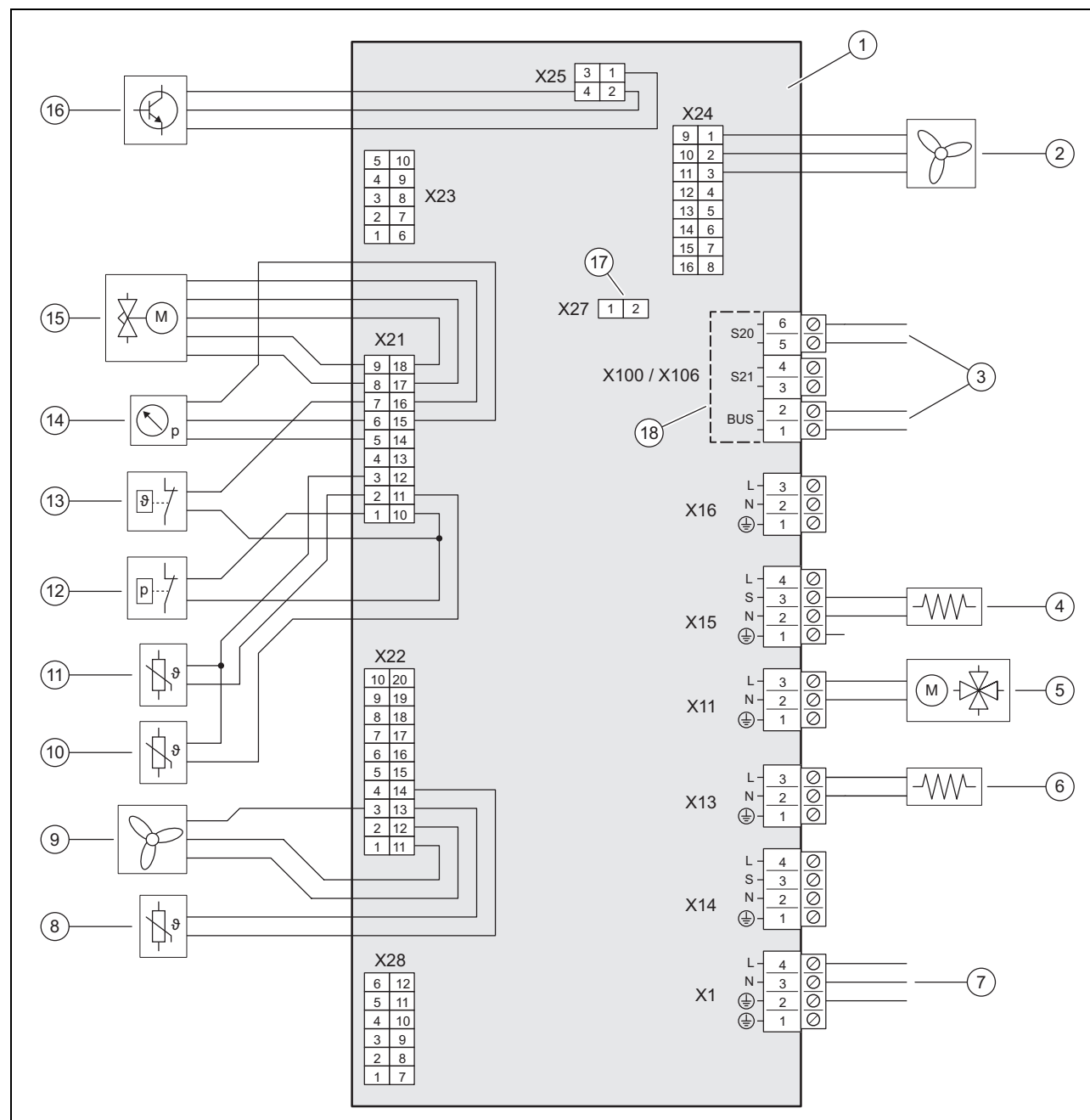
1	Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD	7	Conexión con la placa de circuitos impresos HMU
2	Conexión del suministro eléctrico	8	Suministro de corriente para ventilador 2, si existe
3	Puente, depende del tipo de conexión (bloqueo de la empresa de suministro de electricidad)	9	Suministro de corriente para ventilador 1
4	Entrada para el termostato de máxima, no utilizada	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, parte 1b, para conexión 3~/400V



1	Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD	8	Suministro de corriente para ventilador 2 (solo con producto HA 10-5 y HA 12-5)
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 10-5 y HA 12-5)
4	Entrada para el termostato de máxima, no utilizada	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, parte 2



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Placa de circuitos impresos HMU | 10 | Sensor de temperatura, detrás del compresor |
| 2 | Control para ventilador 2, si existe | 11 | Sensor de temperatura, delante del compresor |
| 3 | Conexión con la placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 12 | Controlador de presión |
| 4 | Calentamiento del cárter del cigüeñal | 13 | Supervisor de temperatura |
| 5 | Válvula de 4 vías | 14 | Sensor de presión |
| 6 | Calefacción para la bandeja de condensado | 15 | Válvula de expansión electrónica |
| 7 | Conexión con la placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 16 | Control para componente INVERTER |
| 8 | Sensor de temperatura, en la entrada de aire | 17 | Ranura para resistencia codificación para modo de refrigeración |
| 9 | Control para ventilador 1 | 18 | Área de baja tensión de seguridad (SELV) |

D Trabajos de revisión y mantenimiento

#	Trabajo de mantenimiento	Intervalo	
1	Limpieza del producto	Anual	33
2	Comprobación/limpieza del evaporador	Anual	33
3	Comprobación del ventilador	Anual	33
4	Comprobación/limpieza de la descarga de condensados	Anual	34
5	Comprobación del circuito refrigerante	Anual	34
6	Validez: Productos con cantidad de líquido refrigerante $\geq 2,4$ kg Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	Anual	34
7	Comprobación de las conexiones eléctricas	Anual	34
8	Comprobación del desgaste de los pies de goma pequeños	Después de 3 años, una vez al año	34

E Datos técnicos



Indicación

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



Indicación

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



Indicación

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

Datos técnicos: generalidades

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Longitud	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altura	765 mm	765 mm	965 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profundidad	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, con embalaje	105 kg	105 kg	138 kg	226 kg	226 kg	226 kg	226 kg
Peso, operativo	82 kg	82 kg	113 kg	191 kg	191 kg	191 kg	191 kg
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	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 nominal, máxima	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Corriente asignada, máxima	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Corriente de arranque	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Tipo de protección	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Tipo de fusible	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 3 polos	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 3 polos
Categoría de sobretensión	II	II	II	II	II	II	II
Ventilador, potencia absorbida	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilador, cantidad	1	1	1	2	2	2	2

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Ventilador, número de revoluciones, máximo	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilador, corriente de aire, máximo	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Datos técnicos: circuito de refrigerante

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Material, conducto de refrigerante	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre
Longitud simple, conducto de refrigerante, mínimo	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Longitud simple del conducto de refrigerante, máxima, unidad exterior por encima de la unidad interior	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Diferencia de altura admisible, unidad exterior por encima de la unidad interior	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Longitud simple del conducto de refrigerante, máxima, unidad interior por encima de la unidad exterior	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Diferencia de altura admisible, unidad interior por encima de la unidad exterior	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Técnica de conexión, conducto de refrigerante	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada
Diámetro exterior, conducto de gas caliente	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Diámetro exterior, conducto de líquido	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Grosor mínimo de la pared, conducto de gas caliente	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Grosor mínimo de la pared, conducto de líquido	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Refrigerante, tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerante, cantidad de llenado	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Refrigerante, equivalente de CO ₂	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Presión de servicio permitida, máxima	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compresor, modelo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo
Compresor, tipo de aceite	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)
Compresor, regulación	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico

Datos técnicos: límites de aplicación, modo calefacción

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura del aire, mínima	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura del aire, máxima	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura del aire, mínima, con producción de agua caliente sanitaria	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura del aire, máxima, con producción de agua caliente sanitaria	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Datos técnicos: límites de uso, modo refrigeración

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura del aire, mínima	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura del aire, máxima	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Datos técnicos: rendimiento, modo calefacción

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potencia, A2/W35	2,50 kW	3,40 kW	4,60 kW	8,30 kW	8,30 kW	8,30 kW	8,30 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W35	3,80	3,80	3,80	3,90	3,90	3,70	3,70
Potencia absorbida, efectiva, A2/W35	0,66 kW	0,89 kW	1,21 kW	2,13 kW	2,13 kW	2,24 kW	2,24 kW
Consumo de corriente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Potencia, A7/W35	3,20 kW	4,50 kW	5,80 kW	9,80 kW	9,80 kW	10,30 kW	10,30 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	5,00	4,80	4,70	4,70	4,70	4,60	4,60
Potencia absorbida, efectiva, A7/W35	0,64 kW	0,94 kW	1,23 kW	2,09 kW	2,09 kW	2,24 kW	2,24 kW
Consumo de corriente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Potencia, A7/W45	3,10 kW	4,10 kW	5,50 kW	9,10 kW	9,10 kW	9,70 kW	9,70 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,50	3,60	3,50	3,50	3,50	3,50
Potencia absorbida, efectiva, A7/W45	0,86 kW	1,17 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,77 kW	2,77 kW
Consumo de corriente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Potencia, A7/W55	2,80 kW	3,70 kW	5,00 kW	10,40 kW	10,40 kW	11,00 kW	11,00 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W55	2,60	2,70	2,70	2,80	2,80	2,80	2,80
Potencia absorbida, efectiva, A7/W55	1,08 kW	1,37 kW	1,85 kW	3,71 kW	3,71 kW	3,93 kW	3,93 kW
Consumo de corriente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Potencia, A-7/W35	3,60 kW	4,90 kW	6,70 kW	10,20 kW	10,20 kW	11,90 kW	11,90 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,20	2,70	2,70	2,80	2,80	2,50	2,50
Entrada de alimentación, efectiva, A-7/W35	1,13 kW	1,81 kW	2,48 kW	3,64 kW	3,64 kW	4,76 kW	4,76 kW
Consumo de corriente, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 40 %	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 40 %	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 50 %	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 50 %	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 60 %	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 60 %	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Datos técnicos: rendimiento, modo refrigeración

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Rendimiento refrigerante, A35/W18	4,90 kW	4,90 kW	6,30 kW	12,80 kW	12,80 kW	12,80 kW	12,80 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,00	4,00	3,80	3,40	3,40	3,40	3,40
Potencia absorbida, efectiva, A35/W18	1,23 kW	1,23 kW	1,66 kW	3,76 kW	3,76 kW	3,76 kW	3,76 kW
Consumo de corriente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Rendimiento refrigerante, A35/W7	3,20 kW	3,20 kW	4,40 kW	8,80 kW	8,80 kW	8,80 kW	8,80 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	2,80	2,60	2,60	2,60	2,60
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	1,14 kW	1,14 kW	1,57 kW	3,38 kW	3,38 kW	3,38 kW	3,38 kW
Consumo de corriente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Datos técnicos: emisión de ruidos, modo calefacción

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo silencioso 40 %	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo silencioso 50 %	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo silencioso 60 %	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Datos técnicos: emisión de ruidos, modo refrigeración

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Sommaire

Notice d'emploi

Sommaire

1	Sécurité.....	47
1.1	Mises en garde relatives aux opérations	47
1.2	Utilisation conforme	47
1.3	Consignes générales de sécurité	47
2	Remarques relatives à la documentation.....	50
2.1	Respect des documents complémentaires applicables.....	50
2.2	Conservation des documents	50
2.3	Validité de la notice.....	50
3	Description du produit	50
3.1	Système de pompe à chaleur	50
3.2	Fonctionnement de la pompe à chaleur	50
3.3	Structure du produit	50
3.4	Plaque signalétique et numéro de série	50
3.5	Marquage CE.....	50
3.6	Gaz à effet de serre fluorés	51
4	Fonctionnement.....	51
4.1	Mise en marche du produit	51
4.2	Utilisation du produit	51
4.3	Garantie de protection contre le gel	51
4.4	Arrêt du produit	51
5	Entretien et maintenance	51
5.1	Entretien du produit, nettoyage du produit	51
5.2	Entretien du produit	51
5.3	Maintenance	51
5.4	Respect du plan de maintenance	51
6	Dépannage	51
6.1	Élimination des défauts.....	51
7	Mise hors service.....	51
7.1	Mise hors service provisoire du produit	51
7.2	Mise hors service définitive du produit	51
8	Recyclage et mise au rebut	52
8.1	Mise au rebut du frigorigène	52
Annexe		53
A	Dépannage	53

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 split.

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

Ce produit a été exclusivement conçu pour une installation extérieure.

Ce produit est exclusivement conçu pour un usage domestique.

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

Unité extérieure	Unité intérieure
HA ..-5 OS ...	HA ..-5 STB
	HA ..-5 WSB

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 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 Sécurité



1.3.2 Risques de gelures au contact du fluide frigorigène

Le produit est fourni avec une charge de fluide frigorigène R410A. En cas de fuite, le frigorigène peut présenter des risques de gelures.

- ▶ En cas de fuite de fluide frigorigène, ne touchez surtout pas les composants du produit.
- ▶ En cas de fuite, n'inhalez pas les vapeurs ou les gaz qui émanent du circuit frigorifique.
- ▶ Évitez tout contact du frigorigène avec la peau ou les yeux.
- ▶ En cas de contact du fluide frigorigène avec la peau ou les yeux, consultez un médecin.

1.3.3 Risques de brûlures au contact des conduites de fluide frigorigène

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

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

1.3.4 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.

1.3.5 Risque de dysfonctionnements en cas d'alimentation électrique inadaptée

Afin de prévenir tout dysfonctionnement du produit, l'alimentation électrique doit se situer dans les limites prescrites :

- Monophasé : 230 V (+10/-15 %), 50 Hz
- Triphasé : 400 V (+10/-15 %), 50 Hz

1.3.6 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.

1.3.7 Risque de pollution en cas de fuite de fluide frigorigène

Le produit contient du fluide frigorigène R410A, qui ne doit pas être libéré dans l'atmosphère. Le R410A est un gaz fluoré à effet de serre visé par le protocole de Kyoto avec un PRP (PRP = potentiel de réchauffement planétaire) de 2088. S'il parvient dans l'atmosphère, il a un effet 2088 fois supérieur à celui du CO₂, qui est un gaz à effet de serre naturel.

Le fluide frigorigène que contient le produit doit être intégralement collecté par aspiration dans un récipient adéquat, puis mis au rebut ou recyclé conformément aux prescriptions en vigueur.

- ▶ Veillez à ce que les travaux d'installation, de maintenance ou les autres interventions sur le circuit frigorifique soient exclusivement réalisés par un professionnel qualifié officiellement accrédité, qui porte un équipement de protection approprié.
- ▶ Confiez la mise au rebut ou le recyclage du fluide frigorigène qui se trouve dans le produit à un installateur spécialisé accrédité qui doit se conformer aux prescriptions en vigueur.

1.3.8 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.

Sécurité 1



2 Remarques relatives à la documentation

2 Remarques relatives à la documentation

2.1 Respect des documents complémentaires applicables

- ▶ Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation qui accompagnent les composants de l'installation.
- ▶ Tenez compte des consignes spécifiques au pays qui figurent dans l'annexe Country Specifics.

2.2 Conservation des documents

- ▶ Conservez soigneusement cette notice ainsi que tous les autres documents complémentaires applicables pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

2.3 Validité de la notice

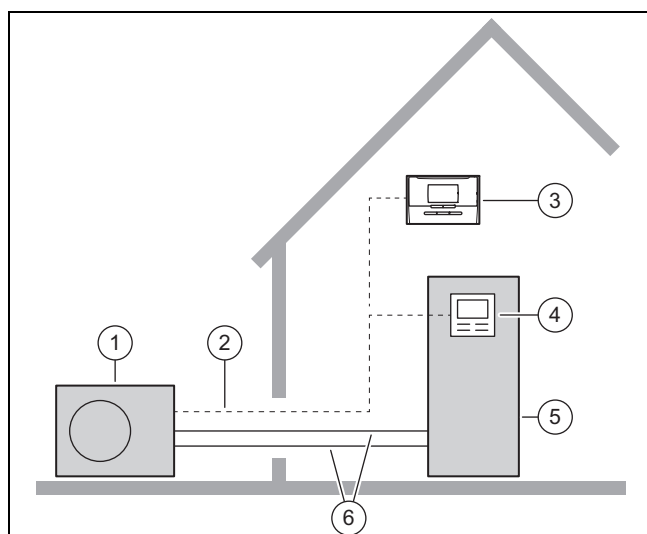
Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

3 Description du produit

3.1 Système de pompe à chaleur

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



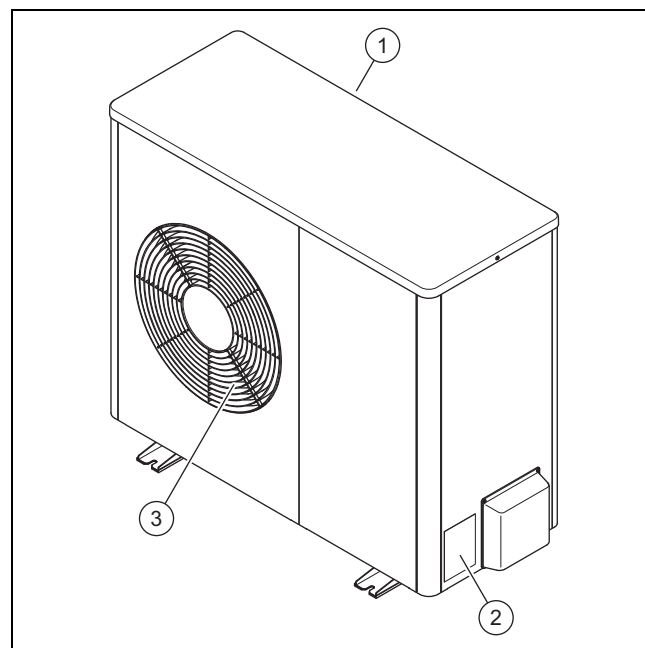
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Pompe à chaleur Unité extérieure | 4 Régulateur de l'unité intérieure |
| 2 Ligne eBUS | 5 Pompe à chaleur unité intérieure |
| 3 Régulateur de l'installation | 6 Circuit frigorifique |

3.2 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.

3.3 Structure du produit



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

3.4 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.

3.5 Marquage CE



Le marquage CE atteste que les appareils sont conformes aux exigences élémentaires des directives applicables, conformément à la plaque signalétique.

La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

3.6 Gaz à effet de serre fluorés

Le produit renferme des gaz à effet de serre fluorés.

4 Fonctionnement

4.1 Mise en marche du produit

- Connectez le coupe-circuit (disjoncteur de protection) qui alimente le produit à l'intérieur du bâtiment.

4.2 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.

4.3 Garantie de protection contre le gel

1. Vérifiez que le produit est sous tension et qu'il le restera.
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.

4.4 Arrêt du produit

1. Déconnectez le coupe-circuit (disjoncteur de protection) du bâtiment auquel le produit est raccordé.
2. Notez que la protection contre le gel n'est plus garantie.

5 Entretien et maintenance

5.1 Entretien du produit, nettoyage 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.

5.2 Entretien du produit

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

5.3 Maintenance

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

5.4 Respect du plan de maintenance

- Respectez le plan de maintenance (→ notice d'installation, annexe). Respectez les intervalles.



Danger !

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

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

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

6 Dépannage

6.1 Élimination des défauts

Vous pouvez remédier par vous-même à un grand nombre d'anomalies de fonctionnement. Pour cela, reportez-vous au tableau de dépannage des anomalies de fonctionnement en annexe.

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

7 Mise hors service

7.1 Mise hors service provisoire du produit

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

7.2 Mise hors service définitive du produit

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

8 Recyclage et mise au rebut

8 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.

8.1 Mise au rebut du frigorigène

Le produit contient du fluide frigorigène R410A.

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

Annexe**A Dépannage**

Anomalie	Cause possible	Action corrective
Le produit ne fonctionne plus.	Coupure temporaire de l'alimentation électrique.	Aucune. 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.	Aucune. Il s'agit d'un phénomène normal.

Notice d'installation et de maintenance

Sommaire

1	Sécurité.....	56	5.8	Raccordement des tubes de fluide frigorigène	73
1.1	Mises en garde relatives aux opérations	56	5.9	Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique.....	73
1.2	Utilisation conforme	56	5.10	Mise sous vide du circuit frigorifique.....	74
1.3	Consignes générales de sécurité	56	5.11	Appoint de fluide frigorigène supplémentaire	74
1.4	Prescriptions (directives, lois, normes).....	57	5.12	Ouverture des vannes d'arrêt, libération du fluide frigorigène	75
2	Remarques relatives à la documentation.....	58	5.13	Finalisation des travaux sur le circuit frigorifique	75
2.1	Respect des documents complémentaires applicables.....	58	6	Installation électrique.....	75
2.2	Conservation des documents	58	6.1	Opérations préalables à l'installation électrique	75
2.3	Validité de la notice.....	58	6.2	Exigences concernant les composants électriques	76
2.4	Informations complémentaires	58	6.3	Installer les composants pour la fonction de blocage des fournisseurs d'énergie	76
3	Description du produit	58	6.4	Ouverture du boîtier électrique	76
3.1	Système de pompe à chaleur	58	6.5	Dénudage de la ligne électrique	76
3.2	Fonctionnement de la pompe à chaleur	58	6.6	Établissement de l'alimentation électrique, 1~/230V	76
3.3	Description du produit.....	59	6.7	Établissement de l'alimentation électrique, 3~/400V	77
3.4	Composition du produit.....	59	6.8	Raccordement de la ligne eBUS	78
3.5	Mentions figurant sur la plaque signalétique	60	6.9	Raccordement des accessoires	78
3.6	Marquage CE.....	61	6.10	Fermeture du boîtier électrique	78
3.7	Symboles de raccordement.....	61	6.11	Scellement de la traversée murale	78
3.8	Seuils d'utilisation	61	7	Mise en service	78
3.9	Mode dégivrage	62	7.1	Vérifier avant l'activation	78
3.10	Dispositifs de sécurité.....	62	7.2	Mise en marche du produit	78
4	Montage	62	7.3	Effectuer l'ajustement du paramétrage du régulateur de l'unité intérieure	78
4.1	Déballage du produit.....	62	7.4	Réglage des paramètres du boîtier de gestion	78
4.2	Contrôle du contenu de la livraison	62	8	Adaptation en fonction de l'installation	79
4.3	Manutention de l'appareil	63	8.1	Ajustement du paramétrage du régulateur de l'unité intérieure	79
4.4	Dimensions	63	9	Remise à l'utilisateur.....	79
4.5	Respect des distances minimales	64	9.1	Information de l'utilisateur	79
4.6	Conditions du type de montage	65	10	Dépannage	79
4.7	Choix de l'emplacement	65	10.1	Messages d'erreur	79
4.8	Montage au sol	66	10.2	Autres anomalies	79
4.9	Montage mural.....	67	11	Inspection et maintenance.....	79
4.10	Montage sur toit plat	68	11.1	Respect du plan de travail et des intervalles préconisés	79
4.11	Démontage des éléments d'habillage	68	11.2	Approvisionnement en pièces de rechange	79
4.12	Monter les éléments d'habillage	69	11.3	Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance	79
5	Installation hydraulique	70	11.4	Garantie de la sécurité au travail	79
5.1	Préparation des travaux sur le circuit frigorifique	70	11.5	Nettoyage de l'appareil	79
5.2	Planification du cheminement des conduites de fluide frigorigène	70	11.6	Vérification/nettoyage de l'évaporateur	80
5.3	Cheminement des conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit	71	11.7	Vérification du ventilateur	80
5.4	Cheminement des conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit	72	11.8	Vérification/nettoyage de l'évacuation des condensats	80
5.5	Cheminement des conduites de fluide frigorigène dans le bâtiment	72	11.9	Contrôle du circuit frigorifique	80
5.6	Démontage de la protection des vannes de service	72	11.10	Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique.....	80
5.7	Mise à longueur des tubes et dudgeonnage des extrémités	72			

11.11	Contrôle des raccordements électriques.....	81
11.12	Contrôle de l'usure des petits pieds en caoutchouc	81
11.13	Finalisation de l'inspection et de la maintenance	81
12	Mise hors service.....	81
12.1	Mise hors service provisoire du produit	81
12.2	Mise hors service définitive de l'appareil	81
13	Recyclage et mise au rebut	81
13.1	Recyclage et mise au rebut	81
13.2	Mise au rebut du frigorigène	81
Annexe		82
A	Schéma de fonctionnement.....	82
B	Dispositifs de sécurité	83
C	Schéma électrique.....	84
C.1	Schéma électrique, partie 1a pour raccordement 1~/230V	84
C.2	Schéma électrique, partie 1b, pour raccordement 3~/400V	85
C.3	Schéma électrique, partie 2.....	86
D	Travaux d'inspection et de maintenance	87
E	Caractéristiques techniques	87

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 split.

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

Ce produit a été exclusivement conçu pour une installation extérieure.

Ce produit est exclusivement conçu pour un usage domestique.

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

Unité extérieure	Unité intérieure
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

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 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.

1.3.2 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.



1.3.3 Risques de gelures au contact du fluide frigorigène

Le produit est fourni avec une charge de fluide frigorigène R410A. En cas de fuite, le frigorigène peut présenter des risques de gelures.

- ▶ En cas de fuite de fluide frigorigène, ne touchez surtout pas les composants du produit.
- ▶ En cas de fuite, n'inhalez pas les vapeurs ou les gaz qui émanent du circuit frigorifique.
- ▶ Évitez tout contact du frigorigène avec la peau ou les yeux.
- ▶ En cas de contact du fluide frigorigène avec la peau ou les yeux, consultez un médecin.

1.3.4 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 ces composants soient revenus à température ambiante avant d'intervenir dessus.

1.3.5 Risque de pollution en cas de fuite de fluide frigorigène

Le produit contient du fluide frigorigène R410A, qui ne doit pas être libéré dans l'atmosphère. Le R410A est un gaz fluoré à effet de serre visé par le protocole de Kyoto avec un PRP (PRP = potentiel de réchauffement planétaire) de 2088. S'il parvient dans l'atmosphère, il a un effet 2088 fois supérieur à celui du CO₂, qui est un gaz à effet de serre naturel.

Le fluide frigorigène que contient le produit doit être intégralement collecté par aspiration dans un récipient adéquat, puis mis au rebut ou recyclé conformément aux prescriptions en vigueur.

- ▶ Veillez à ce que les travaux d'installation, de maintenance ou les autres interventions sur le circuit frigorifique soient exclusivement réalisés par un professionnel qualifié

officiellement accrédité, qui porte un équipement de protection approprié.

- ▶ Confiez la mise au rebut ou le recyclage du fluide frigorigène qui se trouve dans le produit à un installateur spécialisé accrédité qui doit se conformer aux prescriptions en vigueur.

1.3.6 Risque de dommages matériels en cas d'outillage inadapté

- ▶ Servez-vous d'un outil approprié.

1.3.7 Risque de dommages en cas de matériel inadapté

Des conduites de fluide frigorigène inadaptées risquent de provoquer des dommages matériels.

- ▶ Utilisez uniquement des tubes en cuivre spécialement prévus pour les techniques du froid.

1.3.8 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.

1.4 Prescriptions (directives, lois, normes)

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



2 Remarques relatives à la documentation

2 Remarques relatives à la documentation

2.1 Respect des documents complémentaires applicables

- Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation et d'installation qui accompagnent les composants de l'installation.
- Tenez compte des consignes spécifiques au pays qui figurent dans l'annexe Country Specifics.

2.2 Conservation des documents

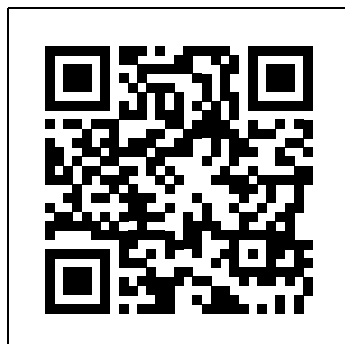
- Remettez cette notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables à l'utilisateur.

2.3 Validité de la notice

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.4 Informations complémentaires

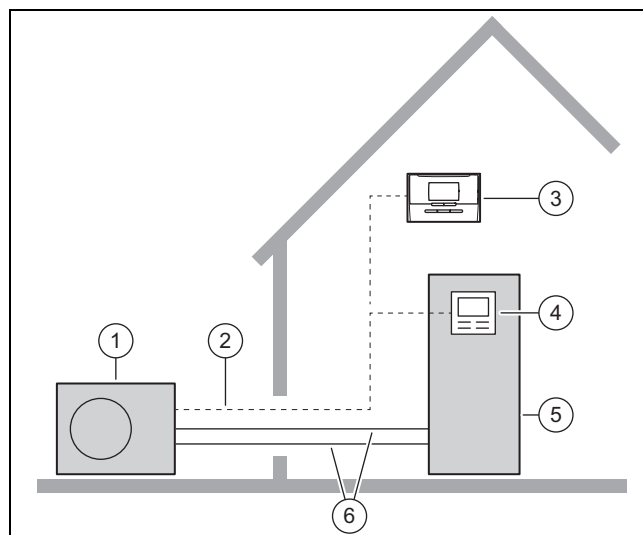


- Scannez le code affiché avec votre smartphone pour de plus amples informations sur l'installation.
 - ◁ Vous pourrez ainsi accéder à des vidéos d'installation.

3 Description du produit

3.1 Système de pompe à chaleur

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



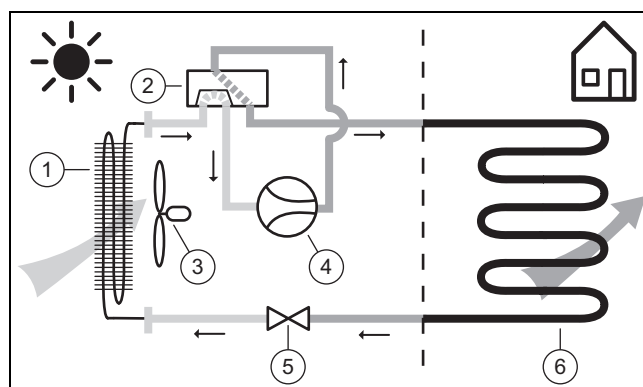
- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Pompe à chaleur, unité extérieure | 4 | Régulateur de l'unité intérieure |
| 2 | Ligne eBUS | 5 | Pompe à chaleur, unité intérieure |
| 3 | Boîtier de gestion (en option) | 6 | Circuit frigorifique |

3.2 Fonctionnement de la pompe à chaleur

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

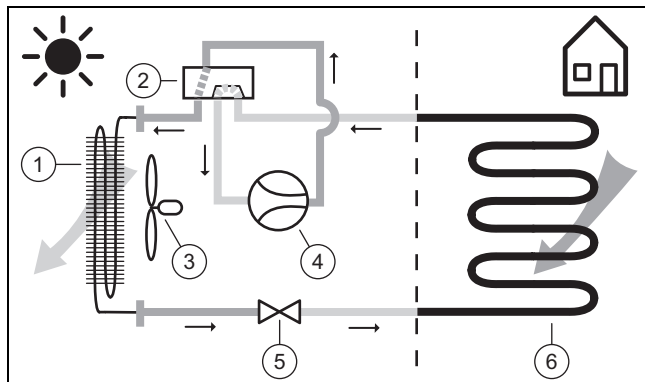
Grâce à l'évaporation, la compression, la condensation et la dilatation cycliques, en mode chauffage, l'énergie thermique est absorbée par l'environnement, puis transférée au bâtiment. En mode refroidissement, l'énergie thermique est extraite du bâtiment, puis rejetée dans l'environnement.

3.2.1 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) |

3.2.2 Principe de fonctionnement, mode refroidissement



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

3.2.3 Mode silencieux

Le produit offre un mode silencieux (activable en cours de chauffage et de rafraîchissement).

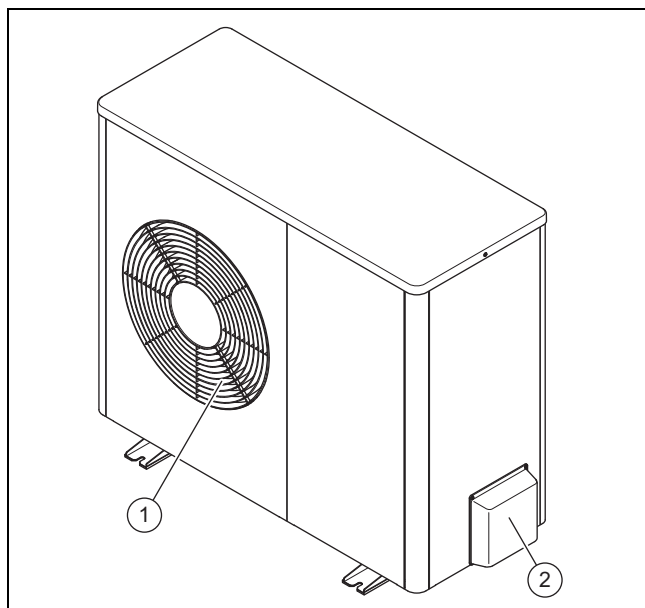
Le mode silencieux sert à réduire les émissions sonores du produit en limitant le régime du compresseur et en adaptant la vitesse de rotation du ventilateur.

3.3 Description du produit

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

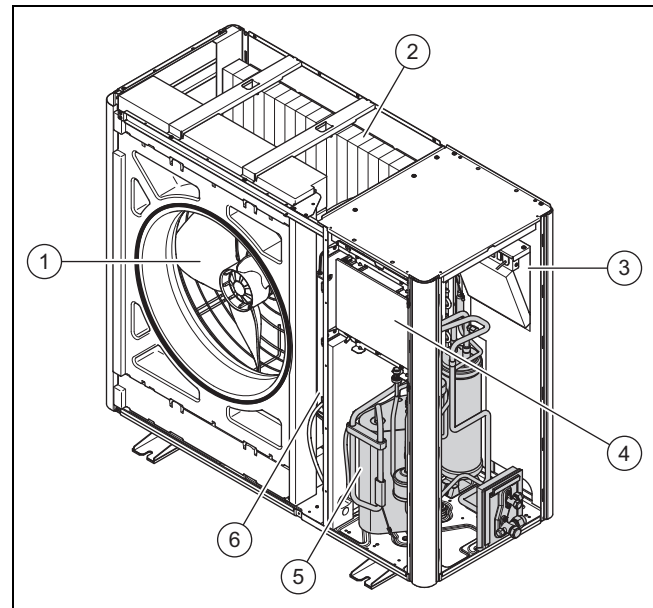
L'unité extérieure est reliée à l'unité intérieure par le circuit frigorifique.

3.4 Composition du produit



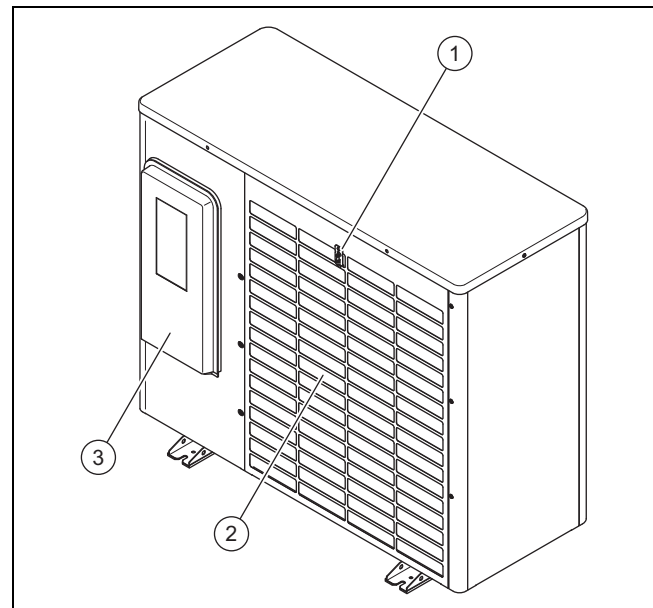
- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1 Grille de diffusion de l'air | 2 Protection, vannes d'arrêt |
|--------------------------------|------------------------------|

3.4.1 Composants, appareil, devant



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

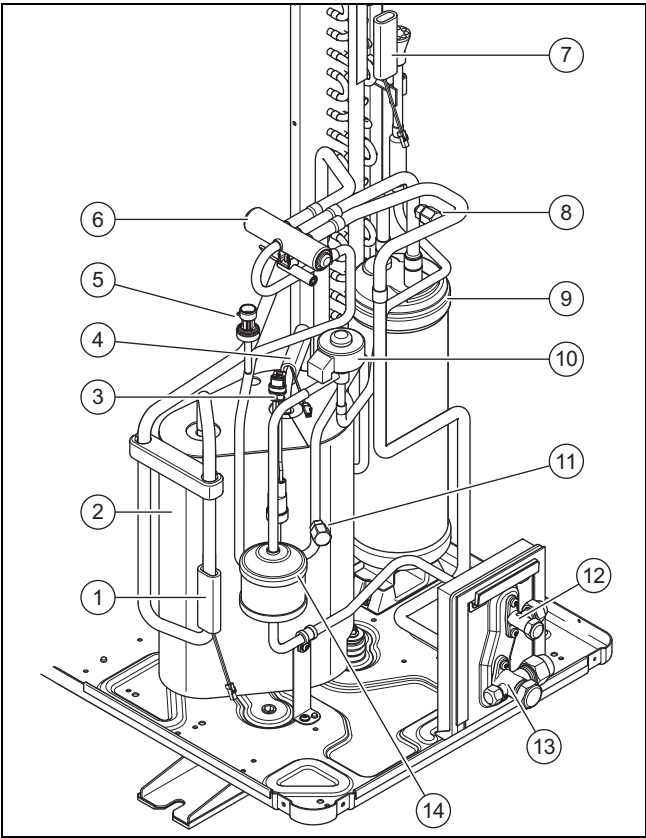
3.4.2 Composants, appareil, derrière



- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Capteur de température, à l'entrée d'air | 3 Protection, boîtier électrique |
| 2 Grille d'entrée d'air | |

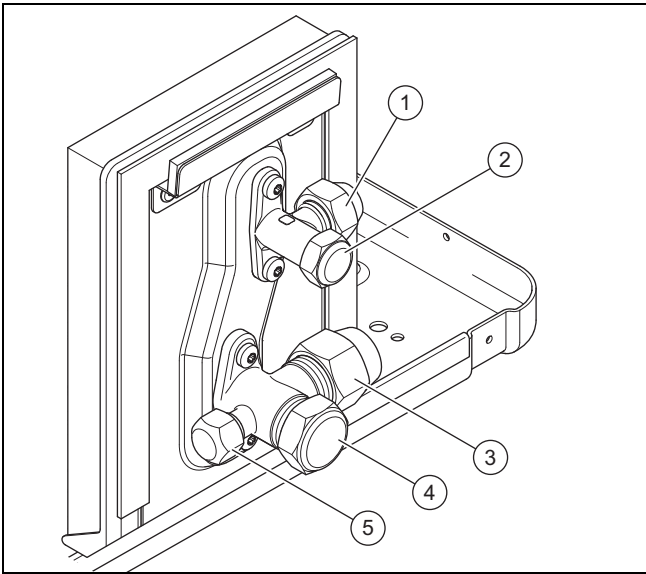
3 Description du produit

3.4.3 Composants, compresseur



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Capteur de température, en amont du compresseur | 8 | Raccord de maintenance, zone basse pression |
| 2 | Compresseur avec séparateur de réfrigérant, encapsulé | 9 | Réservoir de frigorigène |
| 3 | Contrôleur de pression | 10 | Détendeur électronique |
| 4 | Capteur de température, en aval du compresseur | 11 | Raccord de maintenance, zone haute pression |
| 5 | Capteur de pression | 12 | Vanne d'arrêt, liaison liquide |
| 6 | Vanne d'inversion à 4 voies | 13 | Vanne d'arrêt, liaison gaz |
| 7 | Capteur de température, au niveau de l'évaporateur | 14 | Filtre/déshydrateur |

3.4.4 Composants, vannes de service



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---|
| 1 | Raccord pour liaison liquide | 4 | Vanne d'arrêt, avec capuchon |
| 2 | Vanne d'arrêt, avec capuchon | 5 | Raccord d'entretien (vanne Schrader), avec capuchon |
| 3 | Raccord pour liaison gaz | | |

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
Nomenclature	N° de série	Numéro d'identification unique de l'appareil
	HA	Pompe à chaleur, air
	3, 5, 7, 10, 12	Puissance de chauffage en KW
	-5	Génération de l'appareil
	OS	Unité extérieure, technologie split
Symboles	230V	Raccordement électrique : 230V : 1~/N/PE 230 V Sans autre précision : 3~/N/PE 400 V
	IP	Classe de protection
		Compresseur
		Régulateur
		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
	R410A	Fluide frigorigène, type

	Mention	Signification
Circuit frigorifique	GWP	Fluide frigorigère, Global Warming Potential
	kg	Fluide frigorigère, quantité de remplissage
	t CO ₂	Fluide frigorigère, équivalent CO ₂
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 Marquage CE



Le marquage CE atteste que les appareils sont conformes aux exigences élémentaires des directives applicables, conformément à la plaque signalétique.

La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

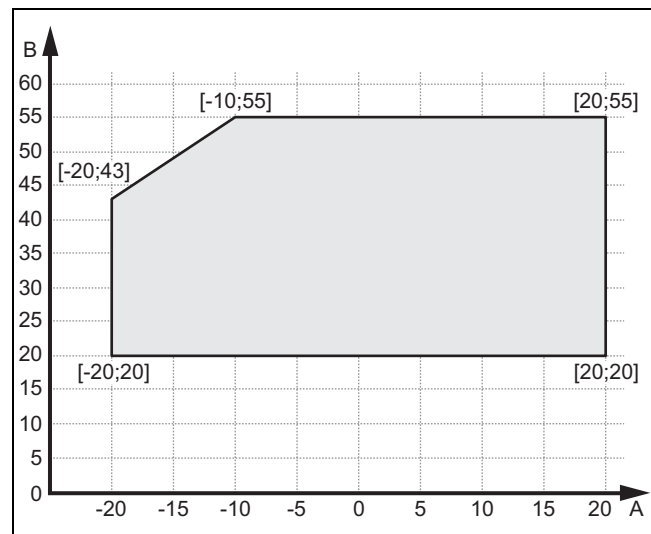
3.7 Symboles de raccordement

Symbole	Raccordement
	Circuit frigorifique, liaison liquide
	Circuit frigorifique, liaison gaz

3.8 Seuils d'utilisation

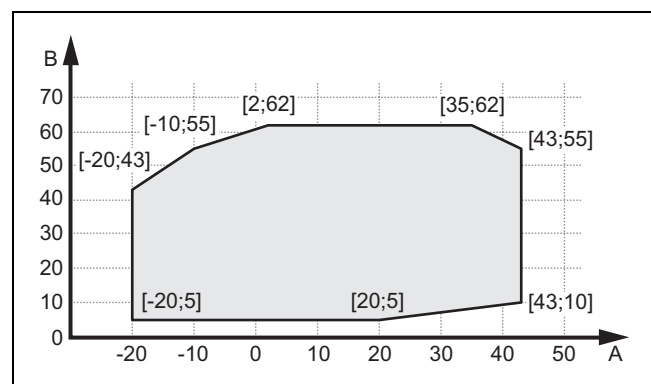
Le produit fonctionne à une plage de température extérieure précise, délimitée par un seuil minimal et un seuil maximal. Ces températures extérieures correspondent aux seuils d'utilisation et de fonctionnement du mode eau chaude sanitaire. Voir caractéristiques techniques (→ page 87). Toute utilisation en dehors des seuils d'utilisation entraîne un arrêt du produit.

3.8.1 Mode chauffage



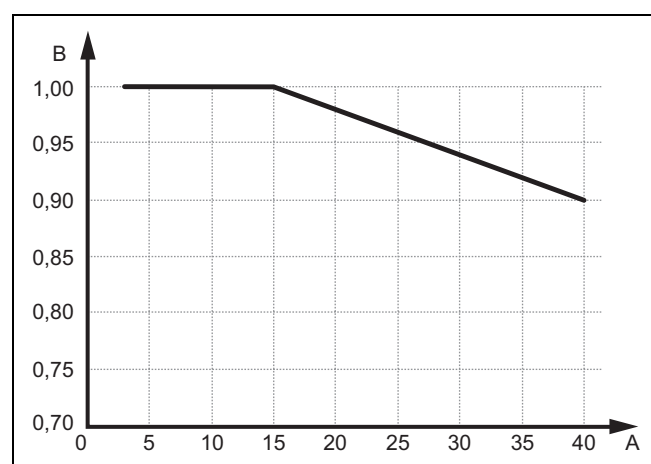
A Température extérieure B Température de l'eau de chauffage

3.8.2 Mode d'eau chaude sanitaire



A Température extérieure B Température d'eau chaude sanitaire

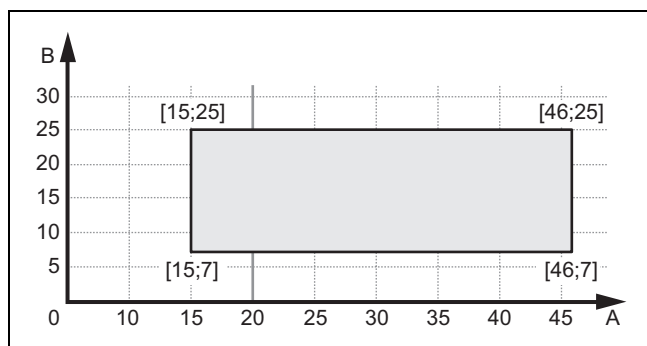
3.8.3 Capacité de chauffage



A Longueur simple des conduites de fluide frigorigère en mètres B Coefficient de performance (rapport entre la puissance de chauffage réelle et la puissance de chauffage nominale)

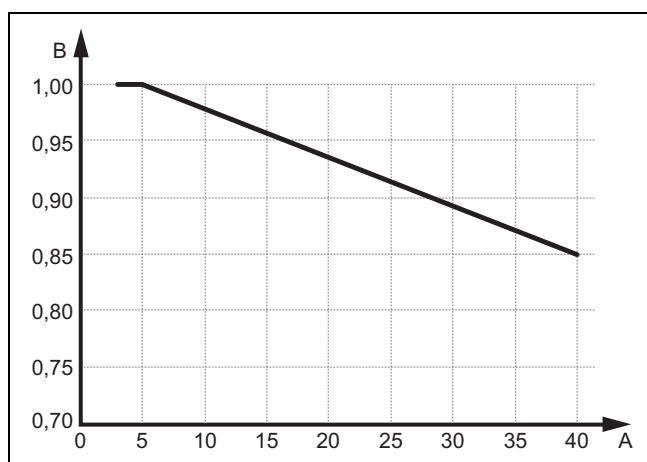
4 Montage

3.8.4 Mode rafraîchissement



A Température extérieure B Température de l'eau de chauffage

3.8.5 Capacité de refroidissement



A Longueur simple des conduites de fluide frigorigène en mètres B Coefficient de performance (rapport entre la puissance de rafraîchissement réelle et la puissance de rafraîchissement nominale)

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	Avec chauffage d'appoint activé	Avec chauffage d'appoint désactivé
HA 3-5 à HA 7-5	40 litres	100 litres
HA 10-5 et HA 12-5	60 litres	200 litres

3.10 Dispositifs de sécurité

Le produit comporte des dispositifs techniques de sécurité. Voir le graphique des dispositifs de sécurité (→ page 83).

Si la pression du circuit frigorifique est supérieure à la pression maximale de 4,15 MPa (41,5 bar), le contrôleur de la 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 quantité d'eau du circuit chauffage qui circule à l'intérieur de l'unité intérieure fait l'objet d'une surveillance. S'il n'y a pas de débit détecté alors que la pompe de recirculation est en train de tourner au moment d'une demande de chaleur, le compresseur ne se met pas en marche.

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 Montage

4.1 Déballage du produit

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

4.2 Contrôle du contenu de la livraison

- Vérifiez le contenu des différents conditionnements unitaires.

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

4.3 Manutention de l'appareil



Avertissement !

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

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

- ▶ Soulevez le produit HA 3-5 à HA 7-5 avec au moins deux autres personnes.
- ▶ Soulevez le produit HA 10-5 ou VWL 12-5 avec au moins quatre autres personnes.
- ▶ Reportez-vous aux caractéristiques techniques pour connaître le poids de l'appareil.



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. Inspectez la voie d'accès à l'emplacement d'installation. Retirez tous les éléments susceptibles de vous faire trébucher.

Condition: Produit HA 3-5 à HA 7-5, manutention du produit

- ▶ Servez-vous des deux sangles de transport à la base du produit.
- ▶ Transportez le produit jusqu'à son emplacement d'installation définitif avec deux autres personnes.
- ▶ Retirez les sangles de transport.

Condition: Produit HA 3-5 à HA 7-5, transport du produit

- ▶ Servez-vous d'un diable adapté. Faites attention à protéger les éléments d'habillage des dommages.
- ▶ Transportez le produit jusqu'à son emplacement d'installation définitif.
- ▶ Retirez les sangles de transport.

Condition: Produit HA 10-5 et HA 12-5, manutention du produit

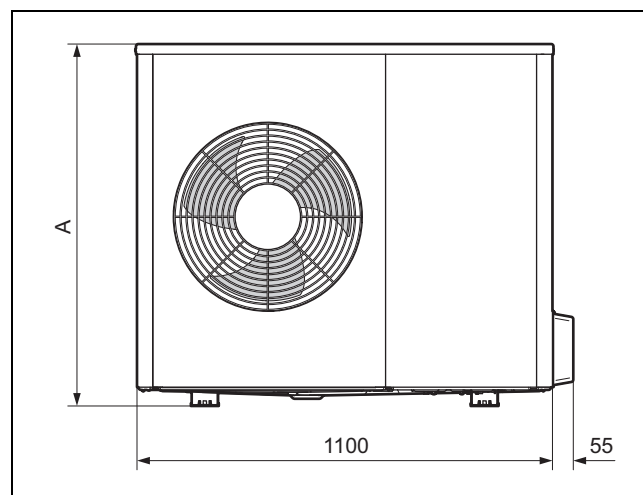
- ▶ Servez-vous des quatre sangles de transport à la base du produit.
- ▶ Transportez le produit jusqu'à son emplacement d'installation définitif avec quatre autres personnes.
- ▶ Retirez les sangles de transport.

Condition: Produit HA 10-5 et HA 12-5, transport du produit

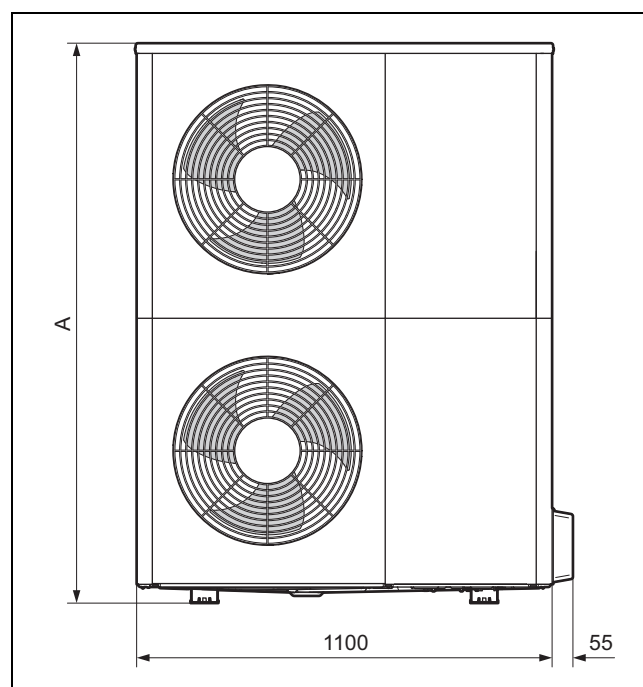
- ▶ Servez-vous d'un diable adapté. Faites attention à protéger les éléments d'habillage des dommages.
- ▶ Transportez le produit jusqu'à son emplacement d'installation définitif.
- ▶ Retirez les sangles de transport.

4.4 Dimensions

4.4.1 Vue avant



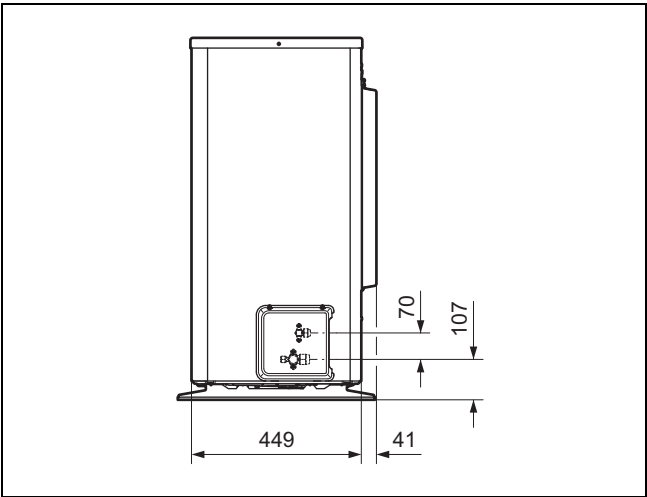
Produit	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965



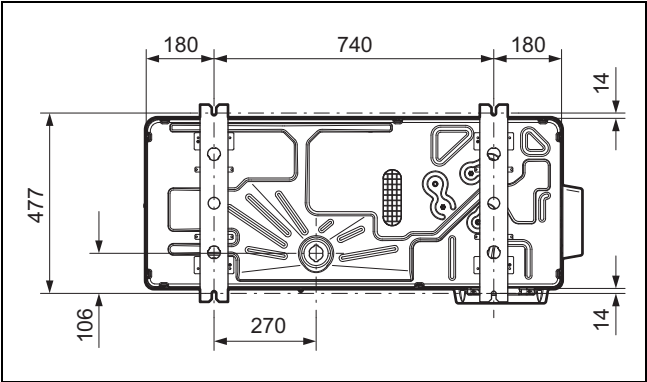
Produit	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4 Montage

4.4.2 Vue latérale, droite



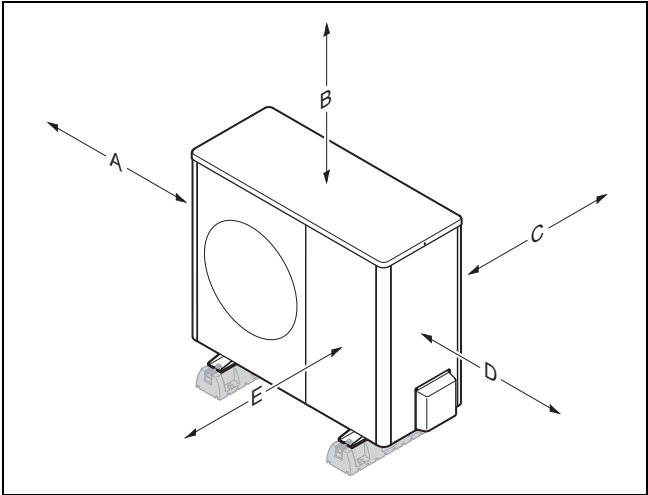
4.4.3 Vue de dessous



4.5 Respect des distances minimales

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

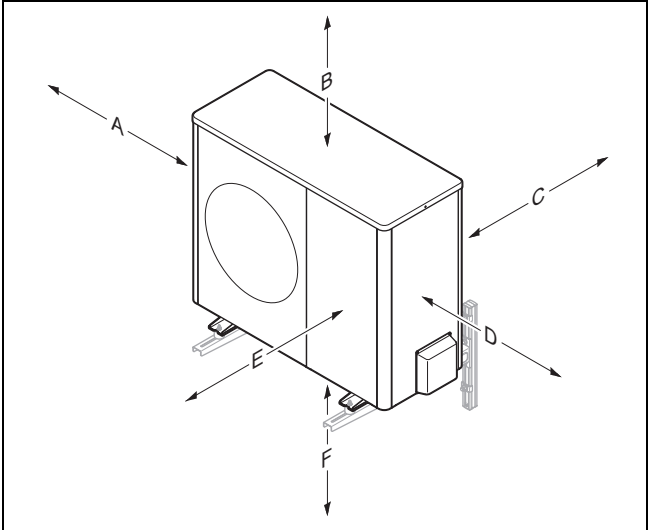
4.5.1 Distances minimales, montage au sol et montage sur toit plat



Distance mini-male	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) La valeur recommandée pour la cote C est de 250 mm pour avoir suffisamment d'espace pour l'installation électrique.

