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
int Country specifics

GeniaAir Split

HA 3-5 OS 230V ...
HA 12-5 OS

ES, FR, IT, PT

es	Instrucciones de funcionamiento	1
es	Instrucciones de instalación y mantenimiento	8
fr	Notice d’emploi	41
fr	Notice d’installation et de maintenance	49
it	Istruzioni per l'uso	82
it	Istruzioni per l'installazione e la manutenzione	89
pt	Manual de instruções	122
pt	Manual de instalação e manutenção	129
int	Country specifics	162

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

1.1 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 autorizado 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 CO_2.

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

2.1 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

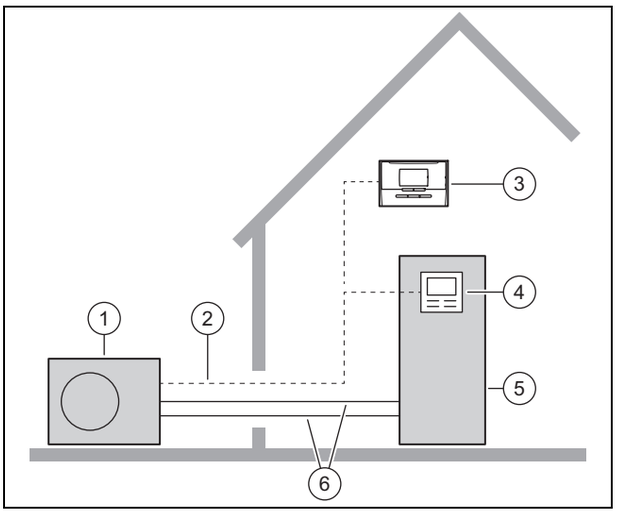
Estas instrucciones son válidas únicamente para:

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:



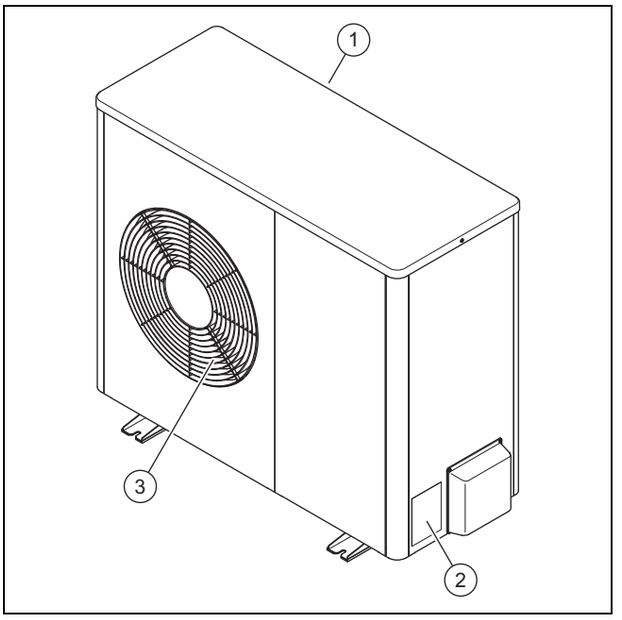
1	Bomba de calor | Unidad exterior	4	Regulador de la unidad interior
2	Cable eBUS	5	Bomba de calor | unidad interior
3	Regulador del sistema	6	Circuito refrigerante

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

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

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

12 Puesta fuera de servicio 31
12.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto 31
12.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto 31
13 Reciclaje y eliminación 32
13.1 Reciclaje y eliminación 32
13.2 Desecho de refrigerante 32
Anexo 33
A Esquema de funcionamiento 33
B Dispositivos de seguridad 34
C Esquema de conexiones 35
C.1 Esquema de conexiones, parte 1 35
C.2 Esquema de conexiones, parte 2 36
D Trabajos de revisión y mantenimiento 37
E Datos técnicos 37

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 CO_2.

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 adecuada.

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 y leyes nacionales.

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

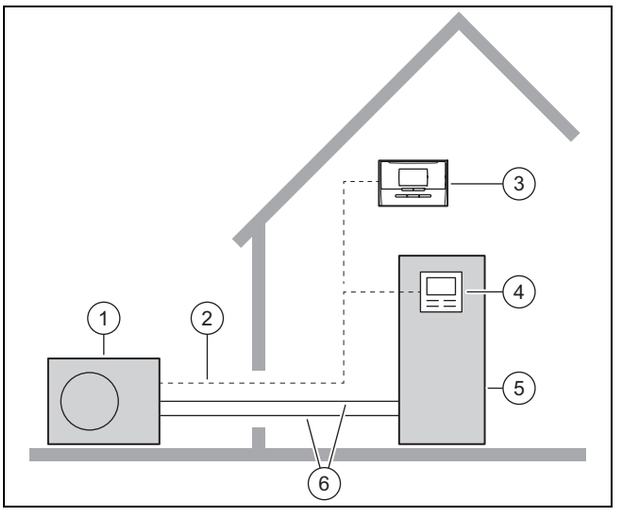
2.4 Información adicional

- ► 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:



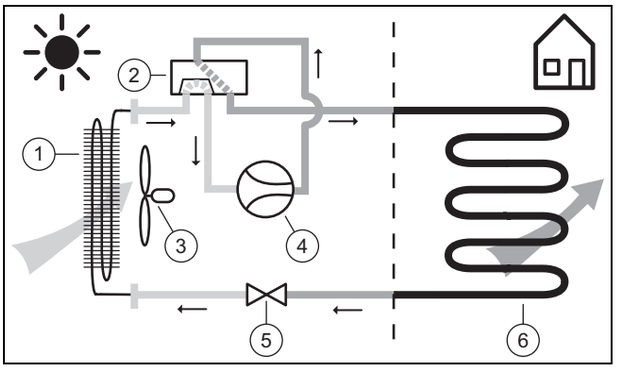
1	Bomba de calor, unidad exterior	4	Regulador de la unidad interior
2	Cable eBUS	5	Bomba de calor, unidad interior
3	Regulador del sistema	6	Circuito refrigerante

3.2 Funcionamiento de la bomba de calor

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

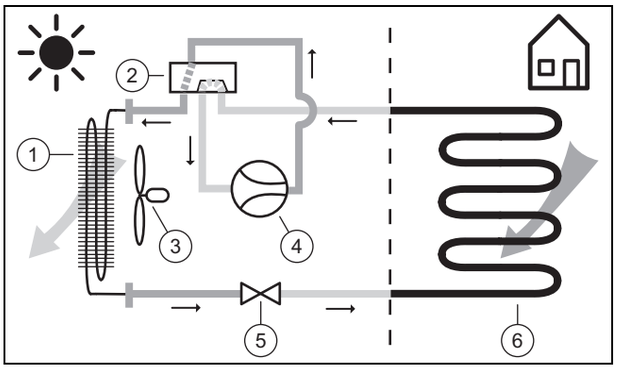
En el modo calefacción, mediante la evaporación, compresión, liquidación y expansión, se obtiene energía térmica del medio ambiente y se libera al edificio. En el modo refrigeración, la energía térmica se extrae del edificio y se libera al medio ambiente.

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



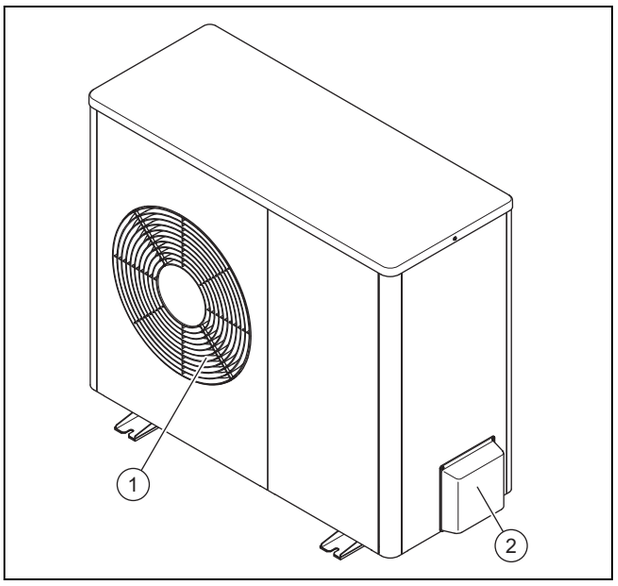
1	Condensador (intercambiador de calor)	4	Compresor
2	Válvula de 4 vías	5	Válvula de expansión
3	Ventilador	6	Evaporador (intercambiador de calor)

3.3 Descripción del producto

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

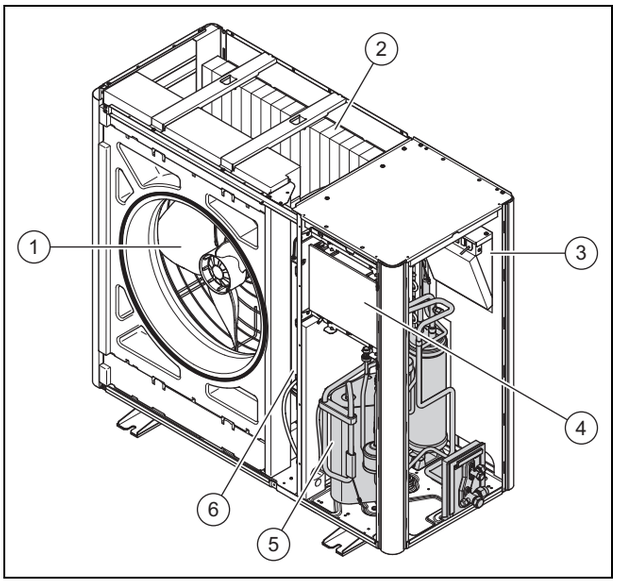
La unidad exterior se conecta con la unidad interior mediante el circuito refrigerante.

3.4 Estructura del aparato



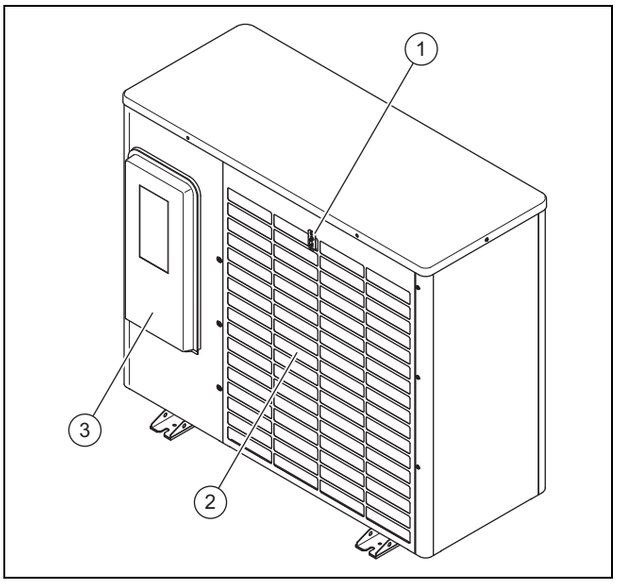
1	Rejilla de salida de aire	2	Cubierta, válvulas de vaciado

3.4.1 Componentes, aparato, delante



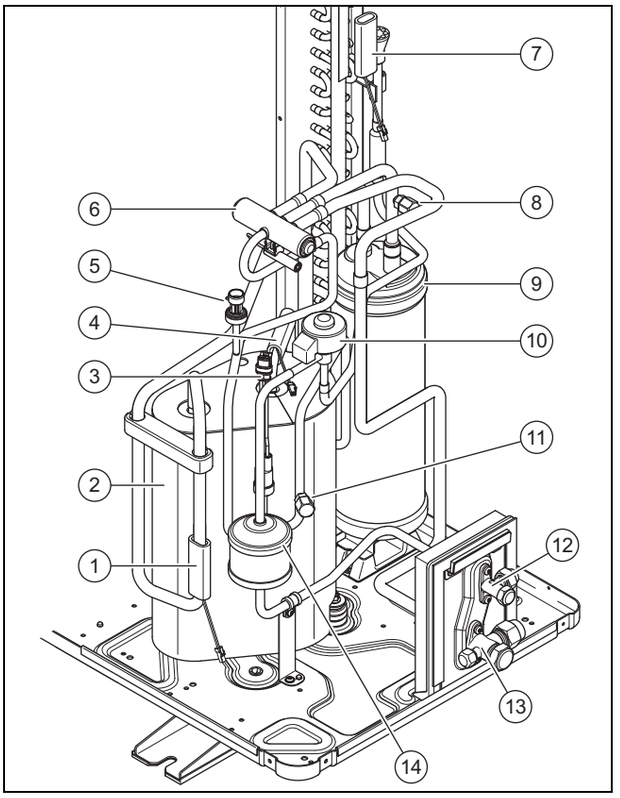
1	Ventilador	4	Placa de circuitos impresos HMU
2	Evaporador (intercambiador de calor)	5	Compresor
3	Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD	6	Componente INVERTER

3.4.2 Componentes, aparato, detrás



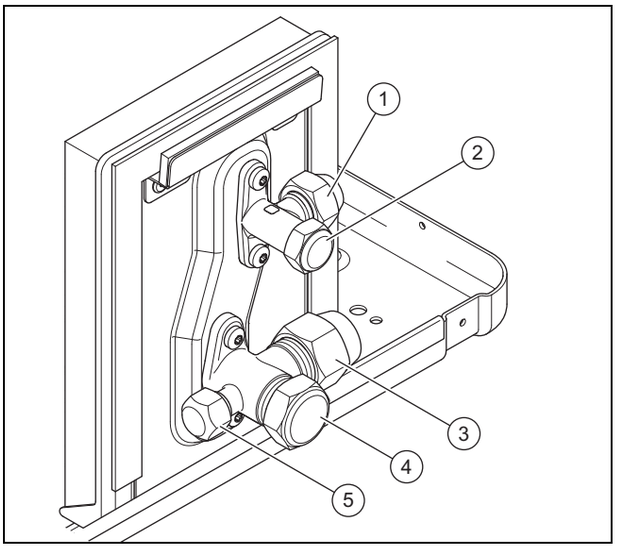
1	Sensor de temperatura, en la entrada	3	Cubierta, caja de la electrónica
2	Rejilla de entrada de aire		

3.4.3 Componentes, compresor



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

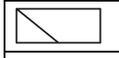
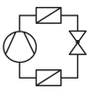
3.4.4 Componentes, válvulas de vaciado



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

3.5 Datos en la placa de características

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

	Indicación	Significado
	N.º de serie	Número de identificación inequívoco del aparato
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
	GWP	Refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Refrigerante, cantidad de llenado
	t CO_2	Refrigerante, equivalente de CO_2

	Indicación	Significado
Potencia, potencia refrige-rante	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.

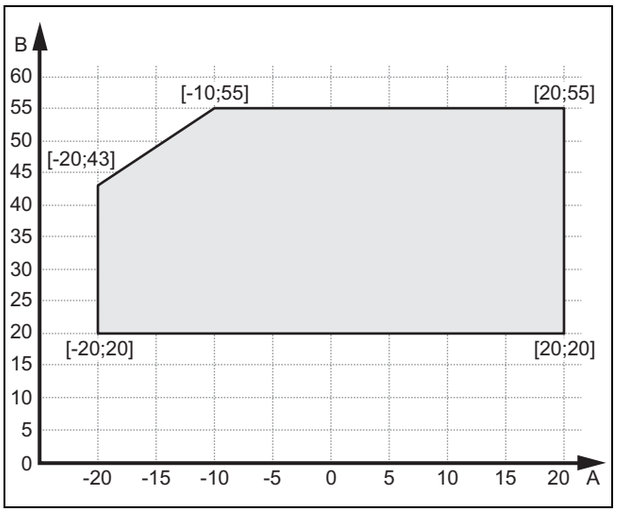
3.7 Símbolos de conexión

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

3.8 Límites de aplicación

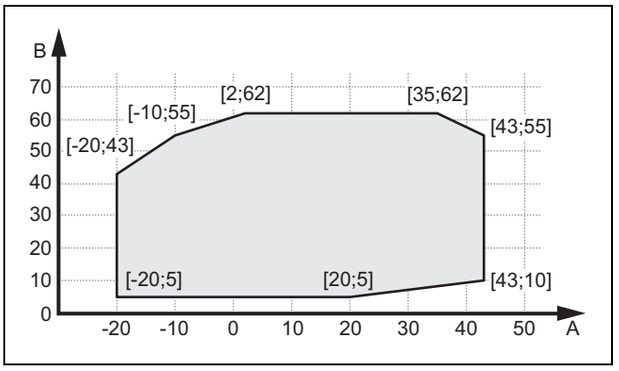
El producto funciona entre una temperatura exterior mínima y máxima. Estas temperaturas exteriores definen los límites de aplicación para el modo calefacción, modo de agua caliente sanitaria y modo refrigeración. Véanse Datos técnicos . El funcionamiento fuera de los límites de aplicación provoca la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

3.8.1 Modo de calefacción



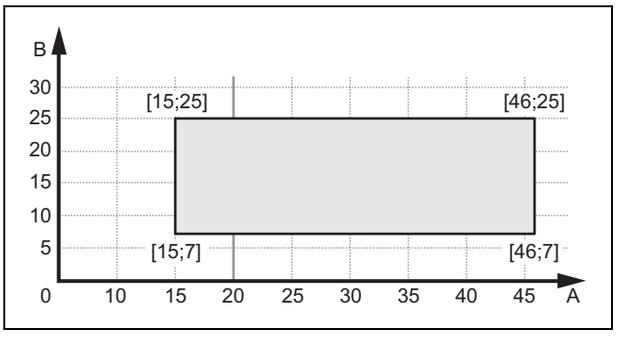
A Temperatura exterior B Temperatura del agua de calefacción

3.8.2 Modo de agua caliente



A Temperatura exterior B Temperatura del agua caliente

3.8.3 refrigeración



A Temperatura exterior B Temperatura del agua de calefacción

3.9 Modo de descongelación

Con temperaturas exteriores inferiores a 5 °C, la condensación en las láminas del evaporador puede congelarse y formar escarcha. La escarcha se detecta automáticamente y se descongela automáticamente en intervalos regulares.

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

Para garantizar el funcionamiento de descongelación adecuado es necesario que en la instalación de calefacción circule una cantidad mínima de agua de calefacción:

– 40 litros con la calefacción adicional activada
– 100 litros con la calefacción adicional desactivada

3.10 Dispositivos de seguridad

El producto está equipado con dispositivos de seguridad técnica. Véase el gráfico de dispositivos de seguridad (→ Página 34).

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 entre dos 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.

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

► Utilice las lazadas de transporte del pie del producto.

► Ponga el producto en el lugar de instalación definitivo.

► Corte las lazadas de transporte.

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

► Utilice las correas de transporte que acompañan al producto.

► Colóquese la correa de transporte sobre ambos hombros.

► Pase el extremo de la correa por el pie del producto.

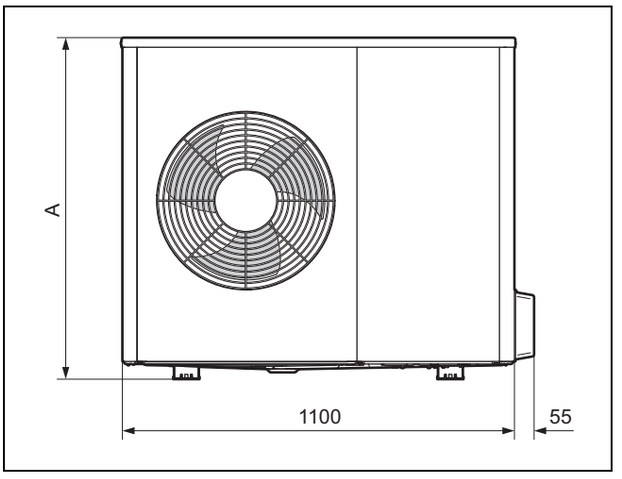
► Introduzca el extremo de la correa en el cierre de la misma. Tense la correa con las rodillas flexionadas.

► Eleve el producto estirando la rodilla.

► Ponga el producto en el lugar de instalación definitivo.

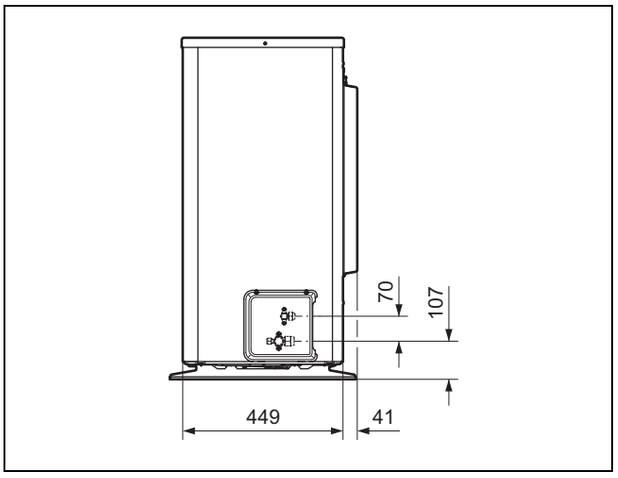
4.4 Dimensiones

4.4.1 Vista frontal

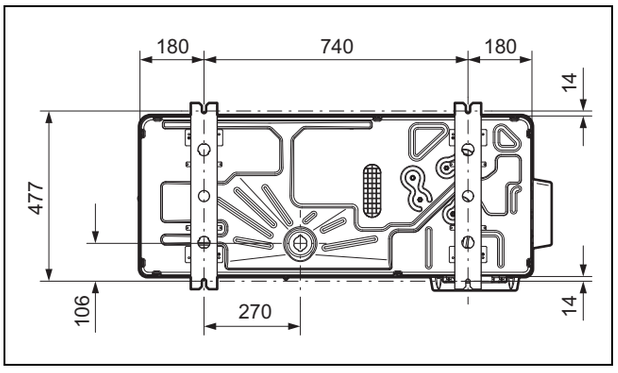


Producto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista lateral, derecha



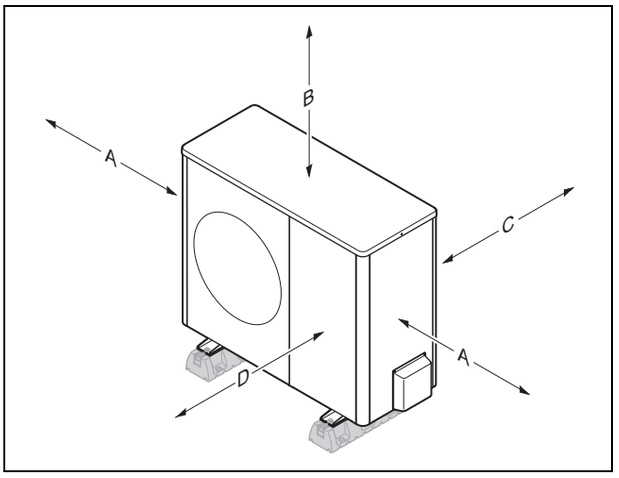
4.4.3 Vista inferior



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.

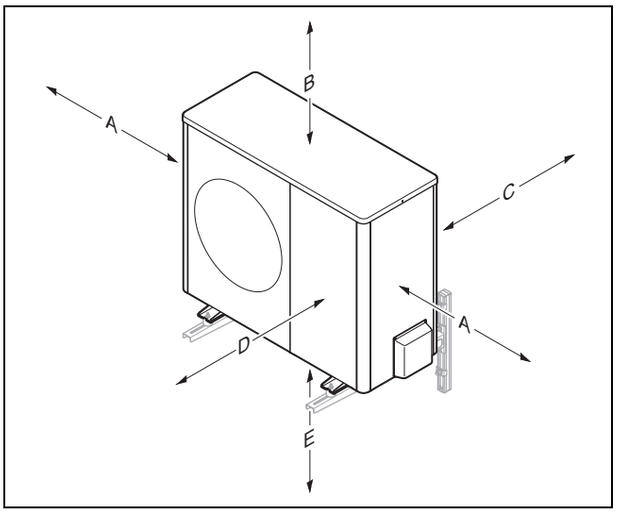
4.5.1 Distancias mínimas, instalación en el suelo y montaje en tejado plano



Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	500 mm	500 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm [1)]	250 mm
D	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	500 mm	500 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm [1)]	250 mm
D	600 mm	600 mm
E	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

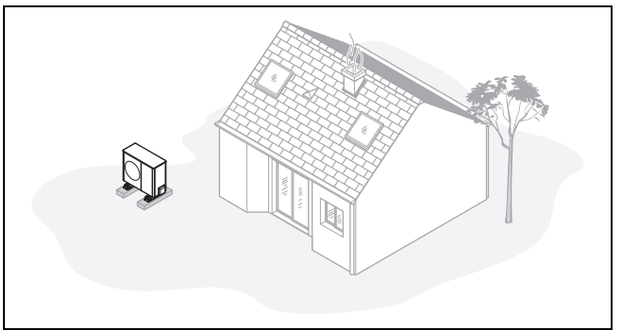
¡Peligro de lesiones por la formación de hielo!

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.

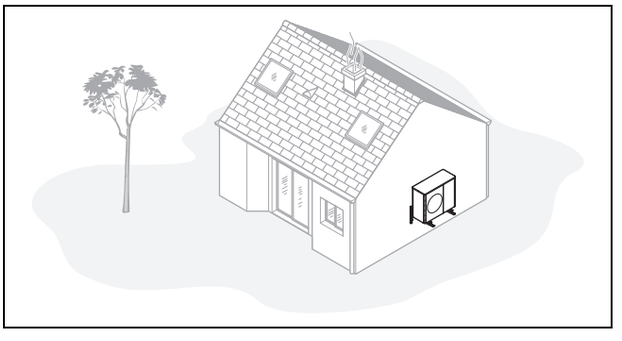
► Tenga en cuenta la diferencia de altura admisible entre la unidad exterior y la unidad interior. Véanse los Datos técnicos .
► Mantenga la distancia respecto a sustancias inflamables o gases inflamables.
► Mantenga distancia con las fuentes de calor. Evite el uso de aire de extracción con carga previa (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. Mantenga una distancia mínima de 1 km con la costa.
► 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.

Condiciones: especial con la instalación en el suelo



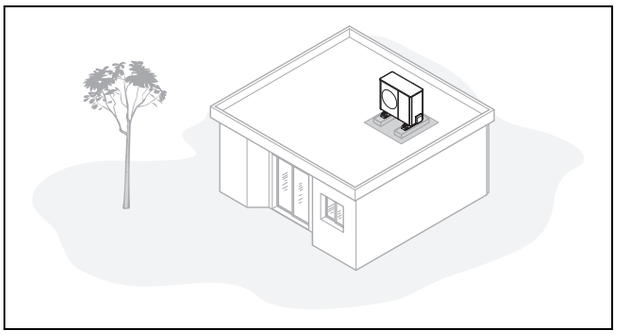
► Evite un lugar de instalación situado en un rincón, en un nicho, entre muros o entre vallas.
► Evite la reabsorción de aire de la salida de aire.
► Asegúrese de que no se puede acumular agua en el subsuelo. Asegúrese de que el subsuelo puede absorber bien el agua.
► Planifique un lecho de grava y de 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.

Condiciones: 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 .
► 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.

Condiciones: especial en el montaje en tejado plano

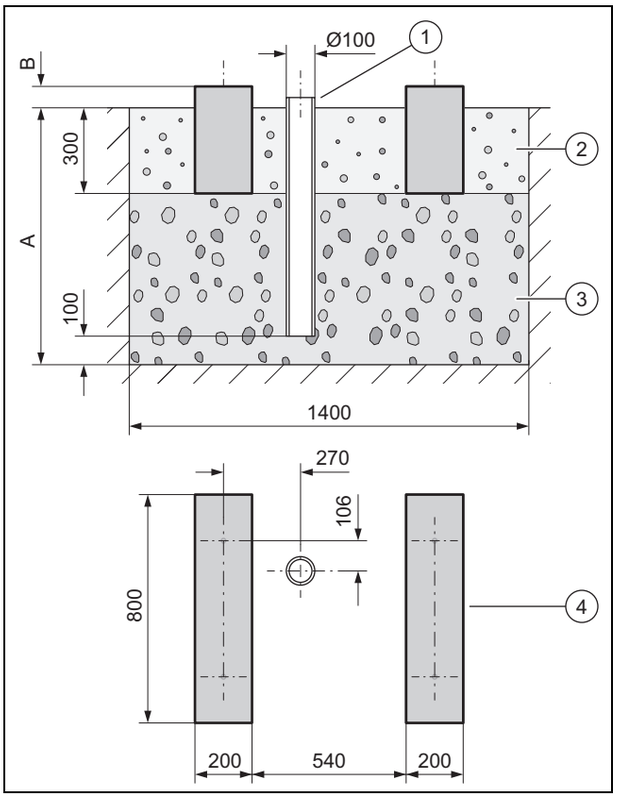


- Monte el producto únicamente en edificios de construcción maciza y con cubierta de hormigón continua fundida.
- No monte el producto en edificios de construcción de madera o con un techo de construcción ligera.
- Escoja un lugar de fácil acceso para poder realizar los trabajos de mantenimiento y de 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

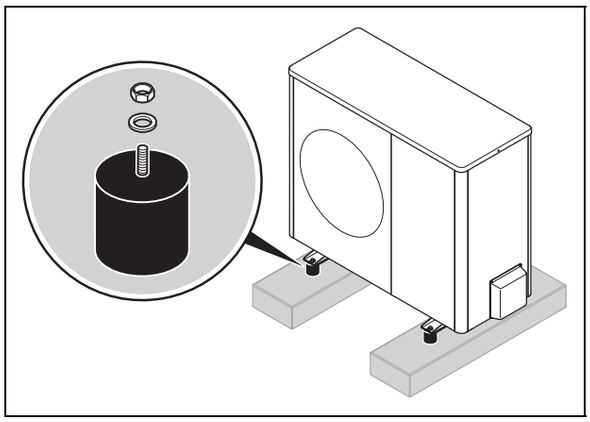
Validez: Region mit Bodenfrost



- 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).

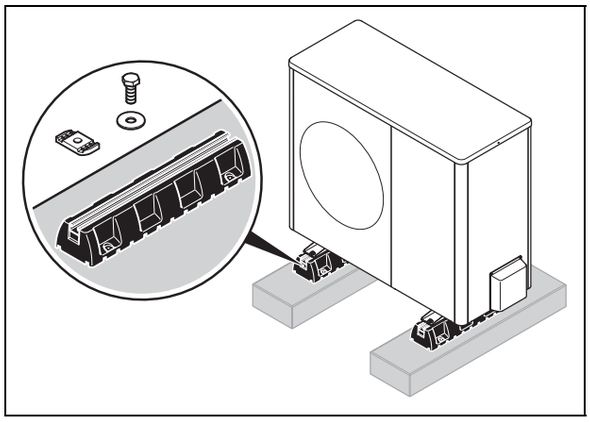
4.8.2 Colocación del producto

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

Condiciones: 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 condesado helado sobre las aceras puede provocar caídas.