4.5.2 Écarts minimaux pour montage mural



Distance mini-male	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) La valeur recommandée pour la cote C est de 250 mm pour avoir suffisamment d'espace pour l'installation électrique.

4.6 Conditions du type de montage

Le produit convient à ces types de montage :

- Montage au sol
- Montage mural
- Montage sur toit plat

Pour ce type de montage, il faut respecter ces conditions :

- Le montage mural avec le support mural compris dans les accessoires n'est pas autorisé pour les produits HA 10-5 et HA 12-5.
- Le montage sur toit plat ne convient pas aux régions très froides ou enneigées.

4.7 Choix de l'emplacement



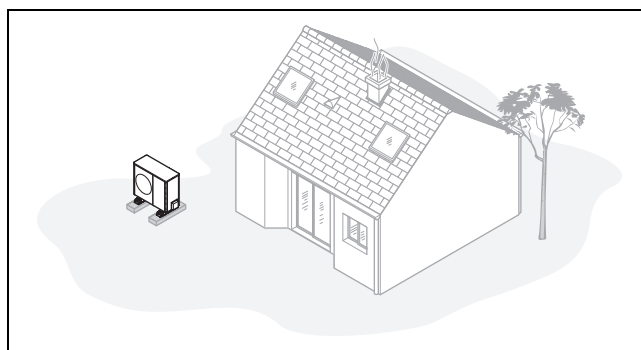
Danger !

Risque de blessures en cas de formation de glace !

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

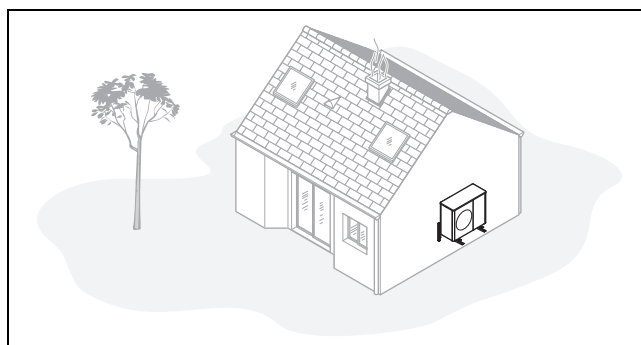
- ▶ Choisissez l'emplacement et l'orientation de façon que la sortie d'air se trouve à au moins 3 m des voies praticables, des surfaces pavées et des gouttières.
- ▶ Si l'emplacement d'installation se trouve directement sur le front de mer, pensez à prévoir une protection supplémentaire contre les projections d'eau. Ce faisant, tenez compte (→ page 64) des écarts minimaux.
- ▶ Conformez-vous bien à l'écart de hauteur admissible entre l'unité extérieure et l'unité intérieure. Voir caractéristiques techniques (→ page 87).
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux produits et aux gaz inflammables.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux sources de chaleur. Évitez d'utiliser un air vicié chargé (provenant par ex. d'une installation industrielle ou d'une boulangerie).
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux orifices de ventilation et aux gaines d'évacuation.
- ▶ Maintenez une certaine distance par rapport aux arbres et aux arbustes caducs.
- ▶ Faites en sorte que l'unité extérieure n'aspire pas un air poussiéreux.
- ▶ Faites en sorte que l'unité extérieure n'aspire pas un air corrosif. Maintenez une certaine distance par rapport aux étables, écuries, etc.
- ▶ 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 endroit le plus éloigné possible des fenêtres du bâtiment voisin. Sélectionnez un endroit le plus éloigné possible de votre propre chambre.

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 endroit où la neige ne risque pas de s'accumuler en hiver.
- ▶ Choisissez un endroit 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 où les endroits situés entre des murs. Choisissez un endroit 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.

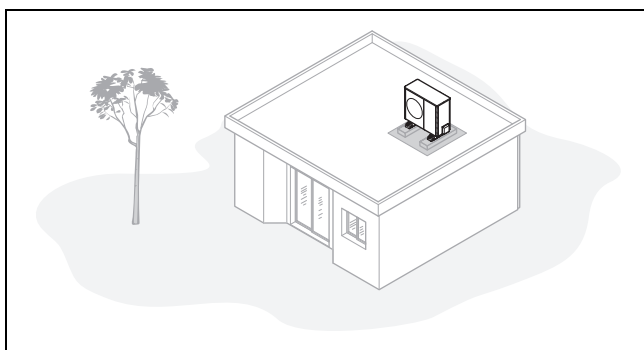
Condition: Spécialement pour montage mural



- ▶ 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. Voir caractéristiques techniques (→ page 87).
- ▶ 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.

4 Montage

Condition: Spécialement pour montage sur toit plat

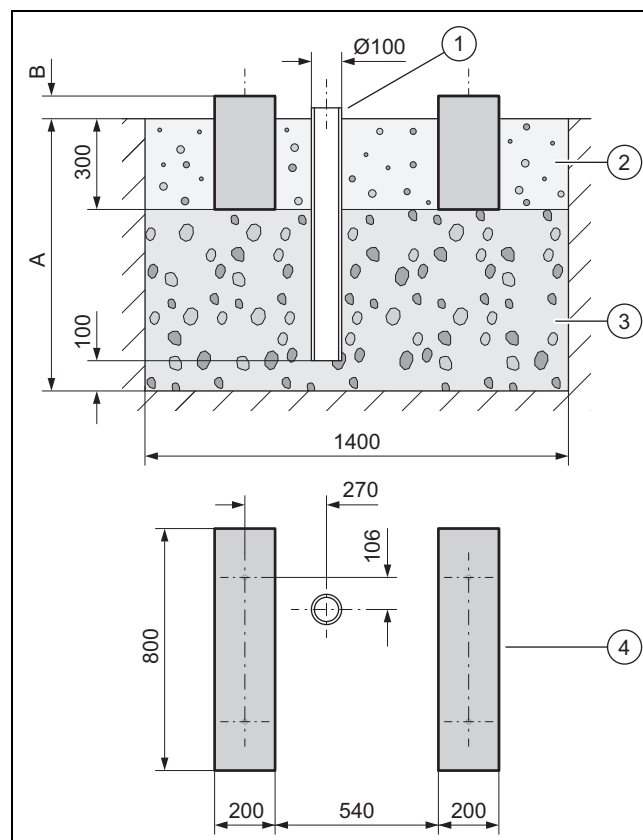


- ▶ Ne montez le produit que sur des bâtiments de construction massive et des dalles en béton coulées en continu.
- ▶ Ne montez pas le produit sur des bâtiments ayant une structure en bois ou un toit léger.
- ▶ Sélectionner un endroit qui est facile d'accès pour pouvoir effectuer les travaux de maintenance et d'entretien.
- ▶ Sélectionner un endroit qui est facile d'accès pour pouvoir dégager régulièrement les feuilles et la neige autour du produit.
- ▶ Sélectionner un endroit qui est à proximité d'une gouttière.
- ▶ Choisissez un endroit 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.

4.8 Montage au sol

4.8.1 Réalisation des fondations

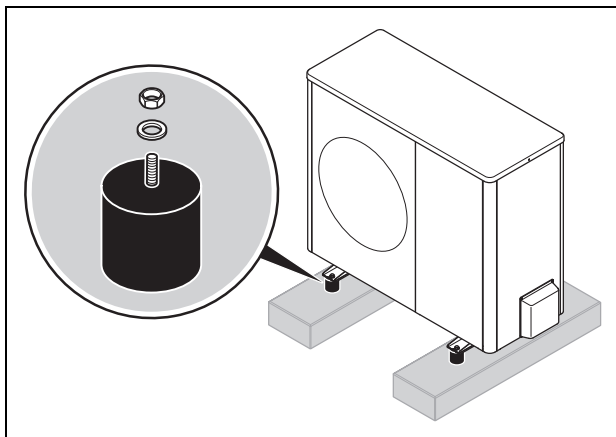
Validité: Région où le sol gèle



- ▶ Creusez une fosse dans le sol. Vous trouverez les cotes recommandées dans l'illustration.
- ▶ Mettez en place un tube de chute **(1)** (évacuation des condensats).
- ▶ Mettez une couche de pierraille grossière **(3)** (fondations perméables à l'eau et insensibles au gel). Déterminez la profondeur **(A)** en fonction de la configuration des lieux.
 - Profondeur minimale : 900 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 entre les bandes de fondations et à côté **(2)** (écoulement des condensats).

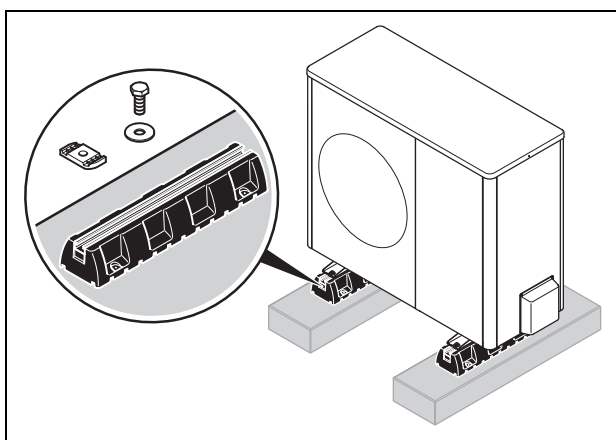
4.8.2 Mise en place du produit

Validité: Petits pieds en caoutchouc



- Utilisez les petits pieds en caoutchouc de la gamme des accessoires. Servez-vous de la notice de montage jointe.
- Vérifiez que le produit est parfaitement à l'horizontale.

Validité: Gros pieds en caoutchouc



- Utilisez les grands pieds en caoutchouc de la gamme des accessoires. Servez-vous de la notice de montage jointe.
- Vérifiez que le produit est parfaitement à l'horizontale.

4.8.3 Montage de la cloison de protection

Condition: Emplacement d'installation pas à l'abri du vent

- Installez une cloison de protection contre le vent devant l'entrée d'air.

4.8.4 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 côté (→ page 66).

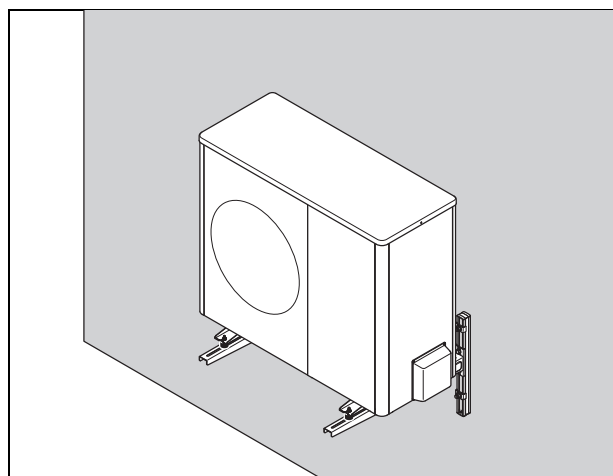
Condition: Région où le sol ne gèle pas

- 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.

4.9 Montage mural

4.9.1 Mise en place du produit

Validité: Produits HA 3-5 à HA 7-5



- Vérifiez la construction et la capacité de charge du mur. Tenez compte du poids du produit. Voir caractéristiques techniques (→ page 87).
- Choisissez un support mural adapté à la structure de la cloison dans la gamme des accessoires. Servez-vous de la notice de montage jointe.
- Vérifiez que le produit est parfaitement à l'horizontale.

Validité: Produits HA 10-5 et HA 12-5

- Le montage mural n'est pas autorisé pour ces produits.

4 Montage

4.9.2 Montage de la conduite d'écoulement des condensats

Validité: Montage mural



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.

4.10 Montage sur toit plat

4.10.1 Garantie de la sécurité au travail

En cas de montage sur toit plat, le toit plat constitue une zone de travail dangereuse. Vous devez impérativement vous conformer aux règles de sécurité suivantes lors du montage du produit :

- 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.

4.10.2 Mise en place du produit

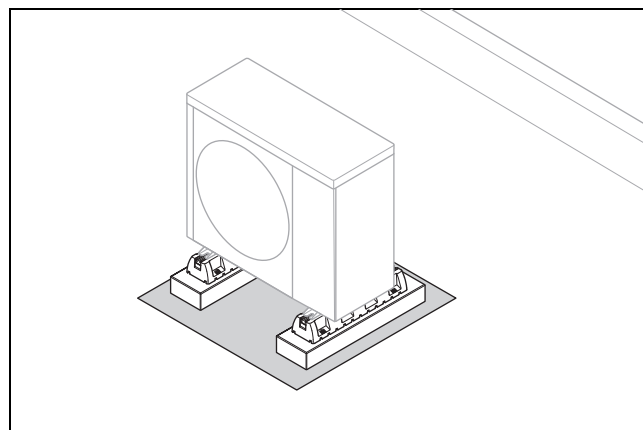


Avertissement !

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 en caoutchouc de la gamme des accessoires. Servez-vous de la notice de montage jointe.
2. Mettez le produit parfaitement de niveau.

4.10.3 Montage de la cloison de protection

Condition: Emplacement d'installation pas à l'abri du vent

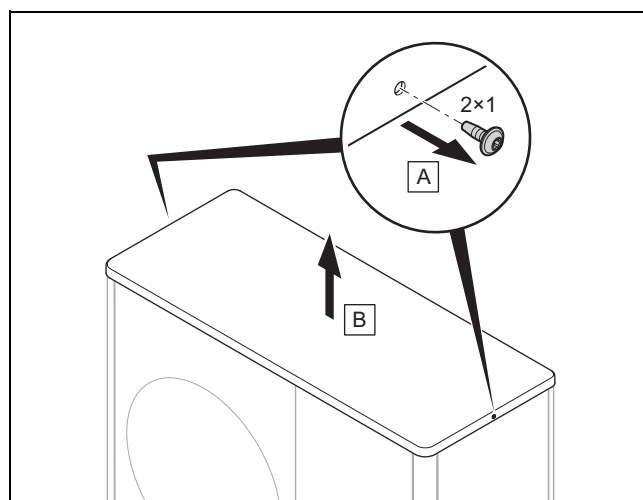
- Installez une cloison de protection contre le vent devant l'entrée d'air.

4.10.4 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.

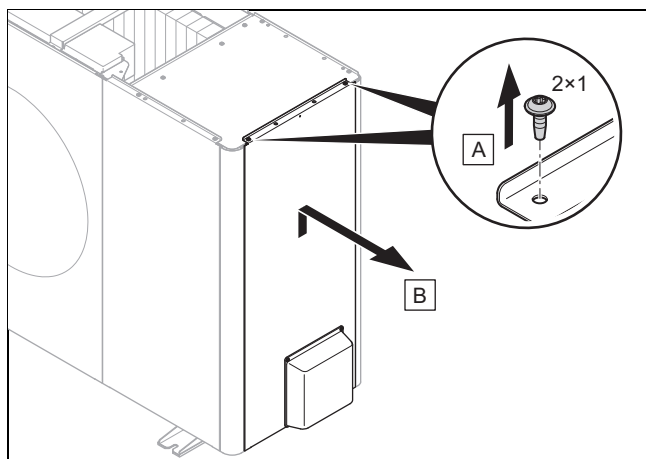
4.11 Démontage des éléments d'habillage

4.11.1 Démontage du couvercle de protection



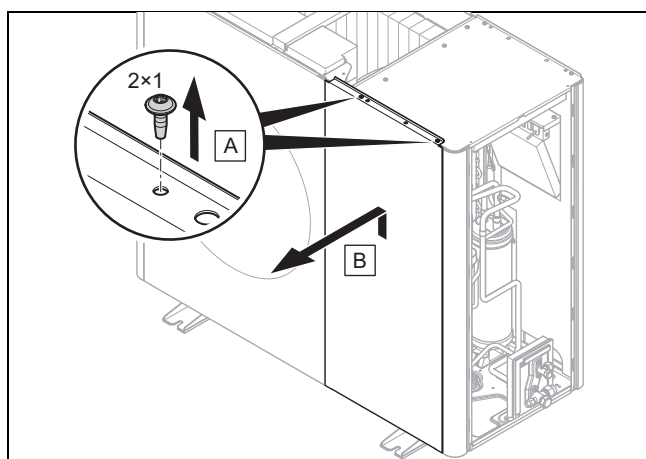
- Démontez le couvercle de protection comme indiqué dans l'illustration.

4.11.2 Démontage de la partie latérale droite de l'habillage



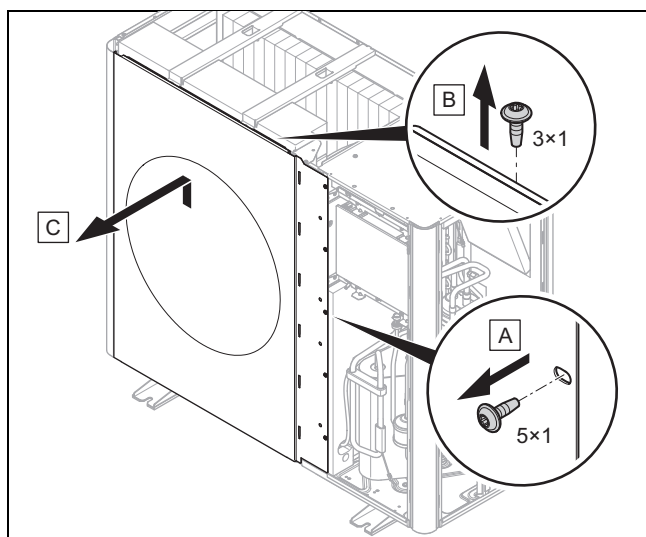
- Démontez la protection latérale droite comme indiqué dans l'illustration.

4.11.3 Démontage du panneau avant



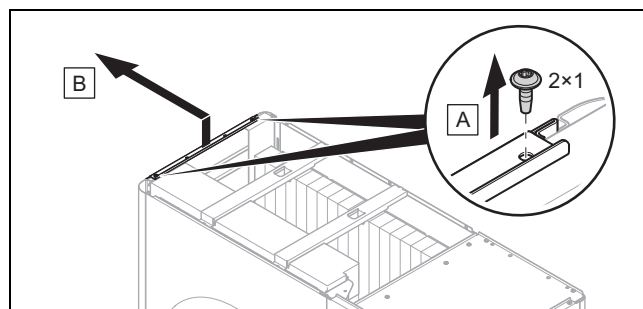
- Démontez le panneau avant comme indiqué sur l'illustration.

4.11.4 Démontez la grille de sortie d'air



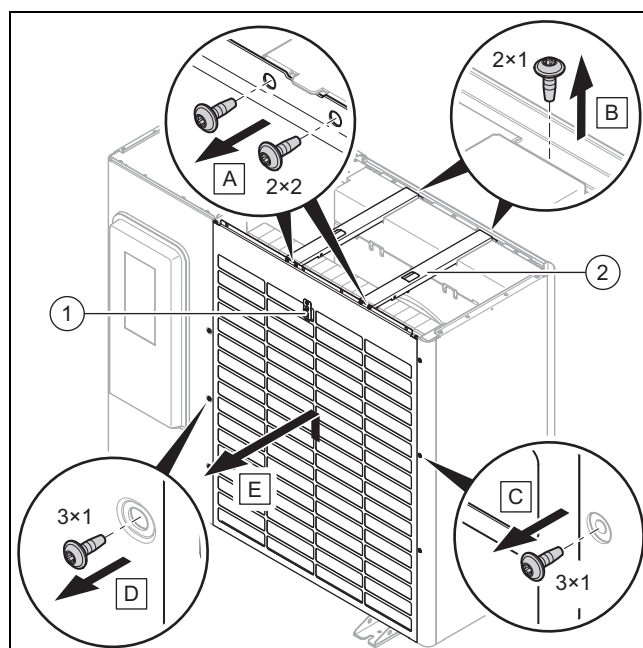
- Démontez la grille de sortie d'air comme indiqué dans l'illustration.

4.11.5 Démontage de la partie latérale gauche de l'habillage



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

4.11.6 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.

4.12 Monter les éléments d'habillage

4.12.1 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.

5 Installation hydraulique

4.12.2 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.

4.12.3 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.

4.12.4 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.

4.12.5 Montage du couvercle de protection

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

5 Installation hydraulique

5.1 Préparation des travaux sur le circuit frigorifique



Danger !

Risque de blessures et de pollution environnementale en cas de fuite de fluide frigorigène !

Tout contact avec une fuite de fluide frigorigène peut provoquer des blessures. Toute fuite de fluide frigorigène dans l'atmosphère représente une pollution environnementale.

- Vous n'êtes pas autorisé à intervenir sur le circuit frigorifique sans avoir été spécifiquement formé à cet effet.



Attention !

Risques de dégâts matériels au cours de l'aspiration du fluide frigorigène !

Il y a des risques de dégâts matériels sous l'effet des températures négatives au moment de l'aspiration du fluide frigorigène.

- Faites en sorte que le condenseur (échangeur thermique) de l'unité intérieure soit totalement vide ou balayé par de l'eau de chauffage du côté secondaire lors de l'aspiration du fluide frigorigène.

1. L'unité extérieure est préremplie de fluide frigorigène R410A. Voyez s'il faut davantage de fluide frigorigène (→ page 74).
2. Contrôlez que les deux vannes d'arrêt sont bien fermées (→ page 60).
3. Prévoyez des conduites de fluide frigorigène adaptées et conformes aux caractéristiques techniques (→ page 87).

4. Utilisez de préférence des conduites de fluide frigorigène de la gamme des accessoires. Si vous utilisez d'autres conduites de fluide frigorigène, vérifiez qu'elles répondent aux exigences suivantes : tubes en cuivre spécialement prévus pour les techniques du froid. Isolation thermique. Résistance aux intempéries. Résistance aux rayons UV. Résistance aux morsures des petits animaux. Dudgeonnage conforme au standard SAE (emboîture à 90°).
5. Gardez les tubes de fluide frigorigène fermés jusqu'à l'installation. Prenez les mesures nécessaires pour éviter l'infiltration d'air extérieur chargé d'humidité (par ex. remplissage à l'azote et obturation avec des bouchons).
6. Prévoyez l'outillage et l'appareillage nécessaires :

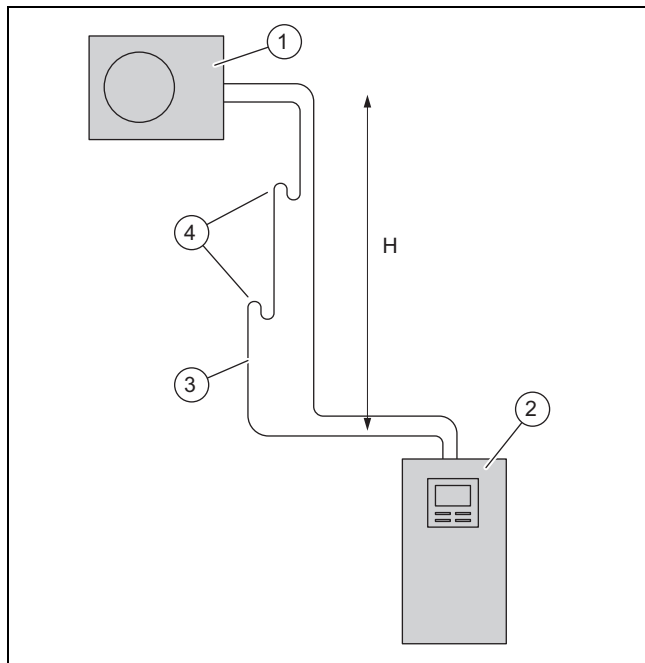
Systématiquement nécessaire	Nécessaire sous condition
– Dudgeonnière pour emboîture à 90° – Clé dynamométrique – Accessoire de robinetterie de fluide frigorigène – Bouteille d'azote – Pompe à vide – Vacuomètre	– Bouteille de fluide frigorigène R410A – Balance pour fluide frigorigène avec afficheur numérique

5.2 Planification du cheminement des conduites de fluide frigorigène

5.2.1 Unité extérieure au-dessus de l'unité intérieure

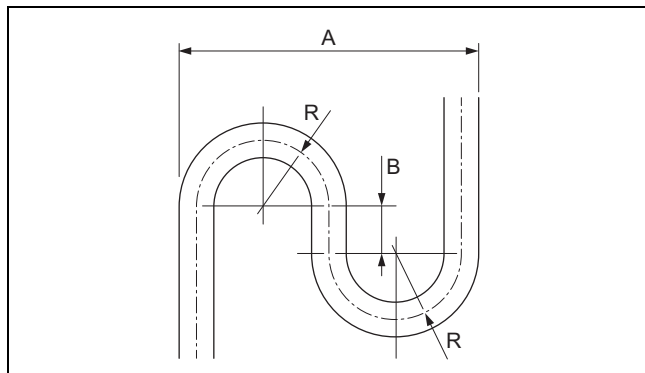
Vous pouvez installer l'unité extérieure au-dessus de l'unité intérieure, dans la limite d'un écart de hauteur de 10 m. Ce type d'installation autorise une conduite de fluide frigorigène d'une longueur simple de 40 m au maximum. Suivant la hauteur de montage, vous devez installer un coude de relevage d'huile dans la conduite de gaz chaud afin de garantir la lubrification et le retour d'huile en direction du compresseur.

Différence de hauteur	Coude de relevage d'huile
10 m max.	Pas de coude de relevage d'huile requis
20 m max.	Un coude de relevage d'huile à une hauteur de 10 m
Au-delà de 20 m	Un coude de relevage d'huile à 10 m de hauteur, un autre coude de relevage d'huile à 20 m de hauteur



- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Unité extérieure | 3 | Conduite de gaz chaud |
| 2 | Unité intérieure (au sol) | 4 | Coude de relevage d'huile |

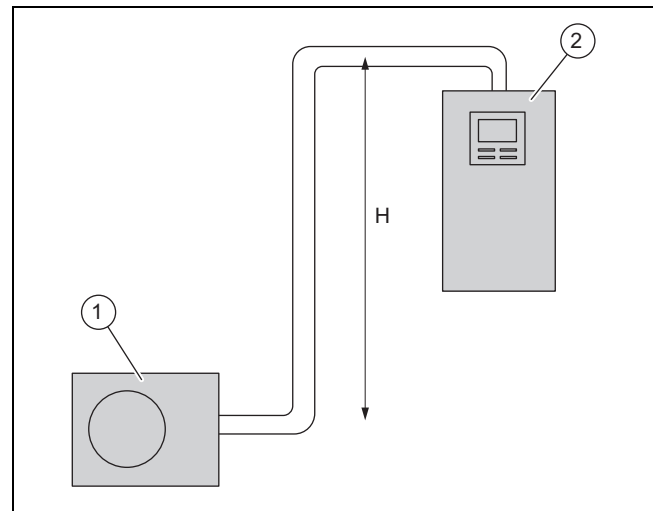
En fonction du produit, et plus précisément du diamètre extérieur de la conduite de gaz chaud, le coude de relevage d'huile doit répondre à des critères géométriques précis.



Produit	Diamètre extérieur, tube gaz	A	B	R
HA 3-5 et HA 5-5	1/2 "	173	40	40
HA 7-5 à HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unité intérieure au-dessus de l'unité extérieure

Vous pouvez installer l'unité intérieure au-dessus de l'unité extérieure, dans la limite d'un écart de hauteur de 10 m. En l'occurrence, une hauteur supérieure à 10 m n'est pas autorisée. Aucun coude de relevage d'huile n'est nécessaire. Ce type d'installation autorise une conduite de fluide frigorigène d'une longueur simple de 25 m au maximum.

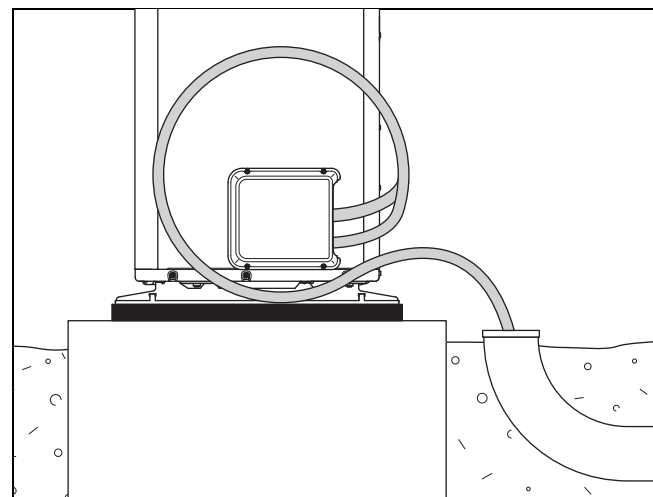


- | | | | |
|---|------------------|---|---------------------------|
| 1 | Unité extérieure | 2 | Unité intérieure (au sol) |
|---|------------------|---|---------------------------|

5.3 Cheminement des conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit

Validité: Montage au sol

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



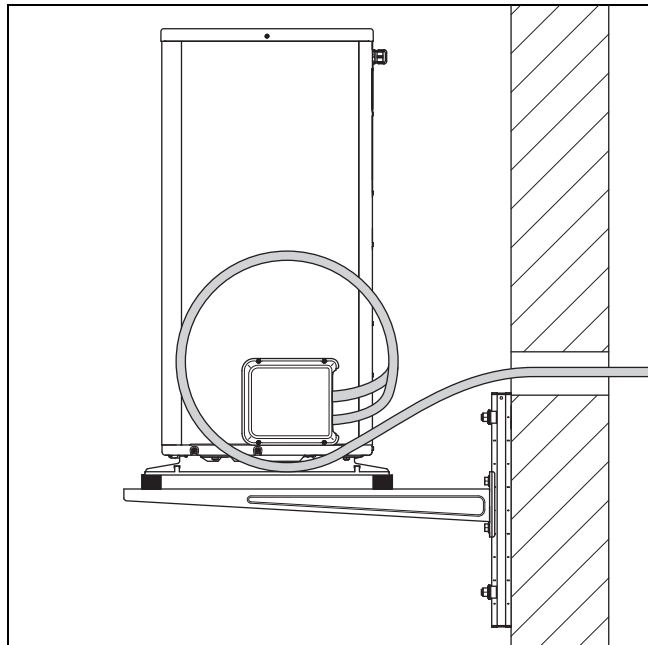
2. Dans le sol, faites cheminer les conduites de fluide frigorigène dans un tube de protection adapté, comme indiqué dans l'illustration.
3. Cintrez les tubes une seule fois, lorsqu'ils sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.
4. Nous préconisons de faire en sorte d'absorber les vibrations. Cintrez les tubes de façon à former un coude à 360° avec un diamètre de 500 mm, comme indiqué dans l'illustration.
5. Faites passer les tubes de fluide frigorigène dans la traversée murale avec une légère pente vers l'extérieur.
6. Faites passer les conduites de fluide frigorigène bien au centre de la traversée murale, de sorte que les conduites ne touchent pas le mur.

5 Installation hydraulique

5.4 Cheminement des conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit

Validité: Montage mural

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



2. Cintrez les tubes une seule fois, lorsqu'ils sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.
3. Nous préconisons de faire en sorte d'absorber les vibrations. Cintrez les tubes de façon à former un coude à 360° avec un diamètre de 500 mm, comme indiqué dans l'illustration.
4. Faites en sorte que les conduites de fluide frigorigène ne touchent pas le mur ou les éléments d'habillage du produit.
5. Faites passer les tubes de fluide frigorigène dans la traversée murale avec une légère pente vers l'extérieur.
6. Faites passer les conduites de fluide frigorigène bien au centre de la traversée murale, de sorte que les conduites ne touchent pas le mur.

5.5 Cheminement des conduites de fluide frigorigène dans le bâtiment



Attention !

Risque de transmission des bruits !

Si les conduites de fluide frigorigène sont mal posées, les bruits risquent de se propager au bâtiment.

- Ne faites pas cheminer les conduites de fluide frigorigène sur la dalle ou la maçonnerie à l'intérieur du bâtiment.
- Ne faites pas passer les conduites de fluide frigorigène dans les pièces de séjour du bâtiment.
- S'il est impossible de se conformer à l'une de ces directives, nous recommandons

de monter un silencieux dans le circuit du fluide frigorigène.

1. Faites cheminer les conduites de fluide frigorigène de la traversée murale vers l'unité intérieure.
2. Cintrez les tubes une seule fois, lorsqu'ils sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.
3. Cintrez les conduites de fluide frigorigène à angle droit par rapport au mur et évitez toute contrainte mécanique lors de la pose.
4. Si vous ne pouvez pas utiliser de ressort de cintrage, procédez comme suit : coupez l'isolation thermique à l'endroit précis du cintrage. Servez-vous d'une cintrreuse pour plier la conduite de fluide frigorigène et lui donner la forme souhaitée. Ensuite, remettez l'isolation thermique sur la conduite de fluide frigorigène et recouvrez les découpes avec un ruban isolant adapté.
5. Faites en sorte que les tubes de fluide frigorigène ne touchent pas le mur.
6. Servez-vous de colliers muraux avec doublage caoutchouc pour la fixation. Placez les colliers muraux sur l'isolation thermique de la conduite de fluide frigorigène.
7. Si l'unité extérieure est surélevée de plus de 10 m par rapport à l'unité intérieure, montez un ou deux coudes de relevage d'huile dans la conduite de gaz chaud, suivant l'écart de hauteur. Voir la description. (→ page 70)

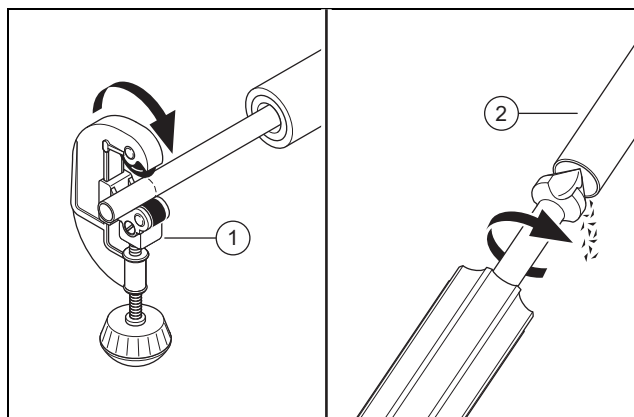
5.6 Démontage de la protection des vannes de service

1. Retirez les vis du bord supérieur.
2. Dégagez la protection en la soulevant hors du système de blocage.

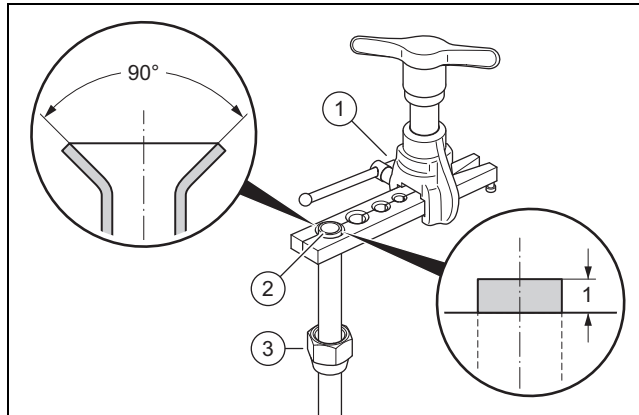
5.7 Mise à longueur des tubes et dudgeonnage des extrémités

Condition: Tube en cuivre sans emboîture

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

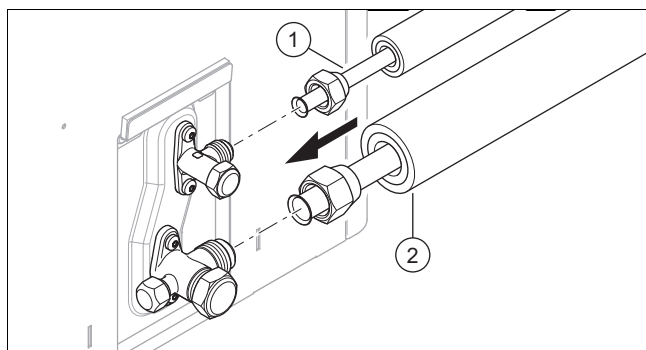


- Mettez le tube en cuivre à longueur avec un coupe-tube (1), avec une coupe bien perpendiculaire.
- Ébavurez l'extrémité du tube (2), à l'intérieur comme à l'extérieur. Retirez soigneusement tous les copeaux.
- Dévissez l'écrou à sertir de la vanne de service correspondante.



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

5.8 Raccordement des tubes de fluide frigorigène



1. Mettez une goutte d'huile de sertissage à l'extérieur de l'extrémité des tubes.
2. Raccordez le tube de gaz chaud (2). Serrez l'écrou à sertir. Pour cela, contre-bloquez la vanne de service avec une pince.

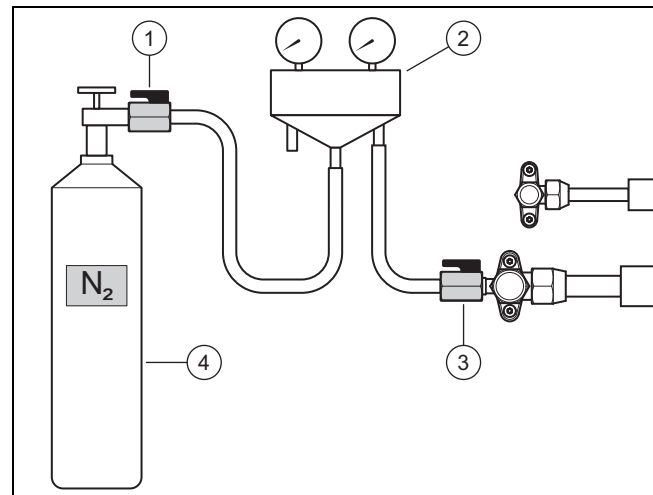
Produit	Diamètre de tube	Couple de serrage
HA 3-5 et HA 5-5	1/2 "	50 à 60 Nm
HA 7-5 à HA 12-5	5/8 "	65 à 75 Nm

3. Raccordez le tube de liquide (1). Serrez l'écrou à sertir. Pour cela, contre-bloquez la vanne de service avec une pince.

Produit	Diamètre de tube	Couple de serrage
HA 3-5 et HA 5-5	1/4 "	15 à 20 Nm
HA 7-5 à HA 12-5	3/8 "	35 à 45 Nm

5.9 Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique

1. Vérifiez que les deux vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont encore fermées.
2. Tenez compte de la pression de service maximale du circuit frigorifique. Voir caractéristiques techniques (→ page 87).



3. Raccordez une robinetterie pour fluide frigorigène (2) avec un robinet à boisseau sphérique (3) au raccord de maintenance de la conduite de gaz chaud.
4. Raccordez la robinetterie pour fluide frigorigène avec robinet à boisseau sphérique (1) sur une bouteille d'azote (4). Utilisez de l'azote sec.
5. Ouvrez les deux robinets à boisseau sphérique.
6. Ouvrez la bouteille d'azote.
 - Pression de contrôle : 2,5 MPa (25 bar)
7. Fermez la bouteille d'azote et le robinet à boisseau sphérique (1).
 - Temps d'attente : 10 minutes
8. Regardez si la pression est stable. Vérifiez que toutes les jonctions du circuit frigorifique sont bien étanches, et tout particulièrement les joints mandrinés de l'unité extérieure et de l'unité intérieure. Utilisez un aérosol de détection des fuites.

Résultat 1:

Pression stable - aucune fuite constatée :

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

Résultat 2:

Chute de pression ou fuite constatée :

- Remédiez à la fuite.
- Refaites le contrôle.

5 Installation hydraulique

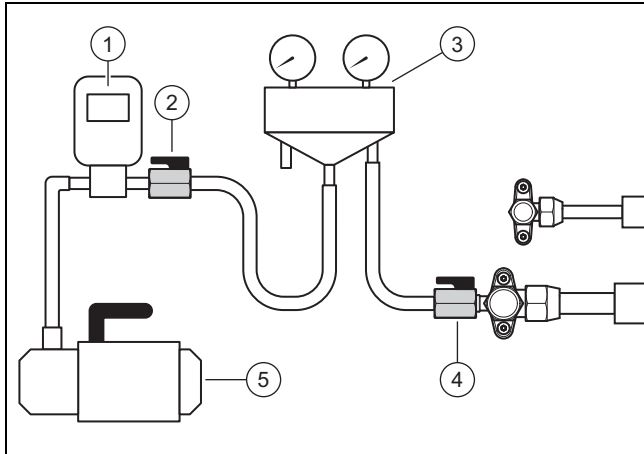
5.10 Mise sous vide du circuit frigorifique



Remarque

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

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



2. Raccordez un accessoire de robinetterie de fluide frigorigène (3) avec un robinet à boisseau sphérique (4) au raccord de maintenance de la conduite de gaz chaud.
3. Raccordez un accessoire de robinetterie de fluide frigorigène avec un robinet à boisseau sphérique (2) à un vacuomètre (1) et une pompe à vide (5).
4. Ouvrez les deux robinets à boisseau sphérique.
5. **Premier contrôle** : mettez la pompe à vide en marche. Mettez les conduites de fluide frigorigène et l'échangeur thermique à plaques de l'unité intérieure sous vide.
 - Pression absolue à atteindre : 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Temps de fonctionnement de la pompe à vide : 30 minutes
6. Éteignez la pompe à vide. Attendez 3 minutes. Vérifiez la pression.

Résultat 1:

La pression est stable :

- Le premier contrôle est terminé. Passez au deuxième contrôle (étape 7).

Résultat 2:

La pression augmente.

- Il y a une fuite : inspectez les joints mandrinés de l'unité extérieure et de l'unité intérieure. Remédiez à la fuite. Passez au deuxième contrôle (étape 7).
- Il y a de l'humidité résiduelle : effectuez un séchage. Commencez par le deuxième contrôle (étape 7).

7. **Deuxième contrôle** : mettez la pompe à vide en marche. Mettez les conduites de fluide frigorigène et l'échangeur thermique à plaques de l'unité intérieure sous vide.

- Pression absolue à atteindre : 0,1 kPa (1,0 mbar)
- Temps de fonctionnement de la pompe à vide : 30 minutes

8. Éteignez la pompe à vide. Attendez 3 minutes. Vérifiez la pression.

Résultat 1:

La pression est stable :

- Le deuxième contrôle est terminé. Fermez les robinets à boisseau sphérique (2) et (4).

Résultat 2:

La pression augmente.

- Refaites le deuxième contrôle.

5.11 Appoint de fluide frigorigène supplémentaire



Danger !

Risque de blessures en cas de fuite de fluide frigorigène !

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

- Portez un équipement de protection (lunettes et gants).

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

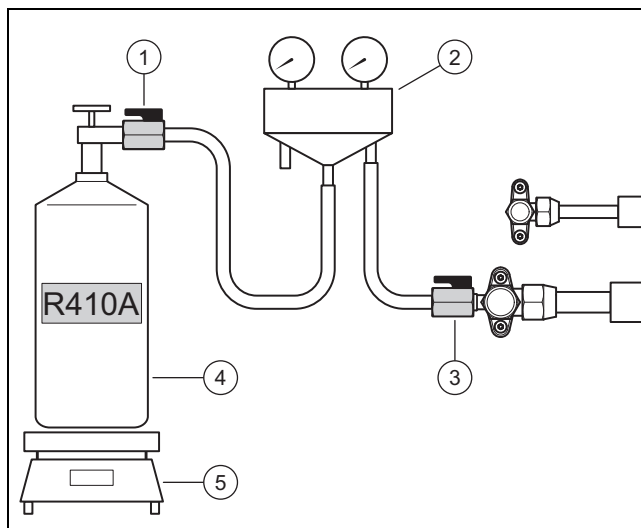
Produit	Longueur simple	Quantité de fluide frigorigène
HA 3-5 et HA 5-5	< 15 m	Aucun
	15 m à 25 m	30 g par mètre supplémentaire (au-delà de 15 m)
	25 m à 40 m	700 g + 47 g par mètre supplémentaire (au-delà de 25 m)

Produit	Longueur simple	Quantité de fluide frigorigène
HA 7-5	< 15 m	Aucun
	15 m à 25 m	70 g par mètre supplémentaire (au-delà de 15 m)
	25 m à 40 m	700 g + 107 g par mètre supplémentaire (au-delà de 25 m)

Produit	Longueur simple	Quantité de fluide frigorigène
HA 10-5 et HA 12-5	< 15 m	Aucun
	15 m à 25 m	70 g par mètre supplémentaire (au-delà de 15 m)
	25 m à 40 m	700 g + 83 g par mètre supplémentaire (au-delà de 25 m)

Condition: Longueur de la conduite de fluide frigorigène > 15 m

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



- Raccordez l'accessoire de robinetterie de fluide frigorigène (2) avec le robinet à boisseau sphérique (1) à une bouteille de fluide frigorigène (4).
 - Fluide frigorigène à utiliser : R410A
- Placez la bouteille de fluide frigorigène sur la balance (5). Si la bouteille de fluide frigorigène est dépourvue de tube plongeur, placez-la sur la balance avec la tête en bas.
- Laissez le robinet à boisseau sphérique (3) fermé à ce stade. Ouvrez la bouteille de liquide frigorigène et le robinet à boisseau sphérique (1).
- Une fois que les tuyaux sont pleins de fluide frigorigène, remettez la balance à zéro.
- Ouvrez le robinet à boisseau sphérique (3). Remplissez l'unité extérieure avec la quantité de fluide frigorigène que vous avez calculée.
- Fermez les deux robinets à boisseau sphérique.
- Fermez la bouteille de fluide frigorigène.

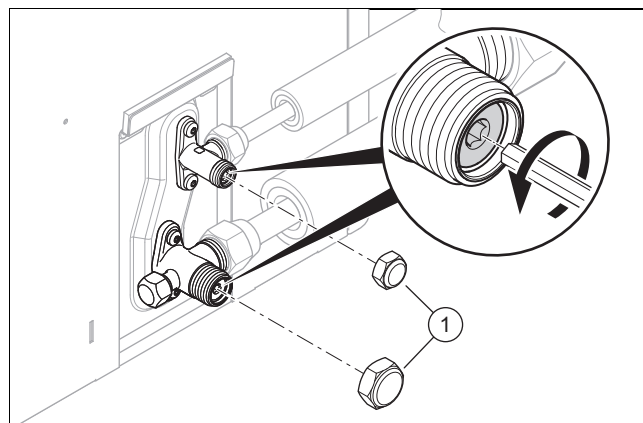
5.12 Ouverture des vannes d'arrêt, libération du fluide frigorigène



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

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

- Portez un équipement de protection (lunettes et gants).



1. Enlevez les deux capuchons (1).
2. Dévissez les deux vis à six pans creux à fond.
 - ◁ Le fluide frigorigène afflue dans les conduites de fluide frigorigène et dans l'unité intérieure (échangeur thermique).
3. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de fluide frigorigène. Inspectez tout particulièrement les raccords et les vannes.
4. Vissez les deux capuchons. Serrez les deux capuchons.

5.13 Finalisation des travaux sur le circuit frigorifique

1. Retirez l'accessoire de robinetterie de fluide frigorigène du raccord de maintenance.
2. Vissez le capuchon sur le raccord de maintenance.
3. Mettez de l'isolant thermique sur les raccords de fluide frigorigène de l'unité extérieure.
4. Mettez de l'isolant thermique sur les raccords de fluide frigorigène de l'unité intérieure.
5. Remplissez l'étiquette concernant les quantités de fluide frigorigène. Cette dernière se trouve à gauche, près des vannes d'arrêt. Notez la quantité de fluide frigorigène d'usine (voir la plaque signalétique), l'appoint de fluide frigorigène supplémentaire et la quantité de fluide frigorigène totale.
6. Saisissez les données dans le registre de l'installation.
7. Montez la protection des vannes de service.

6 Installation électrique

6.1 Opérations préalables à l'installation électrique



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

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

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

6 Installation électrique

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.

6.2 Exigences concernant les composants électriques

- Le raccordement au secteur doit être effectué avec des câbles souples 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 (disjoncteurs de protection) doivent présenter un intervalle de coupure d'au moins 3 mm.
- La protection par fusibles met en œuvre des fusibles à action retardée (disjoncteurs de protection) 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.

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

Si vous prévoyez une fonction de délestage, la production de chaleur de la pompe à chaleur risque d'être coupée temporairement par le fournisseur d'énergie.

La coupure peut être effectuée de deux manières, suivant les spécifications du fournisseur d'énergie :

- Le signal de coupure peut être transmis au raccordement S21 de l'unité intérieure (coupure à commande électronique).
- Le signal de coupure peut être transmis au disjoncteur monté sur place dans le boîtier du compteur (coupure sèche).

Condition: Fonction de délestage prévue

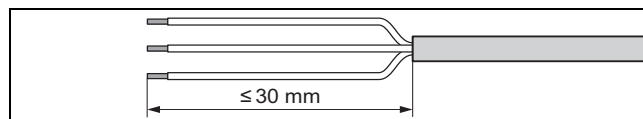
- Installez et câblez les composants supplémentaires dans le boîtier de compteur/la boîte à fusibles du bâtiment.
- Pour cela, reportez-vous à la notice d'installation de l'unité intérieure.

6.4 Ouverture du boîtier électrique

1. Desserrez les deux vis du bord inférieur.
2. Dégagez la protection en la soulevant hors du système de blocage.

6.5 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.

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



Attention !

Risques de dommages matériels en cas de tension excessive !

Une tension secteur supérieure à 253 V risque d'endommager irrémédiablement les composants électroniques.

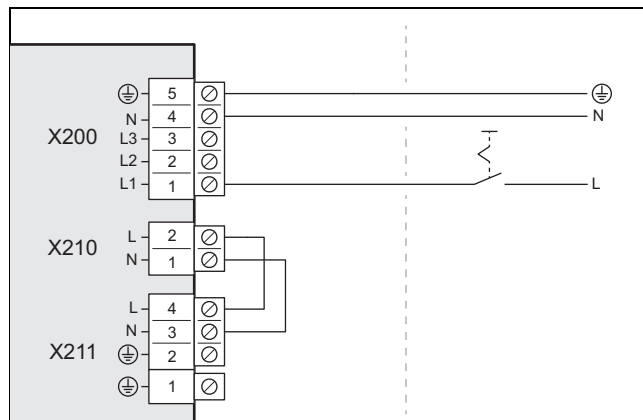
- Assurez-vous que la tension nominale du réseau monophasé est bien de 230 V (+10 %/-15 %).

- 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

6.6.1 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.

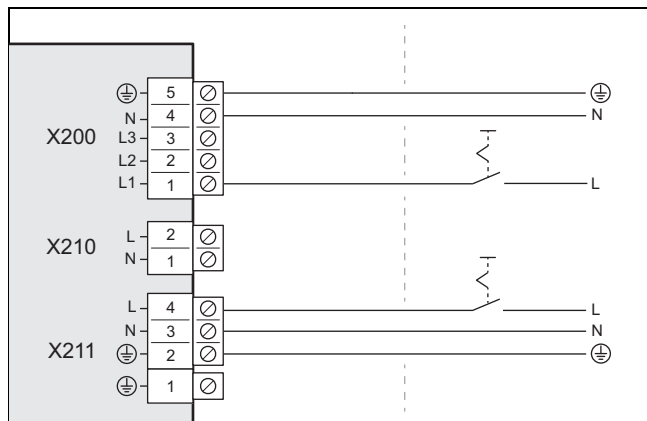


2. Montez un séparateur (disjoncteur de protection) pour le produit, comme indiqué dans l'illustration.
3. Utilisez un câble de raccordement au secteur à 3 pôles.

4. Faites cheminer le câble de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
5. Dénudez la ligne électrique. (→ page 76)
6. Branchez le câble de raccordement au secteur sur le raccord X200 du boîtier électrique.
7. Fixez le câble de raccordement au secteur avec le serre-câble.

6.6.2 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 séparateurs (disjoncteurs de protection) pour le produit, comme indiqué dans l'illustration.
3. Utilisez deux câbles de raccordement au secteur à 3 pôles.
4. Faites cheminer les câbles de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
5. Dénudez la ligne électrique. (→ page 76)
6. Branchez le câble de raccordement au secteur (qui part du compteur de la pompe à chaleur) sur le raccord X200 du boîtier électrique.
7. Retirez le shunt à 2 pôles du raccord X210.
8. Branchez le câble de raccordement au secteur (qui part du compteur domestique) sur le raccord X211.
9. Fixez les câbles de raccordement au secteur avec des serre-câbles.

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



Attention !

Risques de dommages matériels en cas de tension excessive !

Une tension secteur supérieure à 440 V risque d'endommager irrémédiablement les composants électroniques.

- Assurez-vous que la tension nominale du réseau triphasé est bien de 400 V (+10 %/-15 %).



Attention !

Risques de dommages matériels en cas d'écart de tension excessif !

Si l'écart de tension entre les différentes phases de l'alimentation électrique est trop important, cela peut provoquer des dysfonctionnements au niveau de l'appareil.

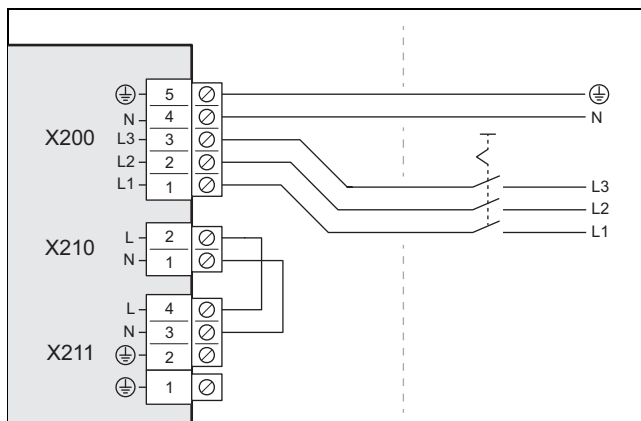
- Vérifiez que l'écart de tension entre les différentes phases est inférieur à 2 %.