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

Condiciones: 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 19).

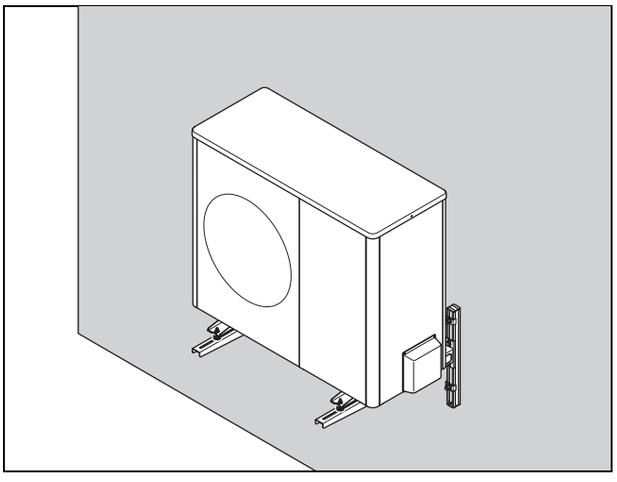
Condiciones: Región sin helada de suelo

- ► 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



1. Compruebe la estructura y capacidad de carga de la pared. Tenga en cuenta el peso del producto. Véanse los Datos técnicos (→ Página 37).
2. Para el montaje mural, utilice el soporte de pared adecuado de los accesorios. Utilice las instrucciones de montaje suministradas.
3. Asegúrese de que el producto esté alineado horizontalmente con precisión.

4.9.2 Montaje del conducto de desagüe de condensados (ejemplo)

Validez: Wandmontage

Peligro

Peligro de lesiones por condensado congelado.

El condesado helado sobre las aceras puede provocar caídas.

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

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

4.10 Montaje en tejado plano

4.10.1 Colocación del producto

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

4.10.2 Montar pared de protección

Condiciones: El lugar de instalación no está protegido del viento

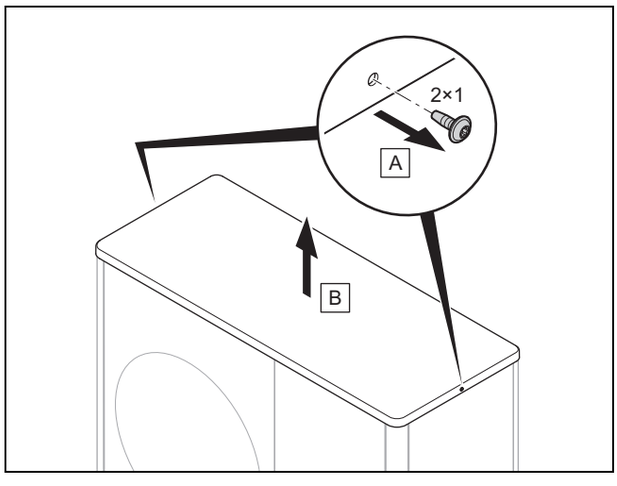
► Monte una pared de protección contra el viento para impedir su entrada.

4.10.3 Montaje del conducto de desagüe de condensados (ejemplo)

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

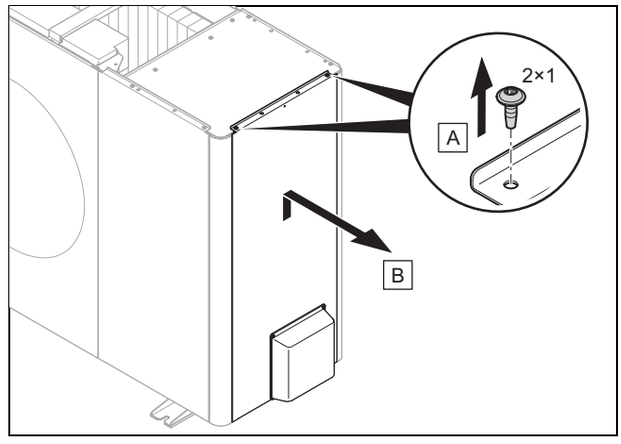
4.11 Desmontaje de las partes del revestimiento

4.11.1 Desmontaje de la tapa del revestimiento



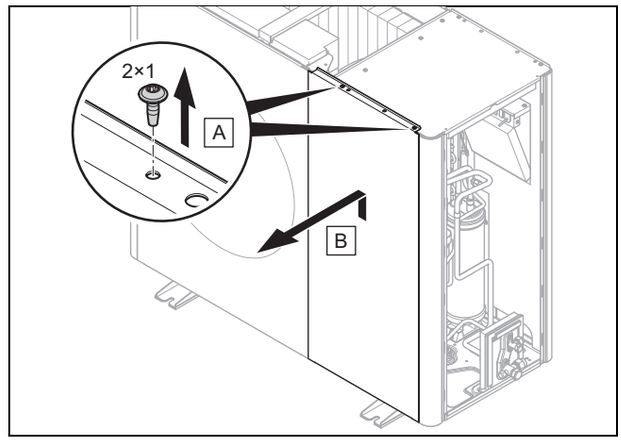
► Desmonte la tapa del revestimiento como se indica en la figura.

4.11.2 Desmontaje del revestimiento lateral derecho



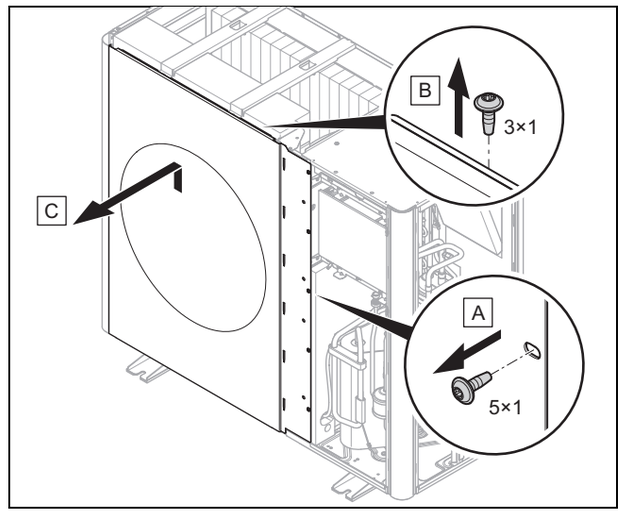
► Desmonte el revestimiento lateral derecho como se indica en la figura.

4.11.3 Desmontaje del panel frontal



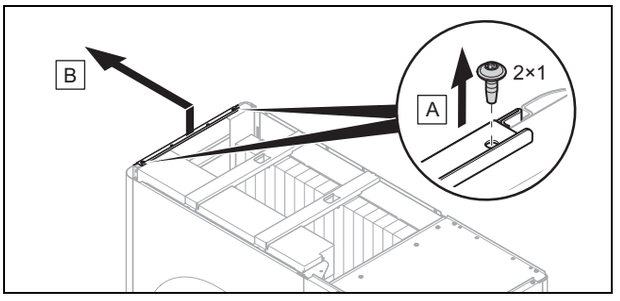
► Desmonte el revestimiento frontal como se indica en la figura.

4.11.4 Desmontaje de la rejilla de salida de aire



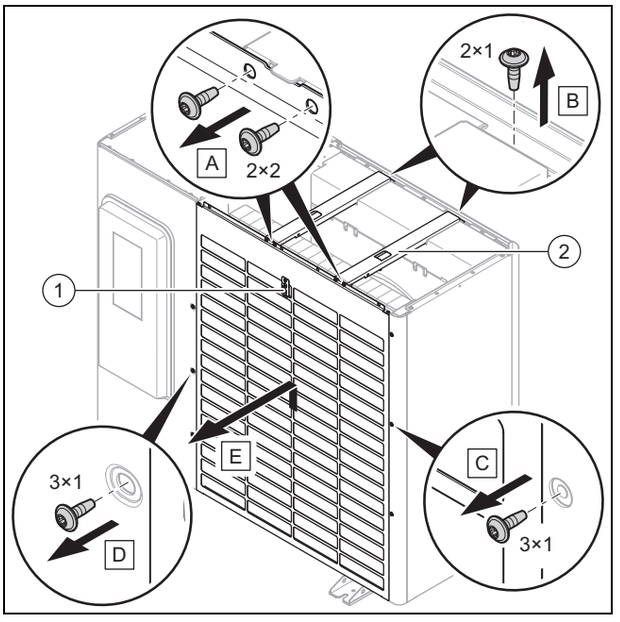
► Desmonte la rejilla de salida de aire como se indica en la figura.

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

5.1 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 por el llenado o la aspiración de refrigerante!

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

► Asegúrese de que, durante el llenado o 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 llenada previamente con refrigerante R410A. Determine si se necesita más refrigerante (→ Página 26).
2. Asegúrese de que ambas llaves de corte están cerradas (→ Página 14).
3. Adquiera conductos de refrigerante apropiados conforme a los Datos técnicos .
4. Utilice preferentemente los conductos de refrigerante de los accesorios. Si utiliza otros conductos de refrigerante, asegúrese de que cumplen con estos requeri-

mientos: tuberías de cobre especiales para la técnica de frío. Aislamiento térmico. Resistencia a la intemperie. Resistencia UV. Protección contra mordeduras de animales pequeños. Reborde según el estándar SAE (reborde de 90°).

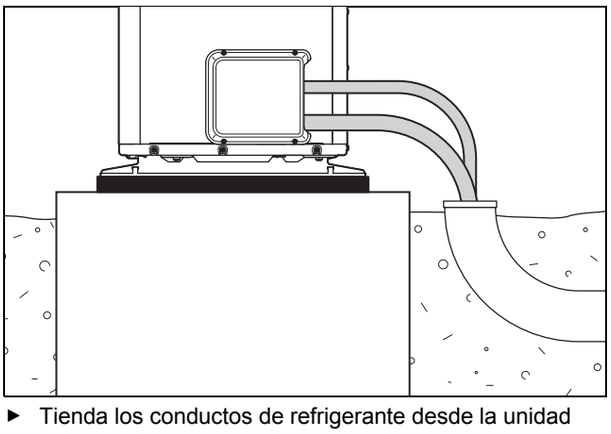
5. Mantenga cerrados los conductos de refrigerante hasta la instalación. Evite la penetración de aire exterior frío con las medidas adecuadas (p. ej., llenado con nitrógeno y cierre con tapones).
6. Adquiera la herramienta y aparatos necesarios:

Siempre necesario	Necesario cuando proceda
– Rebordeador para reborde 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 Tendido de los conductos de refrigerante

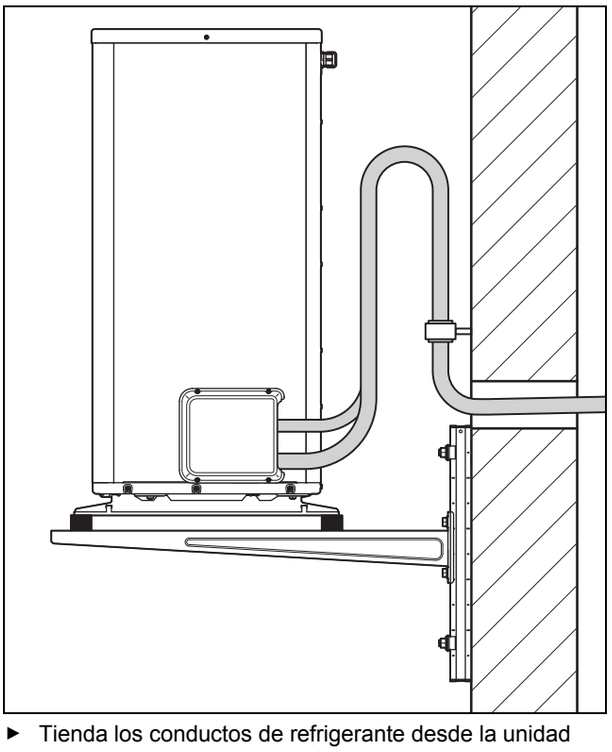
5.2.1 Unidad exterior

Condiciones: Instalación en el suelo



► Tienda los conductos de refrigerante desde la unidad exterior a través de un tubo de protección adecuado por el terreno, tal y como se muestra en la figura.
► Gire los tubos solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.

Condiciones: Montaje en pared



► Tienda los conductos de refrigerante desde la unidad exterior por la pared del edificio.
► Gire los tubos solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.
► Procure una compensación de vibraciones. Para ello, doble los tubos de forma que se produzca un codo Omega tal y como se muestra en la figura.
► Asegúrese de que los conductos de refrigerante no toquen la pared.
► Para la fijación, utilice una abrazadera de pared aislada (abrazadera de frío).
► Tienda los conductos de refrigerante por la salida a través de la pared con una pequeña inclinación hacia fuera.

5.2.2 Unidad interior

► Tienda los conductos de refrigerante desde la salida a través de la pared hasta la unidad interior (→ Instrucciones de instalación de la unidad interior).

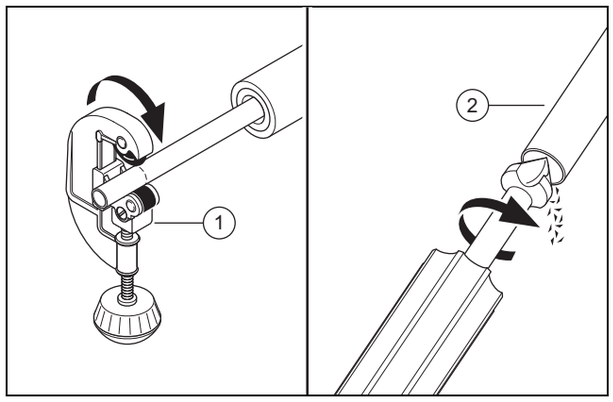
5.3 Desmontaje de la cubierta de las válvulas de vaciado

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

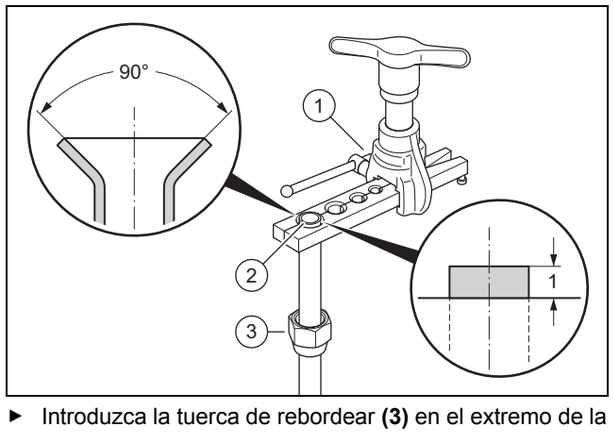
5.4 Corte y rebordeado de los extremos de la tubería

Condiciones: 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.



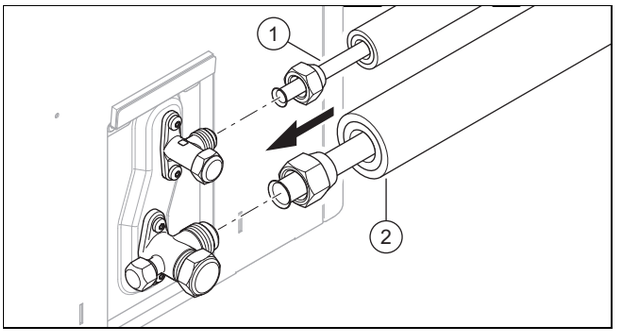
► Corte la tubería de cobre con un cortatubos **(1)** en ángulo recto.
► Desbarbe el extremo de la tubería **(2)** por dentro y por fuera. Elimine con cuidado todas las virutas.
► Desatornille la tuerca de rebordear en la válvula de servicio que corresponda.



► Introduzca la tuerca de rebordear **(3)** en el extremo de la tubería.
► Utilice un rebordeador para un reborde según el estándar SAE (reborde 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.

5.5 Conexión de los conductos de refrigerante

5.5.1 Unidad exterior



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 62 Nm
HA 7-5 hasta HA 12-5	5/8 "	63 hasta 77 Nm

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

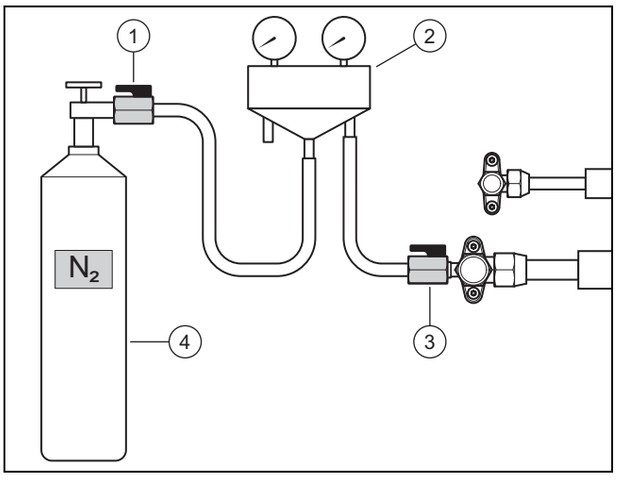
Producto	Diámetro de las tuberías	Par de apriete
HA 3-5 y HA 5-5	1/4 "	14 hasta 18 Nm
HA 7-5 hasta HA 12-5	3/8 "	33 hasta 42 Nm

5.5.2 Unidad interior

► Conecte el conducto de gas caliente y el conducto de líquido a la unidad interior (→ Instrucciones de instalación, unidad interior).

5.6 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 .



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:

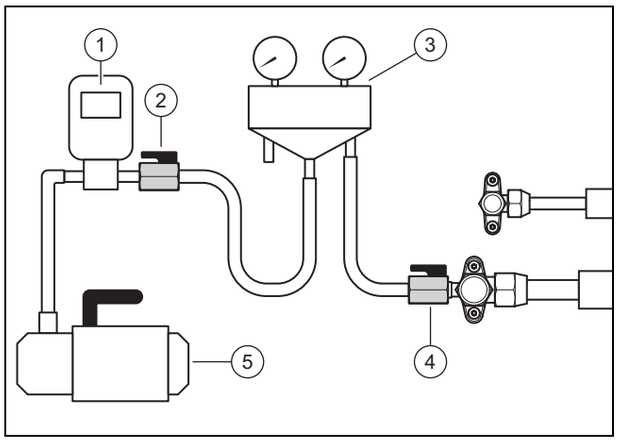
   La presión cae o se ha encontrado una fuga:
   ► Elimine la fuga.
   ► Repita la comprobación.

5.7 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. Evacue 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
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. Evacue 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.

5.8 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.

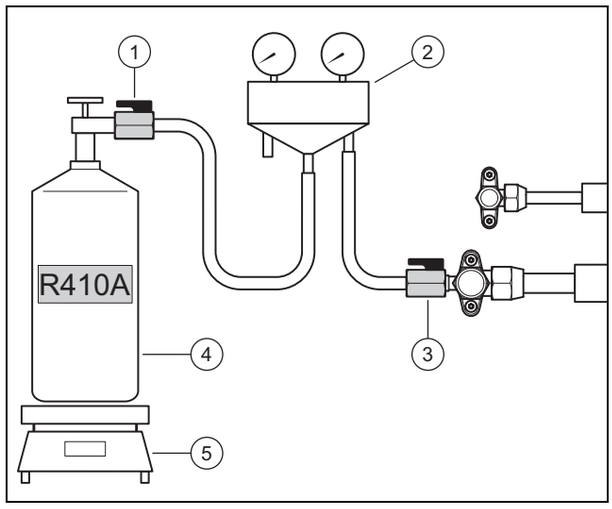
► Utilice el equipamiento de protección (gafas protectoras y guantes).

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

Producto	Longitud simple del conducto de refrigerante	Refrigerante adicional necesario
Todos	≤ 15 m	Ninguno
HA 3-5 y HA 5-5	> 15 m	30 g por cada metro adicional (más de 15 m)
HA 7-5 hasta HA 12-5	> 15 m	70 g por cada metro adicional (más de 15 m)

Condiciones: 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.

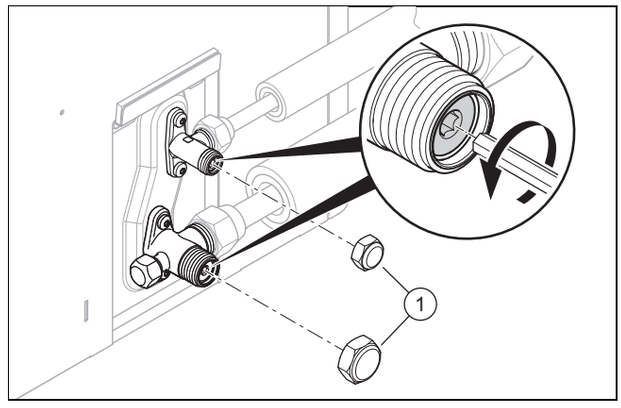
5.9 Apertura de las llaves de corte, liberación de refrigerante

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.

5.10 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: cantidad de refrigerante llenada de fábrica, cantidad de refrigerante añadida, 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 con la placa de características si el producto necesita una conexión eléctrica 1~/230V o 3~/400V.
3. Determine si el suministro eléctrico del producto debe realizarse con un contador de tarifa individual o de doble tarifa.
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.

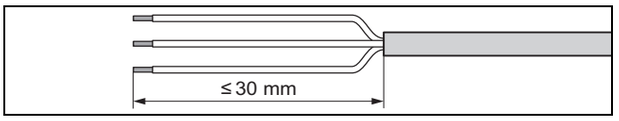
► Para la protección personal y si está prescrito para el lugar de instalación, se deberán utilizar interruptores diferenciales de tipo B aptos para corriente universal.

6.3 Apertura del panel de mandos

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

6.4 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.

6.5 Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V

Atención

Riesgo de daños materiales por tensión de conexión excesiva

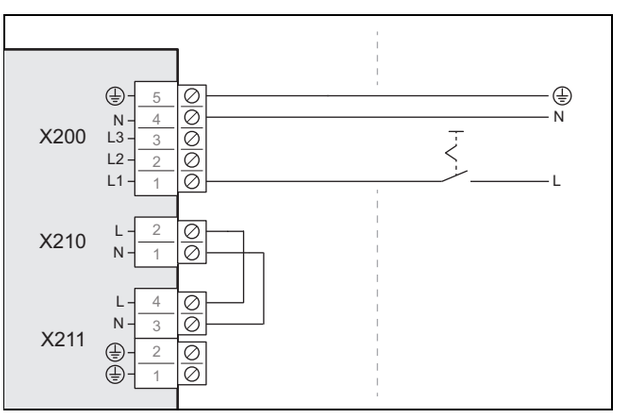
Los componentes electrónicos pueden sufrir daños si la tensión de red es mayor que 253 V.

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

► Tenga en cuenta el diferente tipo de conexión de contador de tarifa individual o contador de doble tarifa.

6.5.1 1~/230V, contador de tarifa individual

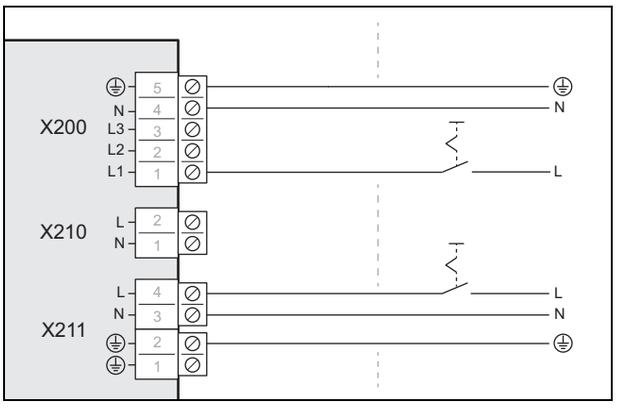
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



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 27)
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.

6.5.2 1~/230V, contador de doble tarifa

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 (tarifa baja y tarifa alta).
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 27)
6. Conecte el cable de conexión a red (tarifa baja) 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 (tarifa alta) en la conexión *X211*.
9. Fije los cables de conexión a red con las abrazaderas de cable.

6.6 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.

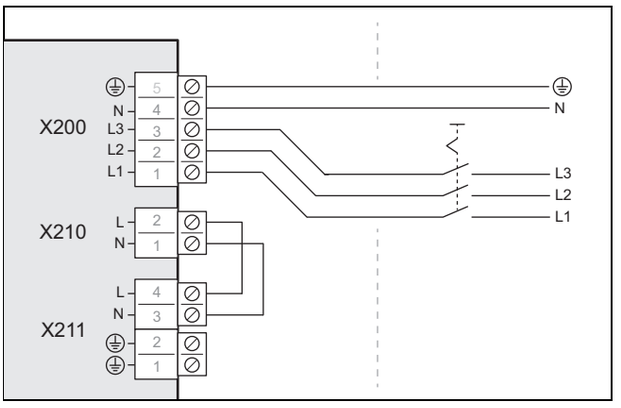
Si la diferencia de tensión entre las distintas fases del suministro eléctrico es demasiado grande, pueden producirse fallos de funcionamiento del producto.

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

► Tenga en cuenta el diferente tipo de conexión de contador de tarifa individual o contador de doble tarifa.

6.6.1 3~/400V, contador de tarifa individual

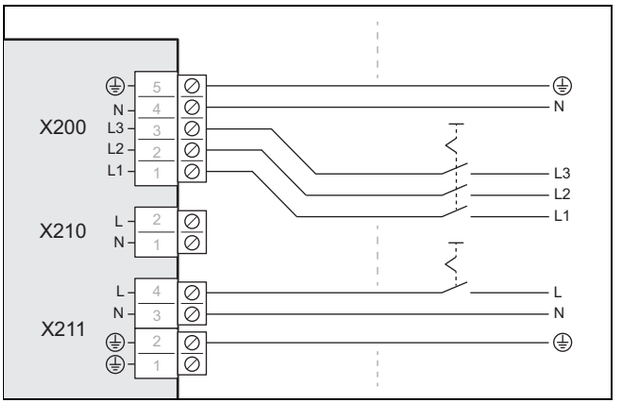
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



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 5 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 27)
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 3~/400V, contador de doble tarifa

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 un cable de conexión a red (tarifa baja) de 5 polos y un cable de conexión a red de 3 polos (tarifa alta).
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 27)
6. Conecte el cable de conexión a red (tarifa baja) 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 (tarifa alta) en la conexión *X211*.

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

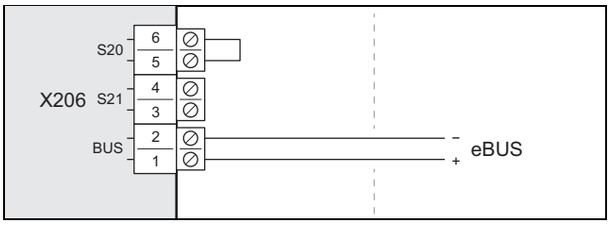
6.7 Conexión del cable eBUS

Condiciones: Conductos de refrigerante con cable eBUS

- ► Conecte el cable eBUS en la conexión *X206, BUS*.
- ► Fije el cable eBUS con abrazadera de cables.

Condiciones: Cable eBUS separado

- ► Utilice un cable eBUS bipolar con una sección del conductor de 0,75 mm².
- ► Pase el cable eBUS desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.



- ► Conecte el cable eBUS en la conexión *X206, BUS*.
- ► Fije el cable eBUS con abrazadera de cables.

6.8 Conexión de accesorios

- ► Tenga en cuenta el esquema de conexiones anexo.

6.9 Cierre del panel de mandos

1. Fije la cubierta bajándolo hasta el bloqueo.
2. Fije la cubierta con dos tornillos por el borde inferior.

6.10 Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa suministradora de electricidad

Condiciones: Suministro eléctrico mediante contador de doble tarifa

En caso de un suministro eléctrico mediante un contador de doble tarifa, la empresa de suministro de energía puede desconectar temporalmente la generación de calor de la bomba de calor.

- ► Siga las instrucciones de instalación de la unidad interior para instalar los componentes necesarios.

6.11 Sellado de la salida a través de la pared

- ► Selle la salida a través de la pared con pasta obturadora apropiada.

7 Puesta en marcha

7.1 Comprobación antes de la conexión

- ► Compruebe que todas las conexiones hidráulicas están realizadas correctamente.
- ► Compruebe que todas las conexiones eléctricas están realizadas correctamente.
- ► Compruebe que hay un dispositivo de separación eléctrica instalado.
- ► Compruebe que hay instalado un interruptor diferencial, en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.
- ► Lea todas las instrucciones de funcionamiento.
- ► Asegúrese de que desde de la instalación hasta la conexión del producto han transcurrido como mínimo 30 minutos.

7.2 Encendido del aparato

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

7.3 Realización de ajustes en el regulador de la unidad interior

- ► Siga la descripción (→ Instrucciones de instalación de la unidad interior, puesta en marcha).

7.4 Realización de ajustes en el regulador del sistema

Validez: Regulador del sistema disponible

1. Siga la descripción (→ Instrucciones de instalación de la unidad interior, puesta en marcha).
2. Siga la descripción (→ Instrucciones de instalación del regulador del sistema, puesta en marcha).

8 Adaptación a la instalación

8.1 Adaptación de los ajustes en el regulador de la unidad interior

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

9 Entrega al usuario

9.1 Instrucción al usuario

- ► Explique al usuario el funcionamiento.
- ► Adviértale especialmente sobre las indicaciones de seguridad.
- ► Informe al usuario sobre la necesidad de un mantenimiento regular.

10 Solución de averías

10.1 Mensajes de error

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

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

10.2 Otras averías

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

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 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.

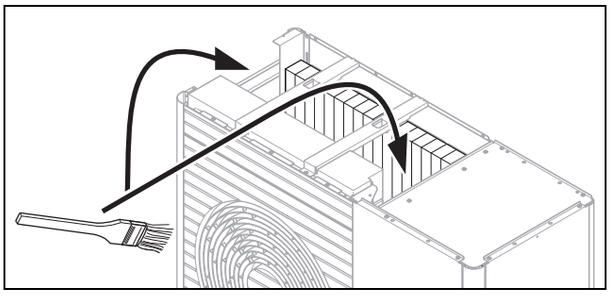
► Limpie el producto con un esponja y agua caliente con producto de limpieza.
► No utilice abrasivos. No utilice disolventes. No utilice productos de limpieza con cloro o amoniaco.

11.5 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.

Condiciones: Limpieza necesaria

► Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 21)
► Desmonte el revestimiento lateral izquierdo. (→ Página 22)



► 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.

11.6 Comprobación del ventilador

1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 21)
2. Desmonte la rejilla de salida de aire. (→ Página 21)
3. Gire el ventilador con la mano.
4. Compruebe que el ventilador se mueve sin impedimentos.