- 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

6.7.1 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.

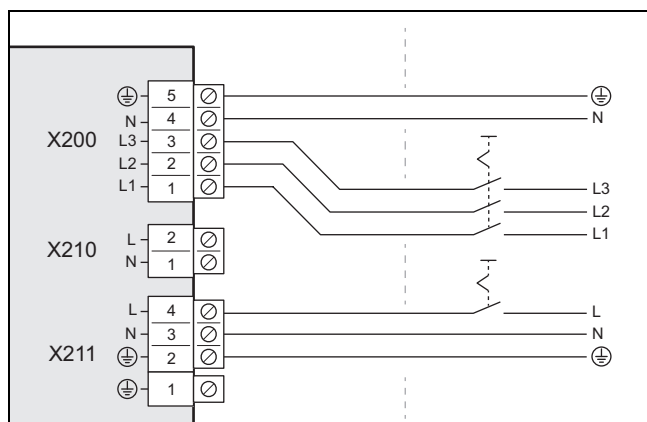


2. Montez un séparateur (disjoncteur de protection) pour le produit, comme indiqué dans l'illustration.
3. Utilisez un câble de raccordement au secteur à 5 pôles.
4. Faites cheminer le câble de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
5. Dénudez la ligne électrique. (→ page 76)
6. Branchez le câble de raccordement au secteur sur le raccord X200 du boîtier électrique.
7. Fixez le câble de raccordement au secteur avec le serre-câble.

6.7.2 3~/400V, alimentation électrique double

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

7 Mise en service



- Montez deux séparateurs (disjoncteurs de protection) 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 cheminer les câbles de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
- Dénudez la ligne électrique. (→ page 76)
- 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.

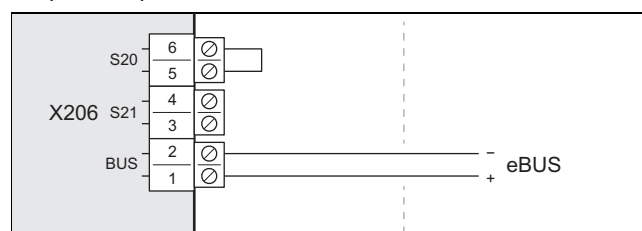
6.8 Raccordement de la ligne eBUS

Condition: Conduites de fluide frigorigène avec ligne eBUS

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

Condition: Ligne eBUS séparée

- ▶ Utilisez une ligne eBUS à 2 pôles avec une section de 0,75 mm².
- ▶ Faites cheminer la ligne eBUS du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.



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

6.9 Raccordement des accessoires

- ▶ Conformez-vous au schéma électrique en annexe.

6.10 Fermeture du boîtier électrique

- Fixez la protection en la faisant descendre dans le système de blocage.
- Fixez les deux vis sur le bord inférieur.

6.11 Scellement de la traversée murale

- ▶ Scellez la traversée murale avec un mastic adapté.

7 Mise en service

7.1 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 qu'il y a bien un dispositif de sectionnement électrique en place.
- ▶ 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.

7.2 Mise en marche du produit

- ▶ Connectez le coupe-circuit (disjoncteur de protection) qui alimente le produit à l'intérieur du bâtiment.

7.3 Effectuer l'ajustement du paramétrage du régulateur de l'unité intérieure

- ▶ Reportez-vous à la description (→ notice d'installation de l'unité intérieure, mise en fonctionnement).

7.4 Réglage des paramètres du boîtier de gestion

Validité: Boîtier de gestion présent

- Reportez-vous à la description (→ notice d'installation de l'unité intérieure, mise en fonctionnement).
- Reportez-vous à la description (→ notice d'installation du boîtier de gestion, mise en service).

8 Adaptation en fonction de l'installation

8.1 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).

9 Remise à l'utilisateur

9.1 Information de l'utilisateur

- Expliquez à l'utilisateur comment fonctionne le système.
- Soyez tout particulièrement attentif aux avertissements de sécurité.
- Informez l'utilisateur de la nécessité d'une maintenance régulière de son installation.

10 Dépannage

10.1 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).

10.2 Autres anomalies

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

11 Inspection et maintenance

11.1 Respect du plan de travail et des intervalles préconisés

- Utilisez le tableau des travaux d'inspection et d'entretien en annexe.
- Respectez les intervalles indiqués. Effectuez toutes les opérations indiquées.

11.2 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.

11.3 Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance

Prenez connaissance des règles fondamentales de sécurité avant d'effectuer des travaux d'inspection et de maintenance ou de monter des pièces de rechange.

- Déconnectez tous les coupe-circuit (disjoncteurs de protection) du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
- Isolez le produit de l'alimentation électrique.
- Protégez tous les composants électriques des projections d'eau pendant que vous travaillez sur l'appareil.

11.4 Garantie de la sécurité au travail

Validité: Toit plat

Un toit plat constitue une zone de travail dangereuse. Il y a des règles de sécurité à respecter impérativement pour travailler sur le produit :

- Ménagez-vous un accès sûr au toit plat.
- Vérifiez qu'il y a bien 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 le cas, vérifiez que la limite de sécurité est bien équipée d'un garde-corps (par ex. une balustrade résistante) ou qu'il y a bien un système de retenue, comme un échafaudage ou un filet de sécurité.
- Prémunissez-vous de tout risque d'évolution sur les fenêtres de toit et les puits de lumière situés à proximité (et des risques de chute que cela implique) en mettant une barrière par exemple.

11.5 Nettoyage de l'appareil

- Ne nettoyez pas le produit avant d'avoir monté tous les éléments d'habillage et de protection.



Avertissement !

Risque de dommages en cas de projections d'eau !

Le produit renferme des composants électriques qui risquent de subir des dommages en cas de projection d'eau.

- 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.

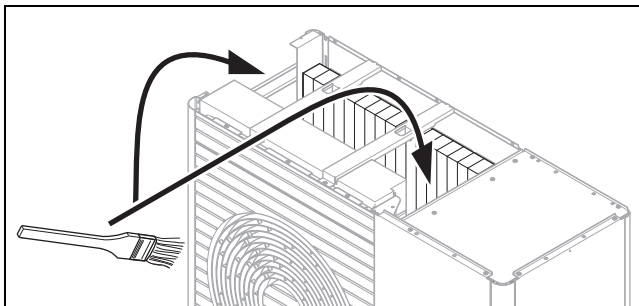
11 Inspection et maintenance

11.6 Vérification/nettoyage de l'évaporateur

1. Contrôlez visuellement l'évaporateur de l'arrière, à travers la grille d'admission d'air.
2. Vérifiez qu'il n'y a pas d'impuretés coincées entre les ailettes ou de dépôts sur ces dernières.

Condition: Nettoyage nécessaire

- Démontez le couvercle de protection. (→ page 68)
- Démontez la partie latérale gauche de l'habillage. (→ page 69)



- 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.

11.7 Vérification du ventilateur

1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 68)
2. Démontez la grille de sortie d'air. (→ page 69)
3. Faites tourner le ventilateur à la main.
4. Vérifiez que le ventilateur tourne bien.

11.8 Vérification/nettoyage de l'évacuation des condensats

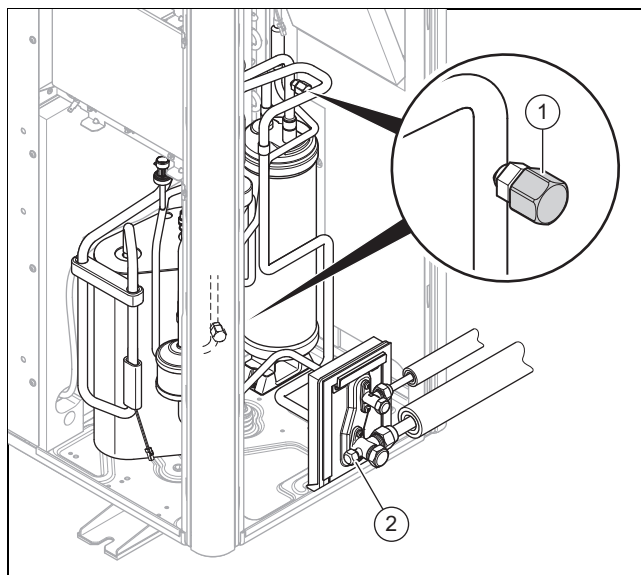
1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 68)
2. Contrôlez visuellement par le dessus le bac de récupération de condensats et la conduite d'écoulement des condensats.
3. Vérifiez s'il y a des impuretés accumulées dans le bac de récupération de condensats ou la conduite d'écoulement des condensats.

Condition: Nettoyage nécessaire

- Démontez la partie latérale gauche de l'habillage. (→ page 69)
- 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.

11.9 Contrôle du circuit frigorifique

1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 68)
2. Démontez la protection des vannes de service. (→ page 72)
3. Démontez la partie latérale droite de l'habillage (→ page 69)
4. Démontez le panneau avant. (→ page 69)



5. Vérifiez que les composants et les canalisations ne sont ni corrodés, ni encrassés.
6. Vérifiez que les capuchons de protection (1) sont bien en place sur les raccords de maintenance internes.
7. Vérifiez que les capuchons de protection (2) sont bien en place sur les raccords de maintenance externes.
8. Vérifiez que l'isolation thermique des conduites de fluide frigorigène n'est pas endommagée.
9. Vérifiez que les conduites de fluide frigorigène ne présentent pas de coudes.

11.10 Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique

Validité: Produits avec quantité de fluide frigorigène $\geq 2,4$ kg

1. Faites en sorte que le circuit frigorifique fasse l'objet d'un contrôle d'étanchéité annuel, conformément au règlement (EU) Nr. 517/2014.
2. Démontez le couvercle de protection. (→ page 68)
3. Démontez la protection des vannes de service. (→ page 72)
4. Démontez la partie latérale droite de l'habillage (→ page 69)
5. Démontez le panneau avant. (→ page 69)
6. Vérifiez que les composants du circuit frigorifique et les conduites de fluide frigorigène ne portent pas de traces de dommages, de corrosion et de fuite d'huile.
7. Vérifiez l'étanchéité des composants du circuit frigorifique et des conduites de fluide frigorigène. Utilisez un aérosol de détection des fuites adapté au contrôle de précision des fuites de fluide frigorigène.
8. Consignez les résultats du contrôle d'étanchéité dans le livret de l'installation.

11.11 Contrôle des raccordements électriques

1. Ouvrez le boîtier électrique. (→ page 76)
2. Vérifiez que tous les raccordements électriques sont bien en place dans les connecteurs ou dans les cosses.
3. Vérifiez la mise à la terre.
4. Vérifiez que le câble de raccordement au secteur n'est pas endommagé.

11.12 Contrôle de l'usure des petits pieds en caoutchouc

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

Condition: Changement requis

- Procurez-vous des pieds en caoutchouc neufs et montez-les.

11.13 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 Mise hors service

12.1 Mise hors service provisoire du produit

1. Déconnectez le coupe-circuit (disjoncteur de protection) du bâtiment auquel le produit est raccordé.
2. Isolez le produit de l'alimentation électrique.

12.2 Mise hors service définitive de l'appareil

1. Déconnectez le coupe-circuit (disjoncteur de protection) du bâtiment auquel le produit est raccordé.
2. Isolez le produit de l'alimentation électrique.



Attention !

Risques de dégâts matériels au cours de l'aspiration du fluide frigorigène !

Il y a des risques de dégâts matériels sous l'effet des températures négatives au moment de l'aspiration du fluide frigorigène.

- Faites en sorte que le condenseur (échangeur thermique) de l'unité intérieure soit totalement vide ou balayé par de l'eau de chauffage du côté secondaire lors de l'aspiration du fluide frigorigène.

3. Aspirez le fluide frigorigène.
4. Mettez le produit et ses composants au rebut ou faites-les recycler.

13 Recyclage et mise au rebut

13.1 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.

13.2 Mise au rebut du frigorigène



Avertissement !

Risques de dommages environnementaux !

Le produit contient du fluide frigorigène R410A, qui ne doit pas être libéré dans l'atmosphère. Le R410A est un gaz fluoré à effet de serre visé par le protocole de Kyoto avec un PRP (PRP = potentiel de réchauffement planétaire) de 2088.

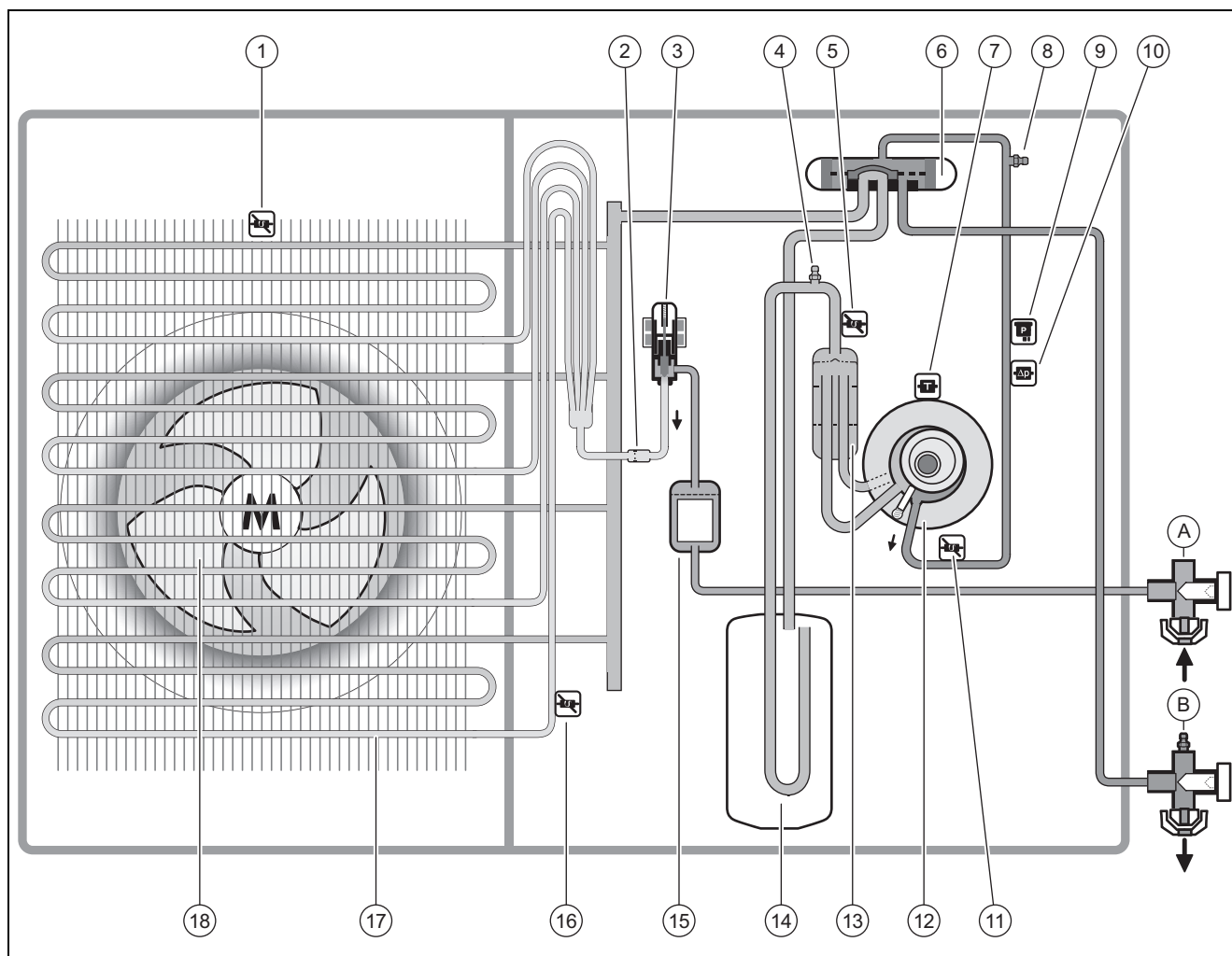
- Le frigorigène que contient l'appareil doit être vidangé et collecté dans un récipient adéquat, puis mis au rebut ou recyclé conformément aux prescriptions en vigueur.

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

Annexe

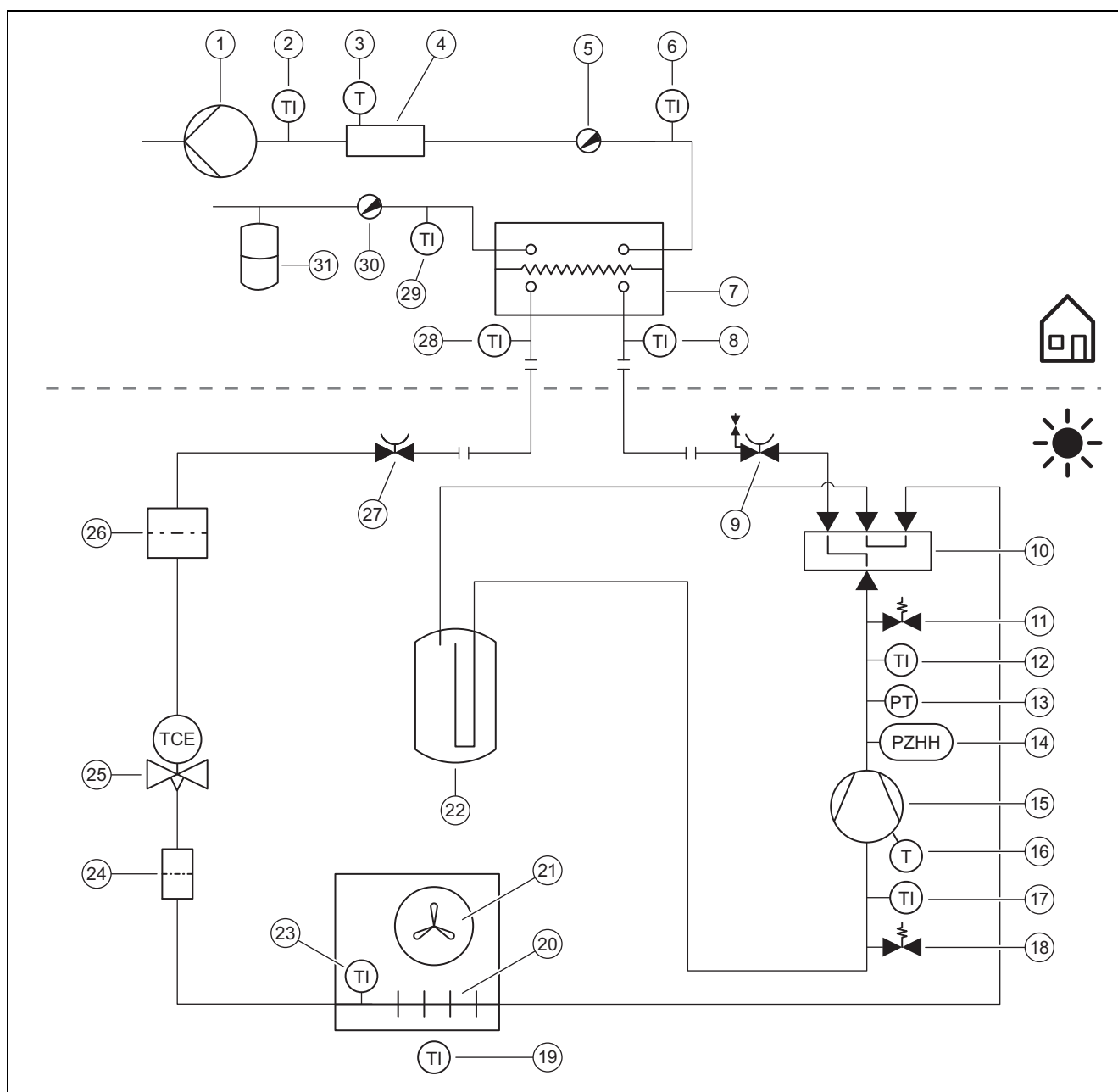
Annexe

A Schéma de fonctionnement



1	Capteur de température, à l'entrée d'air	A	Raccordement de la conduite de liquide (joint mandriné)
2	Filtre	B	Raccordement de la conduite de gaz chaud (joint mandriné)
3	Détendeur électronique	11	Capteur de température, en aval du compresseur
4	Raccord de maintenance, zone basse pression	12	Compresseur
5	Capteur de température, en amont du compresseur	13	Séparateur de fluide frigorigène
6	Vanne d'inversion à 4 voies	14	Réservoir de frigorigène
7	Capteur de température, au niveau du compresseur	15	Filtre/déshydrateur
8	Raccord de maintenance, zone haute pression	16	Capteur de température, au niveau de l'évaporateur
9	Capteur de pression	17	Évaporateur (échangeur thermique)
10	Contrôleur de pression	18	Ventilateur

B Dispositifs de sécurité



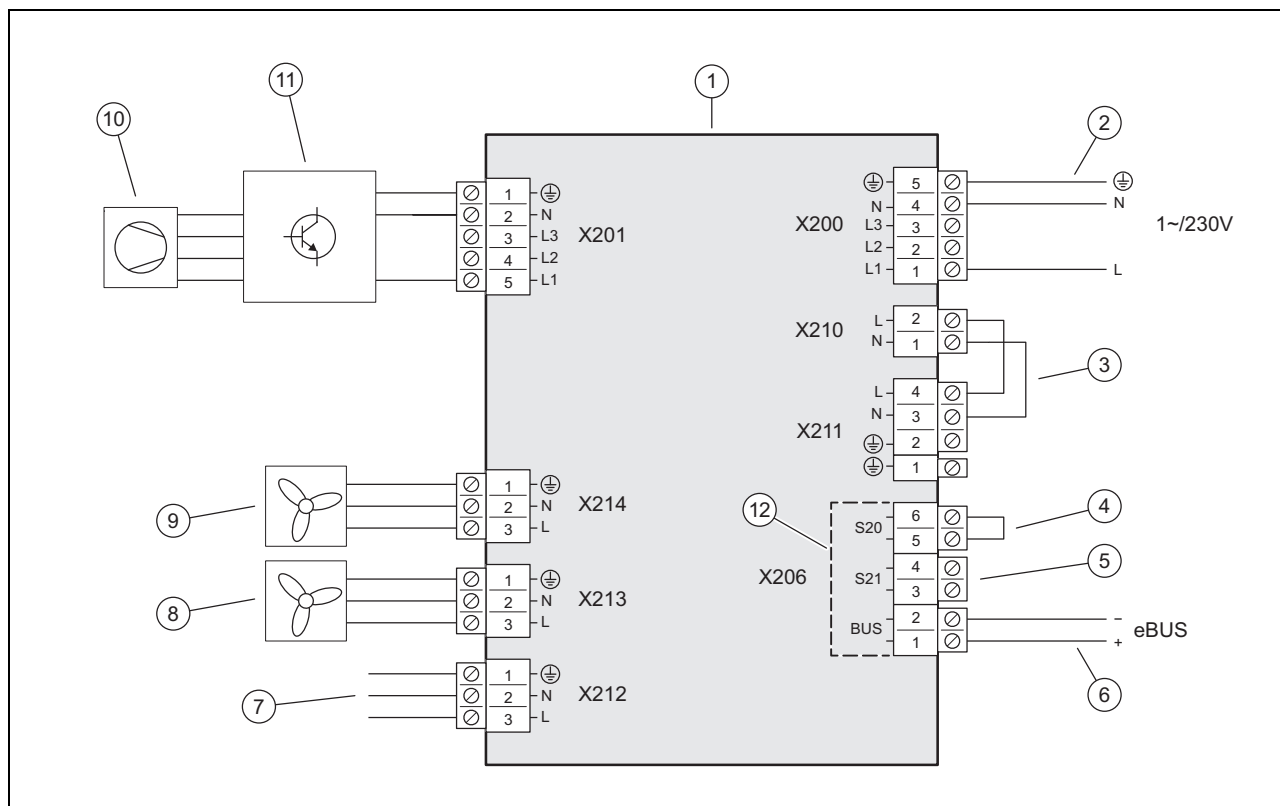
1	Pompe de chauffage	15	Compresseur, avec séparateur de réfrigérant
2	Capteur de température, derrière le chauffage d'appoint	16	Contrôleur de température, au niveau du compresseur
3	Limiteur température	17	Capteur de température, en amont du compresseur
4	Chauffage d'appoint électrique	18	Raccord de maintenance, zone basse pression
5	Soupape de purge	19	Capteur de température, entrée d'air
6	Capteur de température, départ de chauffage	20	Évaporateur (échangeur thermique)
7	Condenseur (échangeur thermique)	21	Ventilateur
8	Capteur de température, en amont du condenseur	22	Réservoir de frigorigène
9	Vanne d'arrêt, conduite de gaz chaud	23	Capteur de température, au niveau de l'évaporateur
10	Vanne d'inversion à 4 voies	24	Filtre
11	Raccord de maintenance, zone haute pression	25	Détendeur électronique
12	Capteur de température, en aval du compresseur	26	Filtre/déshydrateur
13	Capteur de pression, zone haute pression	27	Vanne d'arrêt, conduite de liquide
14	Contrôleur de la pression, zone haute pression	28	Capteur de température, en aval du condenseur

29 Capteur de température, retour de chauffage
30 Soupape de vidange

31 Vase d'expansion

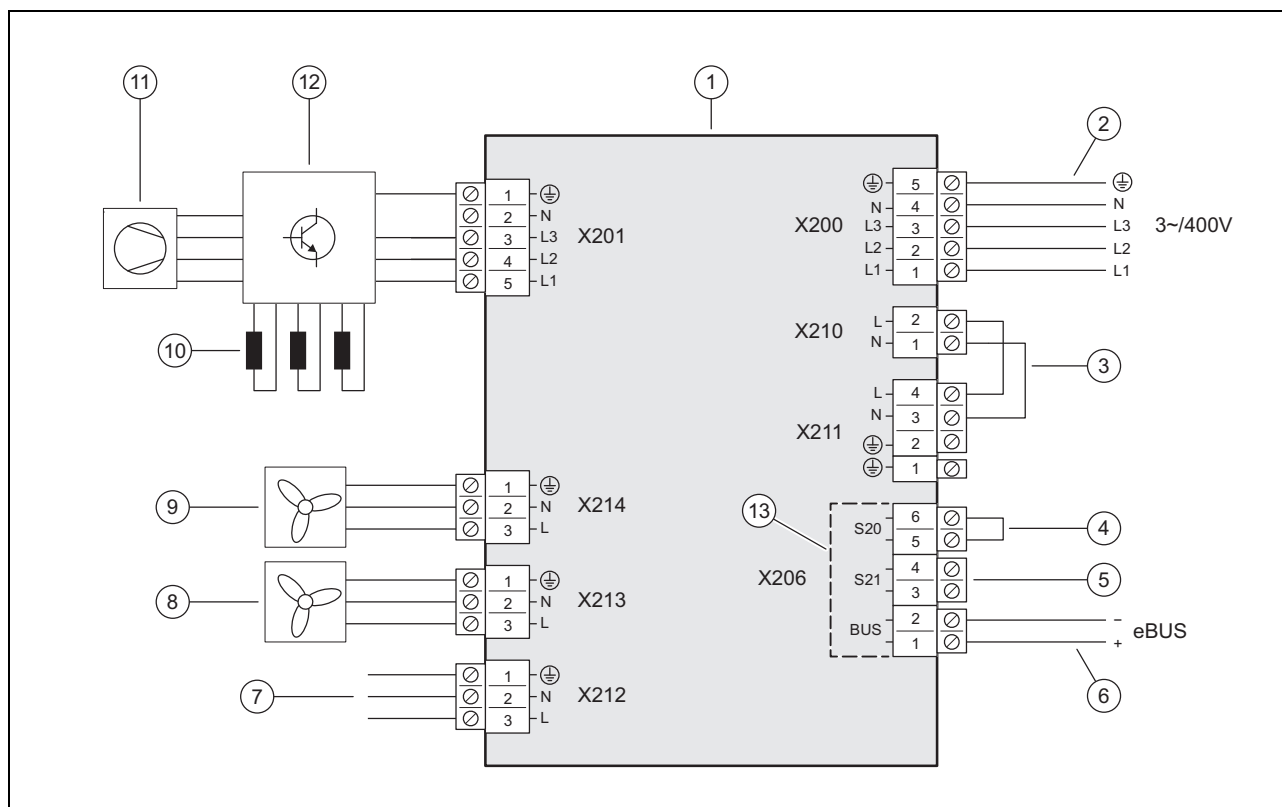
C Schéma électrique

C.1 Schéma électrique, partie 1a pour raccordement 1~/230V



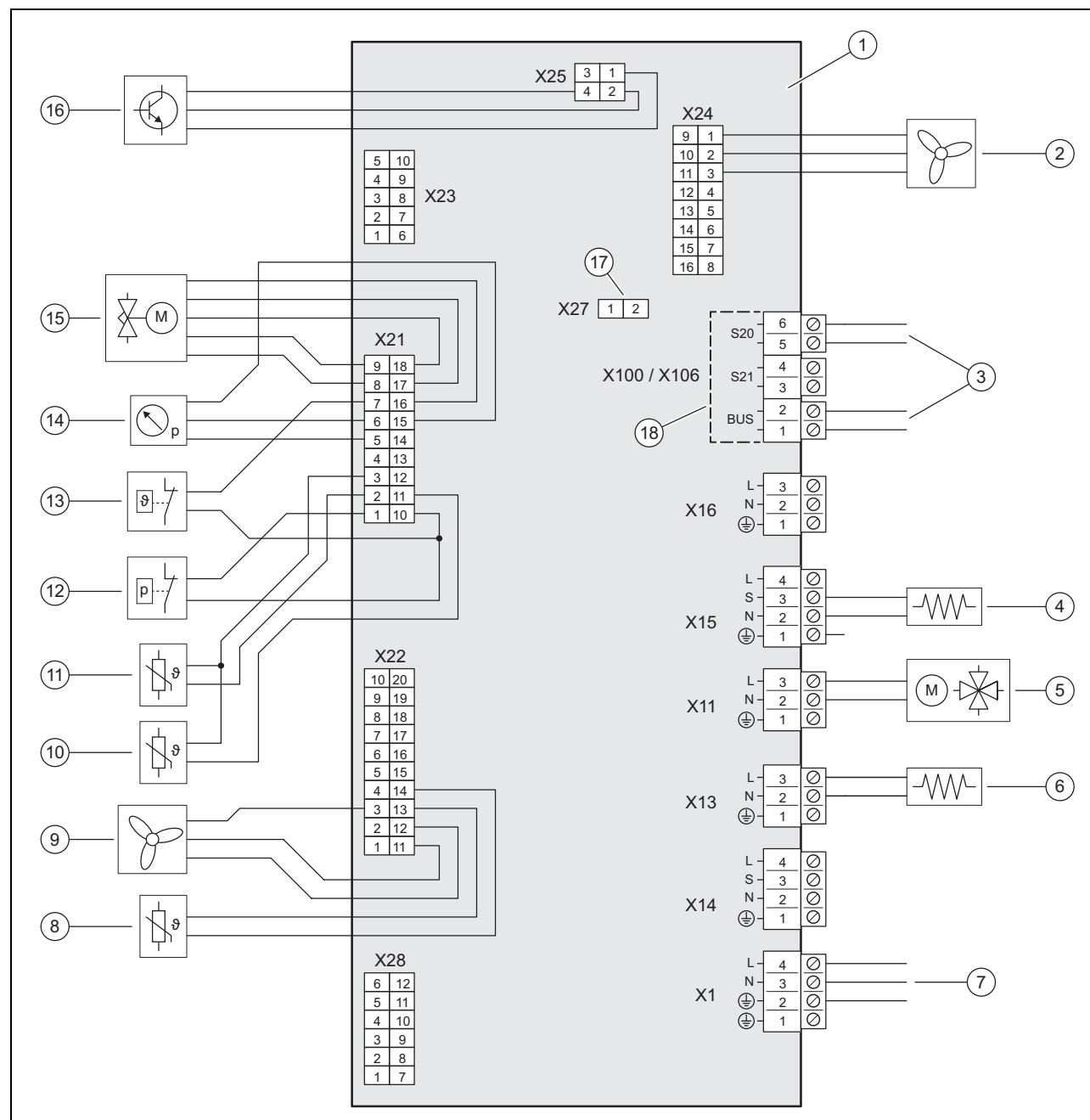
1	Circuit imprimé INSTALLER BOARD	7	Connexion au circuit imprimé HMU
2	Raccord d'alimentation électrique	8	Alimentation électrique pour ventilateur 2, si présent
3	Shunt, suivant le type de raccordement (délestage)	9	Alimentation électrique pour ventilateur 1
4	Entrée pour thermostat de sécurité, non utilisée	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, partie 1b, pour raccordement 3~/400V



1	Circuit imprimé INSTALLER BOARD	8	Alimentation électrique pour ventilateur 2 (uniquement pour le produit HA 10-5 et HA 12-5)
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 10-5 et HA 12-5)
4	Entrée pour thermostat de sécurité, non utilisée	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, partie 2



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Circuit imprimé HMU | 10 | Capteur de température, en aval du compresseur |
| 2 | Commande pour ventilateur 2, si présent | 11 | Capteur de température, en amont du compresseur |
| 3 | Connexion au circuit imprimé INSTALLER BOARD | 12 | Contrôleur de pression |
| 4 | Chauffage du carter d'huile | 13 | Détecteur de température |
| 5 | Vanne d'inversion à 4 voies | 14 | Capteur de pression |
| 6 | Chauffage du bac à condensats | 15 | Détendeur électronique |
| 7 | Connexion au circuit imprimé INSTALLER BOARD | 16 | Commande pour assemblage INVERTER |
| 8 | Capteur de température, à l'entrée d'air | 17 | Emplacement de la résistance de codage pour mode rafraîchissement |
| 9 | Commande pour ventilateur 1 | 18 | Intervalle de très basse tension de sécurité (SELV) |

D Travaux d'inspection et de maintenance

#	Travaux de maintenance	Intervalle	
1	Nettoyage de l'appareil	Tous les ans	79
2	Vérification/nettoyage de l'évaporateur	Tous les ans	80
3	Vérification du ventilateur	Tous les ans	80
4	Vérification/nettoyage de l'évacuation des condensats	Tous les ans	80
5	Contrôle du circuit frigorifique	Tous les ans	80
6	Validité: Produits avec quantité de fluide frigorigène $\geq 2,4$ kg Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique	Tous les ans	80
7	Contrôle des raccordements électriques	Tous les ans	81
8	Contrôle de l'usure des petits pieds en caoutchouc	Tous les ans à partir de 3 ans	81

E Caractéristiques techniques



Remarque

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



Remarque

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



Remarque

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

Caractéristiques techniques – généralités

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Largeur	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Hauteur	765 mm	765 mm	965 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profondeur	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Poids, avec emballage	105 kg	105 kg	138 kg	226 kg	226 kg	226 kg	226 kg
Poids, opérationnel	82 kg	82 kg	113 kg	191 kg	191 kg	191 kg	191 kg
Tension nominale	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	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	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Courant assigné, maximum	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Intensité de démarrage	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Type de protection	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Type de fusible	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 3 pôles	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 3 pôles
Catégorie de surtension	II	II	II	II	II	II	II
Ventilateur, puissance absorbée	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Ventilateur, nombre	1	1	1	2	2	2	2
Ventilateur, régime, maximal	620 tr/min	620 tr/min	620 tr/min	680 tr/min	680 tr/min	680 tr/min	680 tr/min
Ventilateur, débit d'air, maximal	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Caractéristiques techniques – circuit frigorifique

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Matériau, conduite de fluide frigorigène	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre
Longueur simple, conduite de fluide frigorigène, minimale	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Longueur simple de conduite de fluide frigorigène, maximale, unité extérieure au-dessus de l'unité intérieure	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Différence de hauteur admissible, unité extérieure au-dessus de l'unité intérieure	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Longueur simple de conduite de fluide frigorigène, maximale, unité intérieure au-dessus de l'unité extérieure	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Différence de hauteur admissible, unité intérieure au-dessus de l'unité extérieure	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Technique de raccordement, conduite de fluide frigorigène	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare
Diamètre extérieur, tube gaz	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Diamètre extérieur, tube liquide	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Épaisseur de paroi minimale, tube gaz	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Épaisseur de paroi minimale, tube liquide	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Fluide frigorigène, type	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Fluide frigorigène, quantité de remplissage	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Fluide frigorigène, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Fluide frigorigène, équivalent CO ₂	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Pression de service admissible, maximale	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compresseur, conception	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique
Compresseur, type d'huile	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)
Compresseur, réglage	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique

Caractéristiques techniques – seuils d'utilisation, mode chauffage

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Température minimale de l'air (température minimale amont)	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Température maximale de l'air (température maximale amont)	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Température minimale de l'air, pour la production d'eau chaude sanitaire (température minimale amont pour ECS)	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Température maximale de l'air, pour la production d'eau chaude sanitaire (température maximale amont pour ECS)	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Caractéristiques techniques – seuils d'utilisation, mode rafraîchissement

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Température minimale de l'air (température minimale amont)	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Température maximale de l'air (température maximale amont)	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Caractéristiques techniques – puissance, mode chauffage

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance de chauffage, A2/W35	2,50 kW	3,40 kW	4,60 kW	8,30 kW	8,30 kW	8,30 kW	8,30 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A2/W35	3,80	3,80	3,80	3,90	3,90	3,70	3,70
Puissance absorbée, effective, A2/W35	0,66 kW	0,89 kW	1,21 kW	2,13 kW	2,13 kW	2,24 kW	2,24 kW
Courant d'entrée A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Puissance de chauffage, A7/W35	3,20 kW	4,50 kW	5,80 kW	9,80 kW	9,80 kW	10,30 kW	10,30 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W35	5,00	4,80	4,70	4,70	4,70	4,60	4,60
Puissance absorbée, effective, A7/W35	0,64 kW	0,94 kW	1,23 kW	2,09 kW	2,09 kW	2,24 kW	2,24 kW
Courant d'entrée A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Puissance de chauffage, A7/W45	3,10 kW	4,10 kW	5,50 kW	9,10 kW	9,10 kW	9,70 kW	9,70 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,50	3,60	3,50	3,50	3,50	3,50
Puissance absorbée, effective, A7/W45	0,86 kW	1,17 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,77 kW	2,77 kW
Courant d'entrée A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Puissance de chauffage, A7/W55	2,80 kW	3,70 kW	5,00 kW	10,40 kW	10,40 kW	11,00 kW	11,00 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W55	2,60	2,70	2,70	2,80	2,80	2,80	2,80
Puissance absorbée, effective, A7/W55	1,08 kW	1,37 kW	1,85 kW	3,71 kW	3,71 kW	3,93 kW	3,93 kW
Courant d'entrée A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Puissance de chauffage, A-7/W35	3,60 kW	4,90 kW	6,70 kW	10,20 kW	10,20 kW	11,90 kW	11,90 kW

Annexe

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35	3,20	2,70	2,70	2,80	2,80	2,50	2,50
Puissance absorbée, effective, A-7/W35	1,13 kW	1,81 kW	2,48 kW	3,64 kW	3,64 kW	4,76 kW	4,76 kW
Courant d'entrée, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Puissance de chauffage, A-7/W35, mode silencieux 40 %	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, mode silencieux 40 %	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90
Puissance de chauffage, A-7/W35, mode silencieux 50 %	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, mode silencieux 50 %	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00
Puissance de chauffage, A-7/W35, mode silencieux 60 %	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, mode silencieux 60 %	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Caractéristiques techniques – puissance, mode rafraîchissement

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance de rafraîchissement, A35/W18	4,90 kW	4,90 kW	6,30 kW	12,80 kW	12,80 kW	12,80 kW	12,80 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W18	4,00	4,00	3,80	3,40	3,40	3,40	3,40
Puissance absorbée, effective, A35/W18	1,23 kW	1,23 kW	1,66 kW	3,76 kW	3,76 kW	3,76 kW	3,76 kW
Courant d'entrée A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Puissance de rafraîchissement, A35/W7	3,20 kW	3,20 kW	4,40 kW	8,80 kW	8,80 kW	8,80 kW	8,80 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	2,80	2,60	2,60	2,60	2,60
Puissance absorbée, effective, A35/W7	1,14 kW	1,14 kW	1,57 kW	3,38 kW	3,38 kW	3,38 kW	3,38 kW
Courant d'entrée A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Caractéristiques techniques – émissions sonores, mode chauffage

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, mode silencieux 40 %	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, mode silencieux 50 %	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, mode silencieux 60 %	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Caractéristiques techniques – émissions sonores, mode rafraîchissement

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Istruzioni per l'uso

Indice

1	Sicurezza	93
1.1	Indicazioni di avvertenza relative all'uso.....	93
1.2	Uso previsto.....	93
1.3	Avvertenze di sicurezza generali	93
2	Avvertenze sulla documentazione.....	95
2.1	Osservanza della documentazione complementare	95
2.2	Conservazione della documentazione.....	95
2.3	Validità delle istruzioni	95
3	Descrizione del prodotto.....	95
3.1	Sistema pompa di calore	95
3.2	Principio di funzionamento della pompa di calore	95
3.3	Struttura del prodotto	95
3.4	Targhetta del modello e numero di serie	95
3.5	Marchatura CE.....	95
3.6	Gas fluorurati ad effetto serra	96
4	Funzionamento	96
4.1	Accensione del prodotto	96
4.2	Utilizzo del prodotto	96
4.3	Assicurazione della protezione antigelo	96
4.4	Spegnimento del prodotto	96
5	Cura e manutenzione	96
5.1	Conservazione del prodotto, pulizia del prodotto.....	96
5.2	Cura del prodotto	96
5.3	Manutenzione	96
5.4	Rispetto dello schema di manutenzione	96
6	Soluzione dei problemi	96
6.1	Soluzione dei problemi	96
7	Messa fuori servizio	96
7.1	Disattivazione temporanea del prodotto	96
7.2	Disattivazione definitiva del prodotto	97
8	Riciclaggio e smaltimento	97
8.1	Smaltimento del refrigerante	97
Appendice		98
A	Soluzione dei problemi	98

1 Sicurezza

1.1 Indicazioni di avvertenza relative all'uso

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 split.

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.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'installazione esterna.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'utilizzo domestico.

L'uso previsto permette solo queste combinazioni di prodotto:

Unità esterna	Unità interna
HA ..-5 OS ...	HA ..-5 STB
	HA ..-5 WSB

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, sensoriali 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 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
 - 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

1.3.2 Rischio di lesioni a causa di congelamenti al contatto con il refrigerante

Il prodotto viene fornito con una carica del refrigerante R410A. Il refrigerante che fuoriesce può causare nel caso di contatto con il punto di fuoriuscita congelamenti.



1 Sicurezza

- ▶ Se dovesse fuoriuscire del refrigerante, non toccare alcuna parte del prodotto.
- ▶ Non inspirare i vapori o i gas che possono fuoriuscire in caso di perdite circuito frigorifero.
- ▶ Evitare il contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante.
- ▶ Nel caso di contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante, interpellare un medico.

1.3.3 Rischio di lesioni a causa di ustioni al contatto con le tubazioni di refrigerante

Le tubazioni di refrigerante tra l'unità esterna e quella interna possono surriscaldarsi durante il funzionamento. Sussiste il rischio di ustioni.

- ▶ Non toccare le tubazioni di refrigerante non isolate.

1.3.4 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.

1.3.5 Rischio di problemi di funzionamento dovuti all'alimentazione di corrente errata

Per evitare malfunzionamenti del prodotto, l'alimentazione di corrente non deve superare i limiti prestabiliti:

- monofase: 230 V (+10/-15%), 50Hz
- trifase: 400 V (+10/-15%), 50Hz

1.3.6 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.

1.3.7 Rischio di un danno ambientale dovuto alla fuoriuscita di refrigerante

Il prodotto contiene il refrigerante R410A. Tale refrigerante deve essere rilasciato nell'atmosfera. L'R410A è un gas fluorato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto con un valore di GWP di 2088 (GWP = Global Warming Potential). Se viene rilasciato nell'atmosfera, il suo effetto è pari a 2088 volte quello del gas a effetto serra naturale CO₂.

Il refrigerante contenuto nel prodotto, prima dello smaltimento del prodotto stesso, deve essere travasato in un contenitore adatto per essere quindi riciclato o smaltito ai sensi delle norme vigenti.

- ▶ Assicurarsi che gli interventi di installazione, di manutenzione o altri interventi sul circuito frigorifero vengano eseguiti esclusivamente da parte di un tecnico qualificato e certificato dotato di un opportuno equipaggiamento protettivo.
- ▶ Far smaltire o riciclare il refrigerante contenuto nel prodotto da parte di un tecnico qualificato e certificato nel rispetto dei regolamenti.

1.3.8 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 Osservanza della documentazione complementare

- Attenersi tassativamente a tutti i manuali di servizio allegati ai componenti dell'impianto.
- Attenersi alle avvertenze specifiche nazionali riportate nell'appendice Country Specifics.

2.2 Conservazione della documentazione

- Conservare il presente manuale e tutti altri documenti validi per l'ulteriore uso.

2.3 Validità delle istruzioni

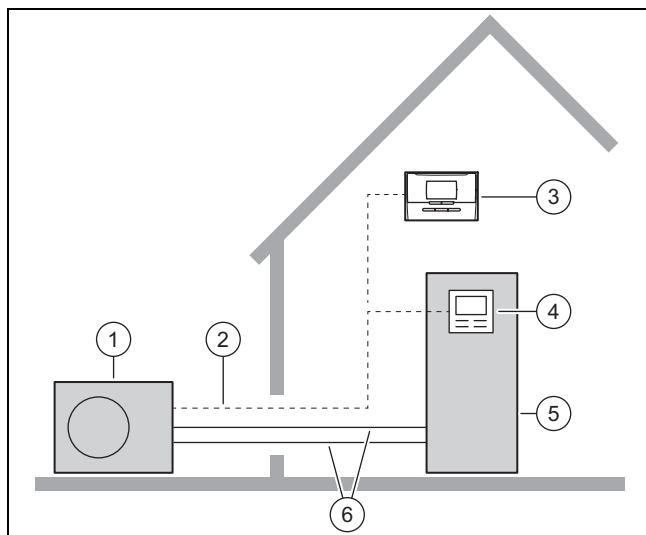
Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Prodotto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

3 Descrizione del prodotto

3.1 Sistema pompa di calore

Struttura di un tipico sistema a pompa di calore con tecnologia split:



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
| 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 frigorifero |

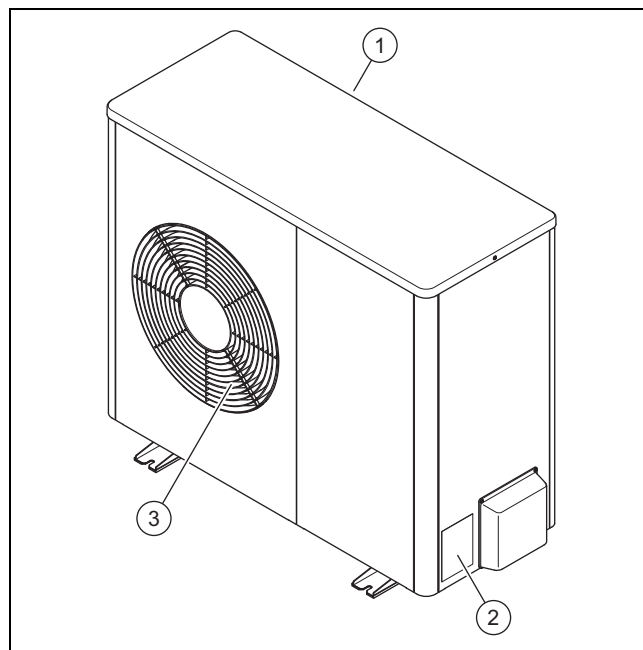
Avvertenze sulla documentazione 2

3.2 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.

3.3 Struttura del prodotto



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

3.4 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.

3.5 Marcatura CE



Con la codifica CE viene certificato che i prodotti con i dati riportati sulla targhetta del modello soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

4 Funzionamento

3.6 Gas fluorurati ad effetto serra

Il prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra.

4 Funzionamento

4.1 Accensione del prodotto

- Inserire nell'edificio il sezionatore (interruttore automatico) collegato con il prodotto.

4.2 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.

4.3 Assicurazione della protezione antigelo

1. Assicurarsi che il prodotto sia acceso e che rimanga acceso.
2. Assicurarsi che non vi sia neve nella zona dell'entrata e dell'uscita di aria.

4.4 Spegnimento del prodotto

1. Disinserire nell'edificio il sezionatore (interruttore automatico) collegato con il prodotto.
2. Prestare attenzione che in tal modo non è più garantita alcuna protezione antigelo.

5 Cura e manutenzione

5.1 Conservazione del prodotto, pulizia del 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.

5.2 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.

5.3 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 biennale del prodotto da parte di un tecnico qualificato. A seguito dei risultati dell'ispezione può essere necessaria una manutenzione anticipata.

5.4 Rispetto dello schema di manutenzione

- Rispettare lo schema di manutenzione (→ Istruzioni per l'installazione, Appendice). Rispettare gli intervalli.



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.

6 Soluzione dei problemi

6.1 Soluzione dei problemi

Se si verifica un'anomalia, in molti casi è possibile eliminarla da soli. Utilizzare a tal fine la tabella Eliminazione delle anomalie in Appendice.

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

7 Messa fuori servizio

7.1 Disattivazione temporanea del prodotto

- Spegner il prodotto. Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo, ad esempio svuotando l'impianto di riscaldamento.

7.2 Disattivazione definitiva del prodotto

- Far disattivare il prodotto in modo definitivo da un tecnico qualificato e riconosciuto.

8 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.

8.1 Smaltimento del refrigerante

Il prodotto è riempito con refrigerante R410A.

- Far smaltire il refrigerante solo da parte di un tecnico qualificato autorizzato.
- Rispettare le avvertenze di sicurezza generali.

Appendice

Appendice

A Soluzione dei problemi

Anomalia	Possibile causa	Provvedimento
Il prodotto non funziona più.	Alimentazione elettrica temporaneamente interrotta.	Nessuna. 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.	Nessuna. Si tratta di un effetto normale.

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

Indice

1	Sicurezza	101	5.7	Troncatura e svasatura delle estremità dei tubi	117
1.1	Indicazioni di avvertenza relative all'uso	101	5.8	Collegamento delle tubazioni di refrigerante	118
1.2	Uso previsto	101	5.9	Controllo della tenuta del circuito frigorifero	118
1.3	Avvertenze di sicurezza generali	101	5.10	Scarico del circuito frigorifero	119
1.4	Norme (direttive, leggi, prescrizioni)	102	5.11	Rabbocco di refrigerante supplementare	119
2	Avvertenze sulla documentazione	103	5.12	Apertura delle valvole di intercettazione, fuoriuscita di refrigerante	120
2.1	Osservanza della documentazione complementare	103	5.13	Conclusione dei lavori sul circuito frigorifero	120
2.2	Conservazione della documentazione	103	6	Impianto elettrico	120
2.3	Validità delle istruzioni	103	6.1	Preparazione dell'impianto elettrico	120
2.4	Maggiori informazioni	103	6.2	Richieste di componenti elettrici	121
3	Descrizione del prodotto	103	6.3	Installazione componenti per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici	121
3.1	Sistema pompa di calore	103	6.4	Apertura della scatola elettrica	121
3.2	Principio di funzionamento della pompa di calore	103	6.5	Rimozione della guaina dal cavo elettrico	121
3.3	Descrizione del prodotto	104	6.6	Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~/230V	121
3.4	Struttura del prodotto	104	6.7	Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~/400V	122
3.5	Indicazioni sulla targhetta del modello	105	6.8	Collegamento del cavo eBUS	123
3.6	Marcatura CE	106	6.9	Collegare gli accessori	123
3.7	Simboli di allacciamento	106	6.10	Chiusura della scatola elettrica	123
3.8	Limiti d'impiego	106	6.11	Sigillatura del passante a parete	123
3.9	Modalità scongelamento	107	7	Messa in servizio	123
3.10	Dispositivi di sicurezza	107	7.1	Controllo prima dell'inserimento	123
4	Montaggio	107	7.2	Accensione del prodotto	123
4.1	Disimballaggio del prodotto	107	7.3	Esecuzione delle impostazioni sulla centralina dell'unità interna	123
4.2	Controllo della fornitura	107	7.4	Impostazioni sulla centralina dell'impianto	123
4.3	Trasporto del prodotto	107	8	Regolazione dell'impianto	123
4.4	Dimensioni	108	8.1	Adattamento delle impostazioni sulla centralina dell'unità interna	123
4.5	Rispetto delle distanze minime	109	9	Consegna all'utente	123
4.6	Condizioni relative al tipo di montaggio	110	9.1	Informare l'utente	123
4.7	Requisiti per il luogo d'installazione	110	10	Soluzione dei problemi	123
4.8	Installazione a terra	111	10.1	Messaggi d'errore	123
4.9	Montaggio a parete	112	10.2	Altre anomalie	123
4.10	Montaggio su tetto piano	113	11	Ispezione e manutenzione	124
4.11	Smontaggio delle parti del rivestimento	113	11.1	Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli	124
4.12	Montaggio delle parti del rivestimento	114	11.2	Approvvigionamento di parti di ricambio	124
5	Installazione idraulica	115	11.3	Preparativi per l'ispezione e la manutenzione	124
5.1	Preparazione dei lavori sul circuito frigorifero	115	11.4	Garantire la sicurezza sul posto di lavoro	124
5.2	Pianificare la posa delle tubazioni del fluido refrigerante	115	11.5	Pulizia del prodotto	124
5.3	Posare le tubazioni del fluido refrigerante in direzione del prodotto	116	11.6	Controllo/pulizia dell'evaporatore	124
5.4	Posare le tubazioni del fluido refrigerante in direzione del prodotto	117	11.7	Controllo del ventilatore	124
5.5	Posare le tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio	117	11.8	Controllo/pulizia dello scarico della condensa	124
5.6	Smontaggio della copertura delle valvole di servizio	117	11.9	Controllo del circuito frigorifero	125
			11.10	Controllo della tenuta del circuito frigorifero	125

Indice

11.11	Controllo dei collegamenti elettrici	125
11.12	Controllo se i piedini in gomma hanno segni di usura	125
11.13	Conclusione ispezione e manutenzione	125
12	Messa fuori servizio	125
12.1	Disattivazione temporanea del prodotto	125
12.2	Disattivazione definitiva del prodotto	125
13	Riciclaggio e smaltimento	126
13.1	Riciclaggio e smaltimento	126
13.2	Smaltimento refrigerante	126
Appendice		127
A	Schema funzionale	127
B	Dispositivi di sicurezza	128
C	Schema elettrico	129
C.1	Schema di collegamento, parte 1a, per raccordo 1~/230V	129
C.2	Schema di collegamento, parte 1b, per attacco 3~/400V	130
C.3	Schema di collegamento, parte 2	131
D	Interventi di ispezione e manutenzione	132
E	Dati tecnici	132

1 Sicurezza

1.1 Indicazioni di avvertenza relative all'uso

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 split.