11.7 Comprobación/limpieza de la descarga de condensados

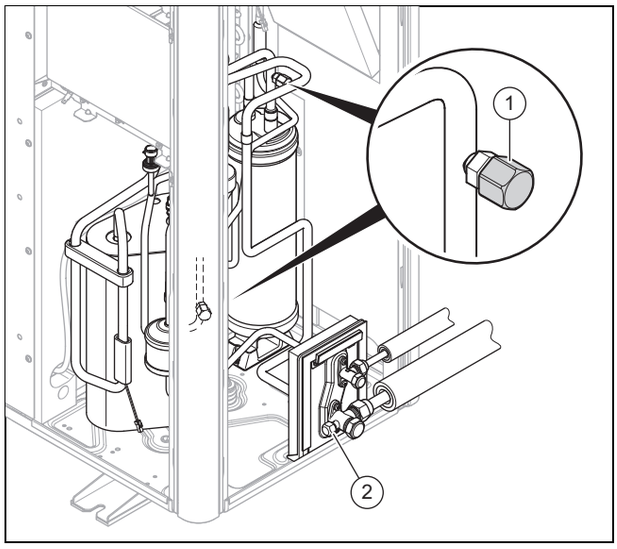
1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 21)
2. Compruebe visualmente la bandeja de condensación y el conducto de desagüe del condensado desde arriba.
3. Compruebe si se ha acumulado suciedad en la bandeja de condensación o en el conducto de desagüe del condensado.

Condiciones: Limpieza necesaria

► Desmonte el revestimiento lateral izquierdo. (→ Página 22)
► 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.

11.8 Comprobación del circuito refrigerante

1. Desmonte la tapa del revestimiento. (→ Página 21)
2. Desmonte la cubierta de las válvulas de vaciado. (→ Página 23)
3. Desmonte el revestimiento lateral derecho. (→ Página 21)
4. Desmonte el panel frontal. (→ Página 21)



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.

11.9 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

Validez: Productos con cantidad de líquido refrigerante ≥ 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 21)
3. Desmonte la cubierta de las válvulas de vaciado. (→ Página 23)
4. Desmonte el revestimiento lateral derecho. (→ Página 21)
5. Desmonte el panel frontal. (→ Página 21)
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.

11.10 Comprobación de las conexiones eléctricas

1. Abra la caja de la electrónica. (→ Página 27)
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.

11.11 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.

Condiciones: Sustitución requerida

► Adquiera y monte pies de goma nuevos.

11.12 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.
3. 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!

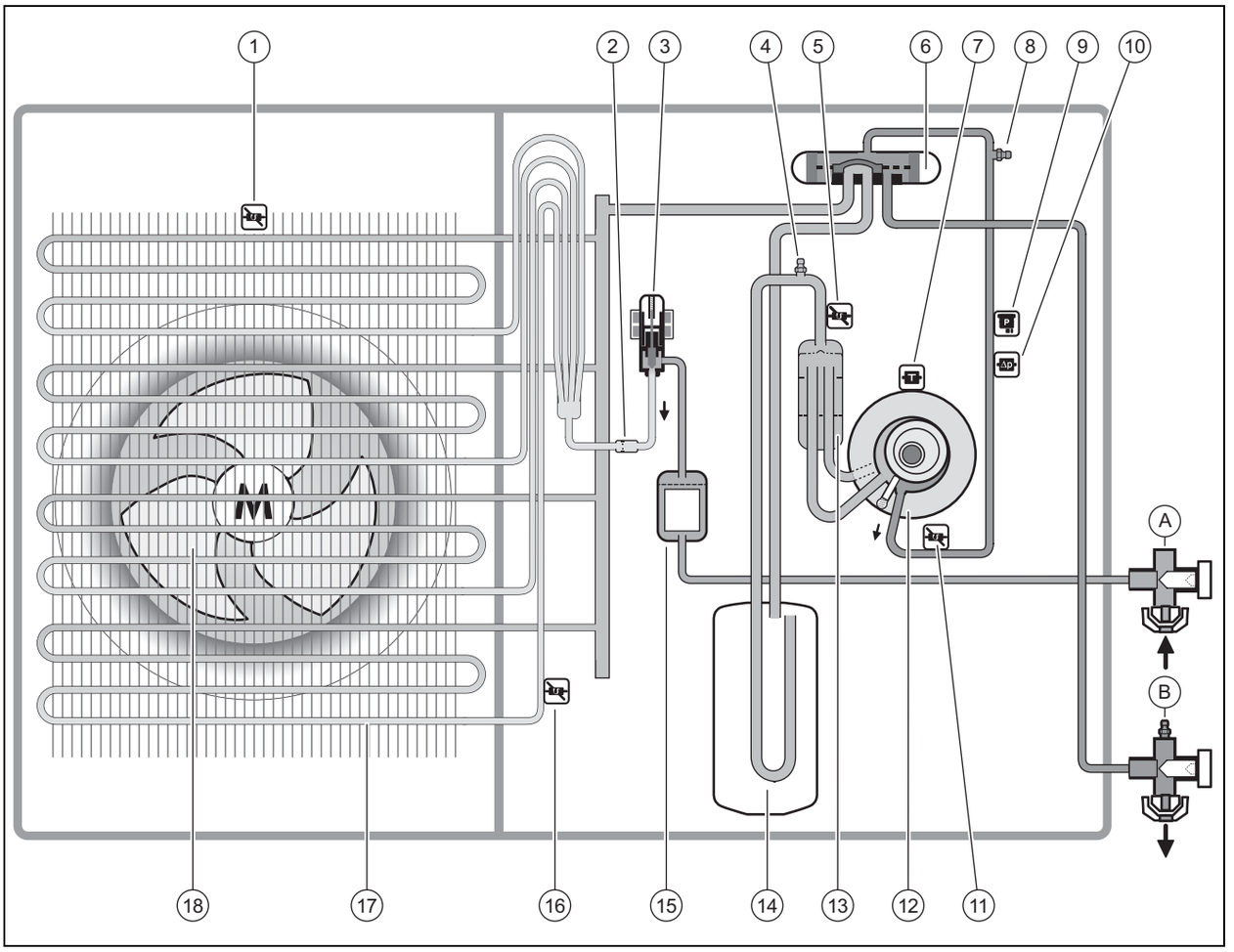
El producto contiene el refrigerante R410A que no debe liberarse en la atmósfera. R410A es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► 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.

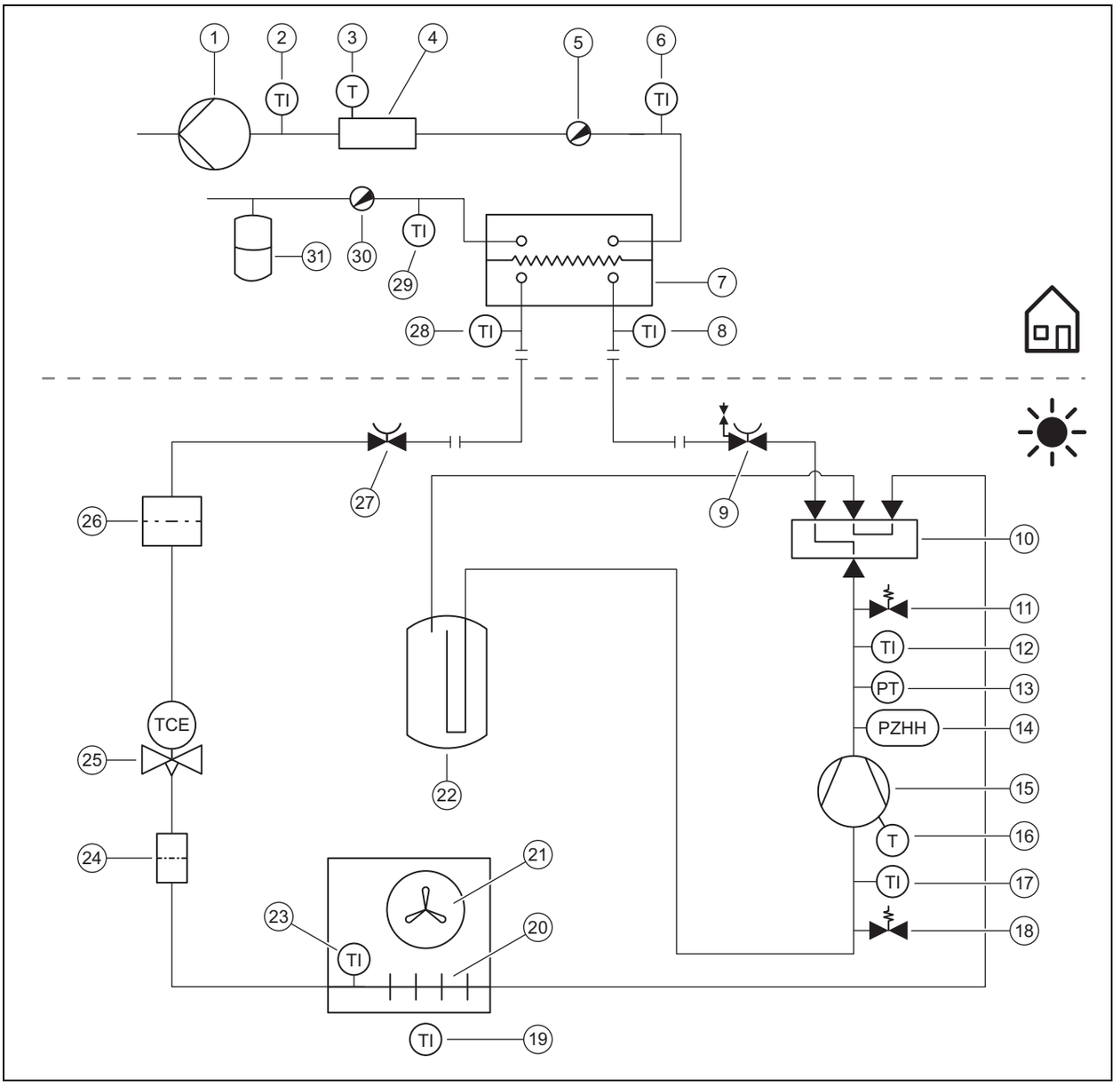
Anexo

A Esquema de funcionamiento



1	Sensor de temperatura, en la entrada de aire	A	Conexión del conducto de líquido (unión engatillada)
2	Filtro	B	Conexión del conducto de gas caliente (unión engatillada)
3	Válvula de expansión electrónica	11	Sensor de temperatura, detrás del compresor
4	Conexión de mantenimiento, en la zona de baja presión	12	Compresor
5	Sensor de temperatura, delante del compresor	13	Separador de refrigerante
6	Válvula de 4 vías	14	Colector de refrigerante
7	Sensor de temperatura, en el compresor	15	Filtro/secador
8	Conexión de mantenimiento, en la zona de alta presión	16	Sensor de temperatura, en el evaporador
9	Sensor de presión	17	Evaporador (intercambiador de calor)
10	Controlador de presión	18	Ventilador

B Dispositivos de seguridad

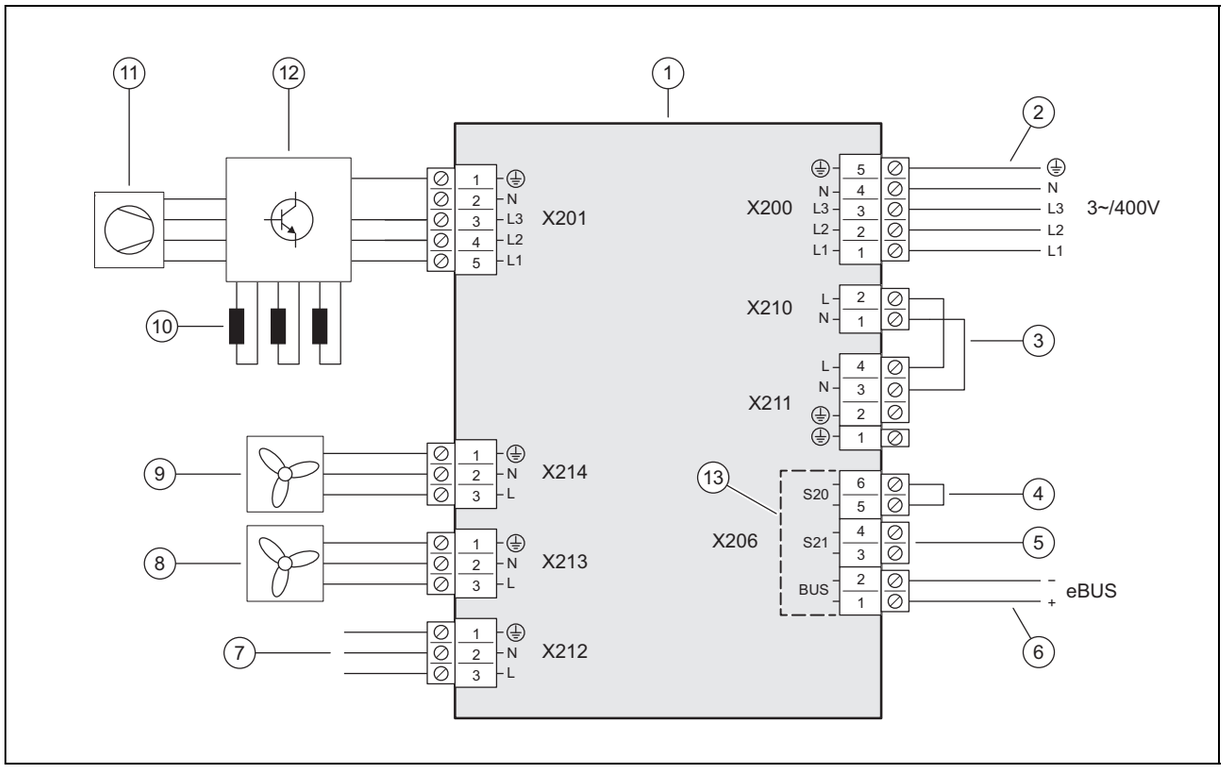


1	Bomba de calefacción	15	Compresor, con separador de refrigerante
2	Sensor de temperatura, detrás de la calefacción adicional	16	Supervisor de temperatura, en el compresor
3	Limitador de temperatura	17	Sensor de temperatura, delante del condensador
4	Calefacción adicional eléctrica	18	Conexión de mantenimiento, 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		