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.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'installazione esterna.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'utilizzo domestico.

L'uso previsto permette solo queste combinazioni di prodotto:

Unità esterna	Unità interna
HA ..-5 OS ...	HA ..-5 STB
	HA ..-5 WSB

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 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.

1.3.2 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.

1.3.3 Rischio di lesioni a causa di congelamenti al contatto con il refrigerante

Il prodotto viene fornito con una carica del refrigerante R410A. Il refrigerante che fuoriesce



1 Sicurezza

può causare nel caso di contatto con il punto di fuoriuscita congelamenti.

- ▶ Se dovesse fuoriuscire del refrigerante, non toccare alcuna parte del prodotto.
- ▶ Non inspirare i vapori o i gas che possono fuoriuscire in caso di perdite circuito frigorifero.
- ▶ Evitare il contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante.
- ▶ Nel caso di contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante, interpellare un medico.

1.3.4 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 la temperatura ambiente.

1.3.5 Rischio di un danno ambientale dovuto alla fuoriuscita di refrigerante

Il prodotto contiene il refrigerante R410A. Tale refrigerante deve essere rilasciato nell'atmosfera. L'R410A è un gas fluorato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto con un valore di GWP di 2088 (GWP = Global Warming Potential). Se viene rilasciato nell'atmosfera, il suo effetto è pari a 2088 volte quello del gas a effetto serra naturale CO₂.

Il refrigerante contenuto nel prodotto, prima dello smaltimento del prodotto stesso, deve essere travasato in un contenitore adatto per essere quindi riciclato o smaltito ai sensi delle norme vigenti.

- ▶ Assicurarsi che gli interventi di installazione, di manutenzione o altri interventi sul circuito frigorifero vengano eseguiti esclusivamente da parte di un tecnico qualificato e certificato dotato di un opportuno equipaggiamento protettivo.
- ▶ Far smaltire o riciclare il refrigerante contenuto nel prodotto da parte di un tecnico qualificato e certificato nel rispetto dei regolamenti.

1.3.6 Rischio di danni materiali a causa dell'uso di un attrezzo non adatto

- ▶ Utilizzare un attrezzo adatto.

1.3.7 Rischio di danni materiali a causa dell'uso di un materiale non adatto

Tubazioni di refrigerante non adeguate possono provocare danni materiali.

- ▶ Utilizzare esclusivamente tubi di rame speciali per la criotecnica.

1.3.8 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.

1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

- ▶ Attenersi alle norme, prescrizioni, direttive, regolamenti e leggi nazionali vigenti.



2 Avvertenze sulla documentazione

2.1 Osservanza della documentazione complementare

- Attenersi tassativamente a tutti i manuali di servizio e installazione allegati agli altri componenti dell'impianto.
- Attenersi alle avvertenze specifiche nazionali riportate nell'appendice Country Specifics.

2.2 Conservazione della documentazione

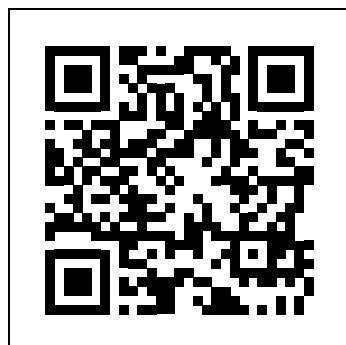
- Consegnare il presente manuale e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

2.3 Validità delle istruzioni

Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Prodotto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.4 Maggiori informazioni

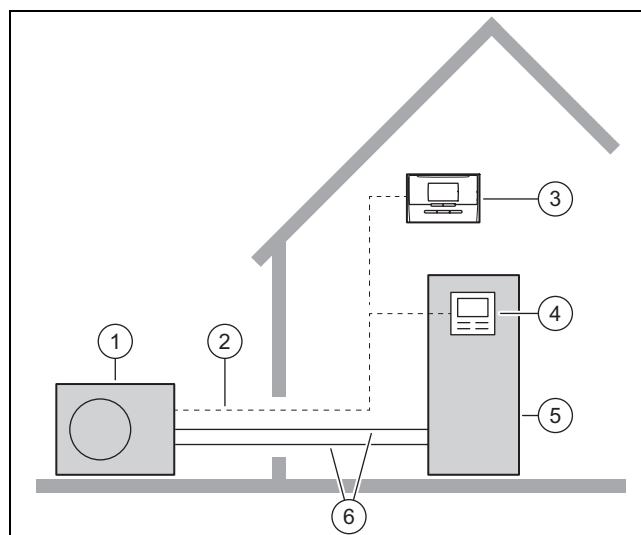


- Scansionare il codice visualizzato con il Vostro smart-phone per ricevere maggiori informazioni relative all'installazione.
 - ◁ Verrete trasferiti ai video di installazione.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Sistema pompa di calore

Struttura di un tipico sistema a pompa di calore con tecnologia split:



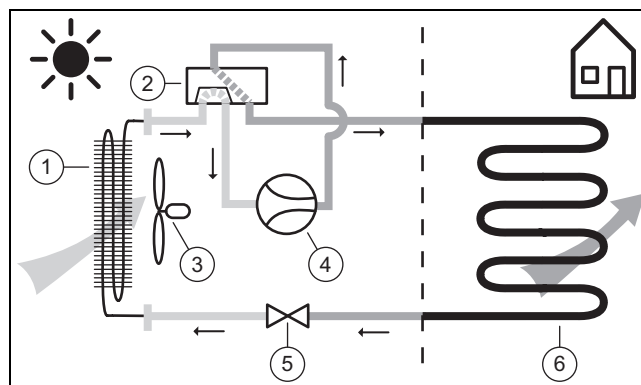
- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| 1 | Pompa di calore, unità esterna | 4 | Centralina dell'unità interna |
| 2 | Cavo eBUS | 5 | Pompa di calore, unità interna |
| 3 | Dispositivo di regolazione (opzionale) | 6 | Circuito frigorifero |

3.2 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.

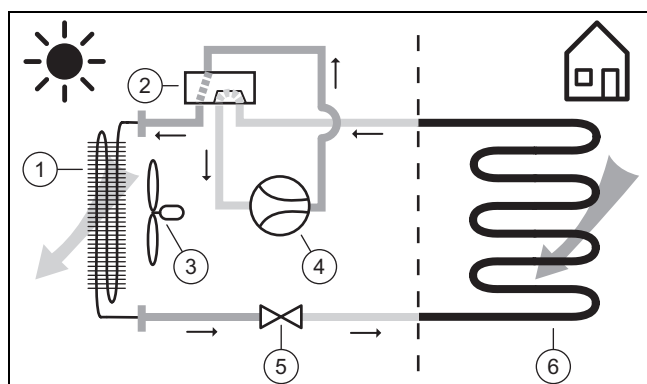
3.2.1 Principio di funzionamento, modo riscaldamento



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 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 Descrizione del prodotto

3.2.2 Principio di funzionamento, 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) |

3.2.3 Funzionamento silenzioso

Per il prodotto è possibile attivare un funzionamento silenzioso (per il riscaldamento o il raffreddamento).

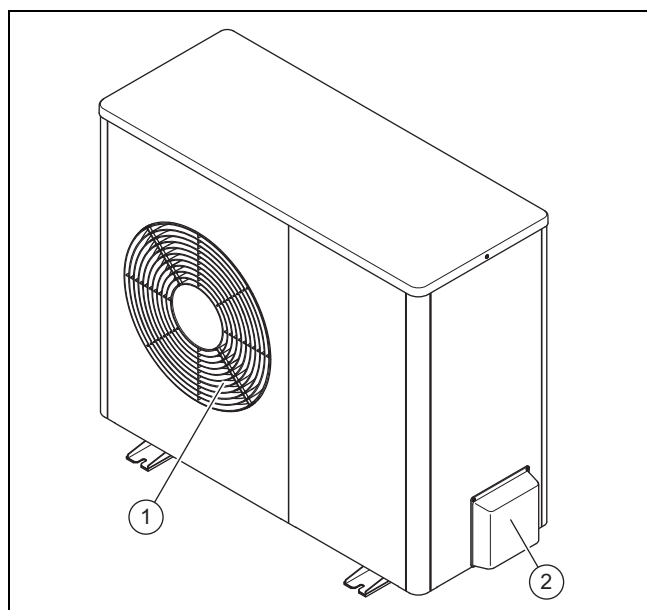
Nel funzionamento silenzioso le emissioni acustiche del prodotto sono ridotte, grazie alla limitazione del regime del compressore ed all'adeguamento del regime del ventilatore.

3.3 Descrizione del prodotto

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

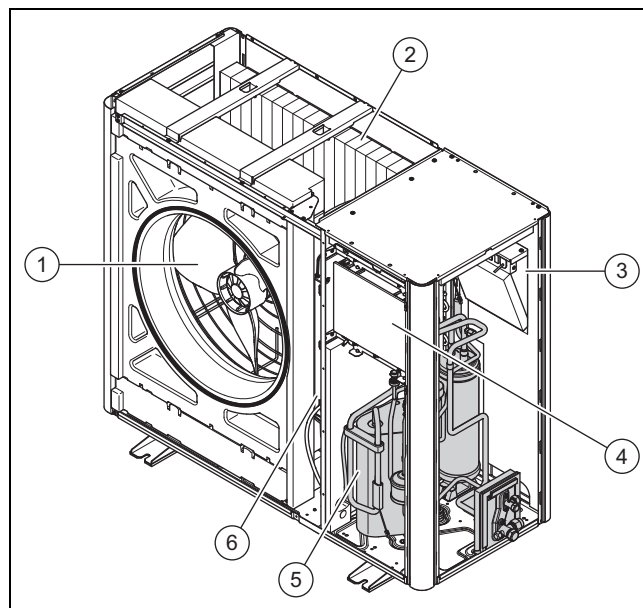
L'unità esterna viene collegata all'unità interna mediante il circuito frigorifero.

3.4 Struttura del prodotto



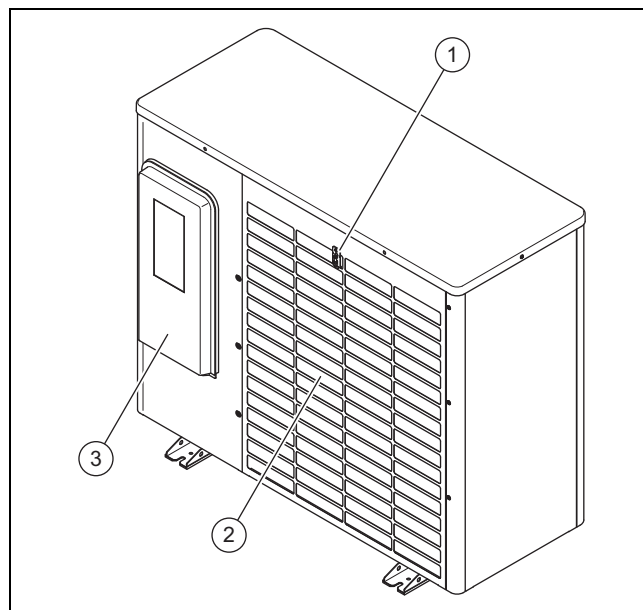
- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 Griglia di uscita dell'aria | 2 Copertura, valvole di servizio |
|-------------------------------|----------------------------------|

3.4.1 Componenti, apparecchio, lato anteriore



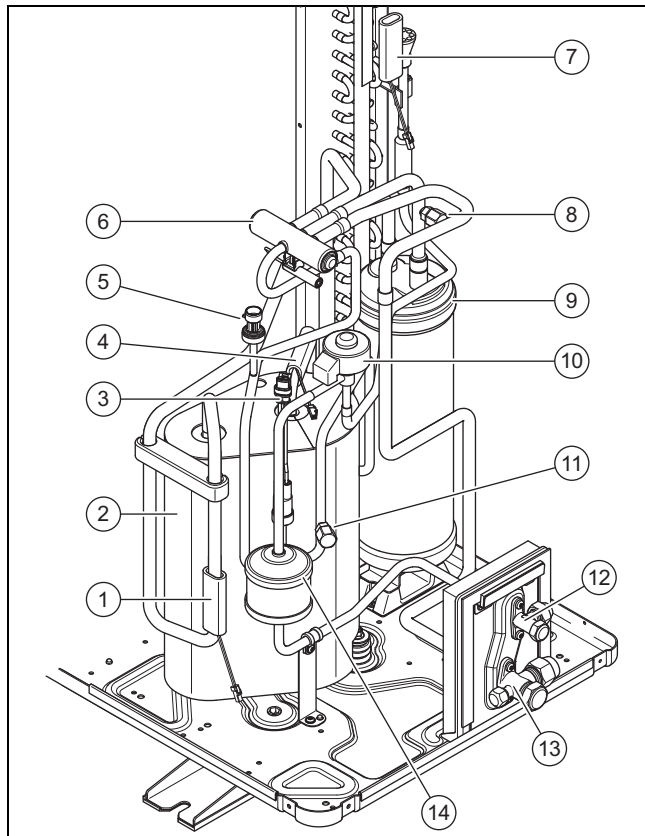
- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 Ventilatore | 4 Circuito stampato HMU |
| 2 Evaporatore (scambiatore di calore) | 5 Compressore |
| 3 Circuito stampato INSTALLER BOARD | 6 Componente INVERTER |

3.4.2 Componenti, apparecchio, lato posteriore



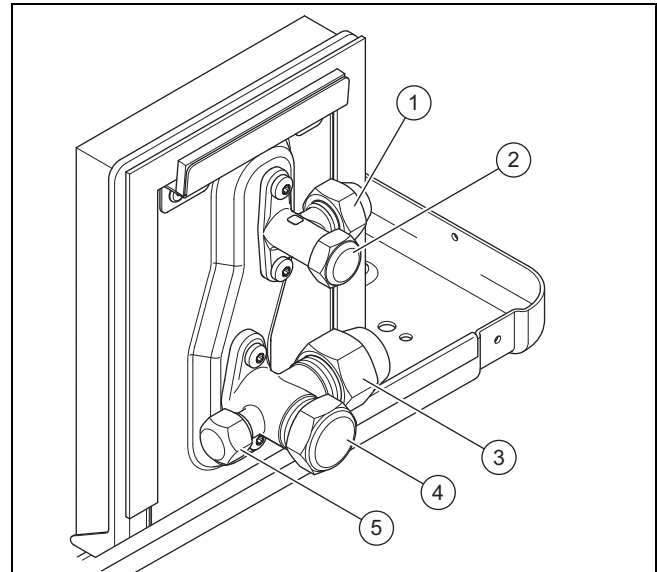
- | | |
|---|---|
| 1 Sensore di temperatura, all'entrata dell'aria | 3 Copertura, alloggiamento della scheda comando |
| 2 Griglia di entrata aria | |

3.4.3 Componenti, compressore



- | | |
|--|--|
| 1 Sensore di temperatura, davanti al compressore | 8 Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di bassa pressione |
| 2 Compressore con separatore del refrigerante, incapsulato | 9 Serbatoio refrigerante |
| 3 Pressostato | 10 Valvola di espansione elettronica |
| 4 Sensore di temperatura, dietro il compressore | 11 Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di alta pressione |
| 5 Sensore di pressione | 12 Valvola di servizio, linea del liquido |
| 6 Valvola deviatrice a 4 vie | 13 Valvola di servizio, linea del gas caldo |
| 7 Sensore di temperatura, sull'evaporatore | 14 Filtro/essiccatore |

3.4.4 Componenti, valvole di servizio



- | | |
|--|---|
| 1 Allacciamento per la linea del liquido | 4 Valvola di intercettazione, con cappuccio di copertura |
| 2 Valvola di intercettazione, con cappuccio di copertura | 5 Raccordo di manutenzione (valvola Schrader), con calotta di copertura |
| 3 Allacciamento per la linea del gas caldo | |

3.5 Indicazioni sulla targhetta del modello

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

Una seconda targhetta del tipo si trova all'interno del prodotto. Questa è visibile quando si smonta il coperchio di rivestimento.

	Indicazione	Significato
	Matricola	Numero di identificazione univoco dell'apparecchio
Nomenclatura	HA	Pompa di calore, aria
	3, 5, 7, 10, 12	Potenza termica in kW
	-5	Generazione di apparecchi
	OS	Unità esterna, tecnologia split
	230V	Collegamento elettrico: 230V: 1~/N/PE 230 V Senza indicazione: 3~/N/PE 400 V
	IP	Classe di protezione
Simboli		Compressore
		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)
	R410A	Refrigerante, tipo

3 Descrizione del prodotto

	Indicazione	Significato
Circuito frigorifero	GWP	Refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Refrigerante, quantità di riempimento
	t CO ₂	Refrigerante, CO ₂ 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 Marcatura CE



Con la codifica CE viene certificato che i prodotti con i dati riportati sulla targhetta del modello soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

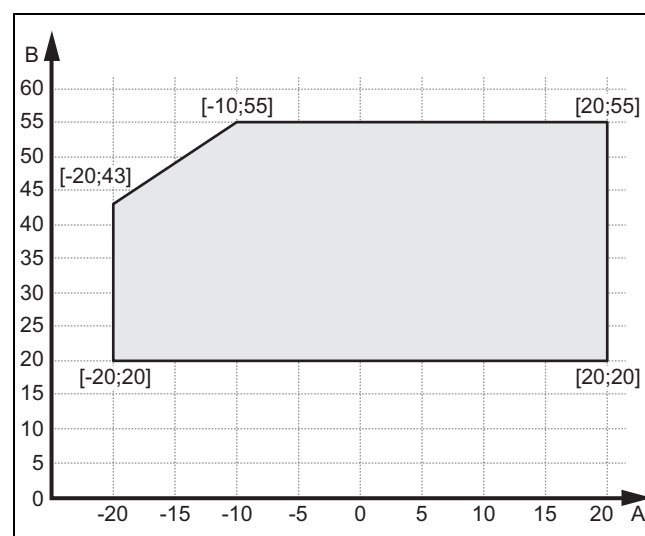
3.7 Simboli di allacciamento

Simbolo	Collegamento
	Circuito frigorifero, linea del liquido
	Circuito frigorifero, linea del gas caldo

3.8 Limiti d'impiego

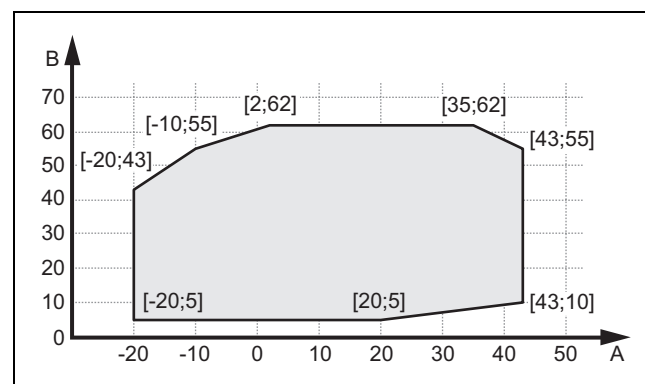
Il prodotto lavora tra una temperatura esterna minima e massima. Queste temperature esterne definiscono i limiti d'impiego per il modo riscaldamento, modo ACS e modo raffreddamento. Vedere dati tecnici (→ Pagina 132). L'esercizio al di fuori dei limiti d'impiego provoca lo spegnimento del prodotto.

3.8.1 Modo riscaldamento



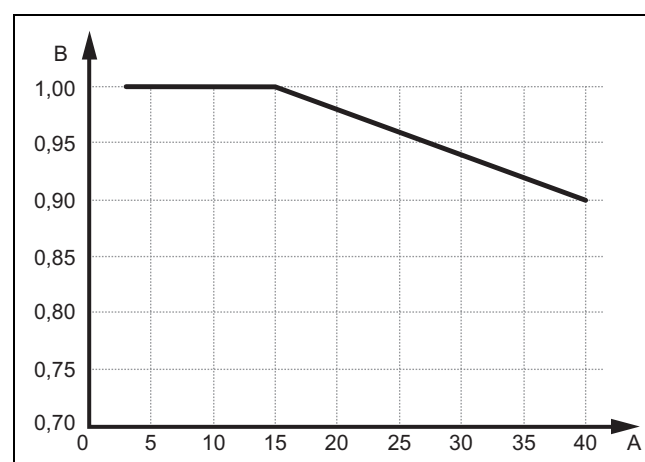
A Temperatura esterna B Temperatura acqua del riscaldamento

3.8.2 Funzionamento con acqua calda



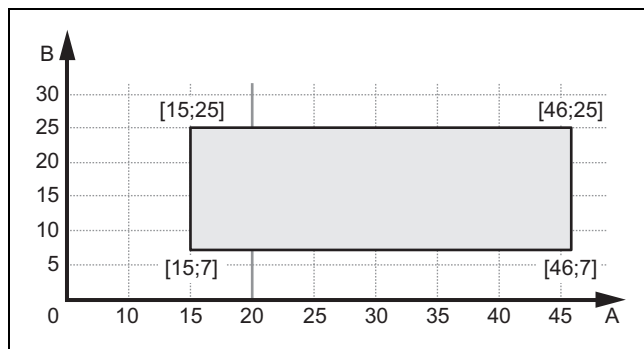
A Temperatura esterna B Temperatura dell'acqua calda

3.8.3 Potenza termica



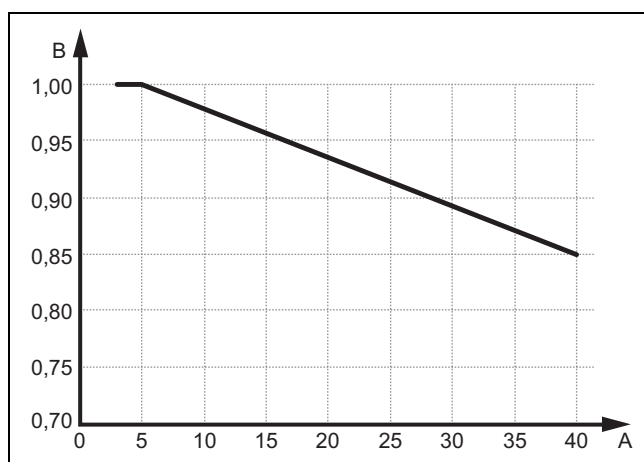
A Lunghezza singola delle tubazioni di refrigerante in metri B Fattore di potenza (rapporto tra potenza termica effettiva e nominale)

3.8.4 Modo raffreddamento:



A Temperatura esterna B Temperatura acqua del riscaldamento

3.8.5 Potenza di raffreddamento



A Lunghezza singola delle tubazioni di refrigerante in metri B Fattore di potenza (rapporto tra potenza di raffreddamento effettiva e nominale)

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	con riscaldamento supplementare attivato	con riscaldamento supplementare disattivato
HA 3-5 fino a HA 7-5	40 litri	100 litri
HA 10-5 e HA 12-5	60 litri	200 litri

3.10 Dispositivi di sicurezza

Il prodotto è dotato di dispositivi di sicurezza tecnici. Vedi grafico dei dispositivi di sicurezza (→ Pagina 128).

Se la pressione nel circuito frigorifero supera la pressione massima di 4,15 MPa (41,5 bar), il pressostato disattiva allora temporaneamente il prodotto. Dopo un tempo di 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.

Nell'unità interna si monitora la portata acqua in circolazione del circuito di riscaldamento. 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 di riscaldamento.

4 Montaggio

4.1 Disimballaggio del prodotto

1. Rimuovere le parti di imballaggio esterne.
2. Prelevare l'accessorio.
3. Prelevare la documentazione.
4. Togliere le quattro viti (sicurezza per il trasporto) dal pallet.

4.2 Controllo della fornitura

- Controllare il contenuto dei singoli imballi.

Quantità	Denominazione
1	Pompa di calore, unità esterna
1	Riscaldamento della vasca raccogli-condensa
1	Imbuto di scarico della condensa
1	Sacchetto con minuteria

4.3 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.

- Sollevare il prodotto da HA 3-5 a HA 7-5 con l'aiuto di almeno due persone.
- Sollevare il prodotto HA 10-5 e VWL 12-5 con l'aiuto di almeno quattro persone.

4 Montaggio

- Tener conto del peso del prodotto riportato nei dati tecnici.



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. Controllare il percorso fino al luogo di installazione. Eliminare tutti gli ostacoli.

Condizione: Prodotto da HA 3-5 a HA 7-5, trasporto del prodotto

- Utilizzare i due cappi per il trasporto avvitati sulla base del prodotto.
- Portare il prodotto nel luogo di installazione definitivo facendosi aiutare da due persone.
- Rimuovere i cappi per il trasporto.

Condizione: Prodotto da HA 3-5 a HA 7-5, trasporto del prodotto

- Utilizzare un carrello idoneo. Proteggere da eventuali danni le parti di rivestimento.
- Portare il prodotto nel luogo di installazione definitivo.
- Rimuovere i cappi per il trasporto.

Condizione: Prodotto HA 10-5 e HA 12-5, trasporto del prodotto

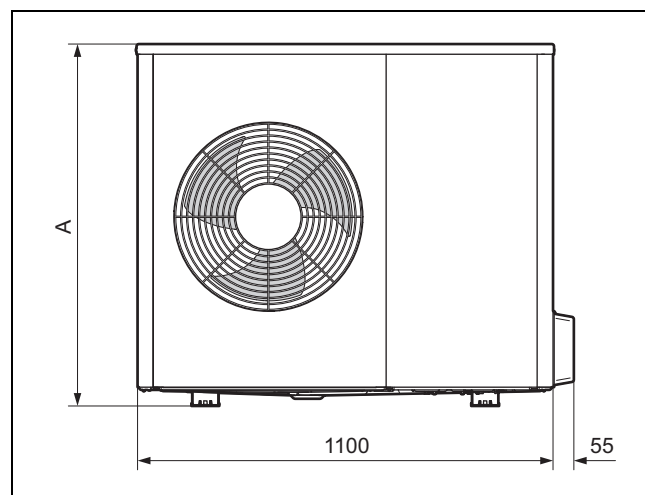
- Utilizzare i quattro cappi per il trasporto avvitati sulla base del prodotto.
- Portare il prodotto nel luogo di installazione definitivo facendosi aiutare da quattro persone.
- Rimuovere i cappi per il trasporto.

Condizione: Prodotto HA 10-5 e HA 12-5, trasporto del prodotto

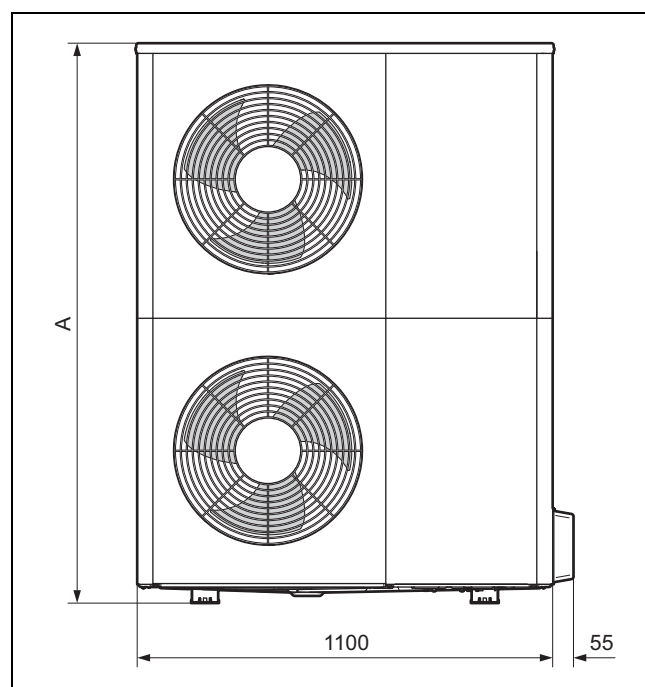
- Utilizzare un carrello idoneo. Proteggere da eventuali danni le parti di rivestimento.
- Portare il prodotto nel luogo di installazione definitivo.
- Rimuovere i cappi per il trasporto.

4.4 Dimensioni

4.4.1 Vista frontale

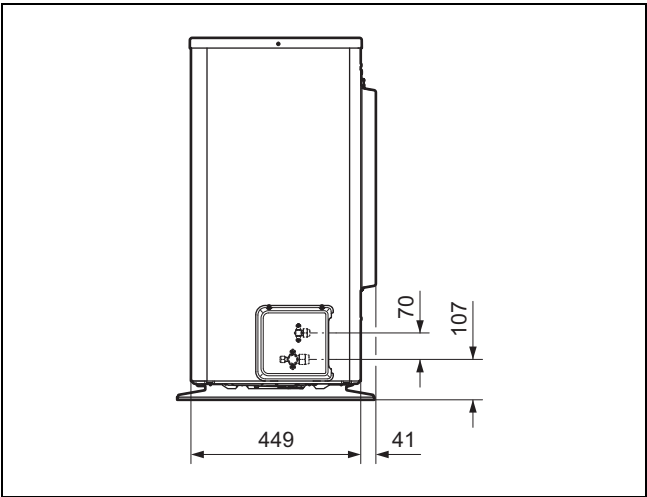


Prodotto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965

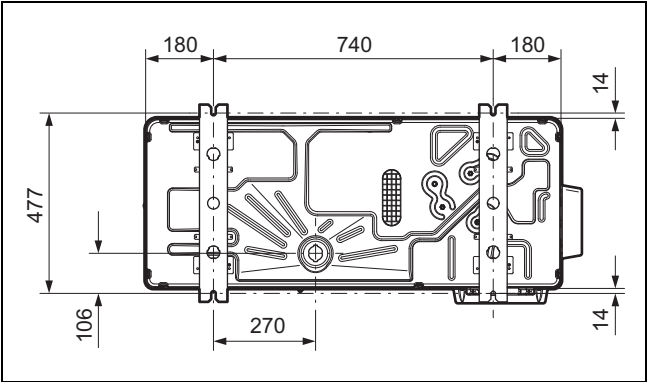


Prodotto	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista laterale, a destra



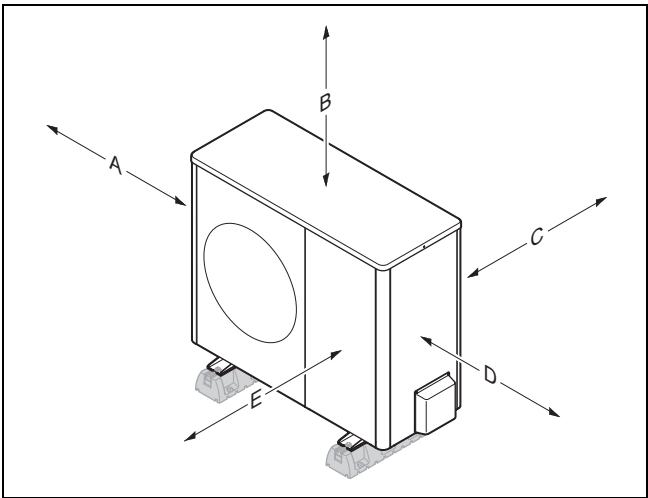
4.4.3 Vista da sotto



4.5 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.

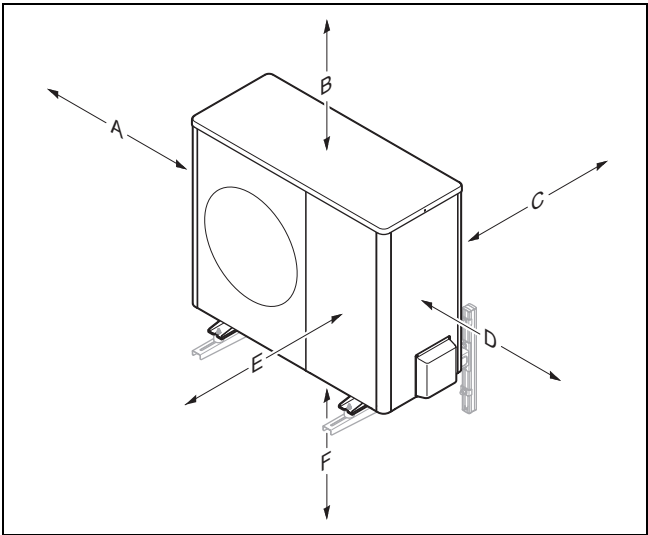
4.5.1 Distanza minime, installazione a terra e montaggio su tetto piano



Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Per la quota C si raccomandano 250 mm al fine di garantire una buona accessibilità all'impianto elettrico.

4.5.2 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 ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) Per la quota C si raccomandano 250 mm al fine di garantire una buona accessibilità all'impianto elettrico.

4 Montaggio

4.6 Condizioni relative al tipo di montaggio

Il prodotto è idoneo per questi tipi di montaggio:

- Installazione a terra
- Montaggio a parete
- Montaggio su tetto piano

Per il tipo di montaggio occorre prestare attenzione a queste condizioni:

- Il montaggio a parete con il supporto a parete prelevato dagli accessori non è ammesso per i prodotti HA 10-5 e HA 12-5.
- Il montaggio su tetto piano non è idoneo per le zone molto fredde o innevate.

4.7 Requisiti per il luogo d'installazione



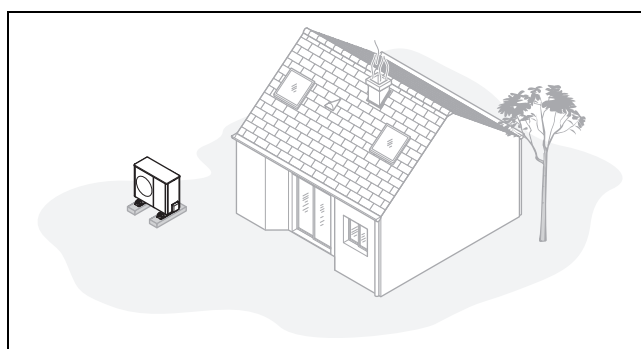
Pericolo!

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.

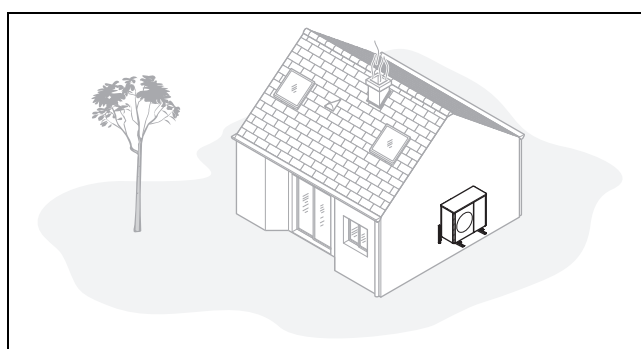
- ▶ Scegliere un luogo ed una direzione in cui l'uscita di aria ha almeno 3 m di distanza dai marciapiedi, dalle superfici pavimentate ed dalle grondaie.
- ▶ Se il luogo d'installazione si trova nelle immediate vicinanze della linea costiera, prestare attenzione che il prodotto deve essere protetto dagli spruzzi d'acqua tramite un dispositivo di sicurezza supplementare. Occorre dunque rispettare (→ Pagina 109) le distanze minime.
- ▶ Prestare attenzione alla differenza di altezza ammessa tra l'unità esterna e quella interna. Vedere dati tecnici (→ Pagina 132).
- ▶ Mantenere una distanza dai materiali o dai gas infiammabili.
- ▶ Mantenere una distanza dalle fonti di calore. Evitare l'impiego di aria di scarico precaricata (ad es. di un impianto industriale o di un'industria di panificazione).
- ▶ Mantenere una distanza dai fori di ventilazione o dai pozzi di scarico dell'aria.
- ▶ Mantenere una distanza da alberi e arbusti decidui.
- ▶ Non esporre l'unità esterna all'aria polverosa.
- ▶ Non esporre l'unità esterna all'aria corrosiva. Mantenere una distanza da locali di stabulazione di animali.
- ▶ 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 posto con la massima distanza possibile dalle finestre dell'edificio vicino. Scegliere un posto con la massima distanza possibile dalla propria camera da letto.

Condizione: soprattutto in caso di installazione a terra



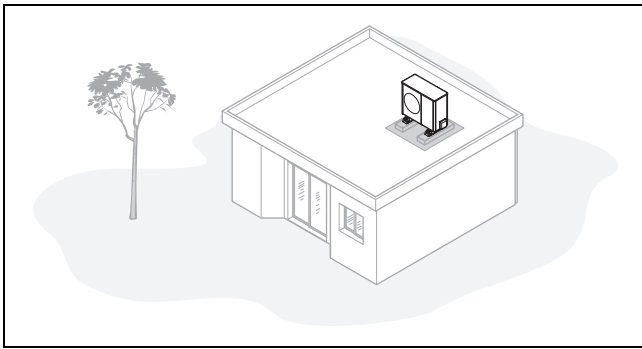
- ▶ Evitare un luogo di installazione che si trovi in un angolo della stanza, in una nicchia, tra muri o recinzioni.
- ▶ Evitare la riaspirazione dell'aria dall'uscita dell'aria.
- ▶ Assicurarsi che sul fondo non si possa raccogliere acqua. Assicurarsi che il fondo non possa assorbire acqua.
- ▶ Prevedere un letto di ghiaia e pietrisco per lo scarico della condensa.
- ▶ Scegliere un luogo in cui in inverno non si formino grandi accumuli di neve.
- ▶ Scegliere un luogo in cui forti venti non agiscono 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 spazi tra muri. Scegliere un luogo 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. Vedere dati tecnici (→ Pagina 132).
- ▶ 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

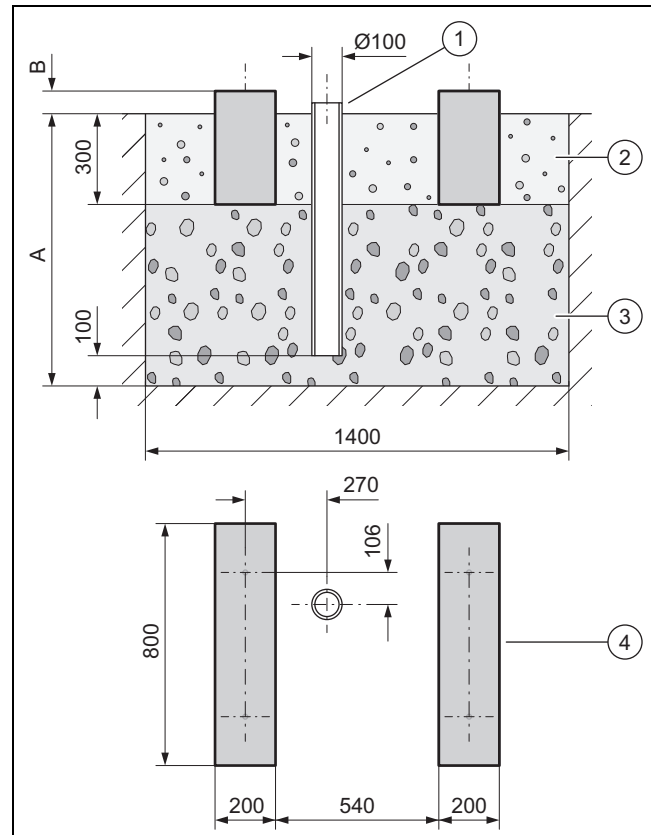


- Montare il prodotto solo su edifici con struttura solida e soffitto in calcestruzzo colato comune.
- Non montare il prodotto su edifici con struttura in legno o con un tetto in struttura leggera.
- Scegliere un luogo facilmente accessibile per poter eseguire gli interventi di manutenzione e di servizio.
- Scegliere un luogo facilmente accessibile per poter eliminare regolarmente fogliame o neve dal prodotto.
- Scegliere un luogo in prossimità di una grondaia.
- Scegliere un luogo in cui forti venti non agiscono 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.

4.8 Installazione a terra

4.8.1 Realizzazione delle fondamenta

Validità: Regione con terreno gelato

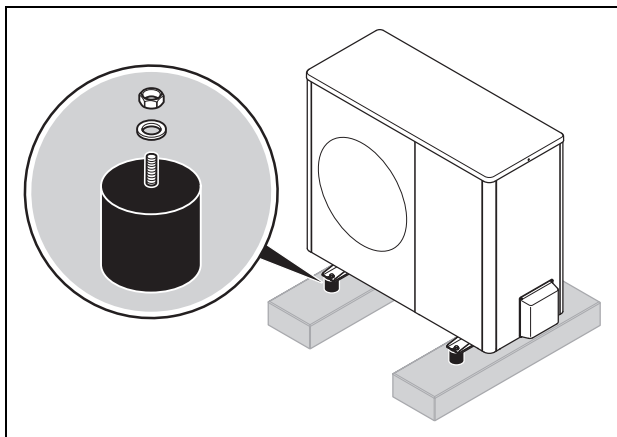


- Scavare una fossa nel terreno. Desumere le misure raccomandate dalla figura.
- Portarvi una grondaia **(1)** (scarico della condensa).
- Portare uno strato di pietrisco grosso **(3)** ((impermeabile, fondazione antigelo). Misurare la profondità **(A)** in base alla disposizioni locali.
 - Profondità minima: 900 mm
- Misurare l'altezza **(B)** in base alla disposizioni locali.
- Creare due fondamenta a strisce **(4)** in cemento. Desumere le misure raccomandate dalla figura.
- Tra le fondamenta a strisce e accanto ad esse applicare un letto di ghiaia **(2)** (scarico della condensa).

4 Montaggio

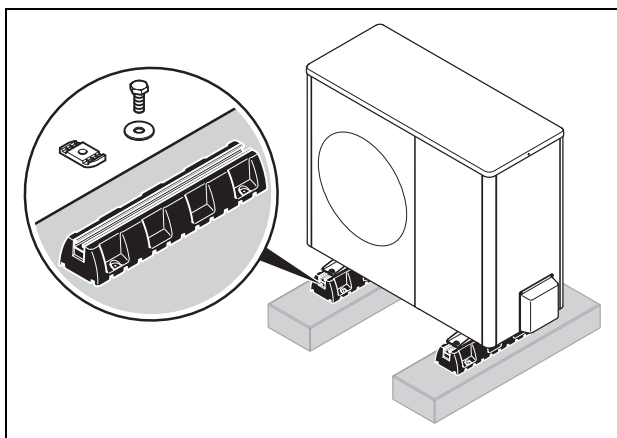
4.8.2 Installazione del prodotto

Validità: Piedini in gomma piccoli



- Utilizzare i piedini in gomma piccoli prelevati dagli accessori. Utilizzare le istruzioni di montaggio in dotazione.
- Sincerarsi che il prodotto sia allineato esattamente perpendicolarmente.

Validità: Dimensioni piedini in gomma



- Utilizzare i piedini in gomma grandi prelevati dagli accessori. Utilizzare le istruzioni di montaggio in dotazione.
- Sincerarsi che il prodotto sia allineato esattamente perpendicolarmente.

4.8.3 Applicazione di una parete di protezione

Condizione: Il luogo di installazione non è protetto contro il vento

- Davanti all'entrata di aria applicare una parete di protezione contro il vento.

4.8.4 Montare la 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 111).

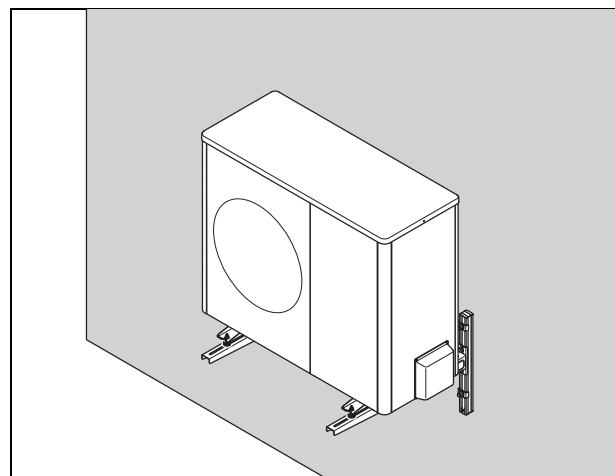
Condizione: Regione senza terreno gelato

- 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.

4.9 Montaggio a parete

4.9.1 Installazione del prodotto

Validità: Prodotto HA 3-5 fino a HA 7-5



- Controllare la struttura e la portata della parete. Rispettare il peso totale del prodotto. Vedere dati tecnici (→ Pagina 132).
- Per la costruzione della parete, utilizzare il supporto dell'apparecchio adatto, prelevato dagli accessori. Utilizzare le istruzioni di montaggio in dotazione.
- Sincerarsi che il prodotto sia allineato esattamente perpendicolarmente.

Validità: Prodotto HA 10-5 e HA 12-5

- Il montaggio a parete non è ammesso per questi prodotti.

4.9.2 Montare la tubazione di scarico della condensa

Validità: Montaggio a parete



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.

4.10 Montaggio su tetto piano

4.10.1 Garantire la sicurezza sul posto di lavoro

Durante il montaggio di un tetto piano, questo rappresenta una zona di lavoro critica ai fini della sicurezza. Durante il montaggio di prodotto rispettare tassativamente queste regole di sicurezza:

- 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.

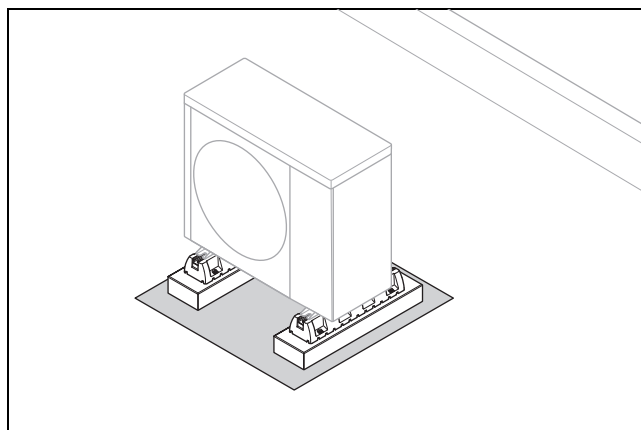
4.10.2 Installazione del prodotto



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 in gomma grandi prelevati dagli accessori. Utilizzare le istruzioni di montaggio in dotazione.
2. Orientare il prodotto esattamente in posizione orizzontale.

4.10.3 Applicazione di una parete di protezione

Condizione: Il luogo di installazione non è protetto contro il vento

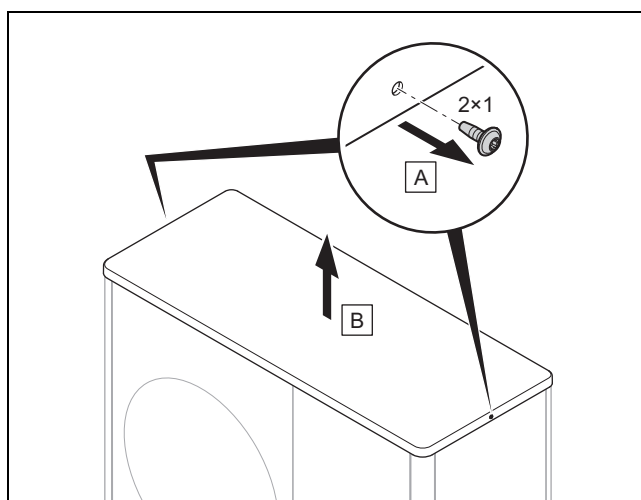
- Davanti all'entrata di aria applicare una parete di protezione contro il vento.

4.10.4 Montare la 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.

4.11 Smontaggio delle parti del rivestimento

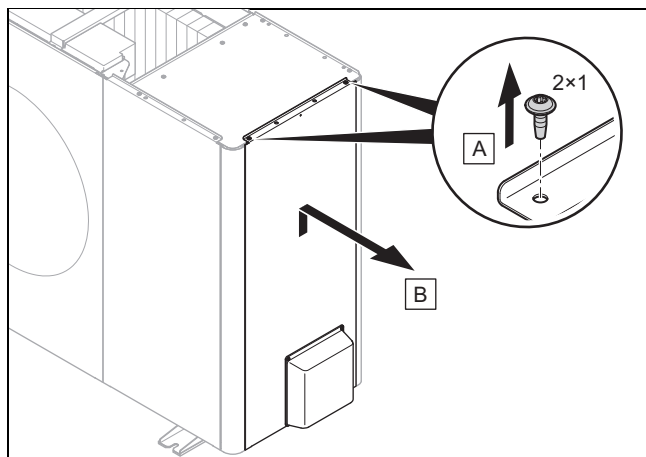
4.11.1 Smontaggio coperchio del rivestimento



- Smontare il coperchio del rivestimento, come indicato in figura.

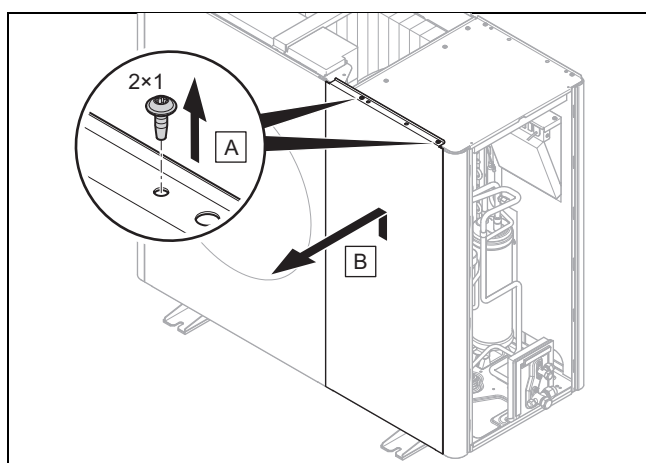
4 Montaggio

4.11.2 Smontaggio del rivestimento laterale destro



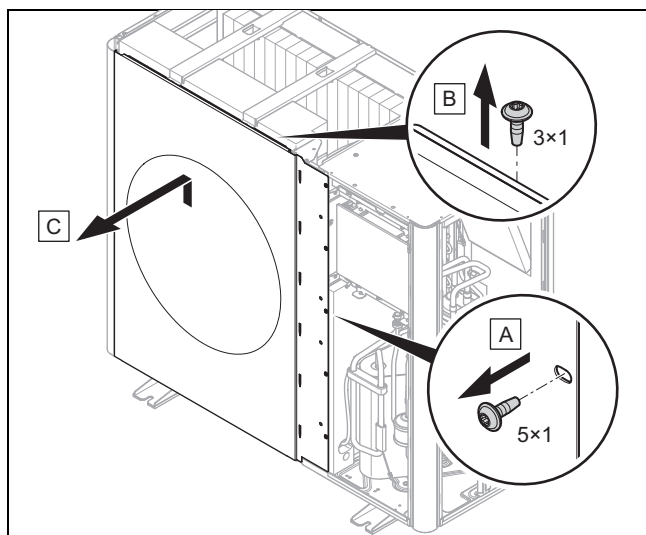
- Smontare il rivestimento laterale destro, come indicato in figura.

4.11.3 Smontaggio del rivestimento frontale



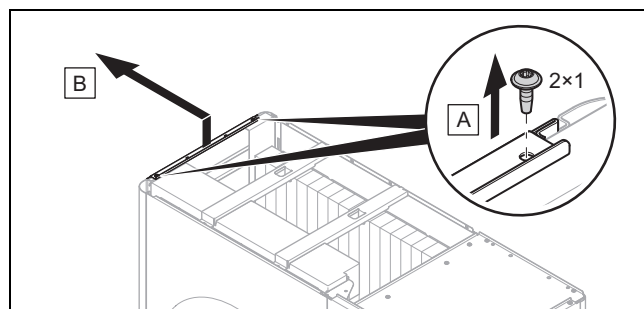
- Smontare il rivestimento frontale, come indicato in figura.

4.11.4 Smontaggio della griglia di uscita aria



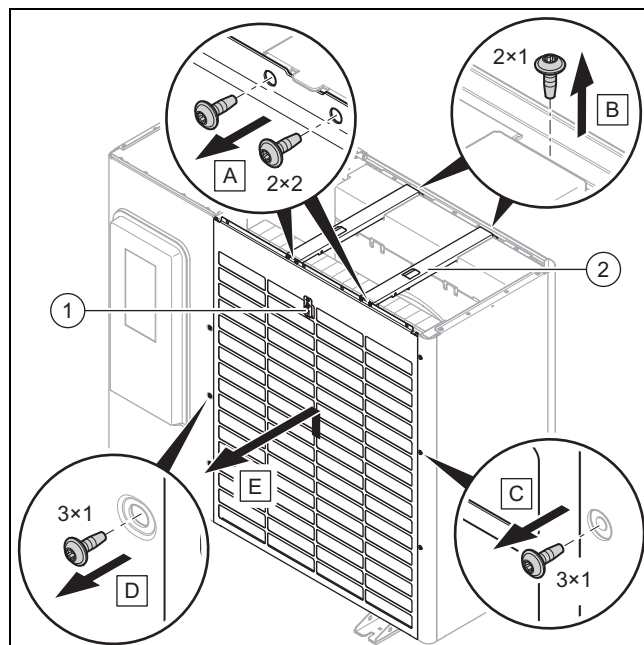
- Smontare la griglia di uscita aria, come indicato in figura.

4.11.5 Smontaggio del rivestimento laterale sinistro



- Smontare il rivestimento laterale sinistro, come indicato in figura.

4.11.6 Smontaggio della griglia di entrata aria



1. Staccare il collegamento elettrico sul sensore della temperatura (1).
2. Smontare entrambi le traverse(2) come indicato in figura.
3. Smontare la griglia di ingresso aria, come indicato in figura.

4.12 Montaggio delle parti del rivestimento

4.12.1 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.

4.12.2 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.

4.12.3 Montaggio del mantello frontale

1. Fissare il rivestimento frontale abbassandolo nel fermo.
2. Fissare le viti sul bordo superiore.

4.12.4 Montaggio del rivestimento laterale

1. Fissare il rivestimento laterale abbassandolo nel fermo.
2. Fissare le viti sul bordo superiore.

4.12.5 Montaggio del coperchio del rivestimento

1. Applicare il coperchio del rivestimento.
2. Fissare le viti sul bordo destro e sinistro.

5 Installazione idraulica

5.1 Preparazione dei lavori sul circuito frigorifero



Pericolo!

Pericolo di lesioni e rischio di danni ambientali a causa della fuoriuscita del refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto. La fuoriuscita di refrigerante causa danni ambientali quando raggiunge l'atmosfera.

- Effettuare lavori sul circuito frigorifero solo se in possesso dell'opportuno addestramento.



Precauzione!

Rischio di danni materiali durante l'aspirazione del refrigerante!

Durante l'aspirazione di refrigerante possono verificarsi danni materiali dovuti al congelamento.

- Sincerarsi che il condensatore (scambiatore di calore) dell'unità interna durante l'aspirazione del refrigerante venga attraversato sul lato secondario dall'acqua di riscaldamento o sia completamente svuotato.

1. L'unità esterna è prerifornita con refrigerante R410A. Rilevare se occorre ulteriore refrigerante (→ Pagina 119).
2. Assicurarsi che le due valvole di intercettazione siano chiuse (→ Pagina 105).
3. Procurarsi tubazioni del refrigerante adeguate come riportato nei dati tecnici (→ Pagina 132).
4. Utilizzare preferibilmente le tubazioni di refrigerante prelevate dagli accessori. Assicurarsi che tubazioni di

refrigerante diverse soddisfino questi requisiti: tubi di rame speciali per la criotecnica. Isolamento termico. Resistenza agli agenti atmosferici. Resistenza ai raggi UV. Protezione dal morso di piccoli animali. Svasatura secondo lo standard SAE (svasatura a 90°).

5. Tenere le tubazioni refrigerante chiuse fino all'installazione. Evitare la penetrazione di aria esterna umida adottando misure adeguate (es. mediante il rifornimento di azoto e la chiusura con un tappo).
6. Procurarsi l'attrezzo e gli apparecchi necessari:

Sempre necessario	Event. necessario
– Attrezzo per svasatura a 90° – Chiave dinamometrica – Raccordo del refrigerante. – Bombola di azoto – Pompa per vuoto – Vacuometro	– Bombola di refrigerante con R410A – Bilancia per refrigerante, con display digitale

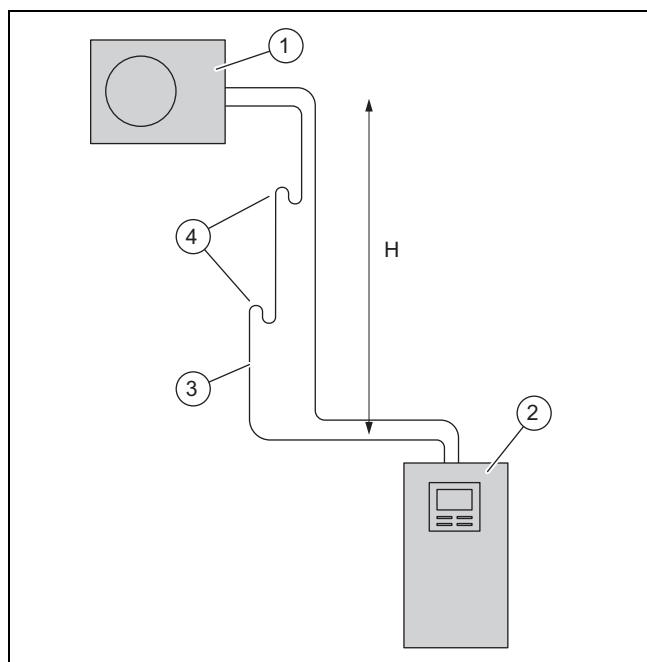
5.2 Pianificare la posa delle tubazioni del fluido refrigerante

5.2.1 Unità esterna sopra quella interna

È possibile installare l'unità esterna fino ad un'altezza di 30 m sopra quella interna. Per questo tipo di installazione è ammessa una tubazione del fluido refrigerante con una lunghezza singola di max 40 m. A seconda dell'altezza di montaggio occorre installare le curve di aspirazione olio nella linea del gas caldo, in modo da assicurare la lubrificazione dell'olio ed il ritorno dell'olio al compressore.

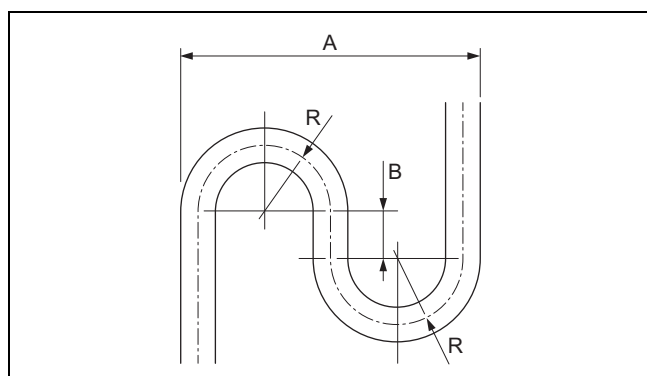
Differenza di altezza	Curva di aspirazione olio
fino a 10 m	non occorre alcuna curva di aspirazione olio
fino a 20 m	una curva di aspirazione olio a 10 m di altezza
oltre i 20 m	una curva di aspirazione olio a 10 m di altezza, un'altra curva di aspirazione olio a 20 m di altezza

5 Installazione idraulica



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Unità esterna | 3 | Linea del gas caldo |
| 2 | Unità interna (a pavimento) | 4 | Curva di aspirazione olio |

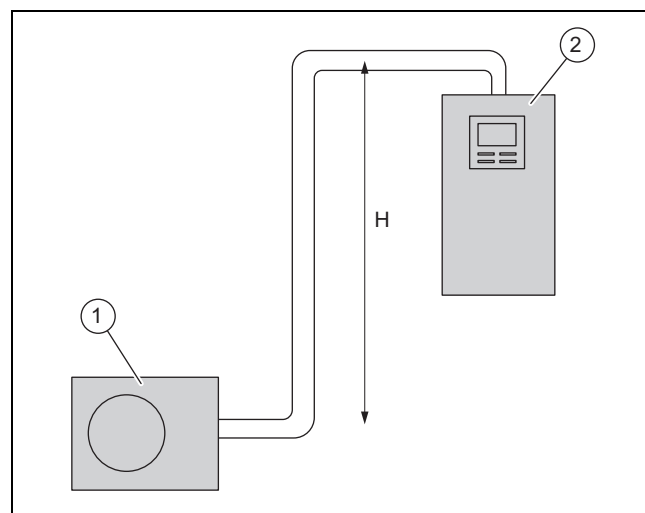
A seconda del prodotto, o del diametro esterno della linea del gas caldo, la curva di aspirazione olio deve soddisfare determinati requisiti geometrici.



Prodotto	Diametro esterno, linea del gas caldo	A	B	R
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	173	40	40
HA 7-5 fino a HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unità interna sopra quella esterna

È possibile installare l'unità interna fino ad un'altezza di 10 m sopra quella esterna. Un'altezza superiore a 10 m non è ammessa per questo caso. A tal fine non occorre alcuna curva di aspirazione olio. Per questo tipo di installazione è ammessa una tubazione del fluido refrigerante con una lunghezza singola di max 25 m.

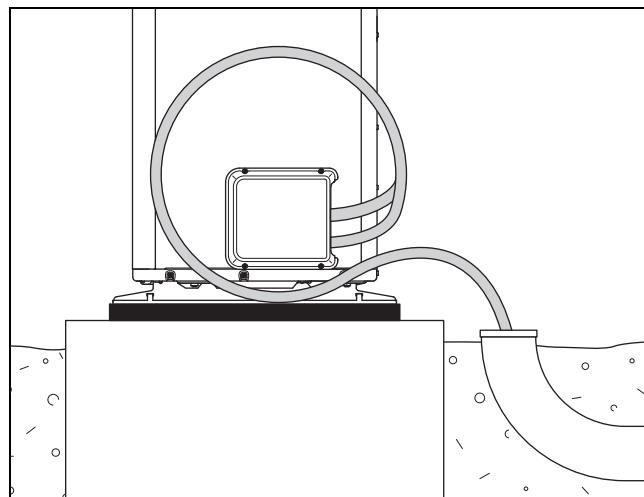


- | | | | |
|---|---------------|---|-----------------------------|
| 1 | Unità esterna | 2 | Unità interna (a pavimento) |
|---|---------------|---|-----------------------------|

5.3 Posare le tubazioni del fluido refrigerante in direzione del prodotto

Validità: Installazione a terra

1. Posare le tubazioni del fluido refrigerante attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.

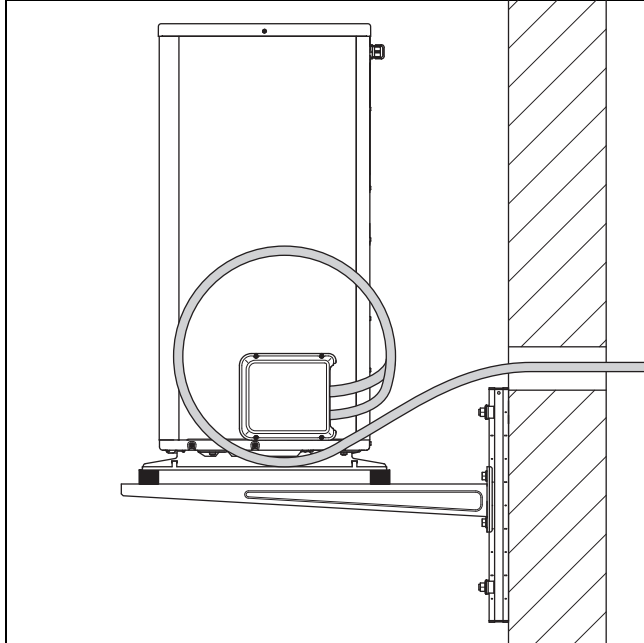


2. Posare le tubazioni del fluido refrigerante attraverso un tubo di protezione idoneo nel terreno, come illustrato in figura.
3. Piegare i tubi una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.
4. Si raccomanda di effettuare una compensazione delle vibrazioni. A tale scopo piegare i tubi in modo che si formi una curva di 360° con un diametro di 500 mm, come illustrato in figura.
5. Posare le tubazioni di refrigerante nel passante a parete con una leggera pendenza verso l'esterno.
6. Posare le tubazioni del fluido refrigerante in modo centrico attraverso il passante a parete, evitando che i tubi tocchino la parete.

5.4 Posare le tubazioni del fluido refrigerante in direzione del prodotto

Validità: Montaggio a parete

1. Posare le tubazioni del fluido refrigerante attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.



2. Piegare i tubi una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.
3. Si raccomanda di effettuare una compensazione delle vibrazioni. A tale scopo piegare i tubi in modo che si formi una curva di 360° con un diametro di 500 mm, come illustrato in figura.
4. Assicurarsi che le tubazioni di refrigerante non tocchino la parete e le parti del rivestimento del prodotto.
5. Posare le tubazioni di refrigerante nel passante a parete con una leggera pendenza verso l'esterno.
6. Posare le tubazioni del fluido refrigerante in modo centrico attraverso il passante a parete, evitando che i tubi tocchino la parete.

5.5 Posare le tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio



Precauzione! **Rischio di trasmissione del suono!**

In caso di posa non corretta delle tubazioni del fluido refrigerante, durante il funzionamento potrebbe verificarsi una trasmissione del suono all'edificio.

- Non posare le tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio nel terreno o nella muratura.
- Non posare le tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio attraverso gli spazi abitativi.
- Se non fosse possibile realizzare una di queste indicazioni, si raccomanda di montare un insonorizzatore per refrigerante.

1. Posare le tubazioni del fluido refrigerante dal passante a parete all'unità interna.
2. Piegare i tubi una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.
3. Piegare le tubazioni del fluido refrigerante ad angolo retto rispetto alla parete ed evitare una sollecitazione meccanica durante la posa.
4. Se a tal fine non è possibile utilizzare la molla di flessione, procedere come segue: tagliare l'isolamento termico in corrispondenza del punto in cui occorre effettuare la piegatura. Piegare la tubazione del fluido refrigerante con un piegatubi nella forma desiderata. Successivamente posare l'isolamento termico di nuovo attorno alla tubazione del fluido refrigerante e sigillare i bordi di taglio con un nastro isolante idoneo.
5. Assicurarsi che le tubazioni di refrigerante non tocchino la parete.
6. Per il fissaggio, utilizzare fascette murali con inserto in gomma. Posare le fascette murali attorno all'isolamento termico della tubazione del fluido refrigerante.
7. Se l'unità esterna è installata oltre 10 m sopra quella interna, a seconda dell'altezza, montare una o due curve di aspirazione olio nella linea del gas caldo. Vedere Descrizione. (→ Pagina 115)

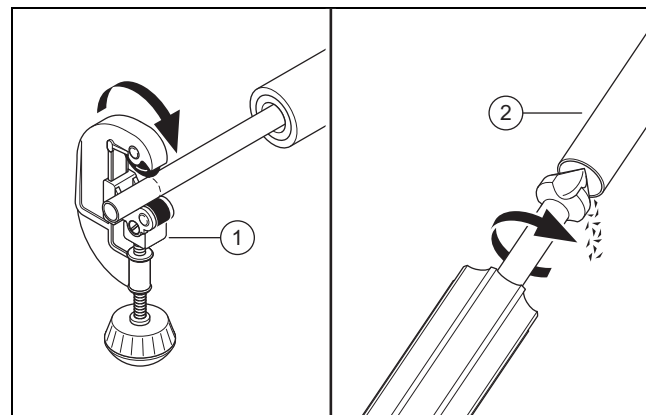
5.6 Smontaggio della copertura delle valvole di servizio.

1. Rimuovere le viti sul bordo superiore.
2. Svitare la copertura sollevandola dal fermo.

5.7 Troncatura e svasatura delle estremità dei tubi

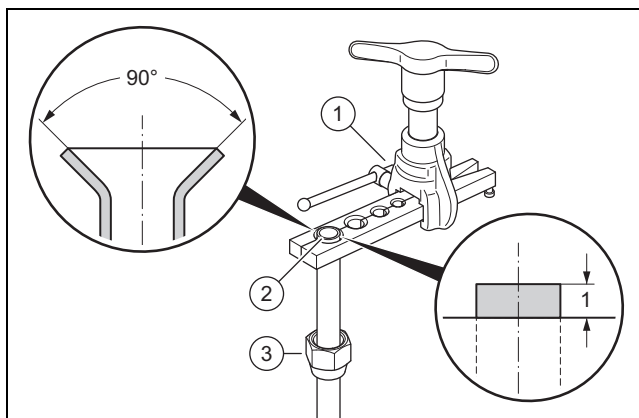
Condizione: Tubo in rame senza svasatura

- Durante la lavorazione, tenere le estremità dei tubi verso il basso. Evitare la penetrazione dei trucioli in metallo, sporcizia o umidità.



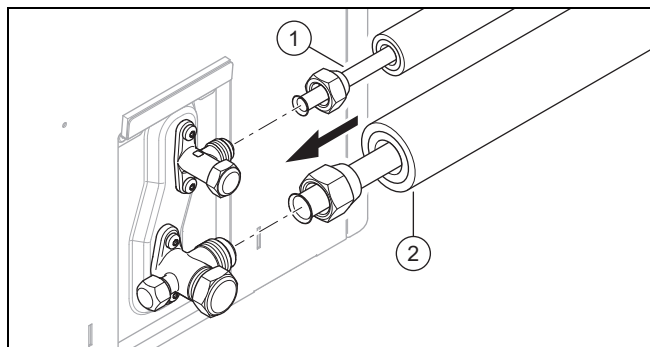
- Troncare ad angolo retto il tubo di rame con un tagliatubi (1).
- Sbavare l'estremità del tubo (2) all'interno e all'esterno. Smaltire accuratamente tutti i trucioli.
- Svitare il dado svasato sulla rispettiva valvola di servizio.

5 Installazione idraulica



- Spingere il dado svasato (3) sull'estremità del tubo.
- Utilizzare un attrezzo per la svasatura secondo lo standard SAE (svasatura a 90°).
- Inserire l'estremità del tubo nella matrice adatta dell'attrezzo di svasatura (1). Lasciar sporgere l'estremità del tubo di 1 mm. Bloccare l'estremità del tubo.
- Allargare l'estremità del tubo (2) con l'attrezzo di svasatura.

5.8 Collegamento delle tubazioni di refrigerante



1. Applicare una goccia di olio di svasatura sui lati esterni delle estremità del tubo.
2. Collegare la tubazione del gas caldo (2). Stringere i dadi flangiati. Bloccare con il controdado la valvola di servizio con una pinza.

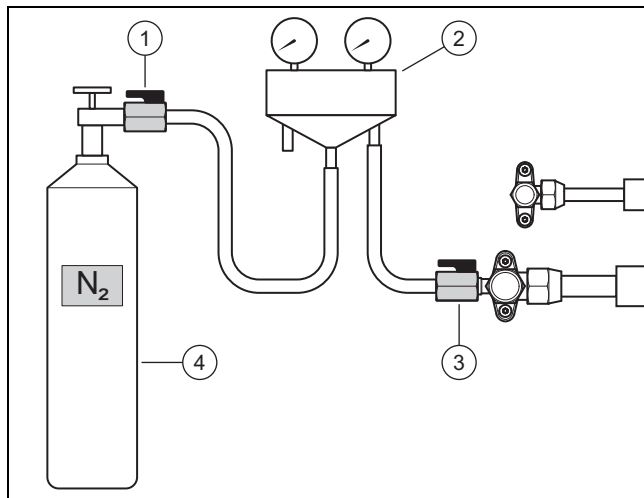
Prodotto	Diametro del tubo	Coppia di serraggio
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	da 50 a 60 Nm
HA 7-5 fino a HA 12-5	5/8 "	da 65 a 75 Nm

3. Collegare la tubazione del liquido (1). Stringere i dadi flangiati. Bloccare con il controdado la valvola di servizio con una pinza.

Prodotto	Diametro del tubo	Coppia di serraggio
HA 3-5 e HA 5-5	1/4 "	da 15 a 20 Nm
HA 7-5 fino a HA 12-5	3/8 "	da 35 a 45 Nm

5.9 Controllo della tenuta del circuito frigorifero

1. Assicurarsi che le due valvole di intercettazione sull'unità esterna siano ancora chiuse.
2. Prestare attenzione alla pressione di esercizio massima nel circuito frigorifero. Vedere dati tecnici (→ Pagina 132).



3. Chiudere una valvola del refrigerante (2) con un rubinetto a sfera (3) sul raccordo di manutenzione della linea del gas caldo.
4. Collegare la valvola del refrigerante con un rubinetto a sfera (1) ad una bombola di azoto (4). Utilizzare l'azoto secco.
5. Aprire entrambi i rubinetti a sfera.
6. Aprire la bombola dell'azoto.
 - Pressione di prova: 2,5 MPa (25 bar)
7. Chiudere la bombola di azoto ed il rubinetto a sfere (1).
 - Tempo di attesa: 10 minuti
8. Osservare se la pressione è stabile. Verificare la tenuta di tutti i collegamenti nel circuito frigorifero, in particolare i giunti svasati dell'unità esterna e dell'unità interna. Utilizzare a tal fine spray cercafughe.

Risultato 1:

La pressione è stabile - e non è stata trovata alcuna perdita:

- Il controllo è concluso. Scaricare completamente l'azoto attraverso il raccordo del refrigerante.
- Chiudere il rubinetto a sfere (3).

Risultato 2:

La pressione scende - o trovata perdita:

- Eliminare la perdita.
- Ripetere il controllo.

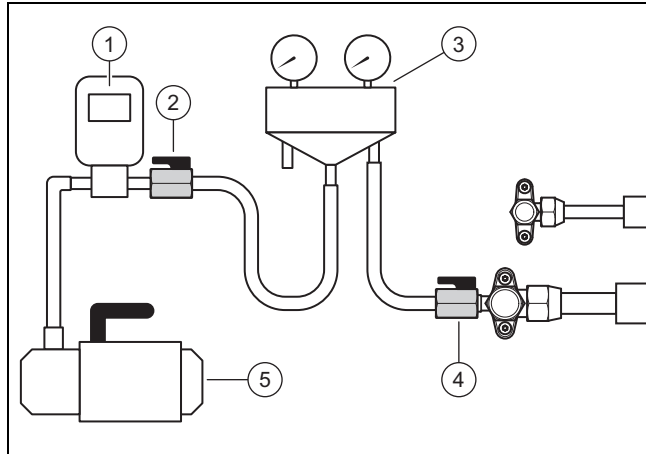
5.10 Scarico del circuito frigorifero



Avvertenza

Con lo scarico si elimina contemporaneamente l'umidità residua dal circuito frigorifero. La durata di questo processo dipende dall'umidità residua e dalla temperatura esterna.

1. Assicurarsi che le due valvole di intercettazione sull'unità esterna siano ancora chiuse.



2. Chiudere una valvola del refrigerante (3) con un rubinetto a sfera (4) sul raccordo di manutenzione della linea del gas caldo.
3. Collegare la valvola del refrigerante con un rubinetto a sfera (2) ad un vacuometro (1) e ad una pompa per il vuoto (5).
4. Aprire entrambi i rubinetti a sfera.
5. **Primo controllo:** inserire la pompa per vuoto. Evacuare le tubazioni del refrigerante e lo scambiatore di calore a piastre dell'unità interna.
 - Pressione assoluta raggiungibile: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Durata della pompa per vuoto: 30 minuti
6. Disinserire la pompa per vuoto. Attendere 3 minuti. Controllare la pressione.

Risultato 1:

La pressione è stabile:

- Il primo controllo è concluso. Iniziare con il secondo controllo (fase 7).

Risultato 2:

La pressione aumenta.

- C'è una perdita: controllare i giunti svasati dell'unità esterna ed interna. Eliminare la perdita. Iniziare con il secondo controllo (fase 7).
- In presenza di umidità residua: eseguire un'essiccazione. Iniziare a tal fine con il secondo controllo (fase 7).

7. **Secondo controllo:** inserire la pompa per vuoto. Evacuare le tubazioni del refrigerante e lo scambiatore di calore a piastre dell'unità interna.
 - Pressione assoluta raggiungibile: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Durata della pompa per vuoto: 30 minuti
8. Disinserire la pompa per vuoto. Attendere 3 minuti. Controllare la pressione.

Risultato 1:

La pressione è stabile:

- Il secondo controllo è concluso. Chiudere i rubinetti a sfera (2) e (4).

Risultato 2:

La pressione aumenta.

- Ripetere il secondo controllo.

5.11 Rabbocco di refrigerante supplementare



Pericolo!

Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita di refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto.

- Indossare l'equipaggiamento di protezione (occhiali e guanti protettivi).

1. Rilevare la lunghezza singola della tubazione refrigerante. Calcolare la quantità necessaria di refrigerante supplementare.

Prodotto	Lunghezza singola	Quantità di refrigerante
HA 3-5 e HA 5-5	< 15 m	Nessuno
	da 15 m a 25 m	30 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
	da 25 m a 40 m	300 g + 47 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 25 m)

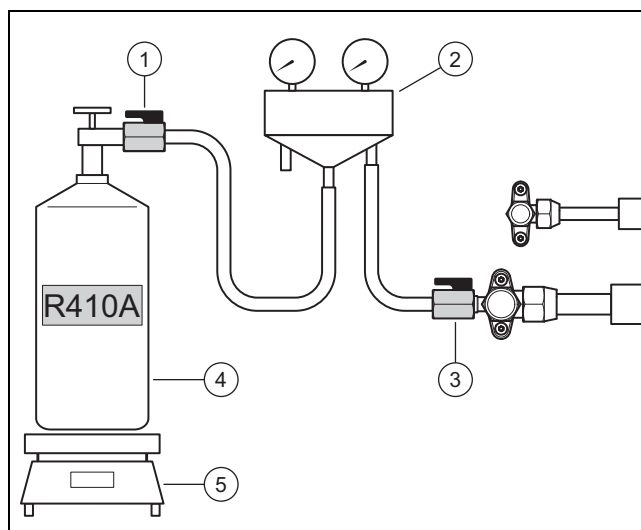
Prodotto	Lunghezza singola	Quantità di refrigerante
HA 7-5	< 15 m	Nessuno
	da 15 m a 25 m	70 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
	da 25 m a 40 m	700 g + 107 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 25 m)

Prodotto	Lunghezza singola	Quantità di refrigerante
HA 10-5 e HA 12-5	< 15 m	Nessuno
	da 15 m a 25 m	70 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
	da 25 m a 40 m	700 g + 83 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 25 m)

Condizione: Lunghezza della tubazione refrigerante > 15 m

- Assicurarsi che le due valvole di intercettazione sull'unità esterna siano ancora chiuse.

6 Impianto elettrico



- Collegare la valvola del refrigerante (2) con il rubinetto a sfera (1) ad una bombola di refrigerante (4).
 - Refrigerante da utilizzare: R410A
- Collocare la bombola di refrigerante sulla bilancia (5). Se la bombola di refrigerante non dispone di alcun tubo di immersione, collocare la bombola sopra la testa sulla bilancia.
- Lasciare ancora chiuso il rubinetto a sfere (3). Aprire la bombola del refrigerante ed il rubinetto a sfera (1).
- Se i flessibili sono stati riforniti con refrigerante, posizionare la bilancia sullo zero.
- Aprire il rubinetto a sfera (3). Rifornire l'unità esterna con la quantità di refrigerante calcolata.
- Chiudere entrambi i rubinetti a sfera.
- Chiudere la bombola del refrigerante.

5.12 Apertura delle valvole di intercettazione, fuoriuscita di refrigerante

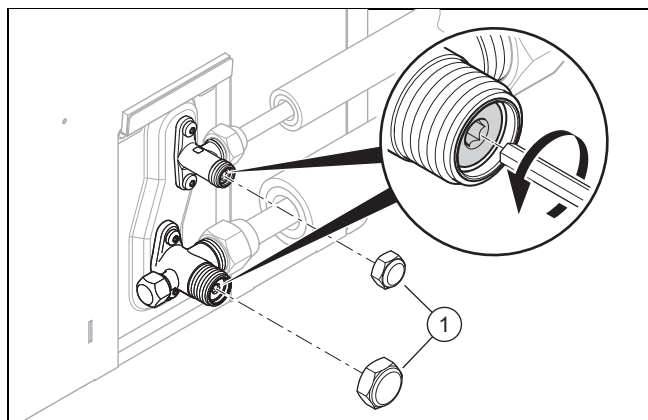


Pericolo!

Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita di refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto.

- Indossare l'equipaggiamento di protezione (occhiali e guanti protettivi).



1. Togliere le due calotte di copertura (1).
2. Svitare a fondo le due viti a esagono incassato.

◁ Il refrigerante fluisce nelle tubazioni di refrigerante e nell'unità interna (scambiatore di calore).

3. Controllare che non fuoriesca refrigerante. Controllare in particolare tutti i collegamenti a vite e le valvole.
4. Avvitare le due calotte di copertura. Stringere le calotte di copertura.

5.13 Conclusione dei lavori sul circuito frigorifero

1. Staccare la valvola del refrigerante dal raccordo di manutenzione.
2. Avvitare il cappuccio di copertura sul raccordo di manutenzione.
3. Applicare l'isolamento termico sui raccordi del refrigerante dell'unità esterna.
4. Applicare l'isolamento termico sui raccordi del refrigerante dell'unità interna.
5. Compilare l'etichetta adesiva relativa alle quantità di refrigerante. Questa si trova a sinistra accanto alle valvole di servizio. Annotare la quantità di refrigerante rifornita di fabbrica (vedere targhetta del tipo), la quantità di refrigerante rabboccata in più e la quantità di refrigerante totale.
6. Riportare i dati nel libretto dell'impianto.
7. Montare la copertura delle valvole di servizio.

6 Impianto elettrico

6.1 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.

6.2 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 (interruttori automatici) devono presentare un'apertura di contatto di almeno 3 mm.
- Per la protezione elettrica occorre utilizzare fusibili ritardati (interruttori automatici) 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.

6.3 Installazione componenti per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici

Se la funzione bloccaggio EVU è prevista, la generazione di calore della pompa di calore può essere talvolta disinserita dai gestori dei servizi energetici.

Il disinserimento può essere effettuato in due modi a seconda di quando sia prescritto dai gestori dei servizi energetici:

- Il segnale per il disinserimento viene inviato al raccordo S21 dell'unità interna (disinserimento a comando elettronico).
- Il segnale del disinserimento viene inviato ad un contattore di isolamento installato in loco nella scatola contatori (disinserimento duro).

Condizione: Funzione bloccaggio EVU prevista

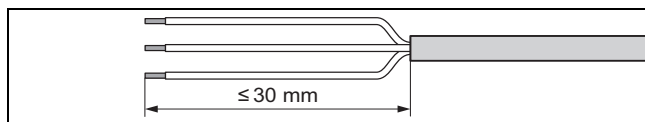
- Installare e cablare i componenti supplementari nella scatola contatori/fusibili dell'edificio.
- Seguire le istruzioni di installazione relative all'unità interna.

6.4 Apertura della scatola elettrica

1. Svitare le due viti sul bordo inferiore.
2. Svitare la copertura sollevandola dal fermo.

6.5 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.

6.6 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~/230V



Precauzione!

Rischio di danni materiali a causa di eccessiva tensione di allacciamento!

Tensione di rete superiori a 253 V possono distruggere i componenti elettronici.

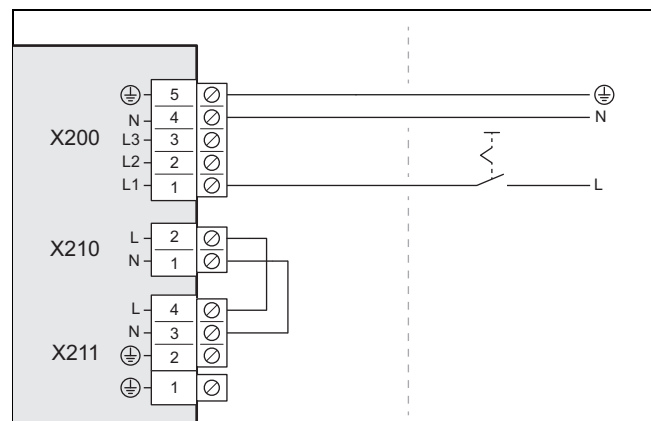
- Assicurarsi che la tensione nominale della rete monofase sia pari a 230 V (+10%/-15%).

- 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

6.6.1 1~/230V, alimentazione di corrente singola

1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.

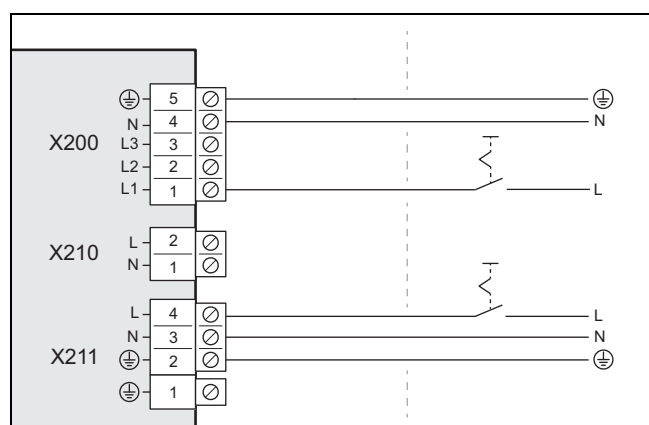


2. Installare per il prodotto un dispositivo di separazione elettrico (interruttore automatico), come illustrato in figura.
3. Utilizzare un cavo di collegamento alla rete da 3 poli.
4. Far passare il cavo di collegamento alla rete dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Togliere la guaina dal cavo elettrico. (→ Pagina 121)
6. Collegare il cavo di collegamento alla rete nella scatola di comando con l'attacco X200.
7. Fissare il cavo di collegamento alla rete con il morsetto fermacavo.

6.6.2 1~/230V, alimentazione di corrente doppia

1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare due interruttori differenziali.

6 Impianto elettrico



2. Installare per il prodotto due dispositivi di separazione elettrici (interruttori automatici), come illustrato in figura.
3. Utilizzare due cavi di allacciamento alla rete a 3 poli.
4. Far passare il cavo di collegamento alla rete dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Togliere la guaina dal cavo elettrico. (→ Pagina 121)
6. Collegare il cavo di allacciamento alla rete (del contatore elettrico della pompa di calore) nell'alloggiamento della scheda comando al raccordo X200.
7. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo X210, .
8. Collegare il cavo di allacciamento alla rete (del contatore elettrico per uso domestico) al raccordo X211.
9. Fissare i cavi di collegamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

6.7 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~400V



Precauzione!

Rischio di danni materiali a causa di eccessiva tensione di allacciamento!

Tensione di rete superiori a 440 V possono distruggere i componenti elettronici.

- Assicurarsi che la tensione nominale della rete trifase sia pari a 400 V (+10%/-15%).



Precauzione!

Rischio di danni materiali a causa di differenze di tensione eccessive!

Se tra le singole fasi dell'alimentazione la differenza di tensione è eccessiva, questo può allora causare funzionamenti errati del prodotto.

- Assicurarsi che tra le singole fasi vi sia una differenza di tensione inferiore al 2 %.

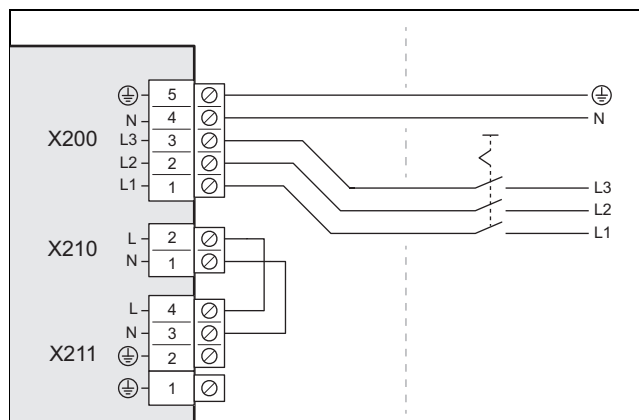
- Rilevare il tipo di collegamento:

Caso	Tipo di allacciamento
Bloccaggio EVU non presente	Alimentazione di corrente semplice
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante raccordo S21	

Caso	Tipo di allacciamento
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante contattore di isolamento	Alimentazione di corrente doppia

6.7.1 3~400V, alimentazione di corrente singola

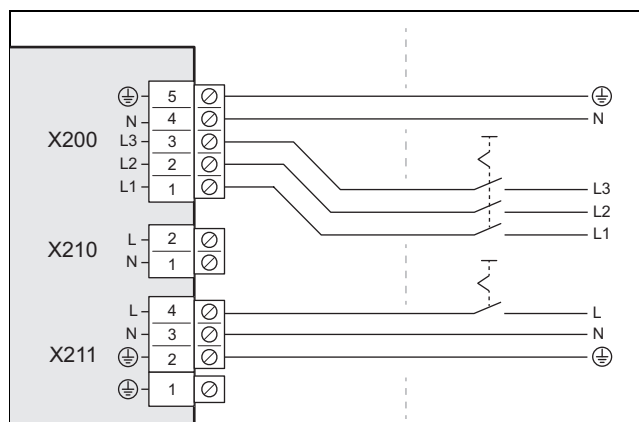
1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.



2. Installare per il prodotto un dispositivo di separazione elettrico (interruttore automatico), come illustrato in figura.
3. Utilizzare un cavo di collegamento alla rete da 5 poli.
4. Far passare il cavo di collegamento alla rete dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Togliere la guaina dal cavo elettrico. (→ Pagina 121)
6. Collegare il cavo di collegamento alla rete nella scatola di comando con l'attacco X200.
7. Fissare il cavo di collegamento alla rete con il morsetto fermacavo.

6.7.2 3~400V, alimentazione di corrente doppia

1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare due interruttori differenziali.



2. Installare per il prodotto due dispositivi di separazione elettrici (interruttori automatici), come illustrato in figura.
3. 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).
4. Far passare il cavo di collegamento alla rete dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Togliere la guaina dal cavo elettrico. (→ Pagina 121)

6. Collegare il cavo di allacciamento alla rete da 5 poli nell'alloggiamento della scheda comando al raccordo X200.
7. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo X210, .
8. Collegare il cavo di allacciamento alla rete a 3 poli al raccordo X211.
9. Fissare i cavi di collegamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

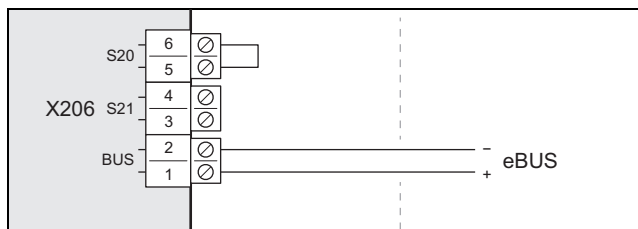
6.8 Collegamento del cavo eBUS

Condizione: Tubazioni di refrigerante con il cavo eBUS

- ▶ Collegare il cavo eBUS con l'attacco X206, BUS.
- ▶ Fissare il cavo eBUS con il morsetto fermacavo.

Condizione: Cavo eBUS separato

- ▶ Utilizzare un cavo eBUS a 2 poli con una sezione trasversale del filo di 0,75 mm².
- ▶ Far passare il cavo eBUS dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.



- ▶ Collegare il cavo eBUS con l'attacco X206, BUS.
- ▶ Fissare il cavo eBUS con il morsetto fermacavo.

6.9 Collegare gli accessori

- ▶ Rispettare lo schema di collegamento in appendice.

6.10 Chiusura della scatola elettrica

1. Fissare la copertura abbassandola nel fermo.
2. Fissare la copertura con due viti sul bordo inferiore.

6.11 Sigillatura del passante a parete

- ▶ Sigillare il passante a parete con un adeguato sigillante.

7 Messa in servizio

7.1 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 se è installato un dispositivo di sezionamento elettrico.
- ▶ 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.
- ▶ Accertarsi che dall'installazione fino all'attivazione del prodotto, siano trascorsi almeno 30 minuti.

7.2 Accensione del prodotto

- ▶ Disinserire nell'edificio il sezionatore (interruttore automatico) collegato con il prodotto.

7.3 Esecuzione delle impostazioni sulla centralina dell'unità interna

- ▶ Seguire la descrizione (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna, messa in funzione).

7.4 Impostazioni sulla centralina dell'impianto

Validità: Centralina dell'impianto presente

1. Seguire la descrizione (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna, messa in funzione).
2. Seguire la descrizione (→ Istruzioni per l'installazione della centralina dell'impianto, Messa in funzione).

8 Regolazione dell'impianto

8.1 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).

9 Consegna all'utente

9.1 Informare l'utente

- ▶ Spiegare all'utente il funzionamento.
- ▶ Informare l'utente in particolare modo su tutte le indicazioni per la sicurezza che questi deve rispettare.
- ▶ Informare l'utente sulla necessità di una manutenzione a intervalli regolari.

10 Soluzione dei problemi

10.1 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).

10.2 Altre anomalie

- ▶ Utilizzare la tabella Eliminazione di anomalie (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna, Appendice).

11 Ispezione e manutenzione

11 Ispezione e manutenzione

11.1 Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli

- Utilizzare la tabella delle operazioni di ispezione e manutenzione riportata in Appendice.
- Rispettare gli intervalli citati. Eseguire tutti le citate operazioni.

11.2 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.

11.3 Preparativi per l'ispezione e la manutenzione

Prima di eseguire operazioni di ispezione e manutenzione o di installare parti di ricambio, rispettare le regole di sicurezza fondamentali.

- Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori (interruttori automatici) collegati con il prodotto.
- Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.
- Negli interventi sul prodotto, proteggere tutti i componenti elettrici dagli spruzzi d'acqua.

11.4 Garantire la sicurezza sul posto di lavoro

Validità: Tetto piano

Il tetto piano rappresenta una zona di lavoro critica ai fini della sicurezza. Quando si lavora sul prodotto rispettare tassativamente queste regole di sicurezza:

- Garantire un accesso sicuro al tetto piano.
- Controllare se è presente 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.
- In caso contrario, controllare se sul bordo di caduta è montato un dispositivo anticaduta tecnico, ad esempio una ringhiera solida, o un sistema di protezione tecnico, ad esempio un'impalcatura o reti di protezione.
- Se nelle vicinanze sono presenti una botola sul tetto o una finestra sul tetto piano, metterle in sicurezza in modo che non vi si possa accedere o cadervi dentro, ad esempio con una sbarra.

11.5 Pulizia del prodotto

- Pulire il prodotto solo se tutte le parti del rivestimento e le coperture sono montate.



Avvertenza!
Rischio di danneggiamento dovuto agli spruzzi d'acqua!

Il prodotto contiene componenti elettrici che possono essere danneggiati dagli spruzzi d'acqua.

- Non pulire il prodotto con un idropulitrice o un getto d'acqua diretto.

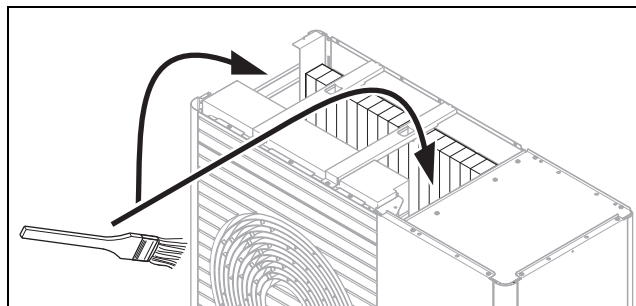
- Pulire il prodotto con una spugna ed acqua calda con detergente.
- Non utilizzare abrasivi. Non utilizzare solventi. Non utilizzare detergenti con cloro o ammoniaca.

11.6 Controllo/pulizia dell'evaporatore

1. Controllare l'evaporatore guardandolo da dietro attraverso la griglia di entrata aria.
2. Controllare se si è depositata sporcizia tra le lamelle o se eventuali depositi intaccano le lamelle.

Condizione: Pulizia necessaria

- Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 113)
- Smontare il rivestimento laterale sinistro. (→ Pagina 114)



- 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.

11.7 Controllo del ventilatore

1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 113)
2. Smontare la griglia di uscita aria. (→ Pagina 114)
3. Ruotare manualmente il ventilatore.
4. Controllare che il ventilatore funzioni correttamente.

11.8 Controllo/pulizia dello scarico della condensa

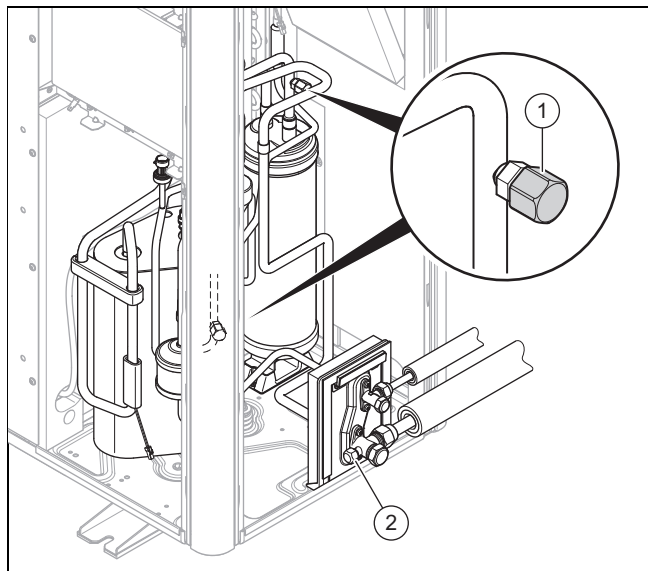
1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 113)
2. Controllare la vaschetta raccogli-condensa e la tubazione di scarico della condensa guardando dall'alto.
3. Controllare se è presente sporcizia sulla vaschetta raccogli-condensa o se si è raccolta nella tubazione di scarico della condensa.

Condizione: Pulizia necessaria

- Smontare il rivestimento laterale sinistro. (→ Pagina 114)
- 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.

11.9 Controllo del circuito frigorifero

1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 113)
2. Smontare la copertura delle valvole di servizio. (→ Pagina 117)
3. Smontare il rivestimento laterale destro. (→ Pagina 114)
4. Smontare il rivestimento frontale. (→ Pagina 114)



5. Controllare che i componenti e le tubazioni non siano imbrattati e corrosi.
6. Controllare le calotte di copertura (1) dei raccordi di manutenzione interni in relazione al saldo posizionamento.
7. Controllare la calotta di copertura (2) del raccordo di manutenzione esterno in relazione al saldo posizionamento.
8. Controllare che l'isolamento termico delle tubazioni di refrigerante non sia danneggiato.
9. Controllare che il tubo del refrigerante sia stato posato senza pieghe.

11.10 Controllo della tenuta del circuito frigorifero

Validità: Prodotti con quantità di refrigerante $\geq 2,4$ kg

1. Assicurarsi che questo controllo di tenuta annuale nel circuito frigorifero venga effettuato conformemente alla disposizione (EU) Nr. 517/2014.
2. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 113)
3. Smontare la copertura delle valvole di servizio. (→ Pagina 117)
4. Smontare il rivestimento laterale destro. (→ Pagina 114)
5. Smontare il rivestimento frontale. (→ Pagina 114)
6. Controllare che i componenti nel circuito frigorifero e le tubazioni di refrigerante non presentino danneggiamenti, corrosione e fuoriuscita di olio.
7. Controllare la tenuta dei componenti nel circuito frigorifero e nelle tubazioni di refrigerante. Utilizzare un dispositivo per la ricerca di perdite di refrigerante idoneo per un controllo di precisione.
8. Documentare il risultato del controllo della tenuta nel libretto dell'impianto.

11.11 Controllo dei collegamenti elettrici

1. Aprire l'alloggiamento della scheda comando. (→ Pagina 121)
2. Controllare tutti i collegamenti elettrici in relazione al saldo posizionamento nei connettori o nei morsetti.
3. Controllare la messa a terra.
4. Controllare che il cavo di collegamento alla rete non sia danneggiato.

11.12 Controllo se i piedini in gomma hanno segni di usura

1. Controllare se i piedini in gomma sono stati sostituiti.
2. Controllare se i piedini in gomma sono fessurati.
3. Controllare se sul raccordo a vite dei piedini in gomma ci sono segni evidenti di corrosione.

Condizione: Necessaria sostituzione

- Acquistare e montare i nuovi piedini in gomma.

11.13 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 Messa fuori servizio

12.1 Disattivazione temporanea del prodotto

1. Disinserire nell'edificio il sezionatore (interruttore automatico) collegato con il prodotto.
2. Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.

12.2 Disattivazione definitiva del prodotto

1. Disinserire nell'edificio il sezionatore (interruttore automatico) collegato con il prodotto.
2. Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.



Precauzione!

Rischio di danni materiali durante l'aspirazione del refrigerante!

Durante l'aspirazione di refrigerante possono verificarsi danni materiali dovuti al congelamento.

- Sincerarsi che il condensatore (scambiatore di calore) dell'unità interna durante l'aspirazione del refrigerante venga attraversato sul lato secondario dall'acqua di riscaldamento o sia completamente svuotato.

3. Aspirare il refrigerante.
4. Far smaltire o riciclare il prodotto i suoi componenti.

13 Riciclaggio e smaltimento

13 Riciclaggio e smaltimento

13.1 Riciclaggio e smaltimento

Smaltimento dell'imballo

- Smaltire gli imballi correttamente.
- Osservare tutte le norme vigenti.

13.2 Smaltimento refrigerante



Avvertenza!

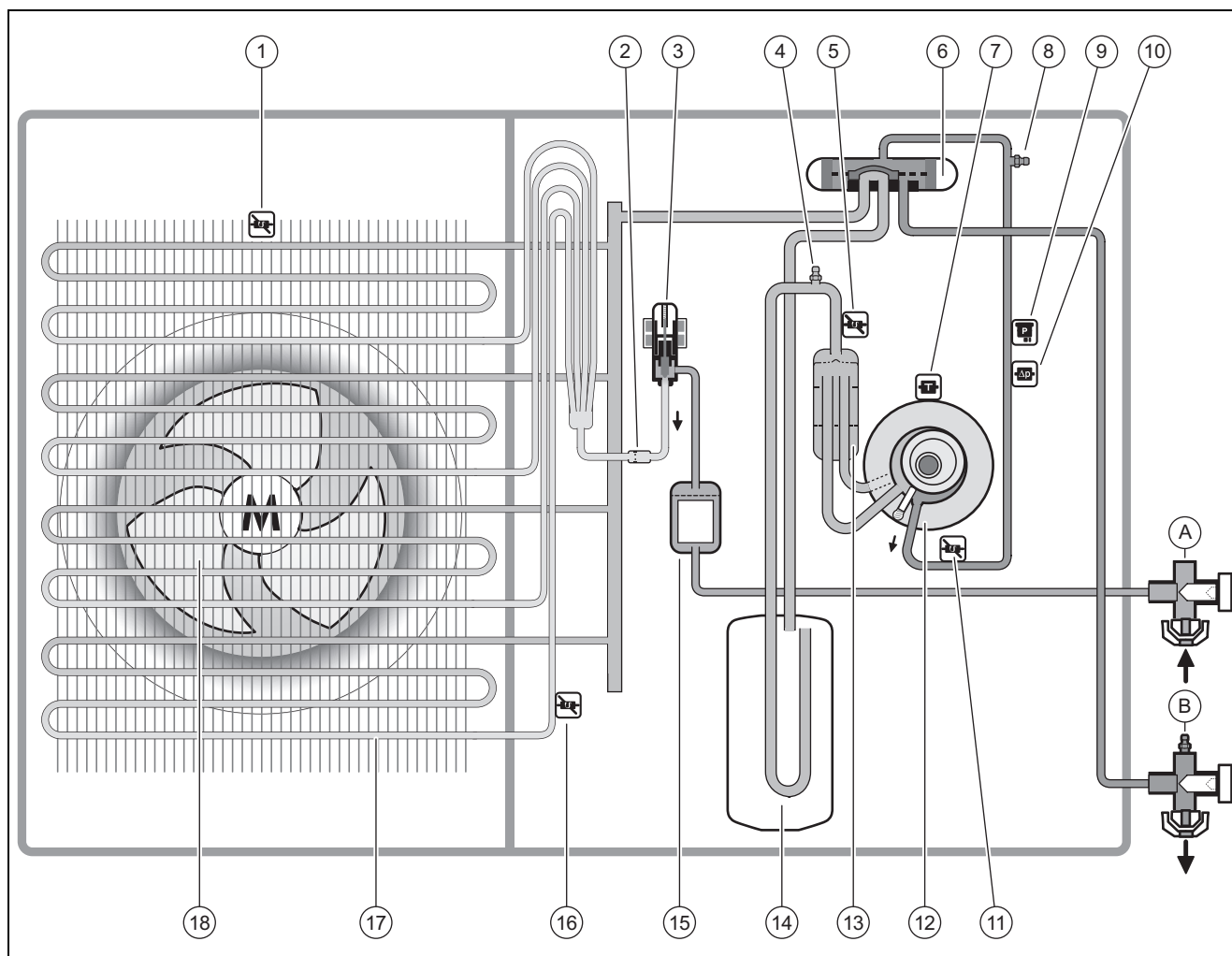
Pericolo di danni all'ambiente!

Il prodotto contiene il refrigerante R410A. Tale refrigerante deve essere rilasciato nell'atmosfera. L'R410A è un gas fluorato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto con un valore di GWP di 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- Prima dello smaltimento o del riciclaggio nel rispetto delle prescrizioni del prodotto, far travasare il refrigerante in esso contenuto in un contenitore adatto.
-
- Accertarsi che lo smaltimento del refrigerante venga effettuato da un tecnico qualificato.