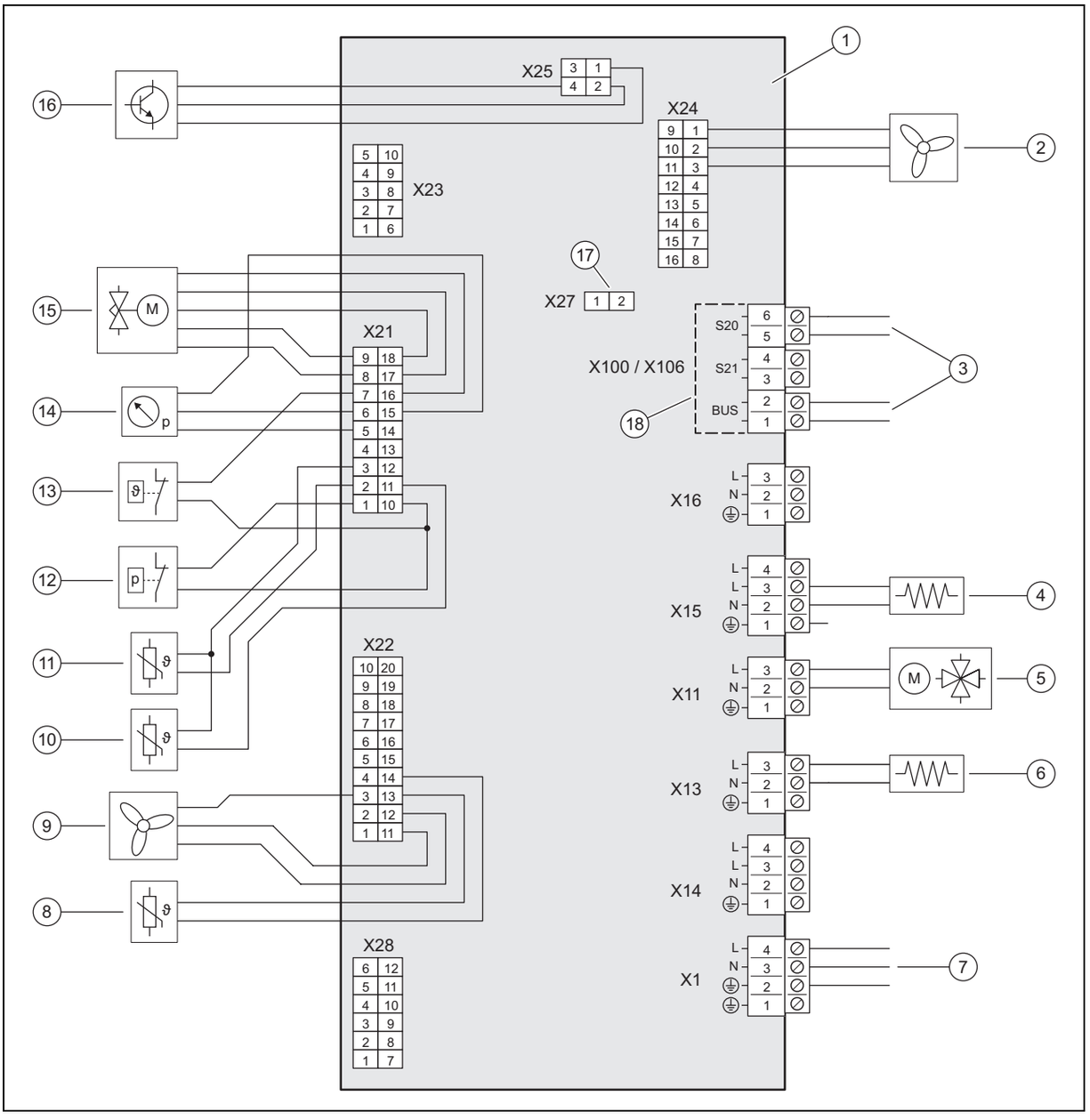
C Esquema de conexiones

C.1 Esquema de conexiones, parte 1



1	Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD	7	Conexión con la placa de circuitos impresos HMU
2	Conexión del suministro eléctrico, en este ejemplo para el tipo de conexión 3~/400V	8	Suministro de corriente para ventilador 2 (solo con producto HA 10-5 y HA 12-5)
3	Puente, solo con el tipo de conexión de contador de tarifa individual	9	Suministro de corriente para ventilador 1
4	Entrada para el termostato de máxima, no utilizada	10	Estrangular (solo con el producto HA 10-5 y HA 12-5 para 400 V)
5	Entrada para contacto de la empresa suministradora de energía, no utilizada	11	Compresor
6	Conexión cable eBUS	12	Componente INVERTER
		13	Área de baja tensión de seguridad (SELV)

C.2 Esquema de conexiones, parte 2



1	Placa de circuitos impresos HMU	10	Sensor de temperatura, detrás del compresor
2	Control para ventilador 2 (solo con producto HA 10-5 y HA 12-5)	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	30
2	Comprobación/limpieza del evaporador	Anual	30
3	Comprobación del ventilador	Anual	30
4	Comprobación/limpieza de la descarga de condensados	Anual	30
5	Comprobación del circuito refrigerante	Anual	31
6	**Validez:** Productos con cantidad de líquido refrigerante ≥ 2,4 kg Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	Anual	31
7	Comprobación de las conexiones eléctricas	Anual	31
8	Comprobación del desgaste de los pies de goma pequeños	Después de 3 años, una vez al año	31

E Datos técnicos

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

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

Datos técnicos: generalidades

	HA 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, sin embalaje	82 kg	82 kg	113 kg	–	–	–	–
Peso, operativo	82 kg	82 kg	113 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	–	–	–	–
Corriente asignada, máxima	11,5 A	11,5 A	14,9 A	–	–	–	–
Corriente de arranque	11,5 A	11,5 A	14,9 A	–	–	–	–
Tipo de protección	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	–	–	–	–
Ventilador, cantidad	1	1	1	2	2	2	2
Ventilador, número de revoluciones, máximo	620 rpm	620 rpm	620 rpm	–	–	–	–
Ventilador, corriente de aire, máximo	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	–	–	–	–

Anexo

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, conducto de refrigerante, máximo	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Diferencia de altura admisible entre la unidad exterior y la unidad interior	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	–	–	–	–
Refrigerante, cantidad de llenado	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	–	–	–	–
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	–	–	–	–
Refrigerante, equivalente de CO_2	3,13 t	3,13 t	4,99 t	–	–	–	–
Presión de servicio permitida, máxima	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 uso, 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	–	–	–	–
Temperatura del aire, máxima	20 °C	20 °C	20 °C	–	–	–	–
Temperatura del aire, mínima, con producción de agua caliente sanitaria	−20 °C	−20 °C	−20 °C	–	–	–	–
Temperatura del aire, máxima, con producción de agua caliente sanitaria	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	–	–	–	–
Temperatura del aire, máxima	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	–	–	–	–
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W35	3,80	3,80	3,80	–	–	–	–
Potencia absorbida, efectiva, A2/W35	0,66 kW	0,89 kW	1,21 kW	–	–	–	–
Consumo de corriente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	–	–	–	–
Potencia, A7/W35	3,20 kW	4,50 kW	5,80 kW	–	–	–	–
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	5,00	4,80	4,70	–	–	–	–
Potencia absorbida, efectiva, A7/W35	0,64 kW	0,94 kW	1,23 kW	–	–	–	–
Consumo de corriente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	–	–	–	–
Potencia, A7/W45	3,10 kW	4,10 kW	5,50 kW	–	–	–	–
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,50	3,60	–	–	–	–
Potencia absorbida, efectiva, A7/W45	0,86 kW	1,17 kW	1,53 kW	–	–	–	–
Consumo de corriente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	–	–	–	–
Potencia, A7/W55	2,80 kW	3,70 kW	5,00 kW	–	–	–	–
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W55	2,60	2,70	2,70	–	–	–	–
Potencia absorbida, efectiva, A7/W55	1,08 kW	1,37 kW	1,85 kW	–	–	–	–
Consumo de corriente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	–	–	–	–

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	–	–	–	–
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,00	4,00	3,80	–	–	–	–
Potencia absorbida, efectiva, A35/W18	1,23 kW	1,23 kW	1,66 kW	–	–	–	–
Consumo de corriente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	–	–	–	–
Rendimiento refrigerante, A35/W7	3,20 kW	3,20 kW	2,50 kW	–	–	–	–
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	1,90	–	–	–	–
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	1,14 kW	1,14 kW	1,32 kW	–	–	–	–
Consumo de corriente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	6,00 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)	–	–	–	–
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	–	–	–	–
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 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)	–	–	–	–
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	–	–	–	–

Notice d’emploi

Sommaire

1	**Sécurité**	**42**
1.1	Mises en garde relatives aux opérations	42
1.2	Utilisation conforme	42
1.3	Consignes générales de sécurité	42
2	**Remarques relatives à la documentation**	**45**
2.1	Respect des documents complémentaires applicables	45
2.2	Conservation des documents	45
2.3	Validité de la notice	45
3	**Description du produit**	**45**
3.1	Système de pompe à chaleur	45
3.2	Fonctionnement de la pompe à chaleur	45
3.3	Structure du produit	45
3.4	Plaque signalétique et numéro de série	45
3.5	Marquage CE	45
3.6	Gaz à effet de serre fluorés	46
4	**Fonctionnement**	**46**
4.1	Mise en marche du produit	46
4.2	Utilisation du produit	46
4.3	Garantie de protection contre le gel	46
4.4	Arrêt du produit	46
5	**Entretien et maintenance**	**46**
5.1	Entretien du produit, nettoyage du produit	46
5.2	Entretien du produit	46
5.3	Maintenance	46
5.4	Respect du plan de maintenance	46
6	**Dépannage**	**46**
6.1	Élimination des défauts	46
7	**Mise hors service**	**46**
7.1	Mise hors service provisoire du produit	46
7.2	Mise hors service définitive du produit	46
8	**Recyclage et mise au rebut**	**47**
8.1	Mise au rebut du frigorigène	47
Annexe		**48**
A	**Dépannage**	**48**

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

1.3.2 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 CO_2, 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.

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

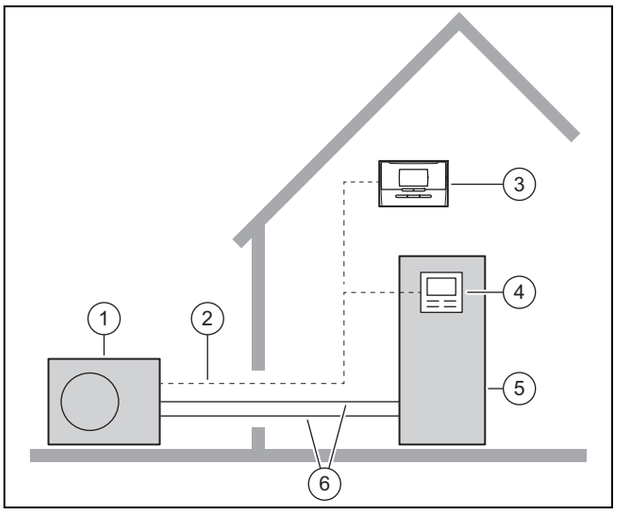
Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

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 :



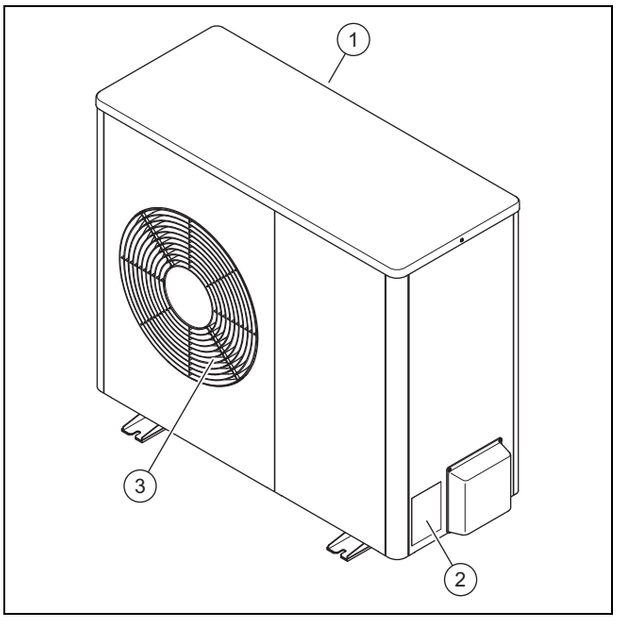
1	Pompe à chaleur | Unité extérieure	4	Régulateur de l'unité intérieure
2	Ligne eBUS	5	Pompe à chaleur | unité intérieure
3	Régulateur de l'installation	6	Circuit frigorifique

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

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

► 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 ... 51
1.1 Mises en garde relatives aux opérations ... 51
1.2 Utilisation conforme ... 51
1.3 Consignes générales de sécurité ... 51
1.4 Prescriptions (directives, lois, normes) ... 52
2 Remarques relatives à la documentation ... 53
2.1 Respect des documents complémentaires applicables ... 53
2.2 Conservation des documents ... 53
2.3 Validité de la notice ... 53
2.4 Informations complémentaires ... 53
3 Description du produit ... 53
3.1 Système de pompe à chaleur ... 53
3.2 Fonctionnement de la pompe à chaleur ... 53
3.3 Description du produit ... 54
3.4 Composition du produit ... 54
3.5 Mentions figurant sur la plaque signalétique ... 55
3.6 Marquage CE ... 56
3.7 Symboles de raccordement ... 56
3.8 Seuils d'utilisation ... 56
3.9 Mode dégivrage ... 57
3.10 Dispositifs de sécurité ... 57
4 Montage ... 57
4.1 Déballage du produit ... 57
4.2 Contrôle du contenu de la livraison ... 57
4.3 Manutention de l’appareil ... 57
4.4 Dimensions ... 58
4.5 Respect des distances minimales ... 58
4.6 Conditions du type de montage ... 59
4.7 Choix de l’emplacement ... 59
4.8 Montage au sol ... 60
4.9 Montage mural ... 61
4.10 Montage sur toit plat ... 62
4.11 Démontage des éléments d’habillage ... 62
4.12 Monter les éléments d'habillage ... 63
5 Installation hydraulique ... 63
5.1 Préparation des travaux sur le circuit frigorifique ... 63
5.2 Pose des tubes de fluide frigorigène ... 64
5.3 Démontage de la protection des vannes de service ... 65
5.4 Mise à longueur des tubes et dudgeonnage des extrémités ... 65
5.5 Raccordement des tubes de fluide frigorigène ... 65
5.6 Contrôle de l’étanchéité du circuit frigorifique ... 65
5.7 Mise sous vide du circuit frigorifique ... 66
5.8 Appoint de fluide frigorigène supplémentaire ... 67
5.9 Ouverture des vannes d’arrêt, libération du fluide frigorigène ... 67
5.10 Finalisation des travaux sur le circuit frigorifique ... 67
6 Installation électrique ... 68
6.1 Opérations préalables à l’installation électrique ... 68
6.2 Exigences concernant les composants électriques ... 68
6.3 Ouverture du boîtier électrique ... 68
6.4 Dénudage de la ligne électrique ... 68
6.5 Établissement de l’alimentation électrique, 1~/230V ... 68
6.6 Établissement de l’alimentation électrique, 3~/400V ... 69
6.7 Raccordement de la ligne eBUS ... 70
6.8 Raccordement des accessoires ... 70
6.9 Fermeture du boîtier électrique ... 70
6.10 Installer les composants pour la fonction de blocage des fournisseurs d'énergie ... 70
6.11 Scellement de la traversée murale ... 70
7 Mise en service ... 70
7.1 Vérifier avant l'activation ... 70
7.2 Mise en marche du produit ... 70
7.3 Effectuer l'ajustement du paramétrage du régulateur de l'unité intérieure ... 70
7.4 Réglage des paramètres du boîtier de gestion ... 70
8 Adaptation en fonction de l’installation ... 70
8.1 Ajustement du paramétrage du régulateur de l'unité intérieure ... 70
9 Remise à l’utilisateur ... 71
9.1 Information de l'utilisateur ... 71
10 Dépannage ... 71
10.1 Messages d’erreur ... 71
10.2 Autres anomalies ... 71
11 Inspection et maintenance ... 71
11.1 Respect du plan de travail et des intervalles préconisés ... 71
11.2 Approvisionnement en pièces de rechange ... 71
11.3 Opérations préalables à l’inspection et à la maintenance ... 71
11.4 Nettoyage de l’appareil ... 71
11.5 Vérification/nettoyage de l’évaporateur ... 71
11.6 Vérification du ventilateur ... 71
11.7 Vérification/nettoyage de l’évacuation des condensats ... 72
11.8 Contrôle du circuit frigorifique ... 72
11.9 Contrôle de l’étanchéité du circuit frigorifique ... 72
11.10 Contrôle des raccordements électriques ... 72
11.11 Contrôle de l’usure des petits pieds en caoutchouc ... 72
11.12 Finalisation de l’inspection et de la maintenance ... 72

Sommaire

12 Mise hors service 73
12.1 Mise hors service provisoire du produit 73
12.2 Mise hors service définitive du produit 73
13 Recyclage et mise au rebut 73
13.1 Recyclage et mise au rebut 73
13.2 Mise au rebut du frigorigène 73
Annexe 74
A Schéma de fonctionnement 74
B Dispositifs de sécurité 75
C Schéma électrique 76
C.1 Schéma électrique, partie 1 76
C.2 Schéma électrique, partie 2 77
D Travaux d'inspection et de maintenance 78
E Caractéristiques techniques 78

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'ébouillantement 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 CO_2, 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 et lois en vigueur dans le pays.