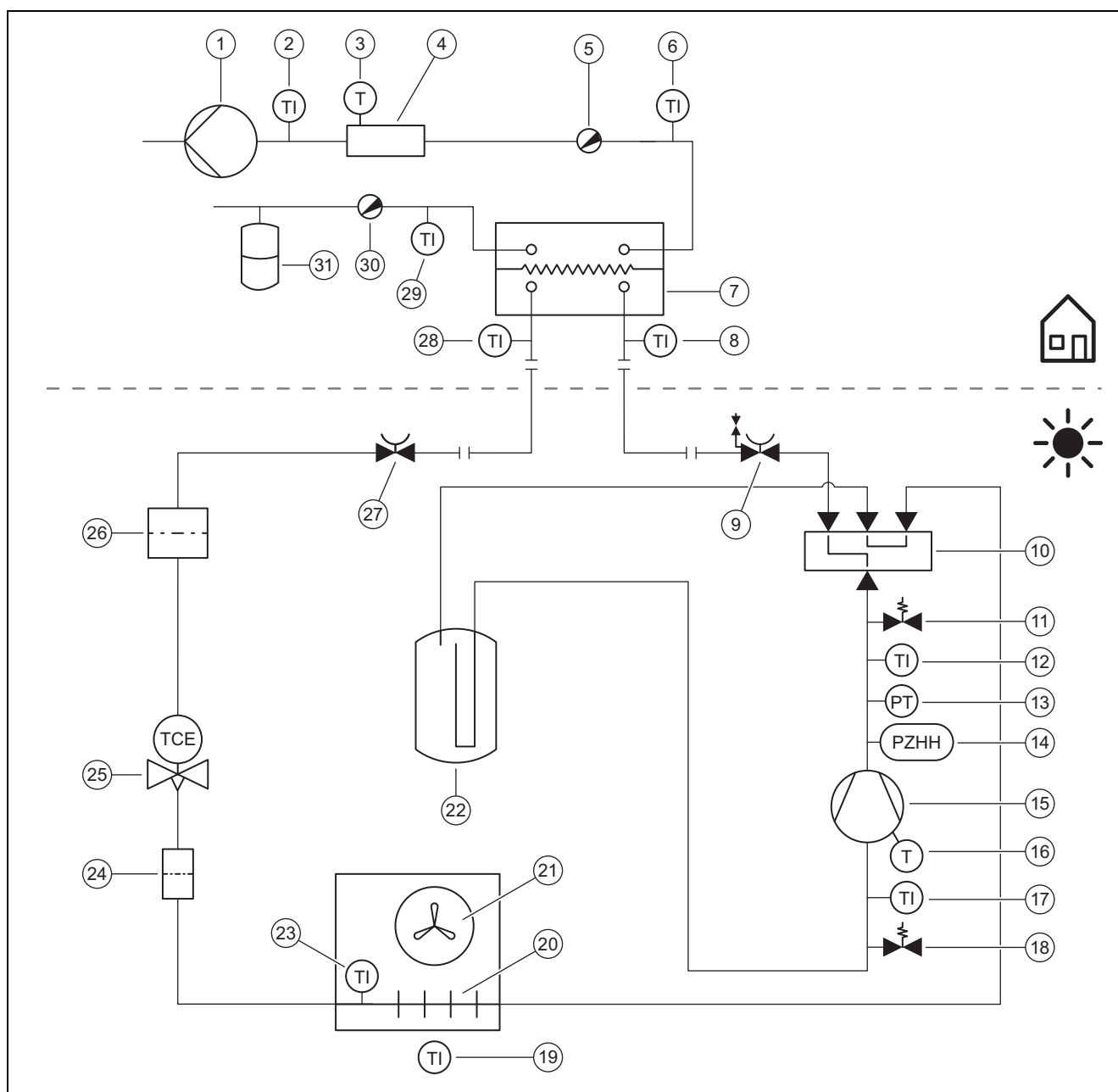
Appendice

A Schema funzionale



1	Sensore di temperatura, all'entrata dell'aria	A	Allacciamento linea del liquido (giunto svasato)
2	Filtro	B	Allacciamento linea del gas caldo (giunto svasato)
3	Valvola di espansione elettronica	11	Sensore di temperatura, dietro il compressore
4	Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di bassa pressione	12	Compressore
5	Sensore di temperatura, davanti al compressore	13	Separatore del refrigerante
6	Valvola deviatrice a 4 vie	14	Serbatoio refrigerante
7	Sensore di temperatura, sul compressore	15	Filtro/essiccatore
8	Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di alta pressione	16	Sensore di temperatura, sull'evaporatore
9	Sensore di pressione	17	Evaporatore (scambiatore di calore)
10	Pressostato	18	Ventilatore

B Dispositivi di sicurezza

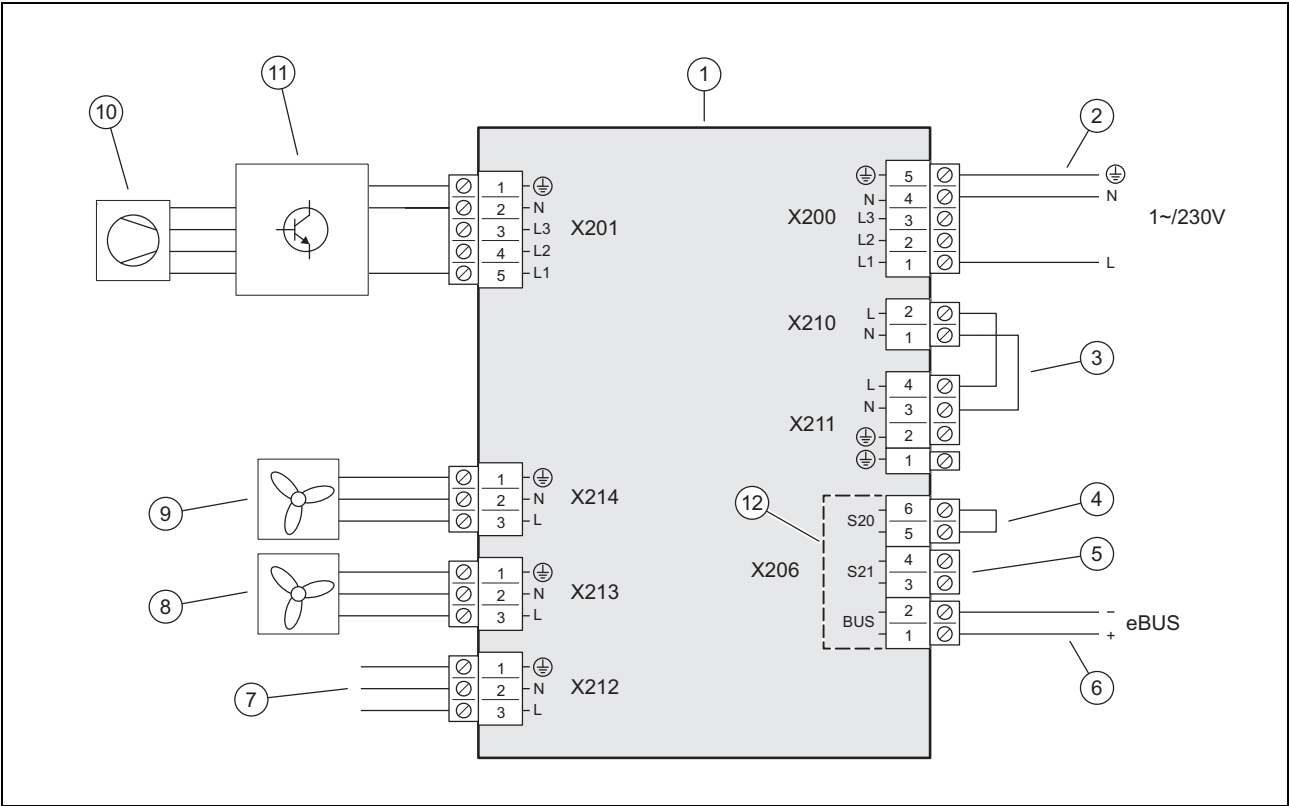


1	Pompa di riscaldamento	15	Compressore, con separatore di refrigerante
2	Sensore di temperatura, dietro il riscaldamento supplementare	16	Dispositivo di controllo della temperatura, sul compressore
3	Limitatore di temperatura	17	Sensore di temperatura, davanti al compressore
4	Riscaldamento supplementare elettrico	18	Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di bassa pressione
5	Valvola di sfiato	19	Sensore di temperatura, entrata dell'aria
6	Sensore di temperatura, mandata del riscaldamento	20	Evaporatore (scambiatore di calore)
7	Condensatore (scambiatore di calore)	21	Ventilatore
8	Sensore di temperatura, davanti al condensatore	22	Serbatoio refrigerante
9	Valvola di intercettazione, linea del gas caldo	23	Sensore di temperatura, sull'evaporatore
10	Valvola deviatrice a 4 vie	24	Filtro
11	Raccordo di manutenzione, nell'intervallo di alta pressione	25	Valvola di espansione elettronica
12	Sensore di temperatura, dietro il compressore	26	Filtro/essiccatore
13	Sensore di pressione, nell'intervallo di alta pressione	27	Valvola di intercettazione, linea del liquido
14	Pressostato, nell'intervallo di alta pressione	28	Sensore di temperatura, dietro il condensatore

29	Sensore di temperatura, ritorno del riscaldamento	31	Vaso di espansione
30	Valvola di scarico		

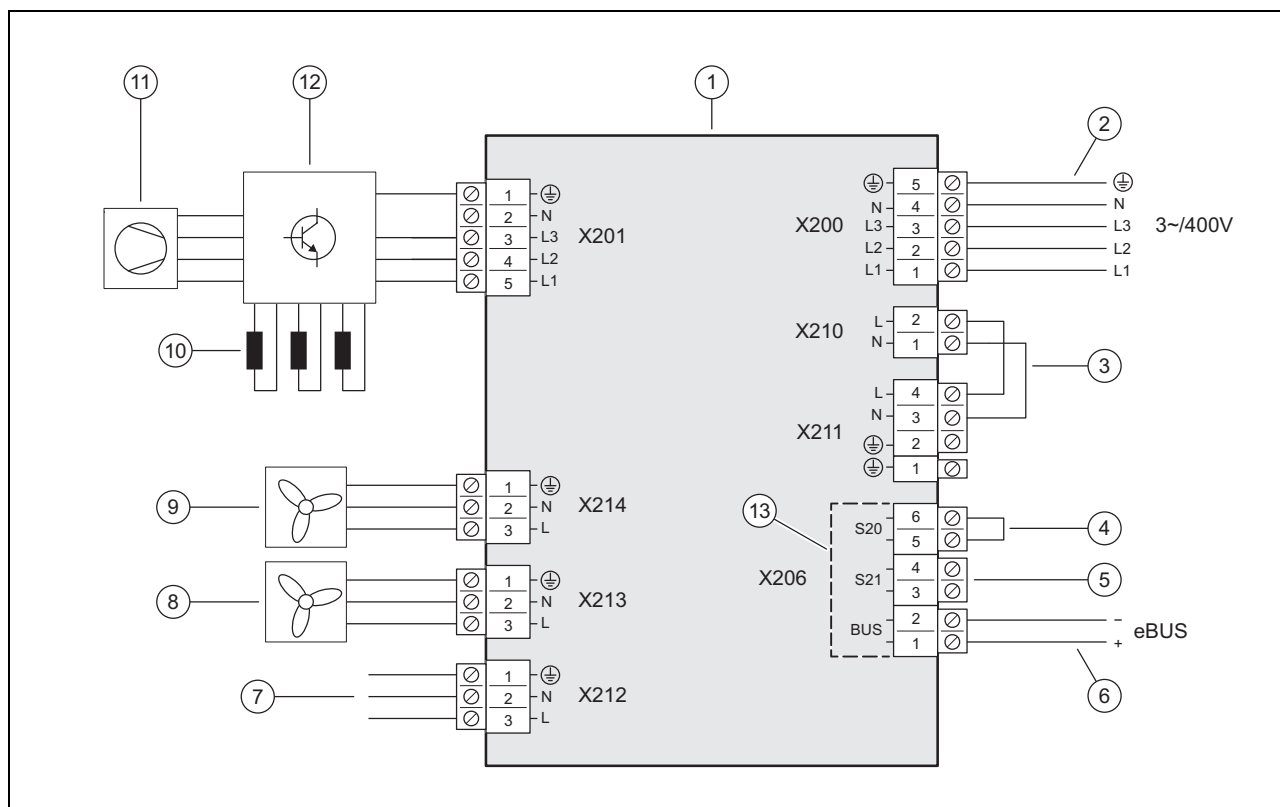
C Schema elettrico

C.1 Schema di collegamento, parte 1a, per raccordo 1~/230V



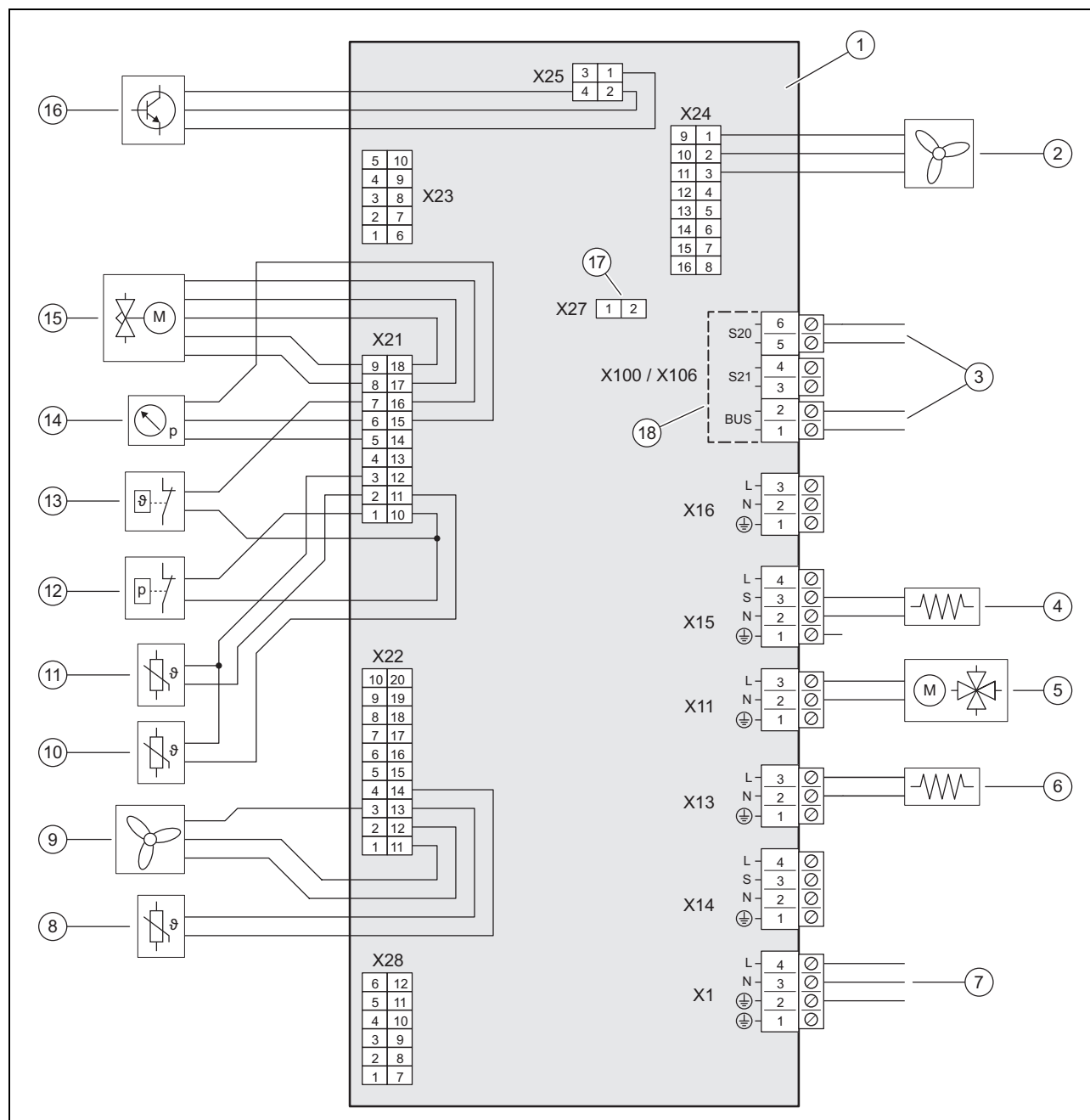
1	Circuito stampato INSTALLER BOARD	7	Collegamento con il circuito stampato HMU
2	Collegamento alimentazione di corrente	8	Alimentazione di tensione per il ventilatore 2, se presente
3	Ponte, a seconda del tipo di allacciamento (bloccaggio EVU)	9	Alimentazione di tensione per il ventilatore 1
4	Ingresso per termostato limite di sicurezza, non utilizzato	10	Compressore
5	Ingresso S21, non utilizzato	11	Componente INVERTER
6	Collegamento cavo eBUS	12	Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV)

C.2 Schema di collegamento, parte 1b, per attacco 3~/400V



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Circuito stampato INSTALLER BOARD | 7 | Collegamento con il circuito stampato HMU |
| 2 | Collegamento alimentazione di corrente | 8 | Alimentazione di tensione per il ventilatore 2 (solo per il prodotto HA 10-5 e HA 12-5) |
| 3 | Ponte, a seconda del tipo di allacciamento (bloccaggio EVU) | 9 | Alimentazione di tensione per il ventilatore 1 |
| 4 | Ingresso per termostato limite di sicurezza, non utilizzato | 10 | Strozzare (solo per il prodotto HA 10-5 e HA 12-5) |
| 5 | Ingresso S21, non utilizzato | 11 | Compressore |
| 6 | Collegamento cavo eBUS | 12 | Componente INVERTER |
| | | 13 | Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV) |

C.3 Schema di collegamento, parte 2



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Circuito stampato HMU | 10 | Sensore di temperatura, dietro il compressore |
| 2 | Attivazione del ventilatore 2, se presente | 11 | Sensore di temperatura, davanti al compressore |
| 3 | Collegamento con il circuito stampato INSTALLER BOARD | 12 | Pressostato |
| 4 | Riscaldamento vasca della condensa | 13 | Dispositivo di sorveglianza della temperatura |
| 5 | Valvola deviatrice a 4 vie | 14 | Sensore di pressione |
| 6 | Riscaldamento della vasca raccogli-condensa | 15 | Valvola di espansione elettronica |
| 7 | Collegamento con il circuito stampato INSTALLER BOARD | 16 | Attivazione per il componente INVERTER |
| 8 | Sensore di temperatura, all'entrata dell'aria | 17 | Slot per resistenza di codifica per modo raffreddamento |
| 9 | Attivazione per il ventilatore 1 | 18 | Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV) |

D Interventi di ispezione e manutenzione

#	Intervento di manutenzione	Intervallo	
1	Pulizia del prodotto	Annualmente	124
2	Controllo/pulizia dell'evaporatore	Annualmente	124
3	Controllo del ventilatore	Annualmente	124
4	Controllo/pulizia dello scarico della condensa	Annualmente	124
5	Controllo del circuito frigorifero	Annualmente	125
6	Validità: Prodotti con quantità di refrigerante $\geq 2,4$ kg Controllo della tenuta del circuito frigorifero	Annualmente	125
7	Controllo dei collegamenti elettrici	Annualmente	125
8	Controllo se i piedini in gomma hanno segni di usura	Annualmente dopo 3 anni	125

E Dati tecnici



Avvertenza

I seguenti dati prestazionali valgono per prodotti nuovi con scambiatori di calore puliti.



Avvertenza

I dati prestazionali includono anche il funzionamento silenzioso (funzionamento con emissioni acustiche ridotte).



Avvertenza

I dati prestazionali vengono rilevati con una speciale procedura di controllo. Eventuali informazioni a tal fine vengono fornite dal costruttore del prodotto alla voce "Procedura di controllo dei dati prestazionali".

Dati tecnici – generali

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Larghezza	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altezza	765 mm	765 mm	965 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profondità	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso con imballo	105 kg	105 kg	138 kg	226 kg	226 kg	226 kg	226 kg
Peso, operativo	82 kg	82 kg	113 kg	191 kg	191 kg	191 kg	191 kg
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	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	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Corrente misurata, max	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Corrente di spunto	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Tipo di protezione	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Tipo di fusibile	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 3 poli di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 3 poli di commutazione
Categoria di sovratensione	II	II	II	II	II	II	II
Ventilatore, potenza assorbita	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilatore, numero	1	1	1	2	2	2	2

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Ventilatore, regime, max	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilatore, corrente d'aria, max	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Dati tecnici – circuito frigorifero

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Materiale, linea del refrigerante	Rame	Rame	Rame	Rame	Rame	Rame	Rame
Lunghezza singola, linea del refrigerante, minima	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Lunghezza singola della tubazione del fluido refrigerante, max, unità esterna sopra quella interna	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Differenza di altezza ammessa, unità esterna sopra quella interna	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Lunghezza singola della tubazione del fluido refrigerante, max, unità interna sopra quella esterna	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Differenza di altezza ammessa, unità interna sopra quella esterna	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Tecnica di allacciamento, linea del refrigerante	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella
Diametro esterno, linea del gas caldo	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Diametro esterno, linea del liquido	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Spessore parete minimo, linea del gas caldo	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Spessore parete minimo, linea del liquido	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Refrigerante, tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerante, quantità di riempimento	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Refrigerante, CO ₂ equivalente	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Pressione di esercizio consentita, massima	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compressore, tipo di costruzione	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Compressore, tipo di olio	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)
Compressore, regolazione	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica

Dati tecnici – limiti d'impiego, modo riscaldamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura dell'aria, min	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura dell'aria, max	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C

Appendice

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura dell'aria, min, per la produzione di acqua calda sanitaria	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura dell'aria, max, per la produzione di acqua calda sanitaria	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Dati tecnici – limiti d'impiego, modo raffreddamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura dell'aria, min	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura dell'aria, max	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Dati tecnici – potenza, modo riscaldamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza termica, A2/W35	2,50 kW	3,40 kW	4,60 kW	8,30 kW	8,30 kW	8,30 kW	8,30 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,80	3,80	3,80	3,90	3,90	3,70	3,70
Potenza assorbita, effettiva, A2/W35	0,66 kW	0,89 kW	1,21 kW	2,13 kW	2,13 kW	2,24 kW	2,24 kW
Assorbimento di corrente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Potenza termica, A7/W35	3,20 kW	4,50 kW	5,80 kW	9,80 kW	9,80 kW	10,30 kW	10,30 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	5,00	4,80	4,70	4,70	4,70	4,60	4,60
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	0,64 kW	0,94 kW	1,23 kW	2,09 kW	2,09 kW	2,24 kW	2,24 kW
Assorbimento di corrente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Potenza termica, A7/W45	3,10 kW	4,10 kW	5,50 kW	9,10 kW	9,10 kW	9,70 kW	9,70 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,50	3,60	3,50	3,50	3,50	3,50
Potenza assorbita, effettiva, A7/W45	0,86 kW	1,17 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,77 kW	2,77 kW
Assorbimento di corrente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Potenza termica, A7/W55	2,80 kW	3,70 kW	5,00 kW	10,40 kW	10,40 kW	11,00 kW	11,00 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,60	2,70	2,70	2,80	2,80	2,80	2,80
Potenza assorbita, effettiva, A7/W55	1,08 kW	1,37 kW	1,85 kW	3,71 kW	3,71 kW	3,93 kW	3,93 kW
Assorbimento di corrente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Potenza termica, A-7/W35	3,60 kW	4,90 kW	6,70 kW	10,20 kW	10,20 kW	11,90 kW	11,90 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,20	2,70	2,70	2,80	2,80	2,50	2,50
Assorbimento di potenza, effettivo, A-7/W35	1,13 kW	1,81 kW	2,48 kW	3,64 kW	3,64 kW	4,76 kW	4,76 kW
Assorbimento di corrente, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Dati tecnici – potenza, modo raffrescamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza di raffreddamento, A35/W18	4,90 kW	4,90 kW	6,30 kW	12,80 kW	12,80 kW	12,80 kW	12,80 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	4,00	4,00	3,80	3,40	3,40	3,40	3,40
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	1,23 kW	1,23 kW	1,66 kW	3,76 kW	3,76 kW	3,76 kW	3,76 kW
Assorbimento di corrente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Potenza di raffreddamento, A35/W7	3,20 kW	3,20 kW	4,40 kW	8,80 kW	8,80 kW	8,80 kW	8,80 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	2,80	2,60	2,60	2,60	2,60
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	1,14 kW	1,14 kW	1,57 kW	3,38 kW	3,38 kW	3,38 kW	3,38 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Dati tecnici – emissione del rumore, modo riscaldamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza acustica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Potenza acustica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potenza acustica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Appendice

Dati tecnici – emissione del rumore, modo raffrescamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza acustica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potenza acustica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Manual de instruções

Conteúdo

1	Segurança	138
1.1	Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento	138
1.2	Utilização adequada	138
1.3	Advertências gerais de segurança	138
2	Notas relativas à documentação.....	140
2.1	Atenção aos documentos a serem respeitados	140
2.2	Guardar os documentos	140
2.3	Validade do manual.....	140
3	Descrição do produto.....	140
3.1	Sistema da bomba circuladora	140
3.2	Modo de funcionamento da bomba de calor	140
3.3	Estrutura do aparelho	140
3.4	Chapa de características e número de série.....	140
3.5	Símbolo CE.....	140
3.6	Gases fluorados com efeito de estufa	141
4	Serviço.....	141
4.1	Ligar o aparelho.....	141
4.2	Operar o produto	141
4.3	Assegurar a proteção anticongelante.....	141
4.4	Desligar o produto	141
5	Conservação e manutenção	141
5.1	Soltar o produto, limpar produto	141
5.2	Conservar o produto	141
5.3	Manutenção	141
5.4	Respeitar o plano de manutenção.....	141
6	Eliminação de falhas	141
6.1	Eliminar falhas	141
7	Colocação fora de serviço	141
7.1	Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento	141
7.2	Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento	141
8	Reciclagem e eliminação	142
8.1	Solicite a eliminação do agente refrigerante	142
Anexo	143	
A	Eliminação de falhas	143



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 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 Split.

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

O produto destina-se exclusivamente à instalação no exterior.

O produto destina-se exclusivamente à utilização doméstica.

A utilização adequada permite apenas estas combinações de produtos:

Unidade exterior	Unidade interior
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

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 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





1.3.2 Perigo de ferimentos devido a queimaduras de frio em caso de contacto com o agente refrigerante

O produto é fornecido com um enchimento operacional de agente refrigerante R410A. A saída de agente refrigerante pode provocar queimaduras de frio em caso de contacto com locais de saída.

- ▶ Se houver saída de agente refrigerante, não toque em nenhum componente do produto.
- ▶ Não inspire os vapores ou gases que saem do circuito do agente refrigerante em caso de fugas.
- ▶ Evite o contacto do agente refrigerante com a pele ou os olhos.
- ▶ Em caso de contacto do agente refrigerante com a pele ou os olhos, consulte um médico.

1.3.3 Perigo de ferimentos devido a queimaduras em caso de contacto com os tubos de agente refrigerante

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

- ▶ Não toque em nenhum tubo de agente refrigerante não isolado.

1.3.4 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.

1.3.5 Risco de falhas de funcionamento devido a alimentação de corrente errada

Para evitar anomalias do produto, a alimentação de corrente tem de estar dentro dos limites especificados:

- monofásica: 230 V (+10/-15%), 50Hz
- trifásica: 400 V (+10/-15%), 50Hz

1.3.6 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.

1.3.7 Risco de dano ambiental causado pelo agente refrigerante que sai

O produto contém o agente refrigerante R410A. O agente refrigerante não pode entrar na atmosfera. R410A é um gás fluorado com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto com GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Se entrar na atmosfera, tem um efeito 2088 vezes mais forte que o gás com efeito de estufa natural CO₂.

O agente refrigerante contido no produto tem de ser completamente purgado para os recipientes previstos para o efeito, antes da eliminação do produto, para ser, em seguida, reciclado ou eliminado em conformidade com as disposições.

- ▶ Certifique-se de que os trabalhos de instalação, manutenção ou outras intervenções no circuito do agente refrigerante apenas são realizados por um técnico especializado certificado oficialmente com o respetivo equipamento de proteção.
- ▶ Solicite a um técnico especializado certificado que realize a reciclagem ou eliminação do agente refrigerante contido no produto em conformidade com as disposições.

1.3.8 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 Notas relativas à documentação

2.1 Atenção aos documentos a serem respeitados

- ▶ Tenha particular atenção a todos os manuais de instruções que são fornecidos juntamente com os componentes da instalação.
- ▶ Respeite as indicações específicas do país em anexo Country Specifics.

2.2 Guardar os documentos

- ▶ Conserve este manual bem como todos os documentos a serem respeitados para utilização posterior.

2.3 Validade do manual

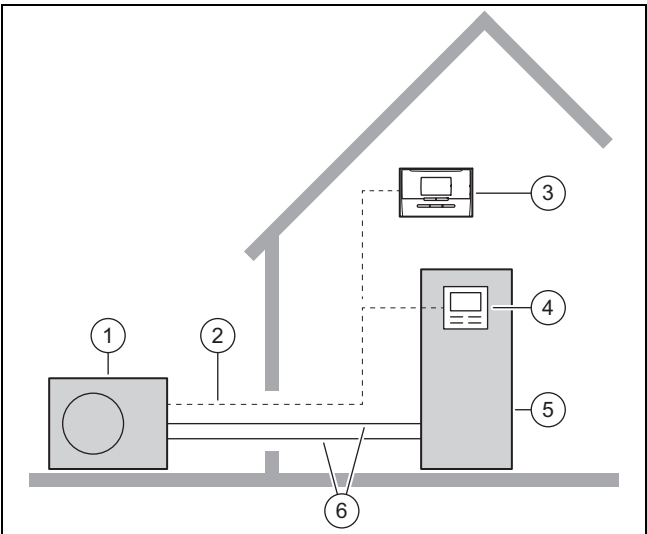
Este manual é válido exclusivamente para:

Produto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

3 Descrição do produto

3.1 Sistema da bomba circuladora

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



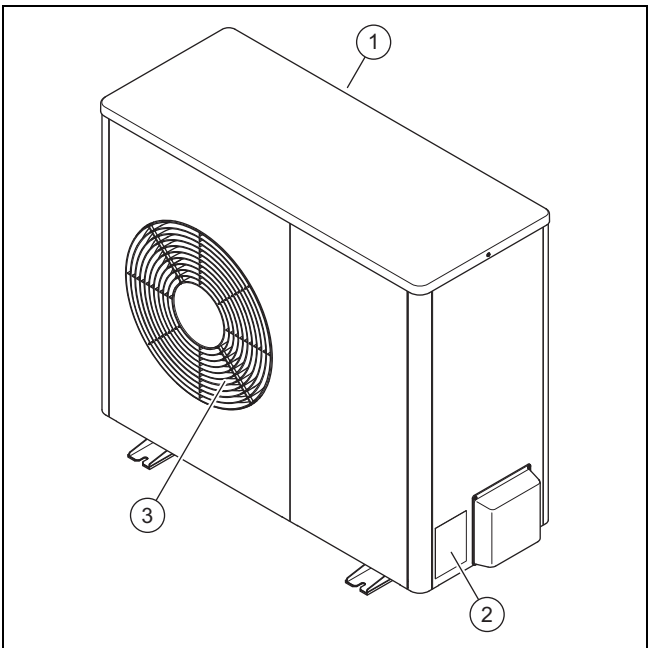
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Bomba de calor Unidade exterior | 4 Regulador da unidade interior |
| 2 Condutor eBUS | 5 Bomba de calor Unidade interior |
| 3 regulador do sistema | 6 Circuito do agente refrigerante |

3.2 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.

3.3 Estrutura do aparelho



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

3.4 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.

3.5 Símbolo CE



O símbolo CE confirma que, de acordo com a chapa de características, os produtos cumprem os requisitos essenciais das diretivas em vigor.

A declaração de conformidade pode ser consultada no fabricante.

3.6 Gases fluorados com efeito de estufa

O produto contém gases fluorados com efeito de estufa.

4 Serviço

4.1 Ligar o aparelho

- ▶ Ligue o disjuntor no edifício (interruptor de proteção da tubagem) que está ligado ao produto.

4.2 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.

4.3 Assegurar a proteção anticongelante

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

4.4 Desligar o produto

1. Desligue o disjuntor no edifício (interruptor de proteção da tubagem) que está ligado ao produto.
2. Tenha em atenção que a proteção anticongelante já não está garantida.

5 Conservação e manutenção

5.1 Soltar o produto, limpar produto

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.

5.2 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.

5.3 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 anual e uma manutenção bianual do produto. Em função dos resultados da inspeção, poderá ser necessária uma manutenção antecipada.

5.4 Respeitar o plano de manutenção

- ▶ Respeite o plano de manutenção (→ Manual de instalação, anexo). Respeite os intervalos.



Perigo!

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

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

- ▶ Nunca tente executar trabalhos de manutenção ou reparações no seu produto.
- ▶ Solicite estes serviços a uma empresa especializada autorizada. Recomendamos a celebração de um contrato de manutenção.

6 Eliminação de falhas

6.1 Eliminar falhas

Se ocorrer uma falha, em muitos casos esta pode ser eliminada por si. Para tal, utilize a tabela Eliminação de falhas, em anexo.

- ▶ Contacte um Técnico especializado se as medidas descritas não resultarem.

7 Colocação fora de serviço

7.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento

- ▶ Desligue o produto. Proteja o sistema de aquecimento contra congelamento, por exemplo, esvaziando o sistema de aquecimento.

7.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento

- ▶ Solicite a um técnico especializado que coloque o aparelho definitivamente fora de funcionamento.

8 Reciclagem e eliminação

8 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 eletrónicos.



■ 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.

8.1 Solicite a eliminação do agente refrigerante

O produto está cheio com o agente refrigerante R410A.

- ▶ Solicite a eliminação do agente refrigerante apenas a um técnico especializado autorizado.
- ▶ Respeite as indicações gerais de segurança.

Anexo

A Eliminação de falhas

Falha	Possível causa	Medida
O produto deixou de trabalhar.	Alimentação de corrente interrompida temporariamente.	Nenhuma. 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.	Nenhuma. É um efeito normal.

Manual de instalação e manutenção

Conteúdo

1	Segurança	146
1.1	Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento	146
1.2	Utilização adequada	146
1.3	Advertências gerais de segurança	146
1.4	Disposições (diretivas, leis, normas)	147
2	Notas relativas à documentação.....	148
2.1	Atenção aos documentos a serem respeitados	148
2.2	Guardar os documentos	148
2.3	Validade do manual	148
2.4	Mais informações.....	148
3	Descrição do produto.....	148
3.1	Sistema da bomba circuladora	148
3.2	Modo de funcionamento da bomba de calor	148
3.3	Descrição do produto.....	149
3.4	Estrutura do aparelho	149
3.5	Dados na placa de características	150
3.6	Símbolo CE.....	151
3.7	Símbolos de ligação	151
3.8	Limites de utilização	151
3.9	Modo de descongelação	152
3.10	Dispositivos de segurança.....	152
4	Instalação	152
4.1	Retirar o produto da embalagem	152
4.2	Verificar o material fornecido	152
4.3	Transportar o produto	153
4.4	Dimensões.....	153
4.5	Manter as distâncias mínimas	154
4.6	Condições para o tipo de montagem.....	155
4.7	Exigências ao local de instalação.....	155
4.8	Instalação no solo.....	156
4.9	Montagem na parede.....	157
4.10	Montagem em telhados planos	158
4.11	Desinstalar as peças de revestimento.....	158
4.12	Montar peças de revestimento	159
5	Instalação hidráulica	160
5.1	Preparar os trabalhos no circuito do agente refrigerante	160
5.2	Planear a passagem dos tubos de agente refrigerante	160
5.3	Instalar tubos de agente refrigerante no produto.....	161
5.4	Instalar tubos de agente refrigerante no produto.....	161
5.5	Instalar os tubos de agente refrigerante no edifício	162
5.6	Desmontar a cobertura das válvulas de corte	162
5.7	Cortar as extremidades dos tubos ao comprimento e reborderar	162

5.8	Ligar os tubos de agente refrigerante.....	163
5.9	Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante	163
5.10	Evacuar o circuito do agente refrigerante.....	163
5.11	Encher agente refrigerante adicional.....	164
5.12	Abrir as válvulas de corte, desbloquear agente refrigerante	165
5.13	Concluir os trabalhos no circuito do agente refrigerante	165
6	Instalação elétrica.....	165
6.1	Preparar a instalação elétrica	165
6.2	Pedidos de componentes elétricos.....	165
6.3	Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE.....	165
6.4	Abrir a caixa de distribuição	166
6.5	Descarnar o cabo elétrico.....	166
6.6	Criar a alimentação de corrente, 1~/230V	166
6.7	Criar a alimentação de corrente, 3~/400V	167
6.8	Ligar o condutor eBUS	167
6.9	Ligar os acessórios.....	168
6.10	Fechar a caixa de distribuição	168
6.11	Selar a conduta para parede	168
7	Colocação em funcionamento	168
7.1	Verificar antes de ligar.....	168
7.2	Ligar o aparelho.....	168
7.3	Efetuar as regulações no regulador da unidade interior	168
7.4	Efetuar as definições no regulador do sistema	168
8	Adaptação à instalação.....	168
8.1	Adaptar as regulações no regulador da unidade interior	168
9	Entrega ao utilizador	168
9.1	Informar o utilizador	168
10	Eliminação de falhas	168
10.1	Mensagens de avaria	168
10.2	Outras falhas	168
11	Inspeção e manutenção.....	168
11.1	Respeitar o plano de trabalho e os intervalos	168
11.2	Obter peças de substituição	168
11.3	Preparar a inspeção e manutenção	169
11.4	Garantir a segurança no trabalho.....	169
11.5	Limpar o produto.....	169
11.6	Verificar/limpar o evaporador	169
11.7	Verificar o ventilador.....	169
11.8	Verificar/limpar a descarga de condensados	169
11.9	Verificar o circuito do agente refrigerante.....	169
11.10	Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante	170
11.11	Verificar as ligações elétricas	170
11.12	Verificar o desgaste dos pés de borracha pequenos	170
11.13	Concluir a inspeção e manutenção	170

12	Colocação fora de serviço	170
12.1	Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento	170
12.2	Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento	170
13	Reciclagem e eliminação	171
13.1	Reciclagem e eliminação	171
13.2	Eliminar agente refrigerante	171
Anexo		172
A	Esquema de funcionamento.....	172
B	Dispositivos de segurança	173
C	Esquema de conexões	174
C.1	Esquema de conexões, parte 1a, para ligação de 1~/230V	174
C.2	Esquema de conexões, parte 1b, para ligação de 3~/400V	175
C.3	Esquema de conexões, parte 2	176
D	Trabalhos de inspeção e manutenção	177
E	Dados técnicos	177



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 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 Split.

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

O produto destina-se exclusivamente à instalação no exterior.

O produto destina-se exclusivamente à utilização doméstica.

A utilização adequada permite apenas estas combinações de produtos:

Unidade exterior	Unidade interior
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

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 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.

1.3.2 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.





1.3.3 Perigo de ferimentos devido a queimaduras de frio em caso de contacto com o agente refrigerante

O produto é fornecido com um enchimento operacional de agente refrigerante R410A. A saída de agente refrigerante pode provocar queimaduras de frio em caso de contacto com locais de saída.

- ▶ Se houver saída de agente refrigerante, não toque em nenhum componente do produto.
- ▶ Não inspire os vapores ou gases que saem do circuito do agente refrigerante em caso de fugas.
- ▶ Evite o contacto do agente refrigerante com a pele ou os olhos.
- ▶ Em caso de contacto do agente refrigerante com a pele ou os olhos, consulte um médico.

1.3.4 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.

1.3.5 Risco de dano ambiental causado pelo agente refrigerante que sai

O produto contém o agente refrigerante R410A. O agente refrigerante não pode entrar na atmosfera. R410A é um gás fluorado com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto com GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Se entrar na atmosfera, tem um efeito 2088 vezes mais forte que o gás com efeito de estufa natural CO₂.

O agente refrigerante contido no produto tem de ser completamente purgado para os recipientes previstos para o efeito, antes da eliminação do produto, para ser, em seguida, reciclado ou eliminado em conformidade com as disposições.

- ▶ Certifique-se de que os trabalhos de instalação, manutenção ou outras intervenções no circuito do agente refrigerante apenas são realizados por um técnico especiali-

zado certificado oficialmente com o respetivo equipamento de proteção.

- ▶ Solicite a um técnico especializado certificado que realize a reciclagem ou eliminação do agente refrigerante contido no produto em conformidade com as disposições.

1.3.6 Risco de danos materiais devido a ferramenta inadequada

- ▶ Utilize uma ferramenta adequada.

1.3.7 Risco de danos materiais devido a material inadequado

Tubos de agente refrigerante inadequados podem causar danos materiais.

- ▶ Utilize apenas tubos de cobre especiais para a tecnologia de refrigeração.

1.3.8 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.

1.4 Disposições (diretivas, leis, normas)

- ▶ Respeite as disposições, normas, diretivas, regulamentos e leis nacionais.



2 Notas relativas à documentação

2 Notas relativas à documentação

2.1 Atenção aos documentos a serem respeitados

- ▶ É imperativo respeitar todos os manuais de instruções e instalação que são fornecidos juntamente com os componentes da instalação.
- ▶ Respeite as indicações específicas do país em anexo Country Specifics.

2.2 Guardar os documentos

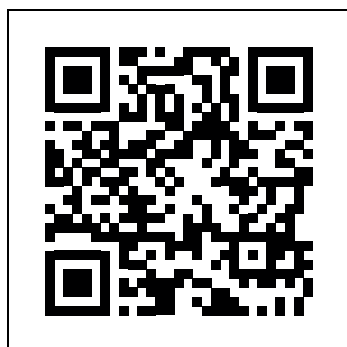
- ▶ Entregue este manual, bem como todos os documentos a serem respeitados, ao utilizador da instalação.

2.3 Validade do manual

Este manual é válido exclusivamente para:

Produto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.4 Mais informações

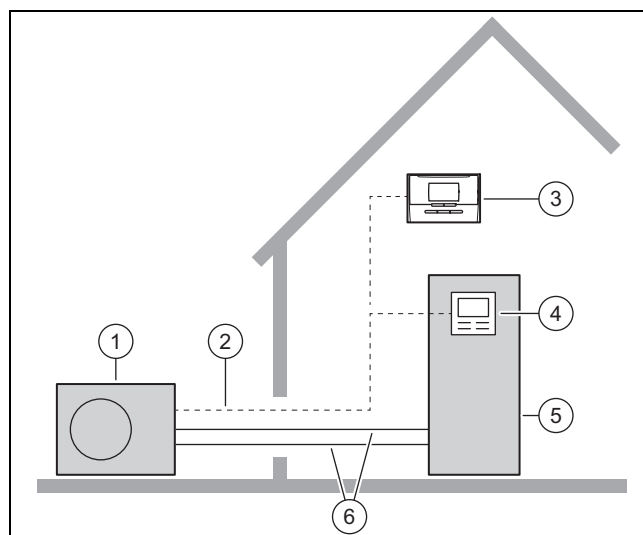


- ▶ Leia o código indicado com o seu smartphone para obter mais informações relativas à instalação.
 - ◀ É encaminhado para os vídeos de instalação.

3 Descrição do produto

3.1 Sistema da bomba circuladora

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



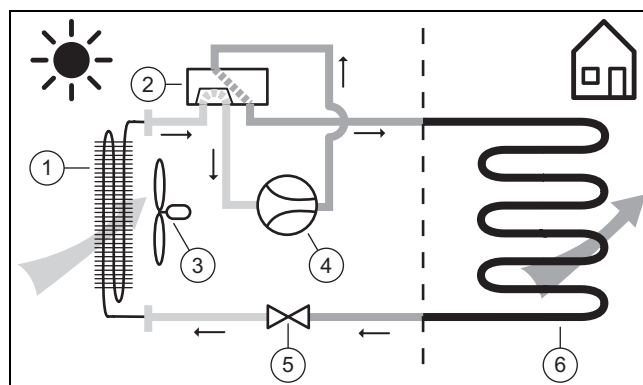
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Bomba de calor, unidade exterior | 4 | Regulador da unidade interior |
| 2 | Condutor eBUS | 5 | Bomba de calor, unidade interior |
| 3 | Regulador do sistema (opcional) | 6 | Circuito do agente refrigerante |

3.2 Modo de funcionamento da bomba de calor

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

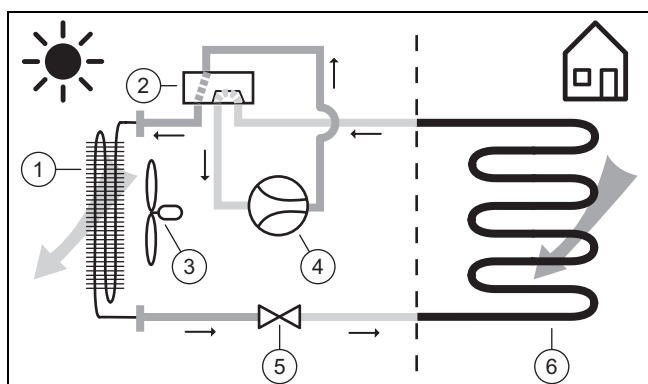
Através da evaporação cíclica, da compressão, da liquefação e da expansão, no modo de aquecimento a energia térmica é retirada do ambiente e introduzida no edifício. No modo de arrefecimento, a energia térmica é extraída do edifício e libertada no ambiente.

3.2.1 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) |

3.2.2 Princípio de funcionamento, 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) |

3.2.3 Períodos de silêncio

Para o produto é possível ativar um modo de silêncio (ao aquecer ou ao arrefecer).

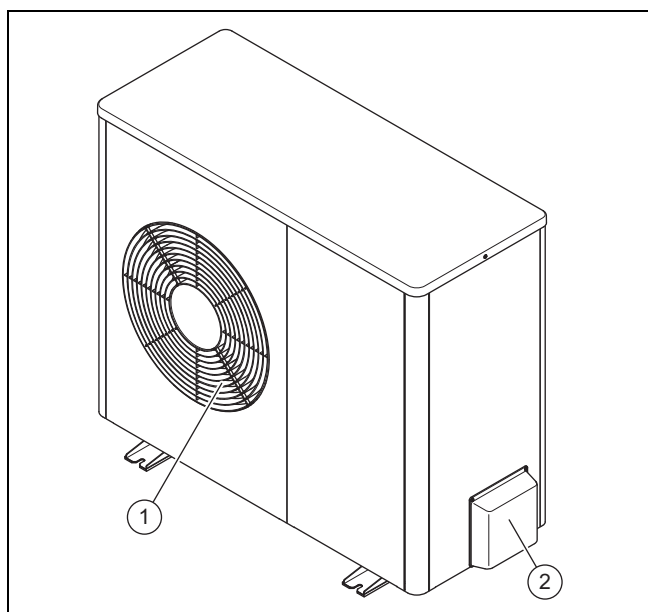
No modo de silêncio o produto tem uma emissão de ruído reduzida, que é alcançada através de uma rotação limitada do compressor e de uma rotação adaptada do ventilador.

3.3 Descrição do produto

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

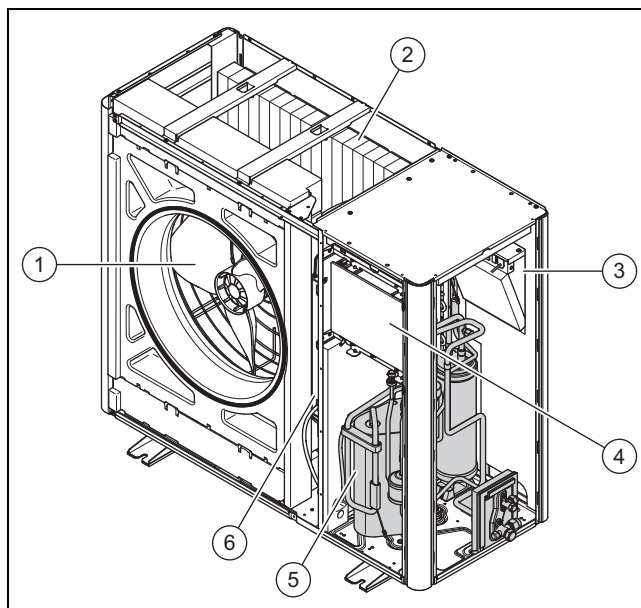
A unidade exterior é ligada à unidade interior através do circuito do agente refrigerante.

3.4 Estrutura do aparelho



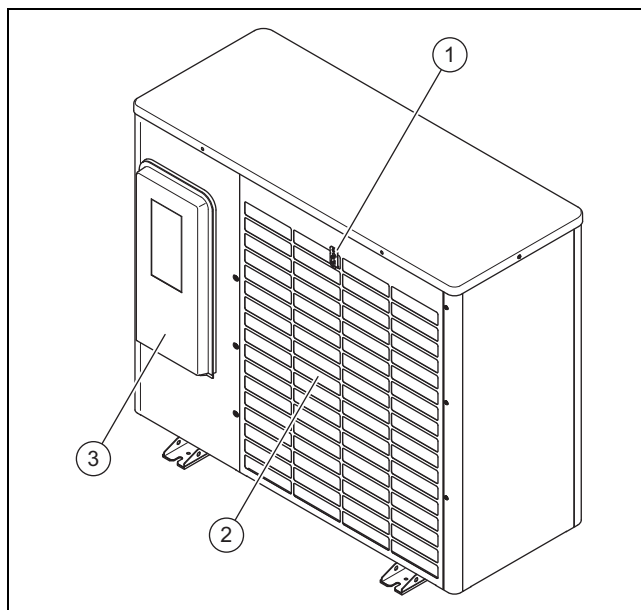
- | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Grelha de saída de ar | 2 | Cobertura, válvulas de serviço |
|---|-----------------------|---|--------------------------------|

3.4.1 Componentes, aparelho, à frente



- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|
| 1 | Ventilador | 4 | Placa circuito impresso HMU |
| 2 | Evaporador (permutador de calor) | 5 | Compressor |
| 3 | Placa circuito impresso INSTALLER BOARD | 6 | Componente INVERTER |

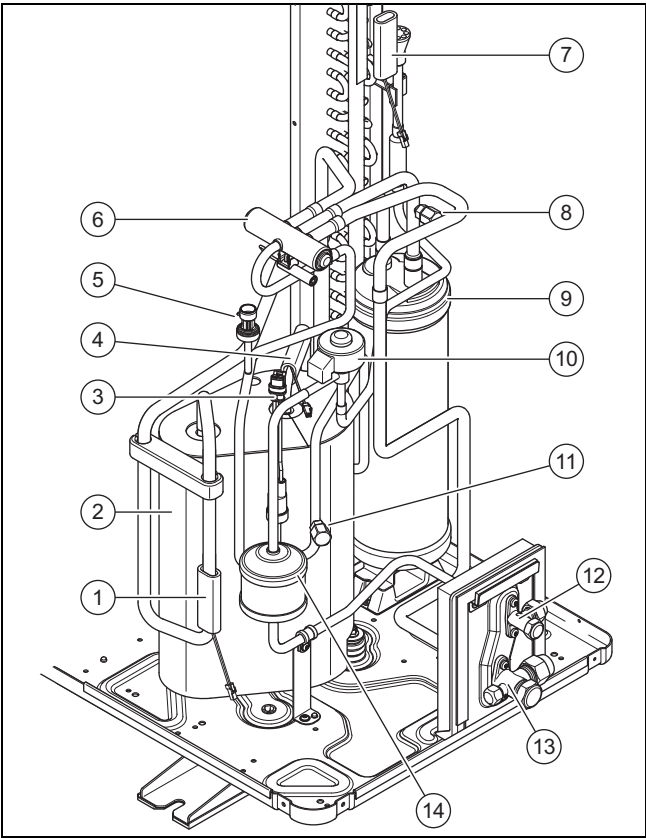
3.4.2 Componentes, aparelho, atrás



- | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| 1 | Sensor de temperatura, na entrada de ar | 3 | Cobertura, caixa de distribuição |
| 2 | Grelha de entrada de ar | | |

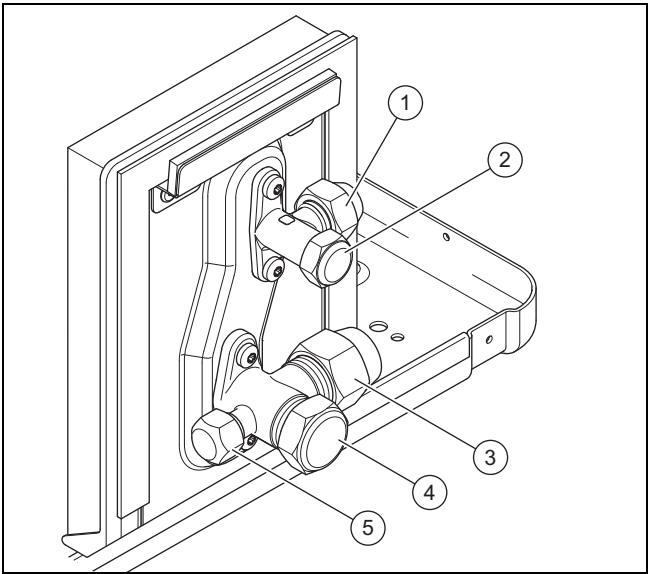
3 Descrição do produto

3.4.3 Componentes, compressor



- | | |
|--|---|
| 1 Sensor de temperatura, à frente do compressor | 8 Ligação de manutenção, na área de baixa pressão |
| 2 Compressor com separador de agente refrigerante, encapsulado | 9 Coletor de agente refrigerante |
| 3 Controlador de pressão | 10 Válvula de expansão eletrônica |
| 4 Sensor de temperatura, atrás do compressor | 11 Ligação de manutenção, na área de alta pressão |
| 5 Sensor de pressão | 12 Válvula de serviço, tubo de líquido |
| 6 Válvula de transferência de 4 vias | 13 Válvula de serviço, tubo de gás quente |
| 7 Sensor de temperatura, no evaporador | 14 Filtro/secador |

3.4.4 Componentes, válvulas de serviço



- | | |
|--|--|
| 1 Ligação para o tubo de líquido | 4 Válvula de corte, com tampa de cobertura |
| 2 Válvula de corte, com tampa de cobertura | 5 Ligação de manutenção (válvula Schrader), com tampa de cobertura |
| 3 Ligação para tubo de gás quente | |

3.5 Dados na placa de características

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

No interior do produto existe uma segunda chapa de caraterísticas. Esta fica visível quando a tampa do revestimento é desmontada.

	Indicação	Significado
	Número de série	Número de identificação inequívoco do aparelho
Nomenclatura	HA	Bomba de calor, ar
	3, 5, 7, 10, 12	Potência de aquecimento em kW
	-5	Geração do aparelho
	OS	Unidade exterior, tecnologia Split
	230V	Ligação elétrica: 230V: 1~/N/PE 230 V Sem indicação: 3~/N/PE 400 V
	IP	Classe de proteção
Símbolos		Compressor
		Regulador
		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)
	R410A	Agente refrigerante, tipo

	Indicação	Significado
Circuito do agente refrigerante	GWP	Agente refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Agente refrigerante, quantidade de enchimento
	t CO ₂	Agente refrigerante, equivalente a CO ₂
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 Símbolo CE



O símbolo CE confirma que, de acordo com a chapa de características, os produtos cumprem os requisitos essenciais das diretivas em vigor.

A declaração de conformidade pode ser consultada no fabricante.

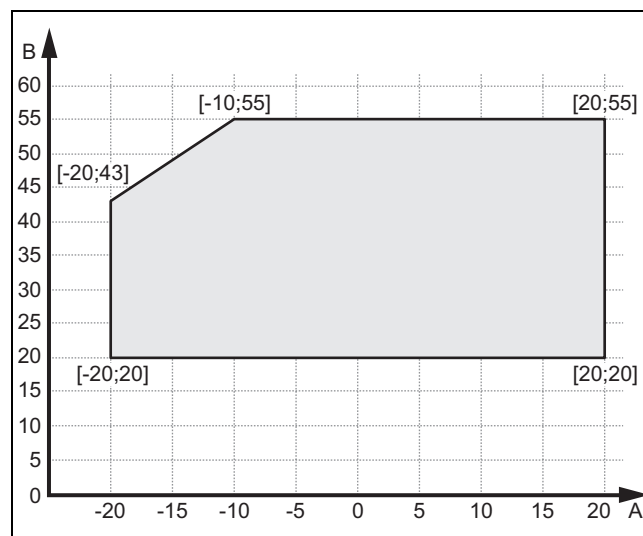
3.7 Símbolos de ligação

Símbolo	mostrador
	Circuito do agente refrigerante, tubo de líquido
	Circuito do agente refrigerante, tubo de gás quente

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, o modo de aquecimento de água e o modo de arrefecimento. Ver Dados técnicos (→ Página 177). O serviço fora dos limites de utilização leva ao desligamento do produto.

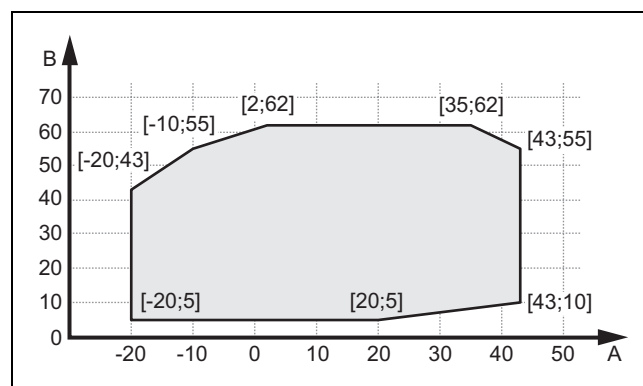
3.8.1 Modo aquecimento



A Offset temp ext.

B Temperatura da água de aquecimento

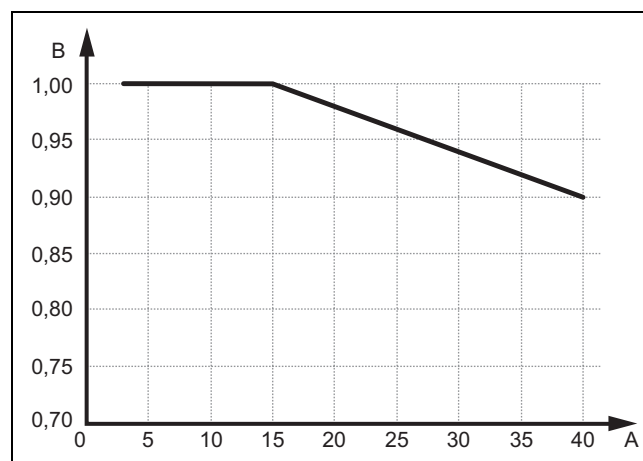
3.8.2 Modo água quente



A Offset temp ext.

B Temperatura da água quente

3.8.3 Potência de aquecimento

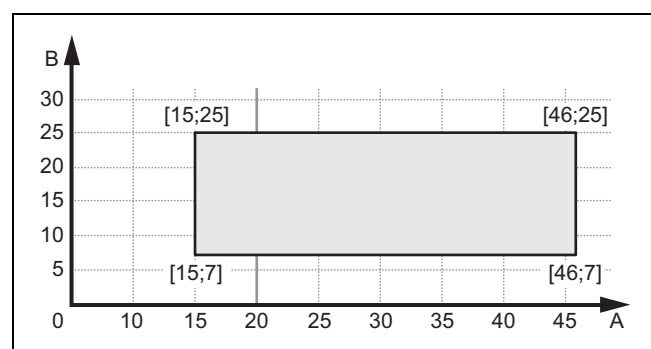


A Comprimento simples dos tubos de agente refrigerante em metros

B Fator de potência (relação entre a potência de aquecimento real e a potência de aquecimento nominal)

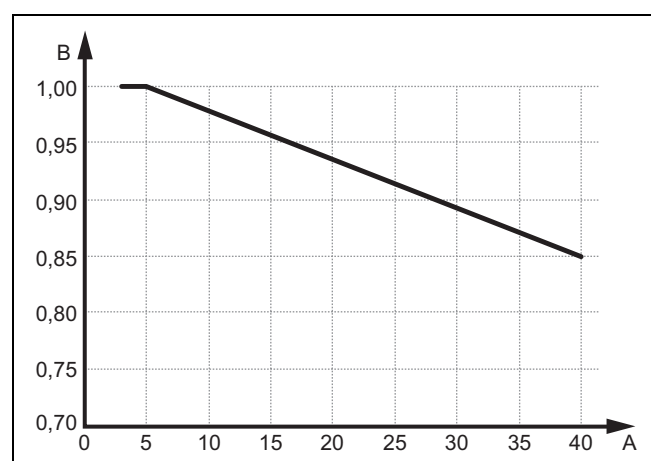
4 Instalação

3.8.4 Modo de arrefecimento



A Offset temp ext. B Temperatura da água de aquecimento

3.8.5 Potência de arrefecimento



A Comprimento simples dos tubos de agente refrigerante em metros B Fator de potência (relação entre a potência de arrefecimento real e a potência de arrefecimento nominal)

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	com aquecimento adicional ativado	com aquecimento adicional desativado
HA 3-5 até HA 7-5	40 litros	100 litros
HA 10-5 e HA 12-5	60 litros	200 litros

3.10 Dispositivos de segurança

O produto está equipado com dispositivos técnicos de segurança. Ver gráfico Dispositivos de segurança (→ Página 173).

Se a pressão no circuito do agente refrigerante ultrapassar a pressão máxima de 4,15 MPa (41,5 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.

Na unidade interior é monitorizada a quantidade de água circulante do circuito de aquecimento. Se num pedido de calor com bomba de recirculação em funcionamento não for detetado qualquer débito, o compressor não entra em funcionamento.

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 Instalação

4.1 Retirar o produto da embalagem

1. Remova as peças de embalagem exteriores.
2. Retire o acessório.
3. Retire a documentação.
4. Retire os quatro parafusos (proteção de transporte) da paleta.

4.2 Verificar o material fornecido

- Verifique o conteúdo das unidades de embalagem.

Quantidade	Designação
1	Bomba de calor, unidade exterior
1	Aquecimento do depósito de condensados
1	Funil de descarga de condensados
1	Saco com peças pequenas

4.3 Transportar o produto



Aviso!

Perigo de ferimentos devido a peso elevado ao levantar!

Um peso demasiado elevado ao levantar pode provocar ferimentos por ex. na coluna vertebral.

- ▶ Levante o produto HA 3-5 até HA 7-5 com, no mínimo, duas pessoas.
- ▶ Levante o produto HA 10-5 e VWL 12-5 com, no mínimo, quatro pessoas.
- ▶ Tenha em consideração o peso do produto indicado nos dados técnicos.



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. Verifique o caminho até ao local de instalação. Elimine todos os pontos onde haja risco de tropeçar.

Condição: Produto HA 3-5 a HA 7-5, transportar o produto

- ▶ Utilize as duas alças de transporte na base do produto.
- ▶ Desloque o produto com duas pessoas para o local de instalação definitivo.
- ▶ Remova as alças de transporte.

Condição: Produto HA 3-5 a HA 7-5, deslocar o produto

- ▶ Utilize um carro para carga adequado. Proteja as peças de revestimento contra danos.
- ▶ Desloque o produto para o local de instalação definitivo.
- ▶ Remova as alças de transporte.

Condição: Produto HA 10-5 e HA 12-5, transportar o produto

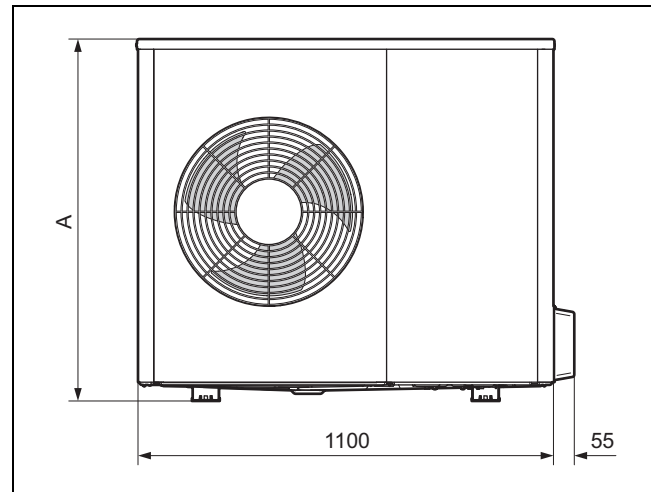
- ▶ Utilize as alças de transporte existentes na base do produto.
- ▶ Desloque o produto com quatro pessoas para o local de instalação definitivo.
- ▶ Remova as alças de transporte.

Condição: Produto HA 10-5 e HA 12-5, deslocar o produto

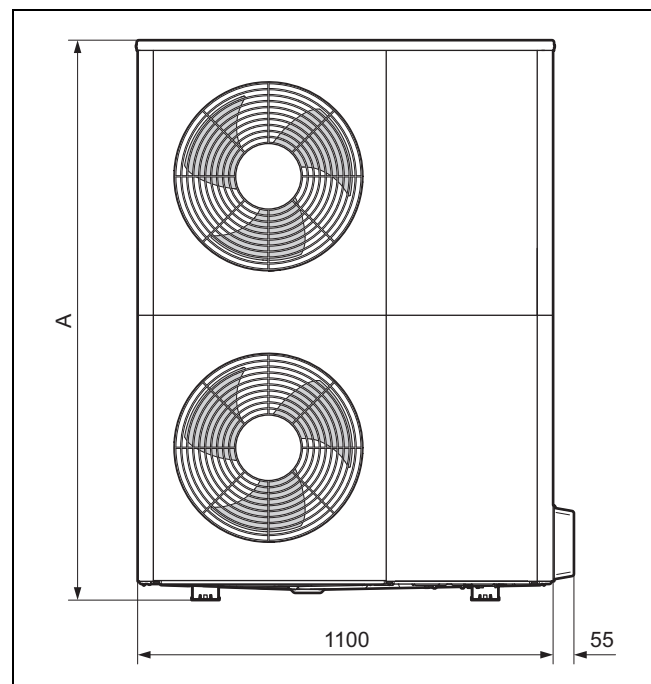
- ▶ Utilize um carro para carga adequado. Proteja as peças de revestimento contra danos.
- ▶ Desloque o produto para o local de instalação definitivo.
- ▶ Remova as alças de transporte.

4.4 Dimensões

4.4.1 Vista frontal



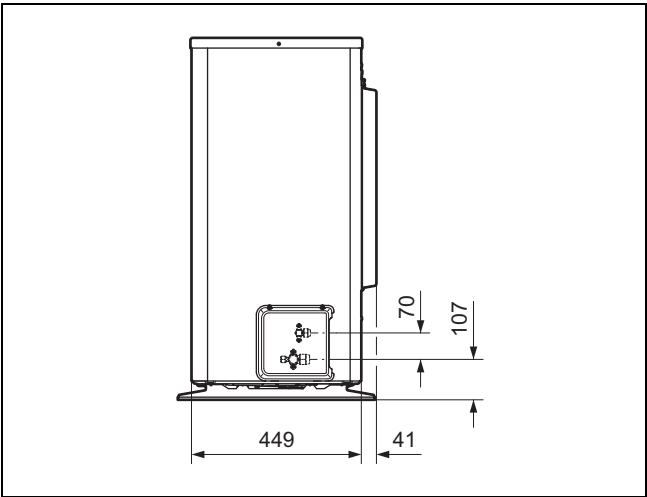
Produto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965



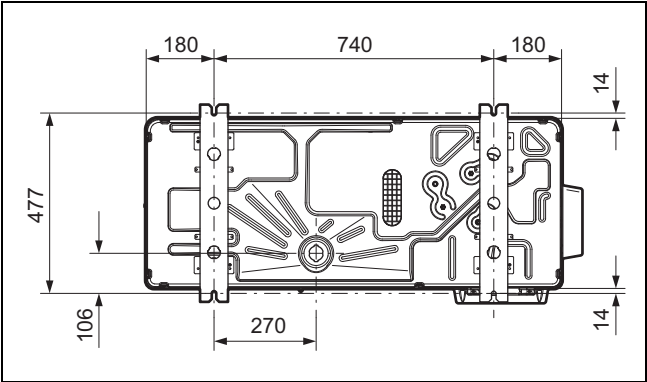
Produto	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4 Instalação

4.4.2 Vista lateral, direita



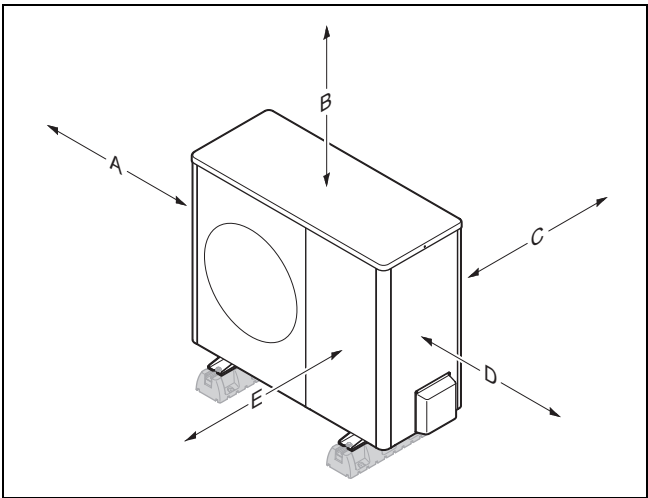
4.4.3 Vista inferior



4.5 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.

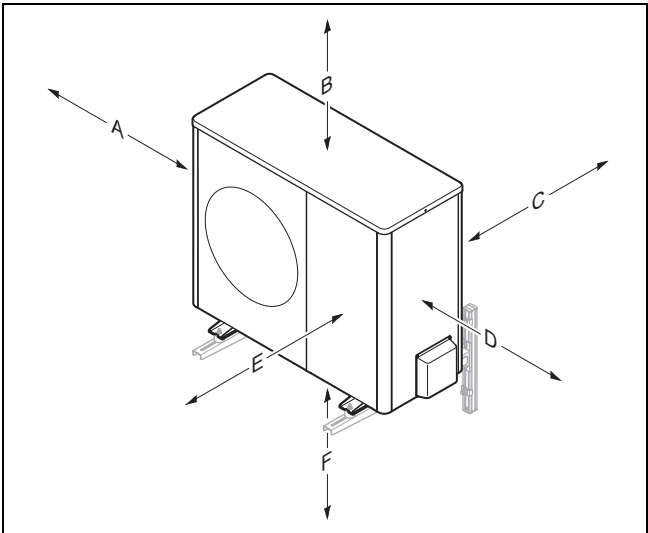
4.5.1 Distâncias mínimas, instalação no solo e montagem em telhados planos



Distância mínima	Modo aquecimento	Modo de aquecimento e arrefecimento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Para a medida C é recomendado 250 mm para garantir uma boa acessibilidade na instalação elétrica.

4.5.2 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 ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) Para a medida C é recomendado 250 mm para garantir uma boa acessibilidade na instalação elétrica.

4.6 Condições para o tipo de montagem

O produto é adequado para estes tipos de montagem:

- Instalação no solo
- Montagem na parede
- Montagem em telhados planos

Para o tipo de montagem devem ser respeitadas estas condições:

- A montagem com o suporte do aparelho dos acessórios não é permitida para os produtos HA 10-5 e HA 12-5.
- A montagem em telhados planos não é adequada para regiões muito frias ou com muita neve.

4.7 Exigências ao local de instalação



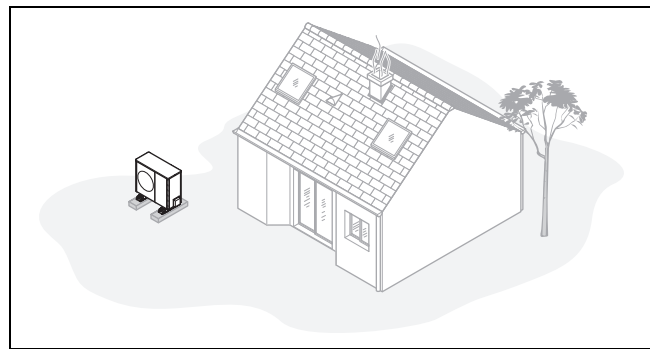
Perigo!

Perigo de ferimentos devido a formação de gelo!

A temperatura do ar na saída de ar é inferior à temperatura exterior. Assim sendo, pode ocorrer formação de gelo.

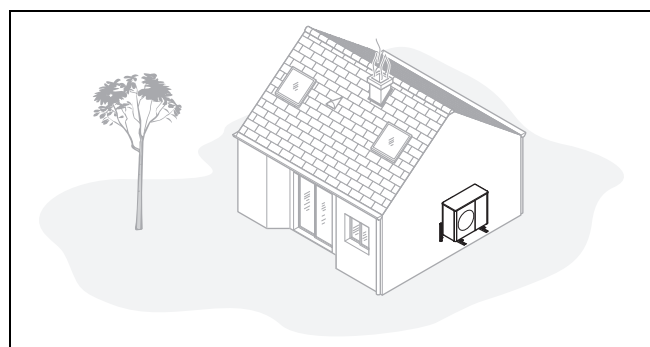
- ▶ Escolha um local e uma orientação em que a saída de ar tenha, pelo menos, uma distância de 3 m de passeios, superfícies pavimentadas e de tubos de queda.
- ▶ Se o local de instalação se encontrar na proximidade imediata da linha da costa, tenha em atenção que o produto deve ser protegido contra salpicos de água através de um dispositivo de proteção adicional. Para tal devem ser respeitadas (→ Página 154) as distâncias mínimas.
- ▶ Observe a diferença de altura permitida entre a unidade exterior e a unidade interior. Ver Dados técnicos (→ Página 177).
- ▶ Mantenha afastado de materiais ou gases inflamáveis.
- ▶ Mantenha afastado de fontes de calor. Evite a utilização de ar de exaustão pré-carregado (p. ex. de uma unidade industrial ou padaria).
- ▶ Mantenha afastado de aberturas de ventilação ou de condutas de ar.
- ▶ Mantenha afastado de árvores caducas e arbustos.
- ▶ Não exponha a unidade exterior a ar poeirento.
- ▶ Não exponha a unidade exterior a ar corrosivo. Mantenha afastado de estábulos.
- ▶ Tenha em atenção que o local de instalação tem de se situar abaixo dos 2000 m acima do nível do mar.
- ▶ Observe as emissões de ruído. Mantenha distância em relação às áreas sensíveis ao ruído das propriedades vizinhas. Escolha um local o mais afastado possível das janelas do edifício vizinho. Escolha um local o mais afastado possível do próprio quarto.

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 que não tenha grandes acumulações de neve no inverno.
- ▶ Escolha um local onde ventos fortes não tenham efeito sobre a entrada de ar. Posicione o aparelho de preferência transversalmente à direção principal do vento.
- ▶ Se o local de instalação não estiver protegido contra o vento, planeie a construção de uma parede de proteção.
- ▶ Observe as emissões de ruído. Evite cantos, nichos ou locais entre muros. Escolha um local 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.

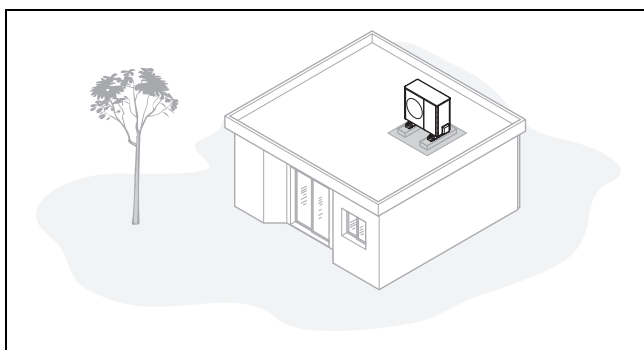
Condição: especialmente na montagem na parede



- ▶ Certifique-se de que a parede é suficiente para os requisitos estáticos. Observe o peso do suporte do aparelho (acessório) e da unidade exterior. Ver Dados técnicos (→ Página 177).
- ▶ 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.

4 Instalação

Condição: especialmente na montagem em telhados planos

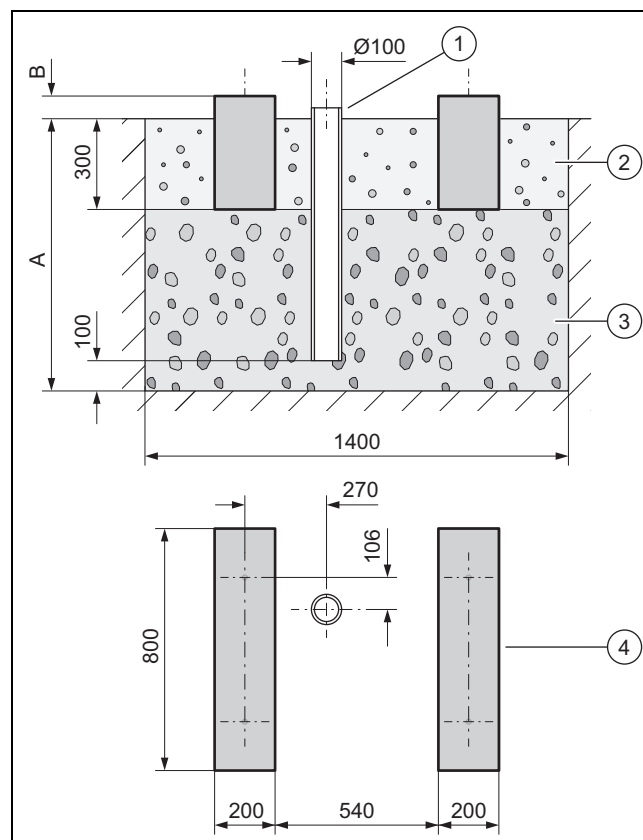


- ▶ Monte o produto apenas em edifícios com construção maciça e cobertura em betão moldado.
- ▶ Não monte o produto em edifícios com construção de madeira ou com um telhado leve.
- ▶ Escolha um local de fácil acesso para poder realizar os trabalhos de manutenção e assistência.
- ▶ Escolha um local de fácil acesso para libertar regularmente o produto de folhas e neve.
- ▶ Escolha um local próximo de um tubo de queda.
- ▶ Escolha um local 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.

4.8 Instalação no solo

4.8.1 Construir fundações

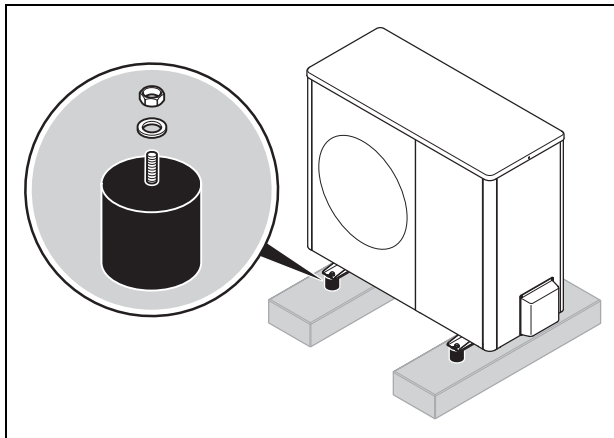
Validade: Região com congelamento do solo



- ▶ Faça um buraco no solo. Consulte as medidas recomendadas na figura.
- ▶ Coloque um tubo de queda **(1)** (escoamento dos condensados).
- ▶ Coloque uma camada de cascalho **(3)** (base permeável e resistente ao gelo). Meça a profundidade **(A)** de acordo com as condições locais.
 - Profundidade mínima: 900 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 camada de gravilha **(2)** (escoamento dos condensados).

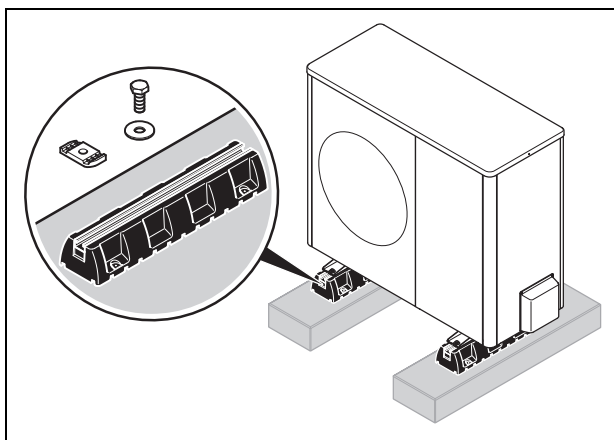
4.8.2 Instalar o produto

Validade: Pés de borracha pequenos



- ▶ Utilize os pés de borracha pequenos dos acessórios. Utilize o manual de montagem fornecido.
- ▶ Certifique-se de que o produto fica alinhado exatamente na horizontal.

Validade: Pés de borracha grandes



- ▶ Utilize os pés de borracha grandes dos acessórios. Utilize o manual de montagem fornecido.
- ▶ Certifique-se de que o produto fica alinhado exatamente na horizontal.

4.8.3 Construir uma parede de proteção

Condição: O local de instalação não está protegido contra o vento

- ▶ Construa uma parede de proteção contra o vento à frente da entrada de ar.

4.8.4 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 156).

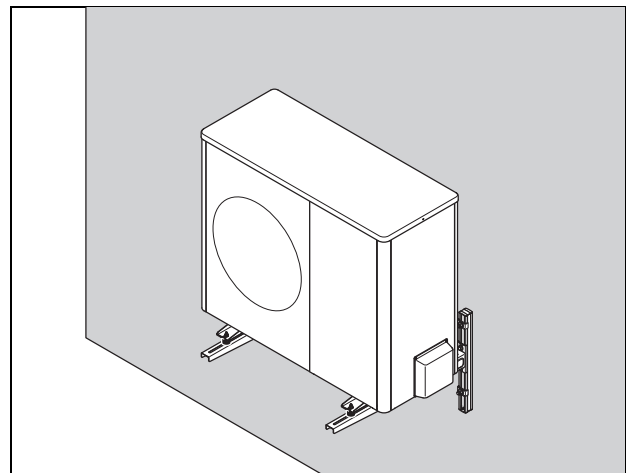
Condição: Região sem congelamento do solo

- ▶ 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.

4.9 Montagem na parede

4.9.1 Instalar o produto

Validade: Produto HA 3-5 a HA 7-5



- ▶ Verifique a estrutura e a capacidade de carga da parede. Observe o peso do produto. Ver Dados técnicos (→ Página 177).
- ▶ Utilize o suporte do aparelho adequado para a estrutura da parede dos acessórios. Utilize o manual de montagem fornecido.
- ▶ Certifique-se de que o produto fica alinhado exatamente na horizontal.

Validade: Produtos HA 10-5 e HA 12-5

- ▶ Para este produto não é permitida a montagem na parede.

4.9.2 Montar o tubo de saída de condensados

Validade: Montagem na parede



Perigo!

Perigo de ferimentos devido à congelação de condensados!

Os condensados congelados nas vias de circulação podem provocar quedas.

4 Instalação

- 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.

4.10 Montagem em telhados planos

4.10.1 Garantir a segurança no trabalho

Em caso de montagem em telhados planos, o telhado plano representa uma área de trabalho crítica em termos de segurança. Durante a montagem do produto respeite impreterivelmente estas regras de segurança:

- 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.

4.10.2 Instalar o produto

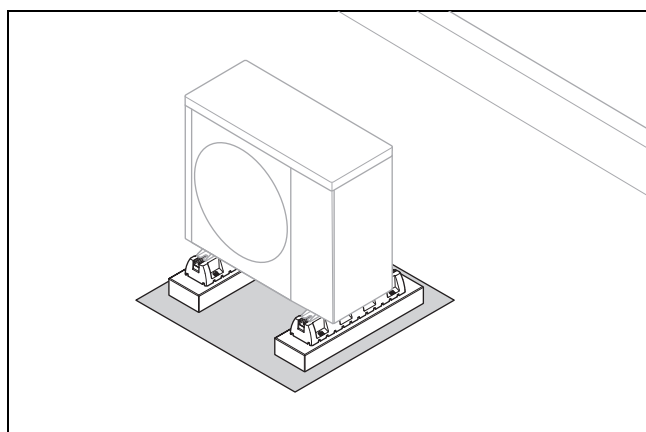


Aviso!

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.



1. Utilize os pés de borracha grandes dos acessórios. Utilize o manual de montagem fornecido.
2. Alinhe o produto exatamente na horizontal.

4.10.3 Construir uma parede de proteção

Condição: O local de instalação não está protegido contra o vento

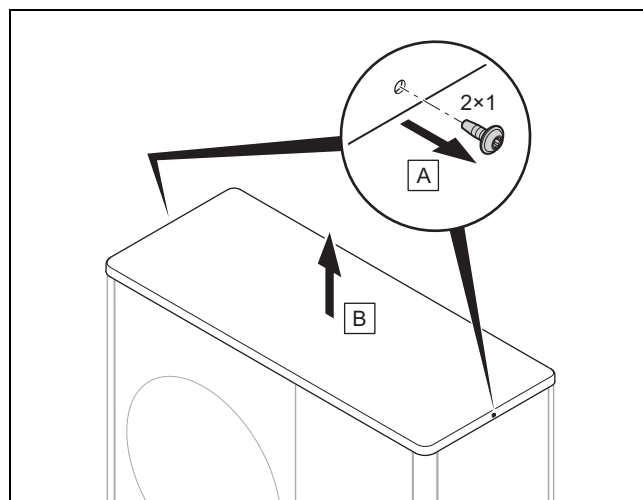
- Construa uma parede de proteção contra o vento à frente da entrada de ar.

4.10.4 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.

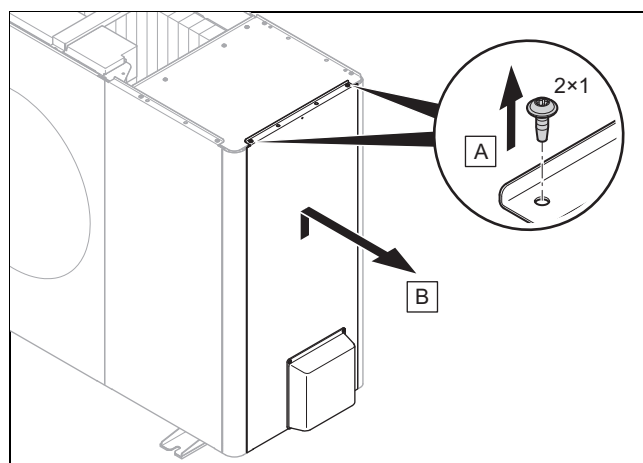
4.11 Desinstalar as peças de revestimento

4.11.1 Desmontar a tampa do revestimento



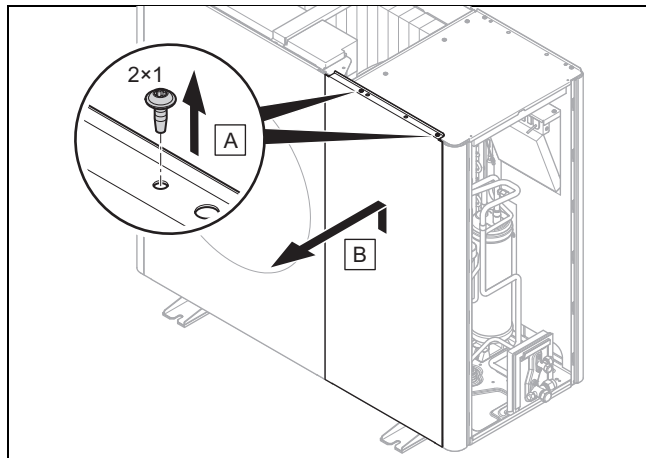
- Desmonte a tampa do revestimento como representado na figura.

4.11.2 Desmontar a envolvente lateral direita



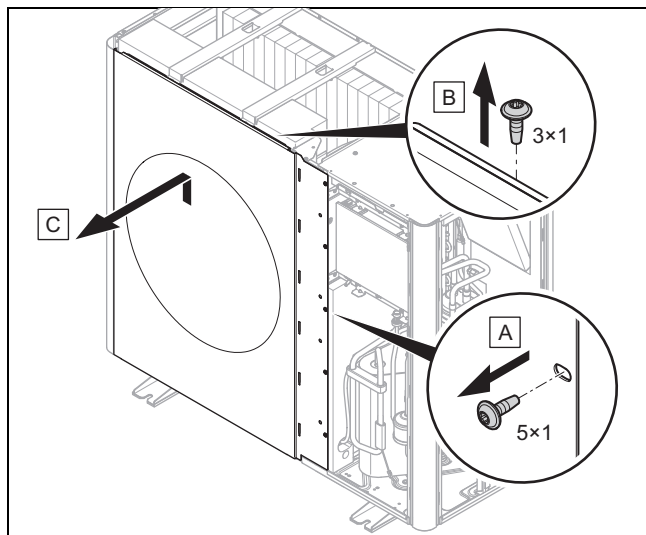
- Desmonte a envolvente lateral direita como representado na figura.

4.11.3 Desinstalar a envolvente frontal



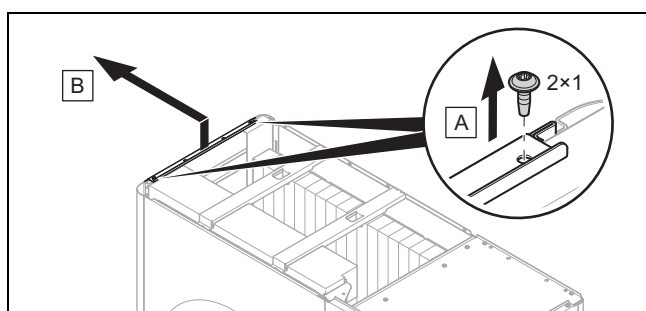
- Desmonte a envolvente frontal como representado na figura.

4.11.4 Desmontar a grelha de saída de ar



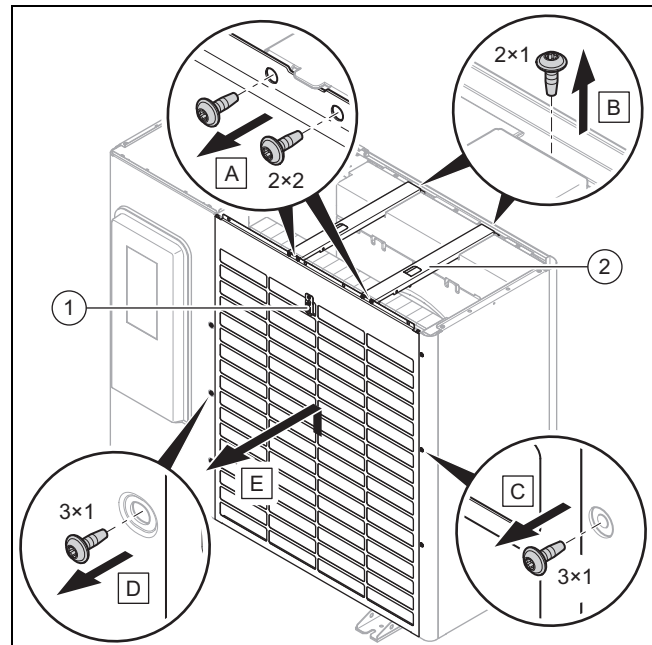
- Desmonte a grelha de saída de ar como representado na figura.

4.11.5 Desmontar a envolvente lateral esquerda



- Desmonte a envolvente lateral esquerda como representado na figura.

4.11.6 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.

4.12 Montar peças de revestimento

4.12.1 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.

4.12.2 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.

4.12.3 Instalar a envolvente frontal

1. Fixe a envolvente frontal encaixando-a na fixação.
2. Fixe os parafusos ao rebordo superior.

4.12.4 Montar o revestimento lateral

1. Fixe o revestimento lateral encaixando-o na fixação.
2. Fixe os parafusos ao rebordo superior.

4.12.5 Instalar a tampa do revestimento

1. Coloque a tampa do revestimento.
2. Fixe os parafusos ao rebordo direito e esquerdo.

5 Instalação hidráulica

5 Instalação hidráulica

5.1 Preparar os trabalhos no circuito do agente refrigerante



Perigo!

Perigo de ferimentos e risco de danos ambientais devido ao agente refrigerante que sai!

O agente refrigerante que sai pode provocar ferimentos em caso de contacto. O agente refrigerante que sai origina danos ambientais se entrar na atmosfera.

- Efetue os trabalhos no circuito do agente refrigerante apenas se tiver formação para o efeito.



Cuidado!

Risco de danos materiais ao aspirar agente refrigerante!

Ao aspirar o agente refrigerante podem ocorrer danos materiais devido a congelamento.

- Assegure-se de que passa água do circuito de aquecimento pelo lado secundário do condensador (permutador de calor) da unidade exterior ou de que este está totalmente vazio durante a aspiração do agente refrigerante.

1. A unidade exterior está cheia com o agente refrigerante R410A. Determine se é necessário agente refrigerante adicional (→ Página 164).
2. Certifique-se de que as duas válvulas de corte estão fechadas (→ Página 150).
3. Obtenha tubos de agente refrigerante adequados de acordo com os dados técnicos (→ Página 177).
4. Utilize preferencialmente os tubos de agente refrigerante dos acessórios. Se utilizar outros tubos de agente refrigerante, certifique-se de que estes requisitos são satisfeitos: tubos de cobre especiais para a tecnologia de refrigeração. Isolamento térmico. Resistência às condições atmosféricas. Resistência UV. Proteção contra danos causados por animais pequenos. Rebordo segundo padrão SAE (rebordo a 90°).
5. Mantenha os tubos de agente refrigerante fechados até à instalação. Evite a entrada de ar exterior húmido através de medidas adequadas (p. ex. encher com azoto e fechar com tampão).
6. Obtenha a ferramenta e os aparelhos necessários:

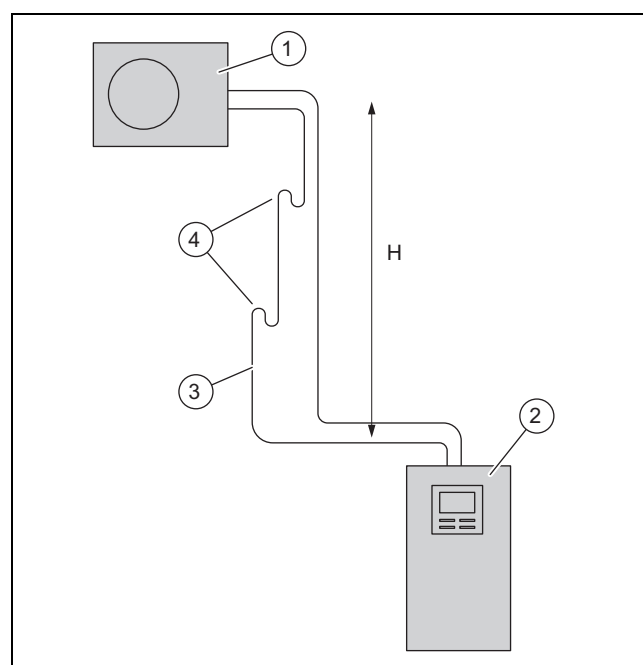
Sempre necessário	Possivelmente necessário
– Rebordeadora para rebordo de 90° – Chave dinamométrica – Guarnição de agente refrigerante – Garrafa de azoto – Bomba de vácuo – Vacuómetro	– Garrafa de agente refrigerante com R410A – Balança de agente refrigerante com indicação digital

5.2 Planear a passagem dos tubos de agente refrigerante

5.2.1 Unidade exterior por cima da unidade interior

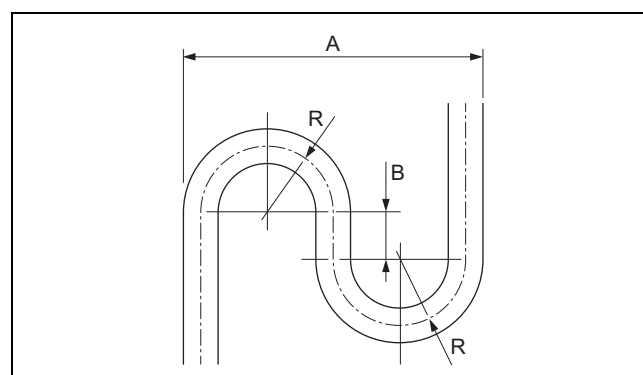
Pode instalar a unidade exterior até uma altura de 30 m acima da unidade interior. Neste tipo de instalação é permitido um tubo de agente refrigerante com 40 m de comprimento simples. Dependendo da altura de montagem, têm de ser instalados arcos de elevação do tubo de óleo no tubo de gás quente, para que seja garantida a lubrificação com óleo e o retorno do óleo ao compressor.

Diferença de altura	Arco de elevação do tubo de óleo
até 10 m	nenhum arco de elevação do tubo de óleo necessário
até 20 m	um arco de elevação do tubo de óleo a 10 m de altura
acima dos 20 m	um arco de elevação do tubo de óleo necessário a 10 m de altura, ou outro arco de elevação do tubo de óleo a 20 m de altura



- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| 1 | Unidade exterior | 3 | Tubo de gás quente |
| 2 | Unidade interior (posicionada no chão) | 4 | Arco de elevação do tubo de óleo |

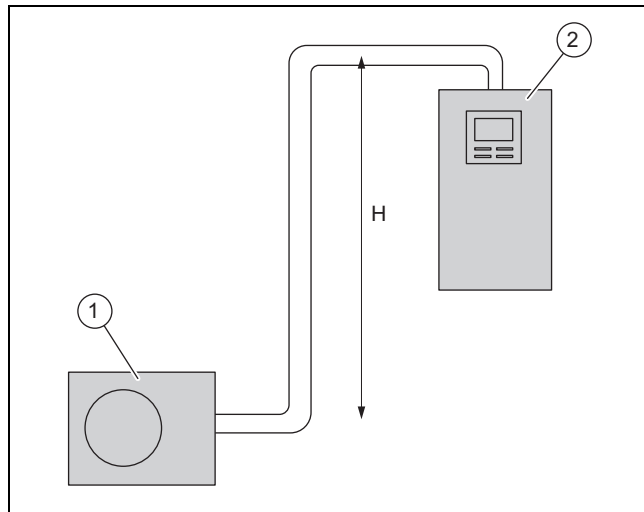
Dependendo do produto, ou do diâmetro exterior do tubo de gás quente, o arco de elevação do tubo de óleo tem de cumprir determinados requisitos geométricos.



Produto	Diâmetro externo, tubo de gás quente	A	B	R
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	173	40	40
HA 7-5 até HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unidade interior por cima da unidade exterior

Pode instalar a unidade interior até uma altura de 10 m acima da unidade exterior. Uma altura acima dos 10 m não é permitida neste caso. Para tal é não necessário qualquer arco de elevação do tubo de óleo. Neste tipo de instalação é permitido um tubo de agente refrigerante com 25 m de comprimento simples.

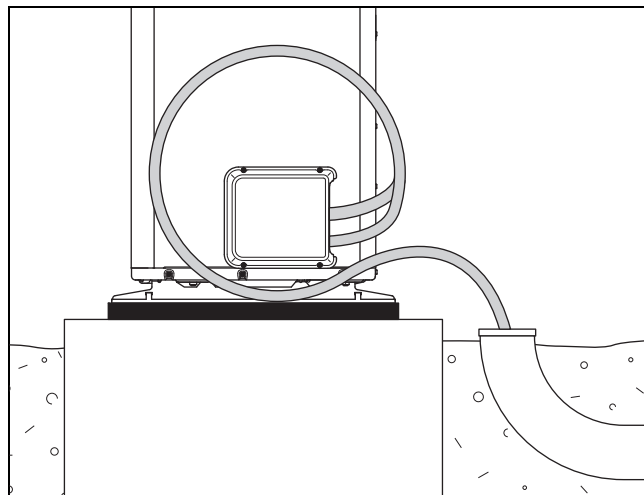


1 Unidade exterior 2 Unidade interior (posicionado no chão)

5.3 Instalar tubos de agente refrigerante no produto

Validade: Instalação no solo

1. Instale os tubos de agente refrigerante no produto através da conduta para parede.



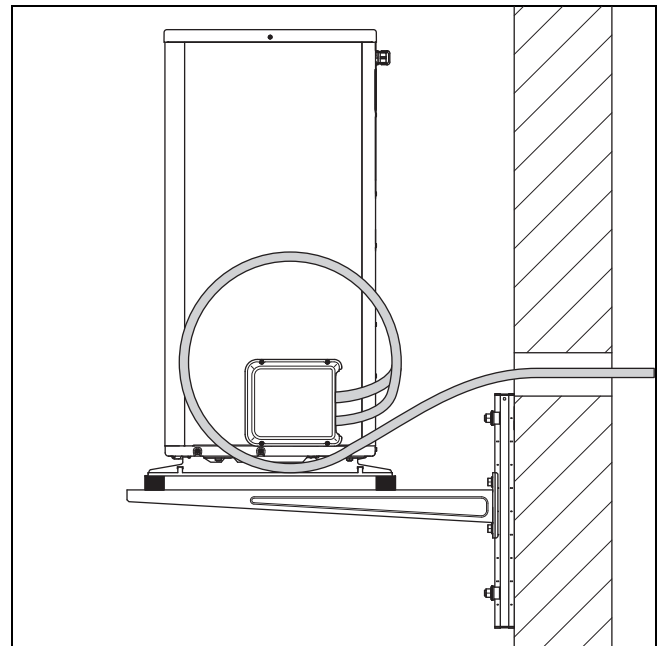
2. Passe os tubos de agente refrigerante no solo através de um tubo de proteção adequado, como representado na figura.

3. Dobre os tubos apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.
4. Recomendamos a criar uma compensação de vibrações. Para tal, dobre os tubos de forma a criar uma curva de 360° com um diâmetro de 500 mm, como representado na figura.
5. Passe os tubos de agente refrigerante na conduta para parede com uma ligeira inclinação para fora.
6. Passe os tubos de agente refrigerante ao centro pela conduta para parede, sem que os tubos toquem na parede.

5.4 Instalar tubos de agente refrigerante no produto

Validade: Montagem na parede

1. Instale os tubos de agente refrigerante no produto através da conduta para parede.



2. Dobre os tubos apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.
3. Recomendamos a criar uma compensação de vibrações. Para tal, dobre os tubos de forma a criar uma curva de 360° com um diâmetro de 500 mm, como representado na figura.
4. Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante não tocam na parede nem nas peças de revestimento do produto.
5. Passe os tubos de agente refrigerante na conduta para parede com uma ligeira inclinação para fora.
6. Passe os tubos de agente refrigerante ao centro pela conduta para parede, sem que os tubos toquem na parede.

5 Instalação hidráulica

5.5 Instalar os tubos de agente refrigerante no edifício



Cuidado!

Risco de transmissão de ruído!

Em caso de instalação incorreta dos tubos de agente refrigerante pode dar-se uma transmissão de ruído para o edifício durante o funcionamento.

- ▶ Não instale os tubos de agente refrigerante no edifício pelo pavimento ou pela alvenaria.
- ▶ Não instale os tubos de agente refrigerante no edifício pelos espaços habitacionais.
- ▶ Se não for possível cumprir uma destas condições, então recomendamos a instalação de um silenciador de agente refrigerante.

1. Instale os tubos de agente refrigerante da conduta para parede para a unidade interior.
2. Dobre os tubos apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.
3. Dobre os tubos de agente refrigerante em ângulo com a parede e evite tensões mecânicas durante a instalação.
4. Se não for possível utilizar a mola flexível para este fim, proceda da seguinte forma: corte o isolamento térmico no local onde a dobra deve ser feita. Dobre o tubo de agente refrigerante na forma desejada com um dobrador de tubos. De seguida, volte a colocar o isolamento térmico à volta do tubo de agente refrigerante e vede as arestas de corte com fita isolante adequada.
5. Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante não tocam na parede.
6. Para a fixação, utilize braçadeiras de parede com inserção de borracha. Coloque as braçadeiras de parede à volta do isolamento térmico do tubo de agente refrigerante.
7. Se a unidade exterior estiver instalada a uma altura superior a 10 m da unidade interior, dependendo da altura, instale um ou dois arcos de elevação do tubo de óleo no tubo de gás quente. Ver descrição. (→ Página 160)

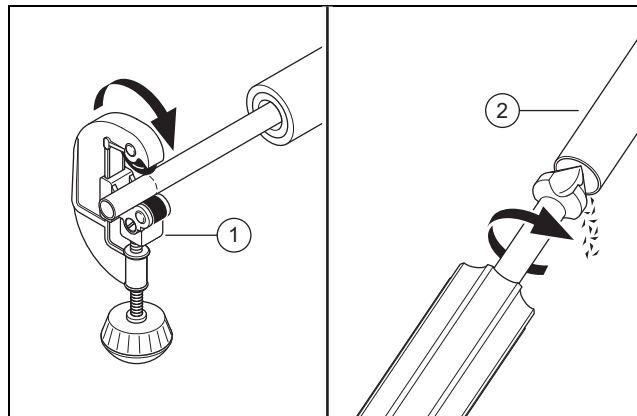
5.6 Desmontar a cobertura das válvulas de corte

1. Retire os parafusos do rebordo superior.
2. Solte a cobertura elevando-a da fixação.

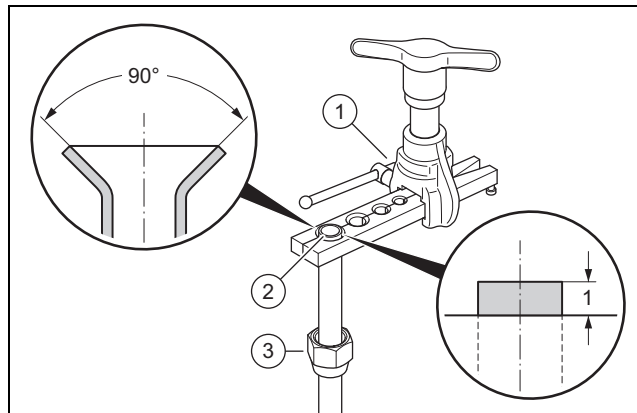
5.7 Cortar as extremidades dos tubos ao comprimento e reborderar

Condição: Tubo de cobre sem rebordo

- ▶ Durante o procedimento, mantenha as extremidades dos tubos para baixo. Evite a entrada de aparas de metal, sujidade ou humidade.

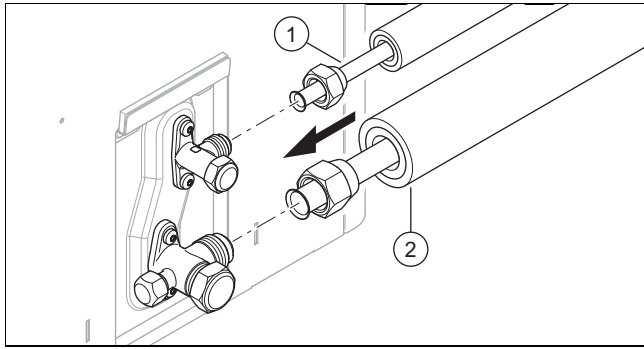


- ▶ Corte o tubo de cobre ao comprimento com um cortatubos (1) perpendicularmente.
- ▶ Rebarbe as extremidades do tubo (2) por dentro e por fora. Remova cuidadosamente todas as aparas.
- ▶ Desenrosque a porca de rebordo na respetiva válvula de serviço.



- ▶ Empurre a porca de rebordo (3) sobre a extremidade do tubo.
- ▶ Utilize uma reborderadora para efetuar um rebordo segundo padrão SAE (rebordo a 90°).
- ▶ Insira a extremidade do tubo no molde da reborderadora (1). Deixe a extremidade do tubo sair 1 mm. Fixe a extremidade do tubo.
- ▶ Alargue a extremidade do tubo (2) com a reborderadora.

5.8 Ligar os tubos de agente refrigerante



1. Aplique uma gota de óleo nas partes exteriores das extremidades dos tubos.
2. Ligue o tubo de gás quente (2). Aperte a porca de rebordo. Ao mesmo tempo fixe a válvula de serviço com um alicate.

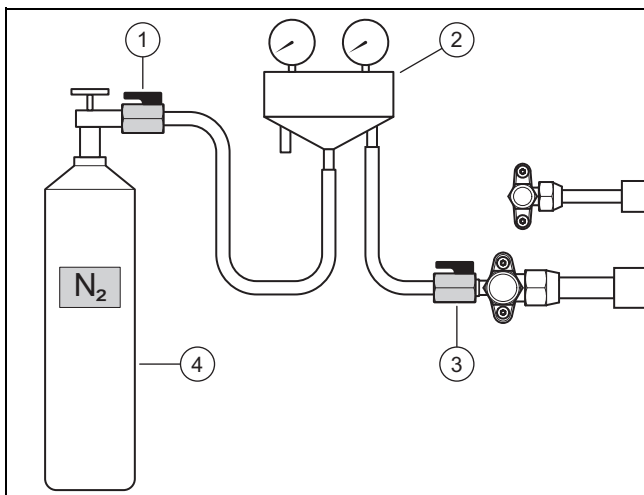
Produto	Diâmetro do tubo	Binário de aperto tubo
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	50 a 60 Nm
HA 7-5 até HA 12-5	5/8 "	65 a 75 Nm

3. Ligue o tubo de líquido (1). Aperte a porca de rebordo. Ao mesmo tempo fixe a válvula de serviço com um alicate.

Produto	Diâmetro do tubo	Binário de aperto tubo
HA 3-5 e HA 5-5	1/4 "	15 a 20 Nm
HA 7-5 até HA 12-5	3/8 "	35 a 45 Nm

5.9 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante

1. Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.
2. Respeite a pressão de serviço máxima no circuito do agente refrigerante. Ver Dados técnicos (→ Página 177).



3. Ligue a guarnição de agente refrigerante (2) com uma chave esférica (3) à ligação de manutenção do tubo de gás quente.

4. Ligue a guarnição de agente refrigerante com uma chave esférica (1) a uma garrafa de azoto (4). Utilize azoto seco.
5. Abra as duas chaves esféricas.
6. Abra a garrafa de azoto.
 - Pressão de verificação: 2,5 MPa (25 bar)
7. Feche a garrafa de azoto e a chave esférica (1).
 - Tempo de espera: 10 minutos
8. Verifique se a pressão está estável. Verifique a estanqueidade de todas as ligações no circuito do agente refrigerante, especialmente as ligações dos rebordos da unidade exterior e da unidade interior. Para isso, utilize spray de deteção de fugas.

Resultado 1:

A pressão está estável e nenhuma fuga detetada:

- A verificação está concluída. Deixe o azoto esvaziar por completo através da guarnição de agente refrigerante.
- Feche a chave esférica (3).

Resultado 2:

A pressão desce ou detetadas fugas:

- Elimine a fuga.
- Repita a verificação.

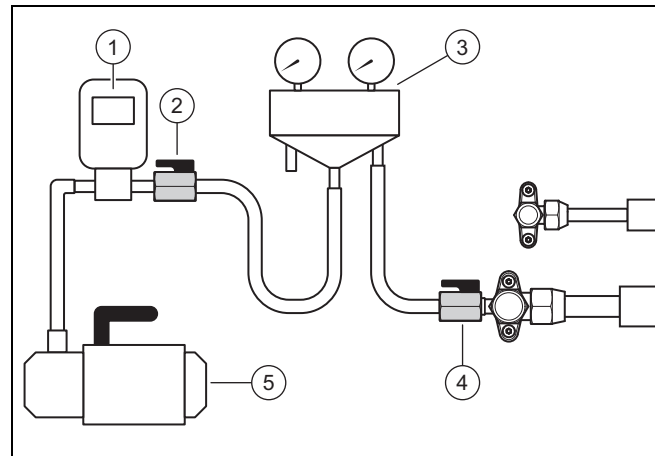
5.10 Evacuar o circuito do agente refrigerante



Indicação

Com a evacuação é eliminada ao mesmo tempo humidade residual do circuito do agente refrigerante. A duração deste procedimento depende da humidade residual e da temperatura exterior.

1. Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.



2. Ligue a guarnição de agente refrigerante (3) com uma chave esférica (4) à ligação de manutenção do tubo de gás quente.
3. Ligue a guarnição de agente refrigerante com uma chave esférica (2) a um vacuómetro (1) e a uma bomba de vácuo (5).
4. Abra as duas chaves esféricas.
5. **Primeira verificação:** Ligue a bomba de vácuo. Evacue os tubos de agente refrigerante e o permutador de calor de placa da unidade interior.

5 Instalação hidráulica

- Pressão absoluta a atingir: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Tempo de funcionamento da bomba de vácuo: 30 minutos
6. Desligue a bomba de vácuo. Aguarde 3 minutos. Verifique a pressão.

Resultado 1:

A pressão está estável:

- ▶ A primeira verificação está concluída. Inicie a segunda verificação (passo 7).

Resultado 2:

A pressão aumenta.

- ▶ Existe uma fuga: verifique as ligações dos rebordos da unidade exterior e da unidade interior. Elimine a fuga. Inicie a segunda verificação (passo 7).
- ▶ Existe humidade residual: Efetue uma secagem. Para tal, inicie a segunda verificação (passo 7).

7. **Segunda verificação:** Ligue a bomba de vácuo. Evacue os tubos de agente refrigerante e o permutador de calor de placa da unidade interior.