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

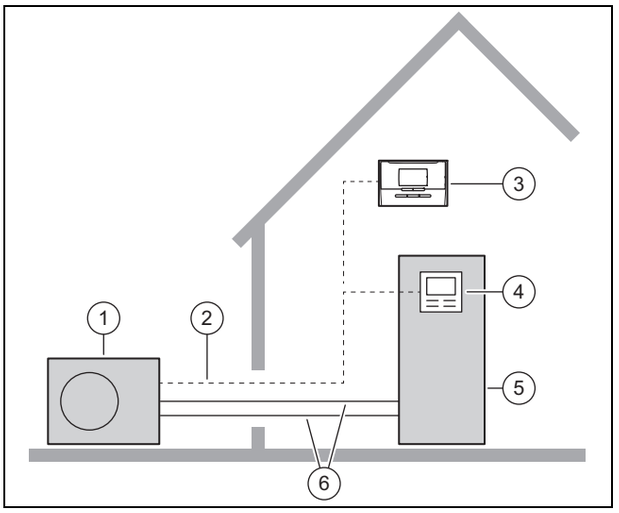
2.4 Informations complémentaires

- ► 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 :



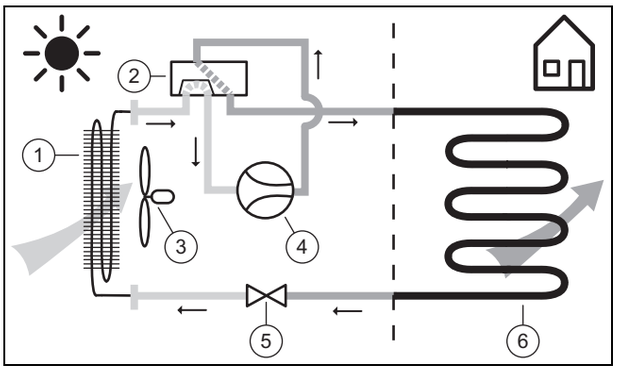
1	Pompe à chaleur, unité extérieure	4	Régulateur de l'unité intérieure
2	Ligne eBUS	5	Pompe à chaleur | unité intérieure
3	Régulateur de l'installation	6	Circuit frigorifique

3.2 Fonctionnement de la pompe à chaleur

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

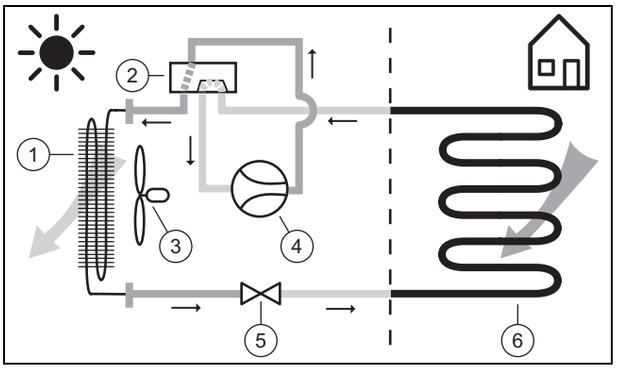
Grâce à l'évaporation, la compression, la condensation et la dilatation cycliques, en mode chauffage, l'énergie thermique est absorbée par l'environnement, puis transférée au bâtiment. En mode refroidissement, l'énergie thermique est extraite du bâtiment, puis rejetée dans l'environnement.

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



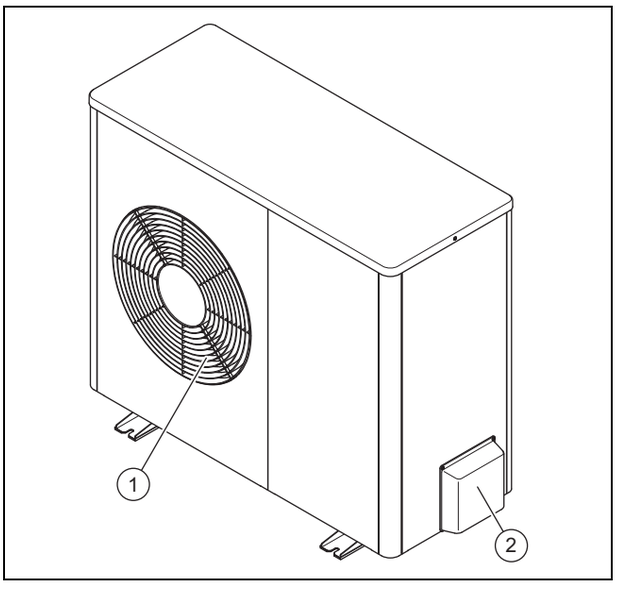
1	Condenseur (échangeur thermique)	4	Compresseur
2	Vanne d'inversion à 4 voies	5	Vanne de détente
3	Ventilateur	6	Évaporateur (échangeur thermique)

3.3 Description du produit

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

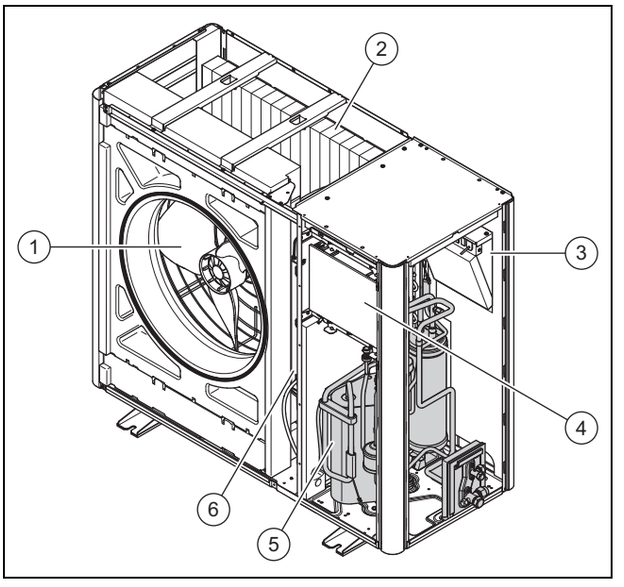
L'unité extérieure est reliée à l'unité intérieure par le circuit frigorifique.

3.4 Composition du produit



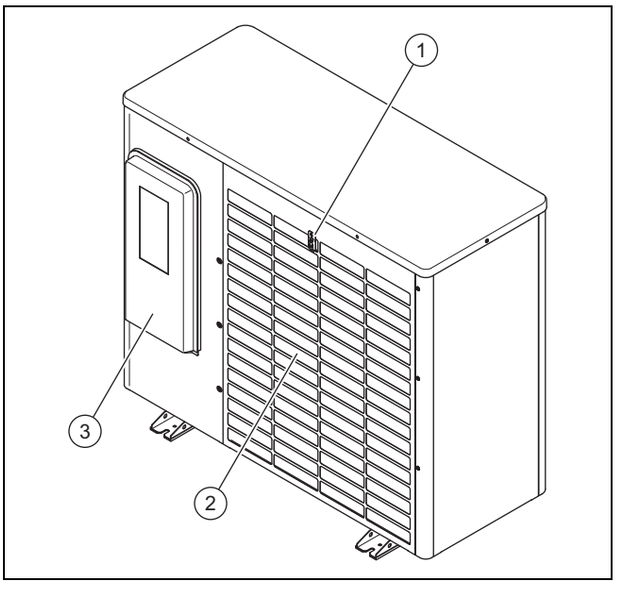
1	Grille de diffusion de l'air	2	Protection, vannes d'arrêt

3.4.1 Composants, appareil, devant



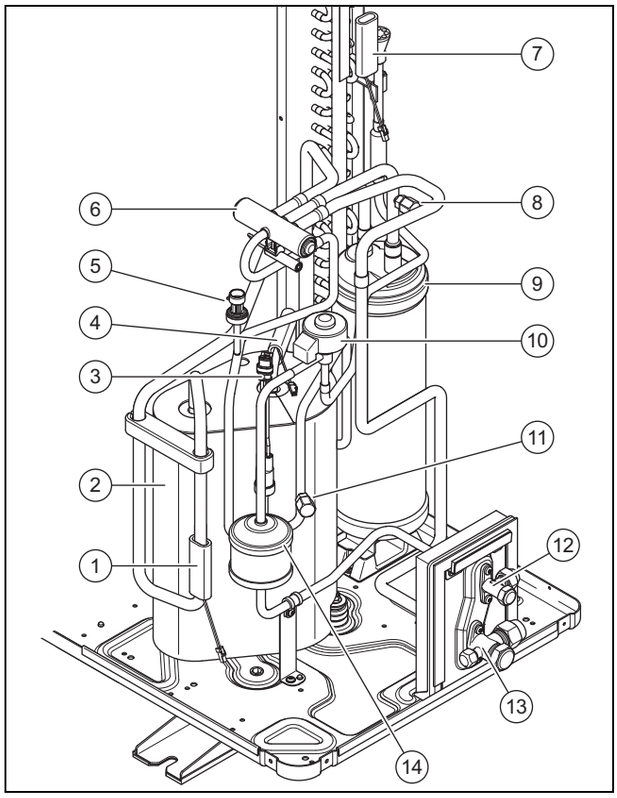
1	Ventilateur	4	Circuit imprimé HMU
2	Évaporateur (échangeur thermique)	5	Compresseur
3	Circuit imprimé INSTALLER BOARD	6	Assemblage INVERTER

3.4.2 Composants, appareil, derrière



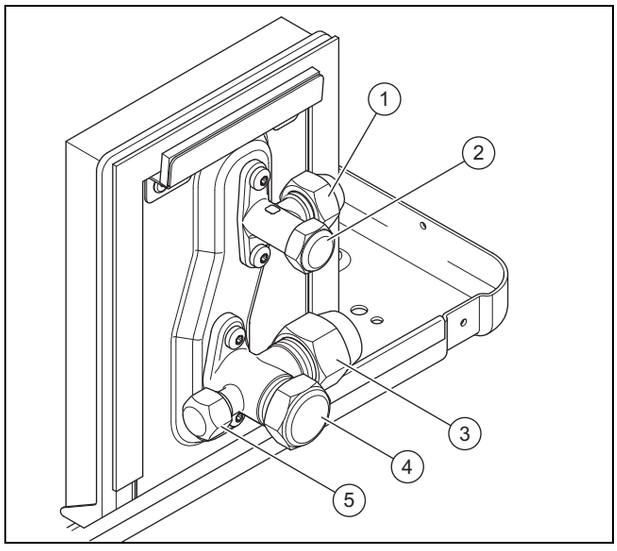
1	Capteur de température, à l'entrée d'air	3	Protection, boîtier électrique
2	Grille d'entrée d'air		

3.4.3 Composants, compresseur



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

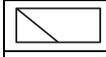
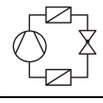
3.4.4 Composants, vannes de service



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

3.5 Mentions figurant sur la plaque signalétique

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

	Mention	Signification
	N° de série	Numéro d'identification unique de l'appareil
Nomenclature	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
	230V	Raccordement électrique : 230V : 1~/N/PE 230 V Sans autre précision : 3~/N/PE 400 V
	IP	Classe de protection
Symboles		Compresseur
		Régulateur
		Circuit frigorifique
	P max	Puissance nominale, maximale
	I max	Courant assigné, maximum
	I	Courant de démarrage
Circuit frigorifique	MPa (bar)	Pression de service (relative) admissible
	R410A	Fluide frigorigène, type
	GWP	Fluide frigorigène, Global Warming Potential
	kg	Fluide frigorigène, quantité de remplissage

	Mention	Signification
Circuit frigorifique	t CO_2	Fluide frigorigène, 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 /	Rendement 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.

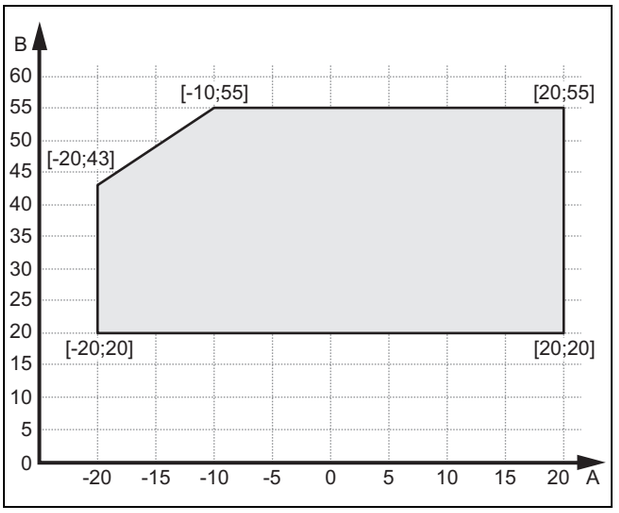
3.7 Symboles de raccordement

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

3.8 Seuils d'utilisation

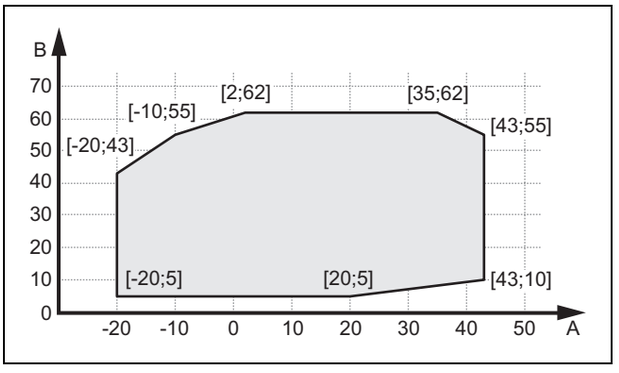
Le produit fonctionne à une plage de température extérieure précise, délimitée par un seuil minimal et un seuil maximal. Ces températures extérieures correspondent aux seuils d'utilisation et de fonctionnement du mode eau chaude sanitaire. Voir les caractéristiques techniques . Toute utilisation en dehors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

3.8.1 Mode chauffage



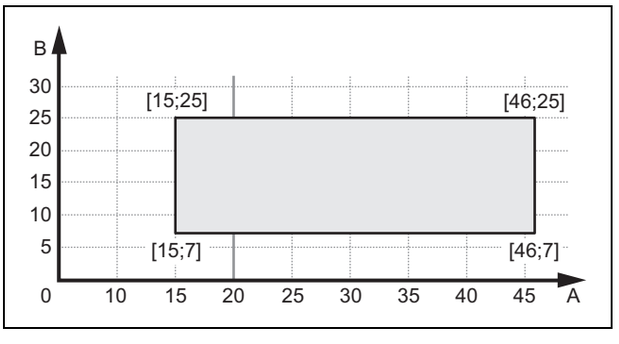
A Température extérieure B Température de l'eau de chauffage

3.8.2 Mode d'eau chaude sanitaire



A Température extérieure B Température d'eau chaude sanitaire

3.8.3 Mode rafraîchissement



A Température extérieure B Température de l'eau de chauffage

3.9 Mode dégivrage

Si la température extérieure est inférieure à 5 °C, l'eau de condensation située sur les ailettes de l'évaporateur risque de geler et de former du givre. La prise en glace est automatiquement détectée et déclenche un dégivrage automatique à intervalles réguliers.