- Pressão absoluta a atingir: 0,1 kPa (1,0 mbar)
- Tempo de funcionamento da bomba de vácuo: 30 minutos

8. Desligue a bomba de vácuo. Aguarde 3 minutos. Verifique a pressão.

Resultado 1:

A pressão está estável:

- ▶ A segunda verificação está concluída. Feche as chaves esféricas (2) e (4).

Resultado 2:

A pressão aumenta.

- ▶ Repita a segunda verificação.

5.11 Encher agente refrigerante adicional



Perigo!

Perigo de ferimentos devido ao agente refrigerante que sai!

O agente refrigerante que sai pode provocar ferimentos em caso de contacto.

- ▶ Use equipamento de proteção (óculos de proteção e luvas).

1. Determine o comprimento simples do tubo de agente refrigerante. Calcule a quantidade necessária de agente refrigerante adicional.

Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante
HA 3-5 e HA 5-5	< 15 m	Nenhum
	15 m a 25 m	30 g por metro adicional (mais de 15 m)
	25 m a 40 m	300 g + 47 g por metro adicional (mais de 25 m)

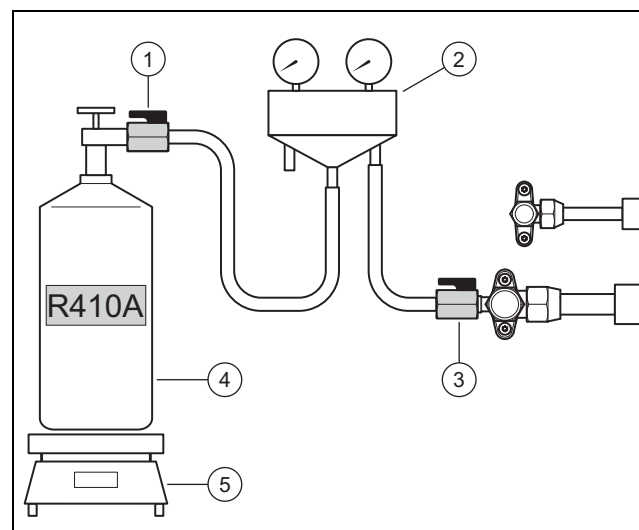
Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante
HA 7-5	< 15 m	Nenhum

Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante
HA 7-5	15 m a 25 m	70 g por metro adicional (mais de 15 m)
	25 m a 40 m	700 g + 107 g por metro adicional (mais de 25 m)

Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante
HA 10-5 e HA 12-5	< 15 m	Nenhum
	15 m a 25 m	70 g por metro adicional (mais de 15 m)
	25 m a 40 m	700 g + 83 g por metro adicional (mais de 25 m)

Condição: Comprimento do tubo de agente refrigerante > 15 m

- ▶ Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.



- ▶ Ligue a guarnição de agente refrigerante (2) com a chave esférica (1) a uma garrafa de agente refrigerante (4).
 - Agente refrigerante a utilizar: R410A
- ▶ Coloque a garrafa de agente refrigerante sobre a balança (5). Se a garrafa de agente refrigerante não possuir um casquilho de imersão, coloque a garrafa de cabeça para baixo sobre a balança.
- ▶ Deixe a chave esférica (3) ainda fechada. Abra a garrafa de agente refrigerante e a chave esférica (1).
- ▶ Quando as mangueiras estiverem cheias com agente refrigerante, coloque a balança a zero.
- ▶ Abra a chave esférica (3). Encha a unidade exterior com a quantidade calculada de agente refrigerante.
- ▶ Feche as duas chaves esféricas.
- ▶ Feche a garrafa de agente refrigerante.

5.12 Abrir as válvulas de corte, desbloquear agente refrigerante

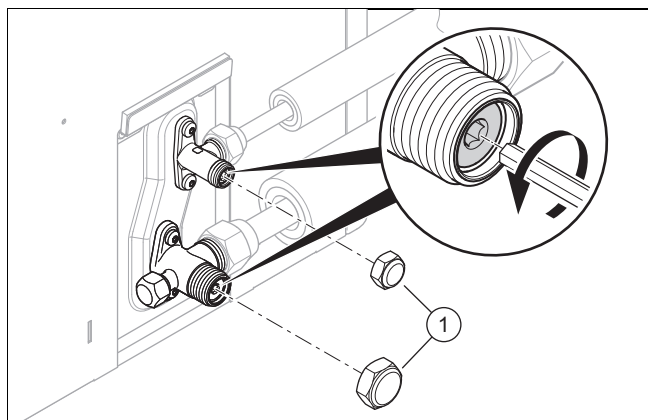


Perigo!

Perigo de ferimentos devido ao agente refrigerante que sai!

O agente refrigerante que sai pode provocar ferimentos em caso de contacto.

- Use equipamento de proteção (óculos de proteção e luvas).



1. Retire as duas tampas de cobertura (1).
2. Desenrosque os dois parafusos de sextavado interno até ao batente.
 - ◁ O agente refrigerante flui pelos respetivos tubos e pela unidade interior (permutador de calor).
3. Verifique se não sai agente refrigerante. Verifique em especial todas as uniões roscadas e válvulas.
4. Enrosque as duas tampas de cobertura. Aperte bem as tampas de cobertura.

5.13 Concluir os trabalhos no circuito do agente refrigerante

1. Separa a guarnição de agente refrigerante da ligação de manutenção.
2. Enrosque a tampa de cobertura na ligação de manutenção.
3. Aplique um isolamento térmico nas ligações de agente refrigerante da unidade exterior.
4. Aplique um isolamento térmico nas ligações de agente refrigerante da unidade interior.
5. Preencha o autocolante relativo às quantidades de agente refrigerante. Este encontra-se à esquerda, junto às válvulas de serviço. Anote a quantidade de agente refrigerante enchida de fábrica (ver chapa de características), a quantidade de agente refrigerante enchida adicionalmente e a quantidade de agente refrigerante total.
6. Registe os dados no livro da instalação.
7. Monte a cobertura das válvulas de corte.

6 Instalação elétrica

6.1 Preparar a instalação elétrica



Perigo!

Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de ligação elétrica incorreta!

Uma ligação elétrica incorretamente executada pode comprometer a segurança operacional do produto e causar danos materiais e pessoais.

- Efetue a instalação elétrica apenas se for um técnico certificado formado e possuir qualificações para este trabalho.

1. Tenha em atenção as condições técnicas para a ligação à rede de baixa tensão da empresa abastecedora de energia.
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.

6.2 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 (interruptores de proteção da cablagem) têm de apresentar uma abertura de contacto de, no mínimo, 3 mm.
- Para a proteção elétrica devem ser utilizados fusíveis de ação lenta (interruptores de proteção da cablagem) 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.

6.3 Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE

Se a função Bloqueio da EAE estiver prevista, o gerador de calor da bomba de calor pode ser desligado ocasionalmente pela empresa abastecedora de energia.

Dependendo das condições da empresa abastecedora de energia, o desligamento pode então ser feito de duas formas:

- O sinal para o desligamento é conduzido para a ligação S21 da unidade interior (desligamento comandado eletronicamente).

6 Instalação elétrica

- O sinal de desligamento é conduzido para um contacto de isolamento instalado do lado da construção na caixa do contador (desligamento forçado).

Condição: Função Bloqueio da EAE prevista

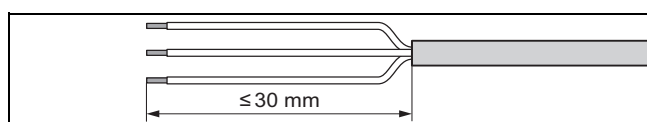
- ▶ Instale e ligue os cabos de componentes adicionais na caixa do contador/de fusíveis do edifício.
- ▶ Para tal, siga o manual de instalação da unidade interior.

6.4 Abrir a caixa de distribuição

1. Solte os dois parafusos no rebordo inferior.
2. Solte a cobertura elevando-a da fixação.

6.5 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.

6.6 Criar a alimentação de corrente, 1~/230V



Cuidado!

Risco de danos materiais devido a uma tensão de ligação demasiado elevada!

No caso de tensões de rede acima dos 253 V, os componentes eletrónicos podem ser danificados.

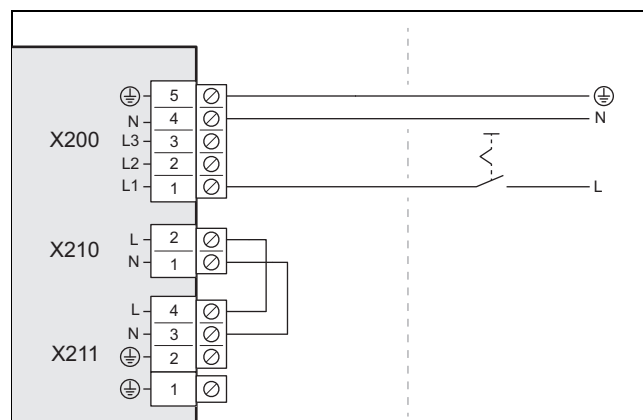
- ▶ Certifique-se de que a tensão nominal da rede monofásica é de 230 V (+10%/-15%).

- ▶ 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

6.6.1 1~/230V, alimentação de corrente simples

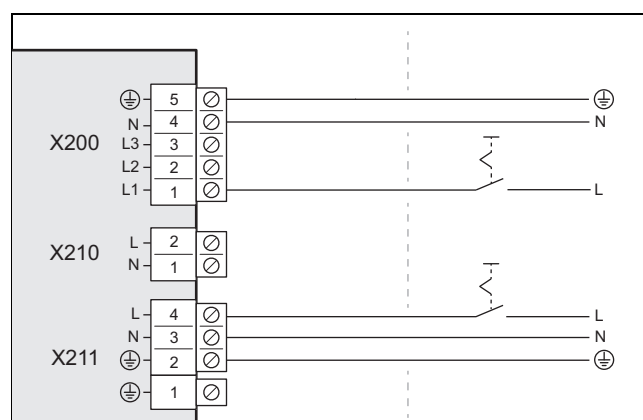
1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale um interruptor de segurança contra correntes de fuga para o produto.



2. Para o produto instale um dispositivo de separação elétrica (interruptor de proteção da cablagem), como representado na figura.
3. Utilize um cabo de ligação à rede de 3 polos.
4. Passe o cabo de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Descarne o cabo elétrico. (→ Página 166)
6. Ligue o cabo de ligação à rede à ligação X200 na caixa de distribuição.
7. Fixe o cabo de ligação à rede com a braçadeira para cabos.

6.6.2 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 instale dois dispositivos de separação elétrica (interruptores de proteção da cablagem), como representado na figura.
3. Utilize dois cabos de ligação à rede de 3 polos.
4. Passe os cabos de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Descarne o cabo elétrico. (→ Página 166)
6. Ligue o cabo de ligação à rede (do contador de corrente da bomba de calor) à ligação X200 na caixa de distribuição.
7. Retire a ponte de 2 polos da ligação X210.
8. Ligue o cabo de ligação à rede (do contador de corrente doméstico) à ligação X211.
9. Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

6.7 Criar a alimentação de corrente, 3~/400V



Cuidado!

Risco de danos materiais devido a uma tensão de ligação demasiado elevada!

No caso de tensões de rede acima dos 440 V, os componentes eletrónicos podem ser danificados.

- Certifique-se de que a tensão nominal da rede trifásica é de 400 V (+10%/-15%).



Cuidado!

Risco de danos materiais devido a uma grande diferença de tensão!

Se a diferença de tensão entre cada fase da alimentação de corrente for demasiado elevada, podem ser provocadas anomalias no produto.

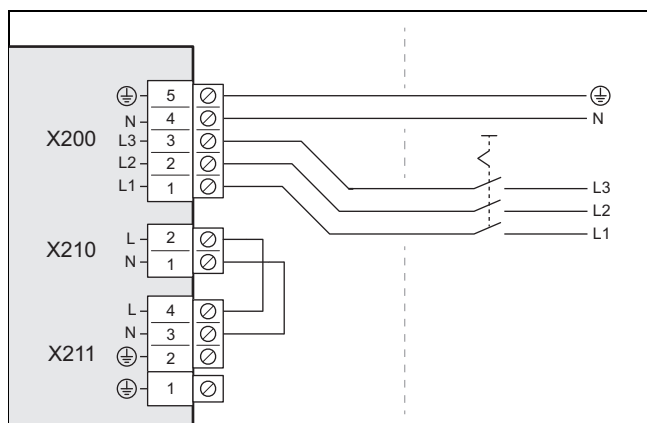
- Certifique-se de que existe uma diferença de tensão inferior a 2 % entre cada fase.

- 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

6.7.1 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.

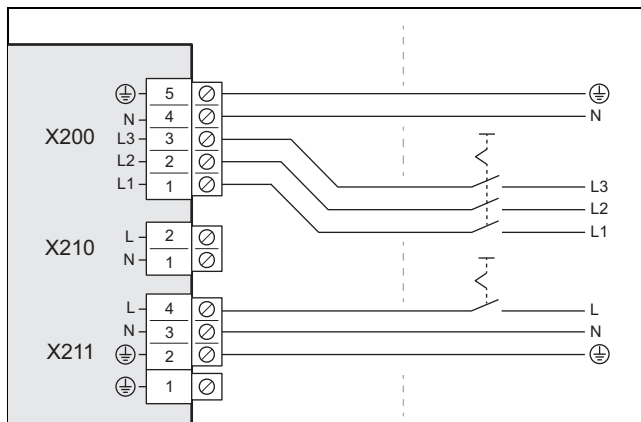


2. Para o produto instale um dispositivo de separação elétrica (interruptor de proteção da cablagem), como representado na figura.
3. Utilize um cabo de ligação à rede de 5 polos.
4. Passe o cabo de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Descarte o cabo elétrico. (→ Página 166)
6. Ligue o cabo de ligação à rede à ligação X200 na caixa de distribuição.

7. Fixe o cabo de ligação à rede com a braçadeira para cabos.

6.7.2 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.



2. Para o produto instale dois dispositivos de separação elétrica (interruptores de proteção da cablagem), como representado na figura.
3. 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).
4. Passe os cabos de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Descarte o cabo elétrico. (→ Página 166)
6. Ligue o cabo de ligação à rede de 5 polos à ligação X200 na caixa de distribuição.
7. Retire a ponte de 2 polos da ligação X210.
8. Ligue o cabo de ligação à rede de 3 polos à ligação X211.
9. Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

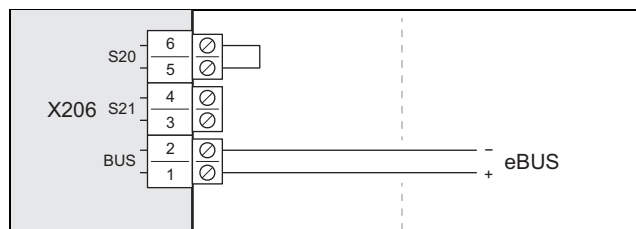
6.8 Ligar o condutor eBUS

Condição: Tubos de agente refrigerante com condutor eBUS

- Ligue o condutor eBUS à ligação X206, BUS.
- Fixe o condutor eBUS com a braçadeira para cabos.

Condição: Condutor eBUS separado

- Utilize um condutor eBUS de 2 polos com uma secção de fio de 0,75 mm².
- Passe o condutor eBUS do edifício para o produto pela conduta para parede.



- Ligue o condutor eBUS à ligação X206, BUS.
- Fixe o condutor eBUS com a braçadeira para cabos.

7 Colocação em funcionamento

6.9 Ligar os acessórios

- ▶ Respeite o esquema de conexões em anexo.

6.10 Fechar a caixa de distribuição

1. Fixe a cobertura encaixando-a na fixação.
2. Fixe a cobertura ao rebordo inferior com dois parafusos.

6.11 Selar a conduta para parede

- ▶ Sele a conduta para parede com massa de vedação adequada.

7 Colocação em funcionamento

7.1 Verificar antes de ligar

- ▶ Verifique se todas as ligações hidráulicas estão corretas.
- ▶ Verifique se todas as ligações elétricas estão corretas.
- ▶ Verifique se está instalado um dispositivo de separação elétrico.
- ▶ 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.

7.2 Ligar o aparelho

- ▶ Ligue o disjuntor no edifício (interruptor de proteção da tubagem) que está ligado ao produto.

7.3 Efetuar as regulações no regulador da unidade interior

- ▶ Siga a descrição (→ Manual de instalação da unidade interior, Colocação em funcionamento).

7.4 Efetuar as definições no regulador do sistema

Validade: Regulador do sistema disponível

1. Siga a descrição (→ Manual de instalação da unidade interior, Colocação em funcionamento).
2. Siga a descrição (→ Manual de instalação do regulador do sistema, Colocação em funcionamento).

8 Adaptação à instalação

8.1 Adaptar as regulações no regulador da unidade interior

- ▶ Utilize a tabela Visão geral do nível técnico especializado (→ Manual de instalação da unidade interior, anexo).

9 Entrega ao utilizador

9.1 Informar o utilizador

- ▶ Explique ao utilizador o funcionamento.
- ▶ Faça uma referência especial das indicações de segurança.
- ▶ Informe o utilizador sobre a necessidade de realizar uma manutenção regular.

10 Eliminação de falhas

10.1 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).

10.2 Outras falhas

- ▶ Utilize a tabela Mensagens de falha (→ Manual de instalação da unidade interior, anexo).

11 Inspeção e manutenção

11.1 Respeitar o plano de trabalho e os intervalos

- ▶ Utilize a tabela Trabalhos de inspeção e manutenção em anexo.
- ▶ Respeite os intervalos indicados. Realize todos os trabalhos indicados.

11.2 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.

11.3 Preparar a inspeção e manutenção

Respeite as regras básicas de segurança, antes de realizar os trabalhos de inspeção e manutenção ou de instalar peças de substituição.

- ▶ Desligue no edifício todos os disjuntores (interruptores de proteção da cablagem) que estão ligados ao produto.
- ▶ Desligue o aparelho da alimentação elétrica.
- ▶ Se realizar trabalhos no produto, proteja todos os componentes elétricos contra salpicos de água.

11.4 Garantir a segurança no trabalho

Validade: Telhado plano

O telhado plano representa uma área de trabalho crítica em termos de segurança. Durante os trabalhos no produto respeite impreterivelmente estas regras de segurança:

- ▶ Assegure um acesso seguro ao telhado plano.
- ▶ Verifique se existe 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 não for esse o caso, verifique se no beiral está montada uma proteção contra queda técnica, por exemplo, uma balaustrada robusta ou um dispositivo de contenção técnico, por exemplo, um andaime ou redes de segurança.
- ▶ Se existir uma saída de emergência ou claraboia nas proximidades, proteja-as contra entrada ou queda, por exemplo, com uma barreira.

11.5 Limpar o produto

- ▶ Limpe o produto apenas quando todas as peças de revestimento e coberturas estiverem montadas.



Aviso!

Perigo de danos devido a salpicos de água!

O produto contém componentes elétricos que podem ficar danificados devido a salpicos de água.

- ▶ Não limpe o produto com um aparelho de limpeza de alta pressão ou com um jato de água direcionado.

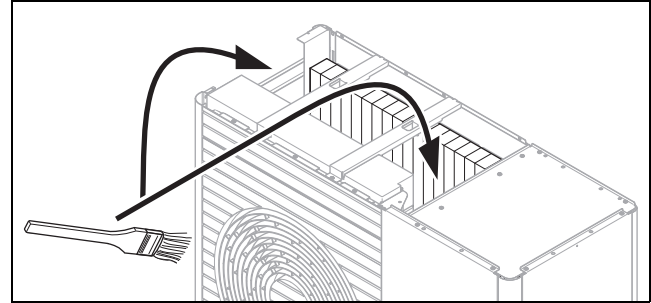
- ▶ Limpe o produto com uma esponja e água quente com detergente.
- ▶ Não utilize produtos abrasivos. Não utilize solventes. Não utilize produtos de limpeza, que contenham cloro ou amoníaco.

11.6 Verificar/limpar o evaporador

1. Verifique visualmente o evaporador de trás através da grelha de entrada de ar.
2. Verifique se se depositou sujidade entre os discos ou se os depósitos aderiram aos discos.

Condição: Limpeza necessária

- ▶ Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 158)
- ▶ Desmonte a envolvente lateral esquerda. (→ Página 159)



- ▶ 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.

11.7 Verificar o ventilador

1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 158)
2. Desmonte a grelha de saída de ar. (→ Página 159)
3. Rode o ventilador com a mão.
4. Verifique se o ventilador funciona livremente.

11.8 Verificar/limpar a descarga de condensados

1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 158)
2. Verifique visualmente o depósito de condensados e o tubo de saída de condensados de cima.
3. Verifique se há acumulação de sujidade no depósito de condensados ou no tubo de saída de condensados.

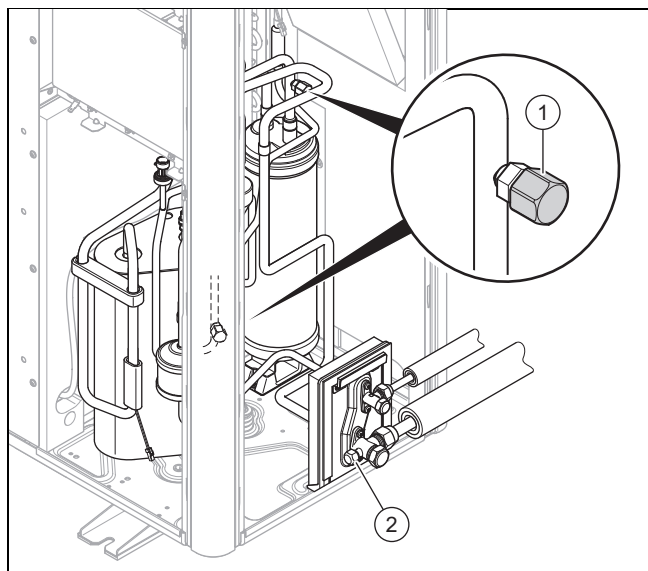
Condição: Limpeza necessária

- ▶ Desmonte a envolvente lateral esquerda. (→ Página 159)
- ▶ 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.

11.9 Verificar o circuito do agente refrigerante

1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 158)
2. Desmonte a cobertura das válvulas de corte. (→ Página 162)
3. Desmonte a envolvente lateral direita. (→ Página 158)
4. Desinstale a envolvente frontal. (→ Página 159)

12 Colocação fora de serviço



5. Verifique se os componentes e os tubos estão isentos de sujeira e corrosão.
6. Verifique se as tampas de cobertura (1) das ligações de manutenção internas estão bem assentes.
7. Verifique se a tampa de cobertura (2) da ligação de manutenção externa está bem assente.
8. Verifique se o isolamento térmico dos tubos de agente refrigerante está danificado.
9. Verifique se os tubos de agente refrigerante estão instalados sem dobras.

11.10 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante

Validade: Produtos com quantidade de agente refrigerante $\geq 2,4$ kg

1. Certifique-se de que a verificação de estanqueidade deste ano no circuito do agente refrigerante é feita de acordo com o regulamento (EU) Nr. 517/2014.
2. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 158)
3. Desmonte a cobertura das válvulas de corte. (→ Página 162)
4. Desmonte a envolvente lateral direita. (→ Página 158)
5. Desinstale a envolvente frontal. (→ Página 159)
6. Verifique se os componentes no circuito do agente refrigerante e os tubos de agente refrigerante não apresentam danos, corrosão ou saída de óleo.
7. Verifique a estanqueidade dos componentes no circuito do agente refrigerante e os tubos de agente refrigerante. Utilize um detetor de fugas de agente refrigerante adequado para a verificação precisa.
8. Documente o resultado da verificação de estanqueidade no livro da instalação.

11.11 Verificar as ligações elétricas

1. Abra a caixa de distribuição. (→ Página 166)
2. Verifique em todas as ligações elétricas se as fichas ou os bornes estão bem ajustados.
3. Verifique a ligação à terra.
4. Verifique se o cabo de ligação à rede está isento de danos.

11.12 Verificar o desgaste dos pés de borracha pequenos

1. Verifique se os pés de borracha pequenos estão claramente comprimidos.
2. Verifique se os pés de borracha pequenos têm fissuras pronunciadas.
3. Verifique se existe muita corrosão na união rosca dos pés de borracha pequenos.

Condição: Substituição necessária

- Adquira e monte pés de borracha novos.

11.13 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 Colocação fora de serviço

12.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento

1. Desligue o disjuntor no edifício (interruptor de proteção da tubagem) que está ligado ao produto.
2. Desligue o aparelho da alimentação elétrica.

12.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento

1. Desligue o disjuntor no edifício (interruptor de proteção da tubagem) que está ligado ao produto.
2. Desligue o aparelho da alimentação elétrica.



Cuidado!

Risco de danos materiais ao aspirar agente refrigerante!

Ao aspirar o agente refrigerante podem ocorrer danos materiais devido a congelamento.

- Assegure-se de que passa água do circuito de aquecimento pelo lado secundário do condensador (permutador de calor) da unidade exterior ou de que este está totalmente vazio durante a aspiração do agente refrigerante.

3. Aspire o agente refrigerante.
4. Solicite a eliminação ou reciclagem do produto e dos seus componentes.

13 Reciclagem e eliminação

13.1 Reciclagem e eliminação

Eliminar a embalagem

- ▶ Elimine a embalagem corretamente.
- ▶ Respeite todas as normas relevantes.

13.2 Eliminar agente refrigerante



Aviso!

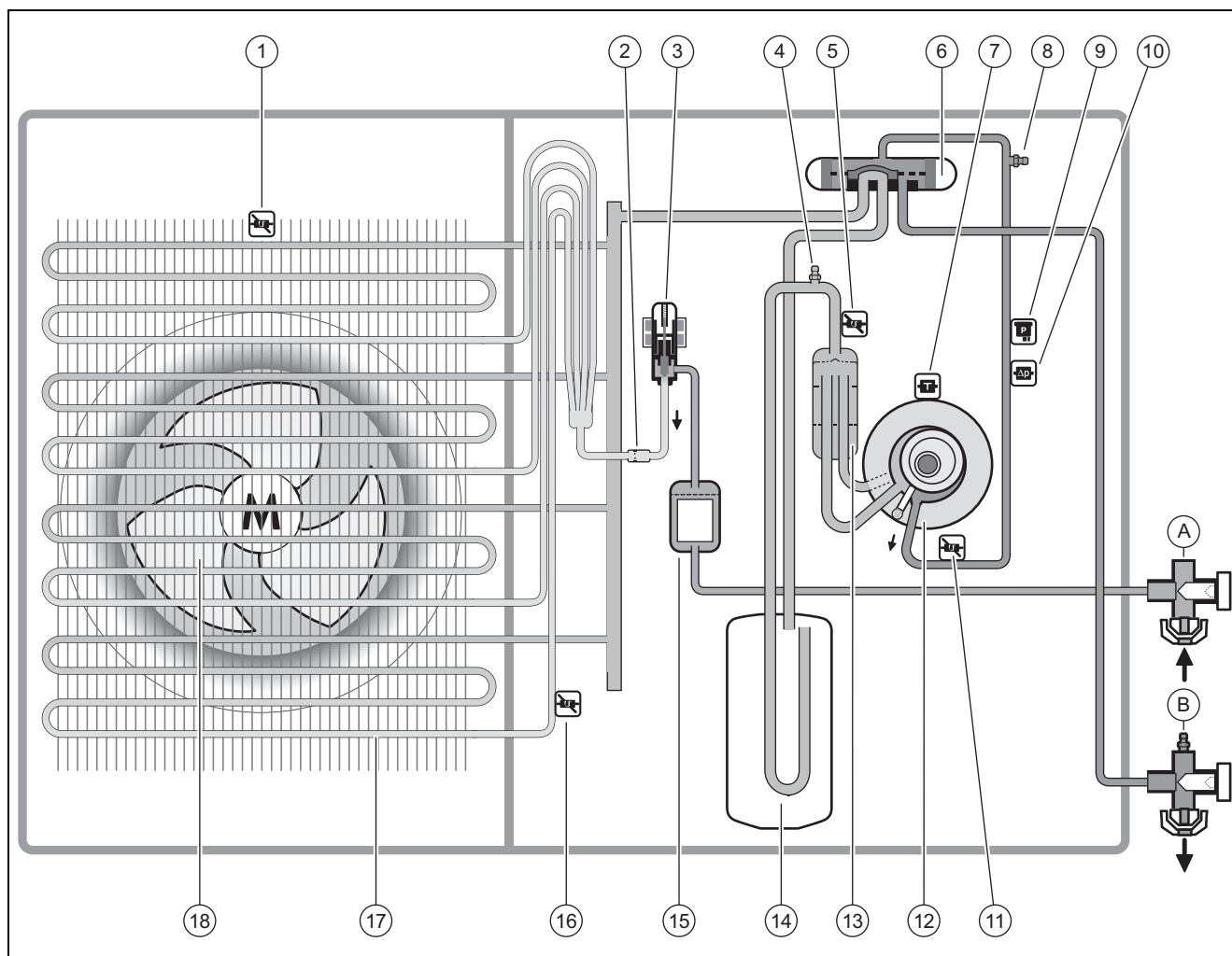
Perigo de danos ambientais!

O produto contém o agente refrigerante R410A. O agente refrigerante não pode entrar na atmosfera. R410A é um gás fluorado com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto com GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Purgue completamente o agente refrigerante contido no produto para o recipiente previsto para o efeito antes da eliminação do mesmo, para em seguida ser feita a reciclagem ou eliminação em conformidade com as disposições.
-
- ▶ Certifique-se de que a eliminação do Agente refrigerante é feita por um técnico especializado qualificado.

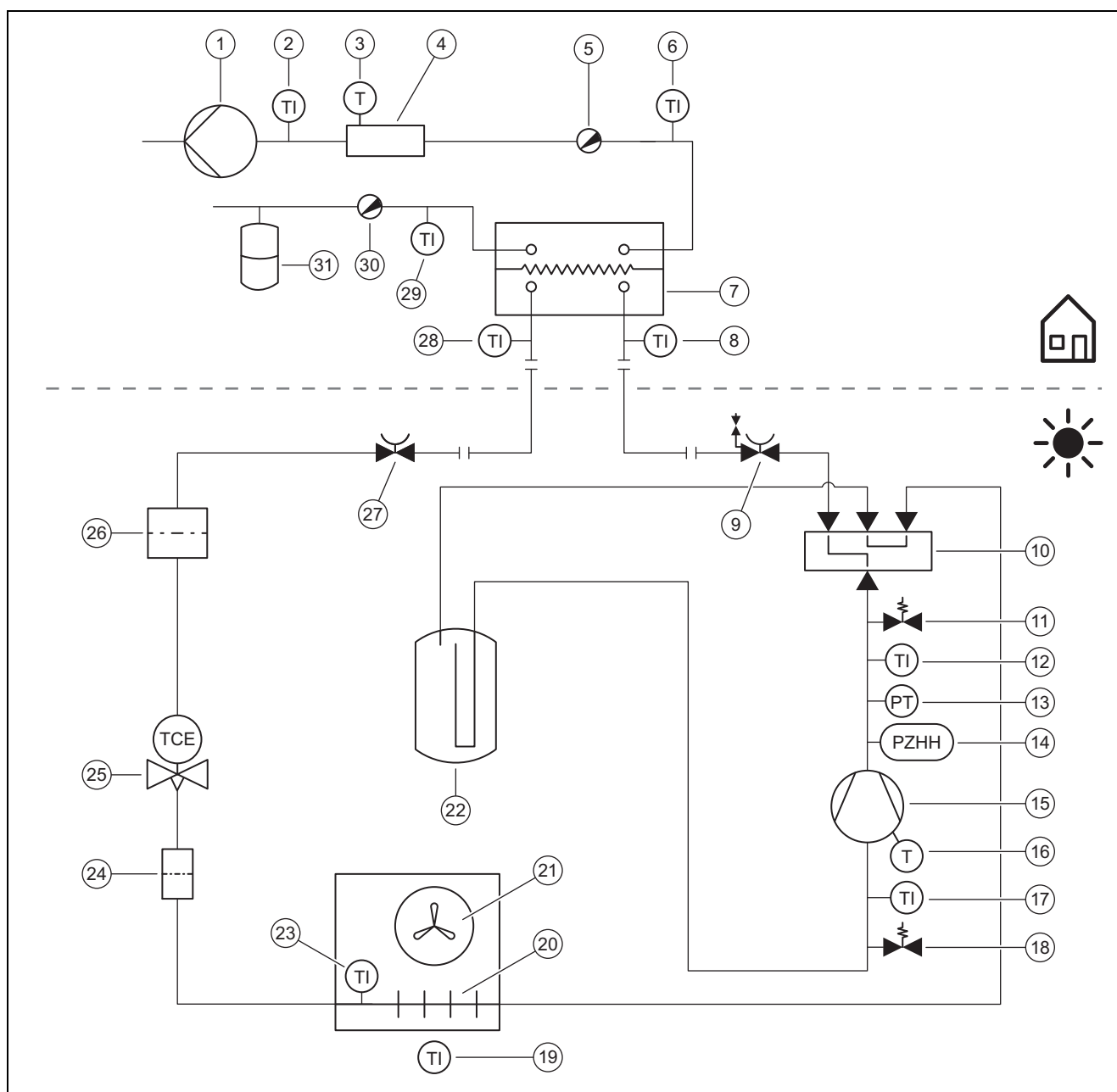
Anexo

A Esquema de funcionamento



1	Sensor de temperatura, na entrada de ar	A	Ligação tubo de líquido (ligação do rebordo)
2	Filtro	B	Ligação tubo de gás quente (ligação do rebordo)
3	Válvula de expansão eletrônica	11	Sensor de temperatura, atrás do compressor
4	Ligação de manutenção, na área de baixa pressão	12	Compressor
5	Sensor de temperatura, à frente do compressor	13	Separador de agente refrigerante
6	Válvula de transferência de 4 vias	14	Coletor de agente refrigerante
7	Sensor de temperatura, no compressor	15	Filtro/secador
8	Ligação de manutenção, na área de alta pressão	16	Sensor de temperatura, no evaporador
9	Sensor de pressão	17	Evaporador (permutador de calor)
10	Controlador de pressão	18	Ventilador

B Dispositivos de segurança

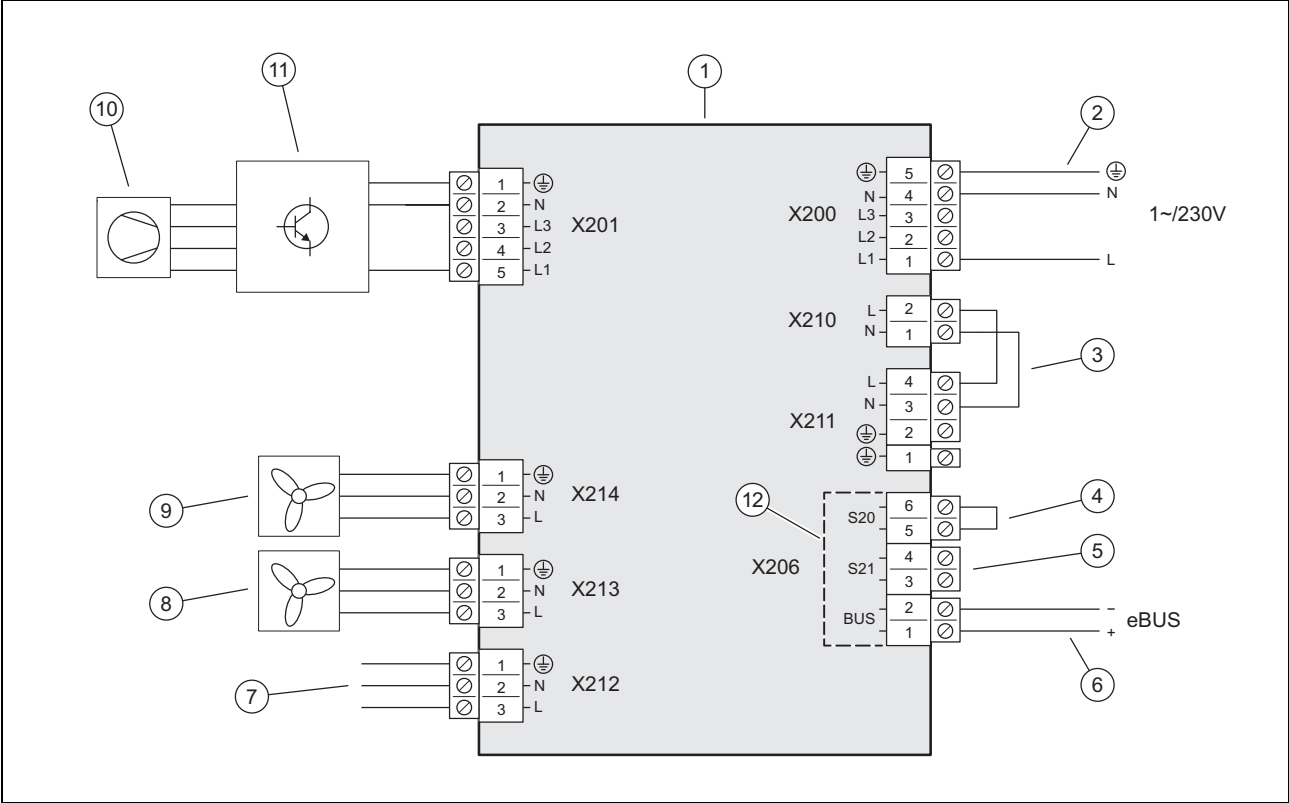


1	Bomba de aquecimento	15	Compressor, com separador de agente refrigerante
2	Sensor de temperatura, atrás do aquecimento adicional	16	Controlador da temperatura, no compressor
3	Limitador de temperatura	17	Sensor de temperatura, à frente do compressor
4	Aquecimento adicional elétrico	18	Ligação de manutenção, na área de baixa pressão
5	Válvula de evacuação de ar	19	Sensor de temperatura, entrada de ar
6	Sensor de temperatura, avanço do aquecimento	20	Evaporador (permutador de calor)
7	Condensador (permutador de calor)	21	Ventilador
8	Sensor de temperatura, à frente do condensador	22	Coletor de agente refrigerante
9	Válvula de corte, tubo de gás quente	23	Sensor de temperatura, no evaporador
10	Válvula de transferência de 4 vias	24	Filtro
11	Ligação de manutenção, na área de alta pressão	25	Válvula de expansão eletrônica
12	Sensor de temperatura, atrás do compressor	26	Filtro/secador
13	Sensor de pressão, na área de alta pressão	27	Válvula de corte, tubo de líquido
14	Controlador de pressão, na área de alta pressão	28	Sensor de temperatura, atrás do condensador

29	Sensor de temperatura, retorno do aquecimento	31	Vaso de expansão
30	Válvula de esvaziamento		

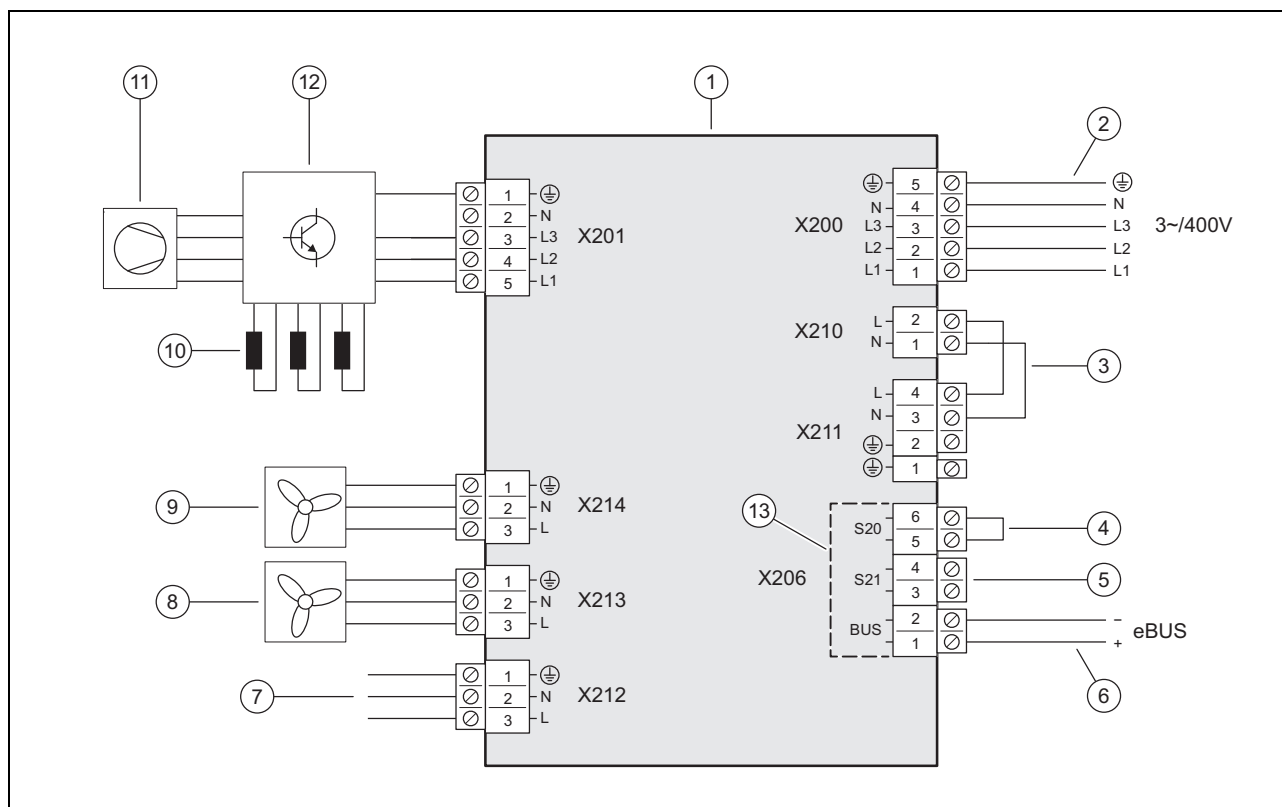
C Esquema de conexões

C.1 Esquema de conexões, parte 1a, para ligação de 1~/230V



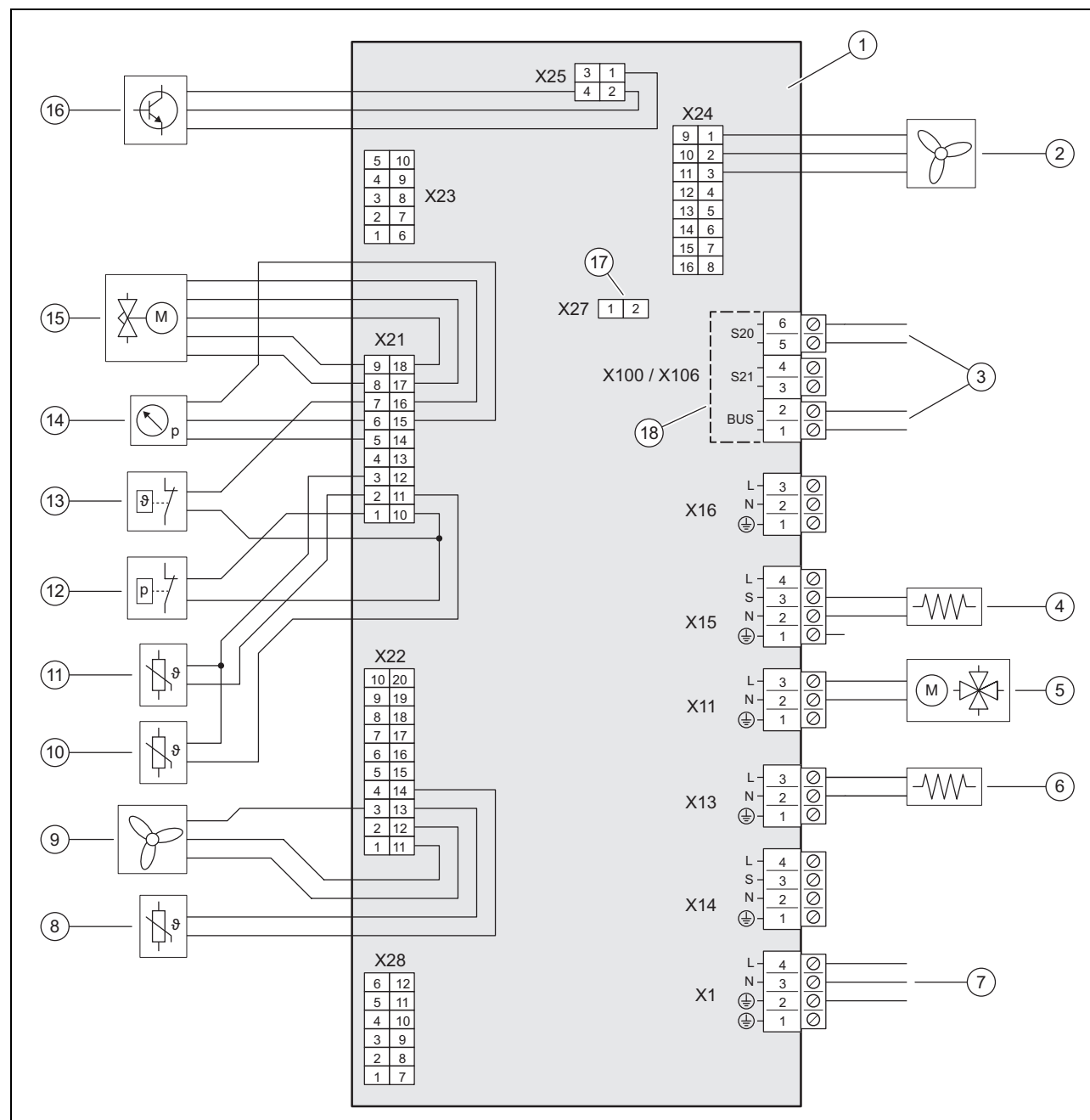
1	Placa circuito impresso INSTALLER BOARD	7	Ligação à placa circuito impresso HMU
2	Ligação alimentação de corrente	8	Alimentação de tensão para ventilador 2, se existente
3	Ponte, depende do tipo de ligação (Bloqueio da EAE)	9	Alimentação de tensão para ventilador 1
4	Entrada para o termóstato de máxima, não utilizada	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, parte 1b, para ligação de 3~/400V



1	Placa circuito impresso INSTALLER BOARD	8	Alimentação de tensão para ventilador 2 (apenas no produto HA 10-5 e HA 12-5)
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 10-5 e HA 12-5)
4	Entrada para o termostato de máxima, não utilizada	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, parte 2



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Placa circuito impresso HMU | 10 | Sensor de temperatura, atrás do compressor |
| 2 | Acionamento para ventilador 2, se existente | 11 | Sensor de temperatura, à frente do compressor |
| 3 | Ligação à placa circuito impresso INSTALLER BOARD | 12 | Controlador de pressão |
| 4 | Aquecedor do cárter | 13 | Controlador da temperatura |
| 5 | Válvula de transferência de 4 vias | 14 | Sensor de pressão |
| 6 | Aquecimento do depósito de condensados | 15 | Válvula de expansão eletrônica |
| 7 | Ligação à placa circuito impresso INSTALLER BOARD | 16 | Acionamento para componente INVERTER |
| 8 | Sensor de temperatura, na entrada de ar | 17 | Slot para resistor codificado para o modo de aquecimento |
| 9 | Acionamento para o ventilador 1 | 18 | Área da baixa tensão de segurança (SELV) |

D Trabalhos de inspeção e manutenção

#	Trabalho de manutenção	Intervalo	
1	Limpar o produto	Anualmente	169
2	Verificar/limpar o evaporador	Anualmente	169
3	Verificar o ventilador	Anualmente	169
4	Verificar/limpar a descarga de condensados	Anualmente	169
5	Verificar o circuito do agente refrigerante	Anualmente	169
6	Validade: Produtos com quantidade de agente refrigerante $\geq 2,4$ kg Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante	Anualmente	170
7	Verificar as ligações elétricas	Anualmente	170
8	Verificar o desgaste dos pés de borracha pequenos	Anualmente após 3 anos	170

E Dados técnicos



Indicação

Os dados de potência que se seguem aplicam-se apenas a produtos novos com permutadores de calor limpos.



Indicação

Os dados de potência também abrangem o modo de silêncio (serviço com emissão de ruído reduzida).



Indicação

Os dados de potência são apurados com um método de ensaio especial. Para informações a este respeito, consulte a indicação "Método de ensaio dos dados de potência" do fabricante do produto.

Dados técnicos – Generalidades

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Largura	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Altura	765 mm	765 mm	965 mm	1 565 mm	1 565 mm	1 565 mm	1 565 mm
Profundidade	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, com embalagem	105 kg	105 kg	138 kg	226 kg	226 kg	226 kg	226 kg
Peso, operacional	82 kg	82 kg	113 kg	191 kg	191 kg	191 kg	191 kg
Tensão de medição	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	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	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Corrente de medição, máxima	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Corrente de arranque	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Tipo de proteção	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Tipo de fusível	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e tripolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e tripolar
Categoria de sobretensão	II	II	II	II	II	II	II
Ventilador, consumo de potência	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilador, quantidade	1	1	1	2	2	2	2

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Ventilador, rotação, máxima	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilador, corrente de ar, máximo	2 300 m³/h	2 300 m³/h	2 300 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h

Dados técnicos – Circuito do agente refrigerante

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Material, tubo de agente refrigerante	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre
Comprimento simples, tubo de agente refrigerante, mínimo	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Comprimento simples do tubo de agente refrigerante, máximo, unidade exterior por cima da unidade interior	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Diferença de altura permitida, unidade exterior por cima da unidade interior	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Comprimento simples do tubo de agente refrigerante, máximo, unidade interior por cima da unidade exterior	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Diferença de altura permitida, unidade interior por cima da unidade exterior	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Tecnologia de ligação, tubo de agente refrigerante	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo
Diâmetro externo, tubo de gás quente	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Diâmetro externo, tubo de líquido	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Espessura mínima da parede, tubo de gás quente	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Espessura mínima da parede, tubo de líquido	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Agente refrigerante, tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Agente refrigerante, quantidade de enchimento	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Agente refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Agente refrigerante, equivalente a CO ₂	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Pressão de funcionamento permitida, máxima	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compressor, tipo de construção	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo
Compressor, tipo de óleo	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)
Compressor, regulação	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico

Dados técnicos – Limites de utilização, modo de aquecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura do ar, mínimo	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura do ar, máximo	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura do ar, mínimo, com produção de água quente	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura do ar, máximo, com produção de água quente	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Dados técnicos – Limites de utilização, modo de arrefecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura do ar, mínimo	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura do ar, máximo	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Dados técnicos – Potência, modo de aquecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência de aquecimento, A2/W35	2,50 kW	3,40 kW	4,60 kW	8,30 kW	8,30 kW	8,30 kW	8,30 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,80	3,80	3,80	3,90	3,90	3,70	3,70
Consumo de potência, efe- tivo, A2/W35	0,66 kW	0,89 kW	1,21 kW	2,13 kW	2,13 kW	2,24 kW	2,24 kW
Consumo de corrente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Potência de aquecimento, A7/W35	3,20 kW	4,50 kW	5,80 kW	9,80 kW	9,80 kW	10,30 kW	10,30 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	5,00	4,80	4,70	4,70	4,70	4,60	4,60
Consumo de potência, efe- tivo, A7/W35	0,64 kW	0,94 kW	1,23 kW	2,09 kW	2,09 kW	2,24 kW	2,24 kW
Consumo de corrente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Potência de aquecimento, A7/W45	3,10 kW	4,10 kW	5,50 kW	9,10 kW	9,10 kW	9,70 kW	9,70 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,50	3,60	3,50	3,50	3,50	3,50
Consumo de potência, efe- tivo, A7/W45	0,86 kW	1,17 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,77 kW	2,77 kW
Consumo de corrente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Potência de aquecimento, A7/W55	2,80 kW	3,70 kW	5,00 kW	10,40 kW	10,40 kW	11,00 kW	11,00 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,60	2,70	2,70	2,80	2,80	2,80	2,80
Consumo de potência, efe- tivo, A7/W55	1,08 kW	1,37 kW	1,85 kW	3,71 kW	3,71 kW	3,93 kW	3,93 kW
Consumo de corrente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Potência de aquecimento, A- 7/W35	3,60 kW	4,90 kW	6,70 kW	10,20 kW	10,20 kW	11,90 kW	11,90 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,20	2,70	2,70	2,80	2,80	2,50	2,50
Consumo de potência, efe- tivo, A-7/W35	1,13 kW	1,81 kW	2,48 kW	3,64 kW	3,64 kW	4,76 kW	4,76 kW
Consumo de corrente, A- 7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Potência de aquecimento, A-7/W35, modo de silêncio 40%	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo de silêncio 40%	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90
Potência de aquecimento, A-7/W35, modo de silêncio 50%	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo de silêncio 50%	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00
Potência de aquecimento, A-7/W35, modo de silêncio 60%	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo de silêncio 60%	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Dados técnicos – Potência, modo de arrefecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência de arrefecimento, A35/W18	4,90 kW	4,90 kW	6,30 kW	12,80 kW	12,80 kW	12,80 kW	12,80 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,00	4,00	3,80	3,40	3,40	3,40	3,40
Consumo de potência, efetivo, A35/W18	1,23 kW	1,23 kW	1,66 kW	3,76 kW	3,76 kW	3,76 kW	3,76 kW
Consumo de corrente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Potência de arrefecimento, A35/W7	3,20 kW	3,20 kW	4,40 kW	8,80 kW	8,80 kW	8,80 kW	8,80 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	2,80	2,60	2,60	2,60	2,60
Consumo de potência, efetivo, A35/W7	1,14 kW	1,14 kW	1,57 kW	3,38 kW	3,38 kW	3,38 kW	3,38 kW
Consumo de corrente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Dados técnicos – Emissão de ruído, modo de aquecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo de silêncio 40%	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo de silêncio 50%	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo de silêncio 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Dados técnicos – Emissão de ruído, modo de arrefecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 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, 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.

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

2 FR, France

– France –

2.1 Label NF



Le label NF atteste que les produits sont conformes à l'ensemble des exigences définies pour ce label, conformément à la plaque signalétique. Il s'agit, entre autres, de normes françaises, européennes et internationales, mais aussi de dispositions en marge de ce cadre réglementaire.

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.

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 sostituzione 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 valvole 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

4 PT, Portugal

– Portugal –

4.1 Garantia

Solicite as informações relativas à garantia do fabricante através do endereço de contacto indicado no verso.

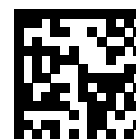
4.2 Serviço de apoio ao cliente

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.

Publisher/manufacturer**SDECCI SAS**

17, rue de la Petite Baratte – 44300 Nantes

Téléphone +33 24068 1010 – Fax +33 24068 1053



0020264946_03

0020264946_03 – 24.06.2019

Supplier**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

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

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 – www.hermann-saunierduval.it

Vaillant Group International GmbH

Berghauser Strasse 40 – 42859 Remscheid

Tel. +492191 18 0

www.saunierduval.com