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

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

– 40 litres avec chauffage d'appoint activé
– 100 litres avec chauffage d'appoint désactivé

3.10 Dispositifs de sécurité

Le produit comporte des dispositifs techniques de sécurité. Voir le graphique des dispositifs de sécurité (→ page 75).

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.

Nombre	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 avec deux personnes au minimum.
► 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.

Conditions: Produits HA 3-5 à HA 7-5

► Servez-vous des sangles de transport à la base du produit.
► Portez le produit jusqu'à son emplacement d'installation définitif.
► Coupez les sangles de transport.

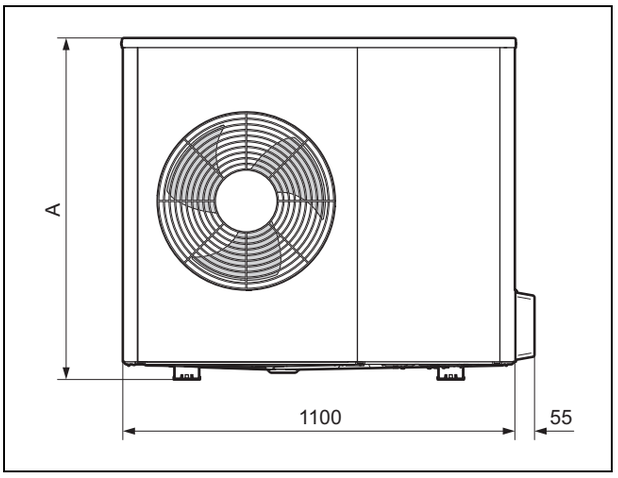
Conditions: Produits HA 10-5 et HA 12-5

► Utilisez les courroies de transport fournies avec le produit.

- ► Placez la courroie de transport sur les deux épaules.
- ► Tirez l'extrémité de la courroie à travers le pied du produit.
- ► Enfilez l'extrémité de la courroie dans la boucle. Avec les genoux fléchis, tirez la courroie pour la tendre.
- ► Soulevez le produit en dépliant les genoux.
- ► Portez le produit jusqu'à son emplacement d'installation définitif.

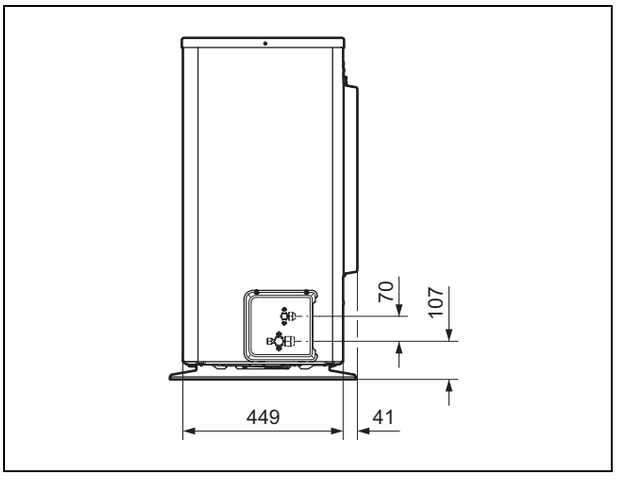
4.4 Dimensions

4.4.1 Vue avant

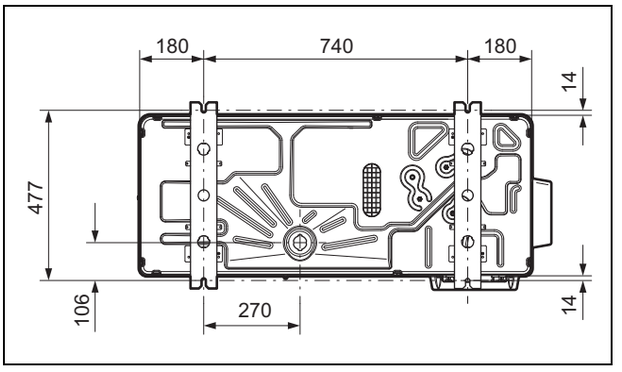


Produit	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vue latérale, droite



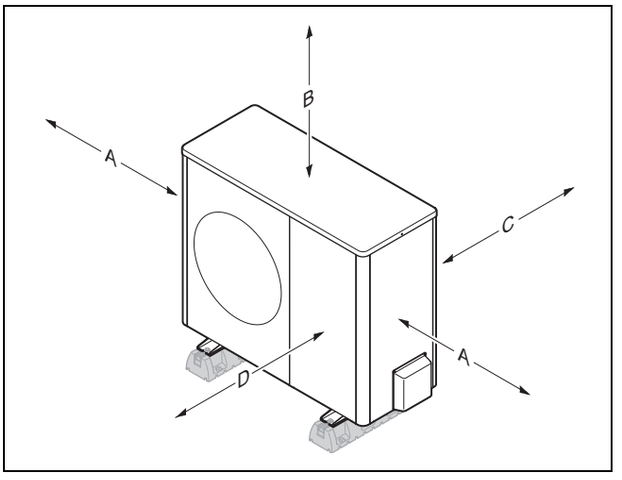
4.4.3 Vue de dessous



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.

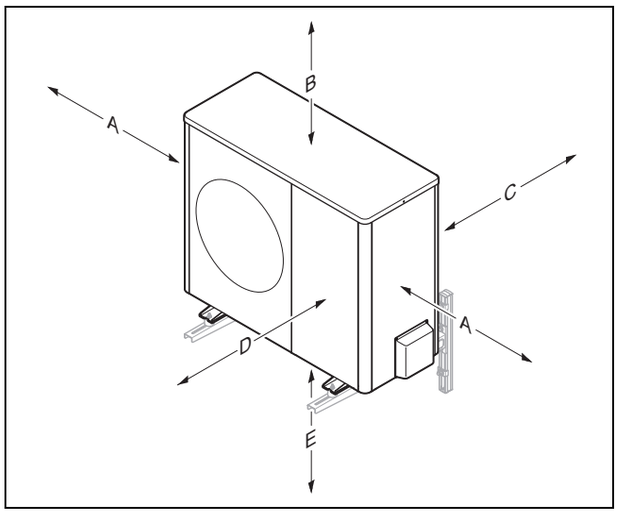
4.5.1 Distances minimales, montage au sol et montage sur toit plat



Distance minimale	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
A	500 mm	500 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm [1)]	250 mm
D	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 minimale	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
A	500 mm	500 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm [1)]	250 mm
D	600 mm	600 mm
E	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 !

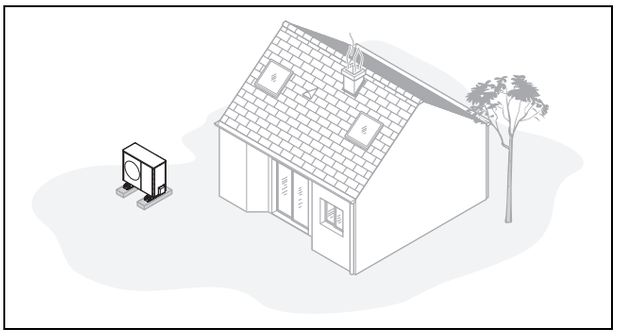
Risque de blessures en cas de formation de glace !

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.

► Conformez-vous bien à l'écart de hauteur admissible entre l'unité extérieure et l'unité intérieure. Voir caractéristiques techniques .
► 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. La distance par rapport à la mer doit être d'au moins 1 km.
► Faites en sorte que l'emplacement d'installation soit bien situé à moins de 2000 m par rapport au niveau de la mer (référent 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.

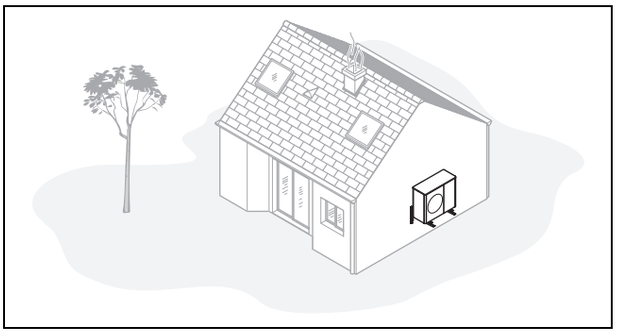
Conditions: spécifique au montage au sol



► 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

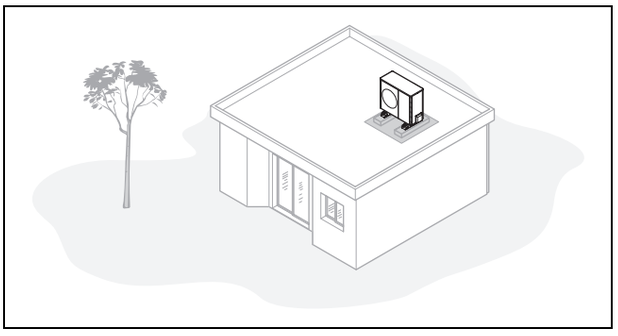
de protection qui part de l'unité extérieure et passe par le mur du bâtiment.

Conditions: 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 .
- ► 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.

Conditions: Spécialement pour montage sur toit plat

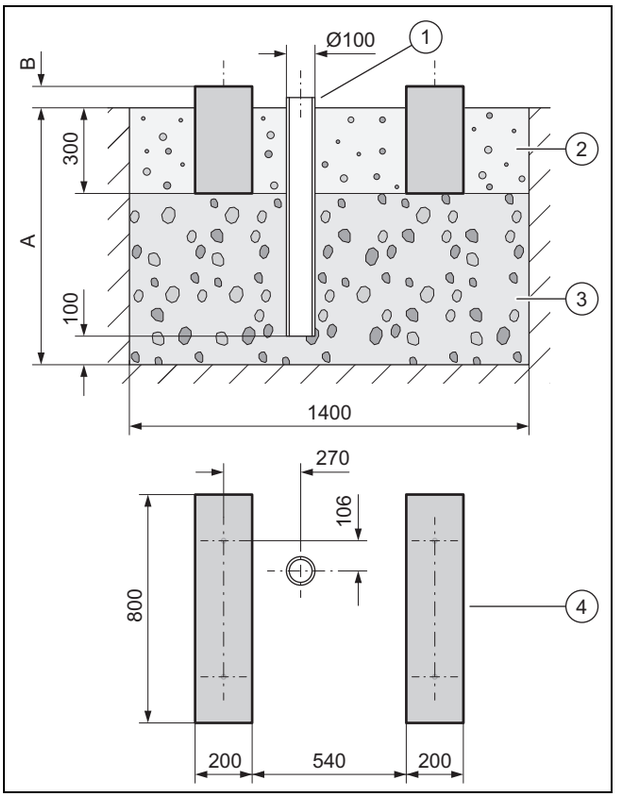


- ► Ne montez le produit que sur des bâtiments de construction massive et des dalles en béton coulées en continu.
- ► Ne montez pas le produit sur des bâtiments ayant une structure en bois ou un toit léger.
- ► Sélectionner un endroit qui est facile d'accès pour pouvoir effectuer les travaux de maintenance 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

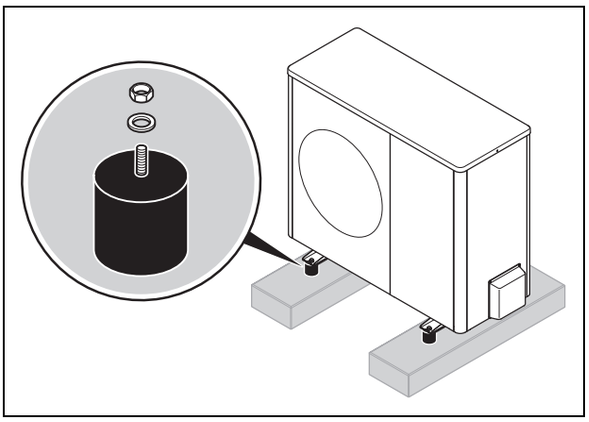
Validité: Region mit Bodenfrost



- ► 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).

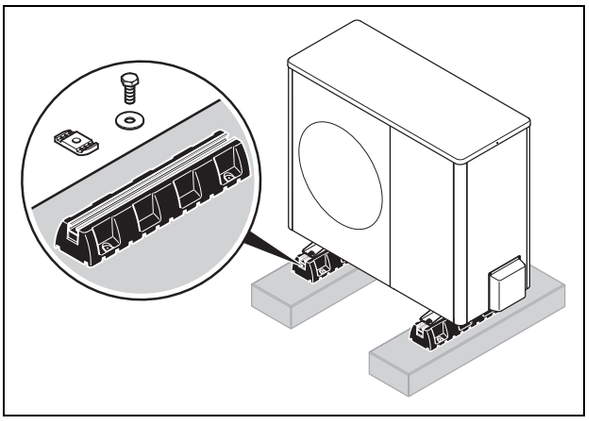
4.8.2 Mise en place du produit

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

Conditions: 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.

Conditions: 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 60).

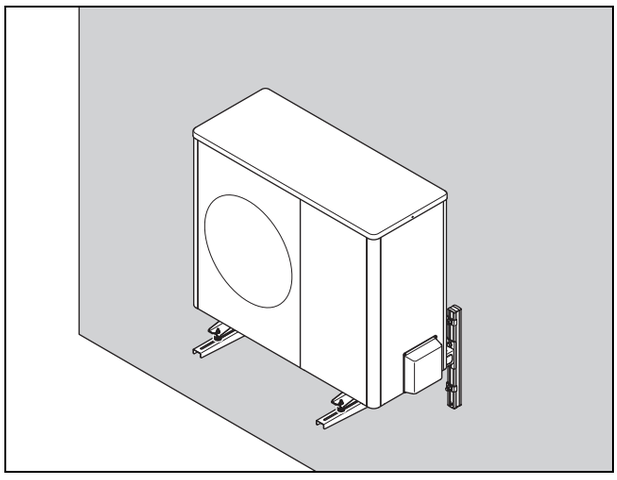
Conditions: Région où le sol ne gèle pas

- ► 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



1. Vérifiez la construction et la capacité de charge du mur. Tenez compte du poids du produit. Voir caractéristiques techniques (→ page 78).
2. Choisissez un support mural adapté à la structure de la cloison dans la gamme des accessoires. Servez-vous de la notice de montage jointe.
3. Vérifiez que le produit est parfaitement à l'horizontale.

4.9.2 Montage de la conduite d'écoulement des condensats

Validité: Wandmontage

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 Mise en place du produit

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.

4.10.2 Montage de la cloison de protection

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

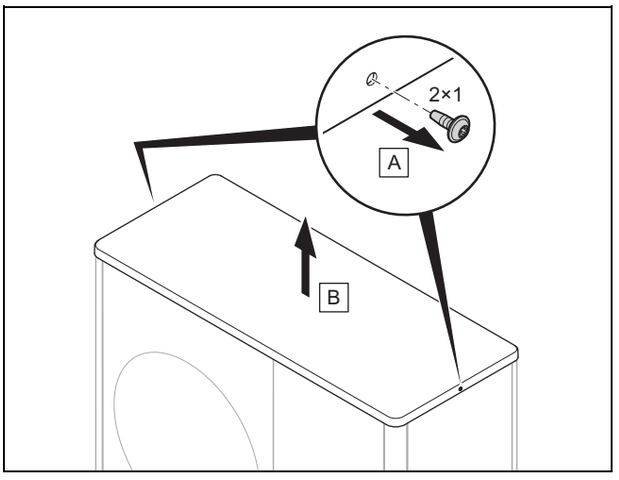
► Installez une cloison de protection contre le vent devant l'entrée d'air.

4.10.3 Montage de la conduite d'écoulement des condensats

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

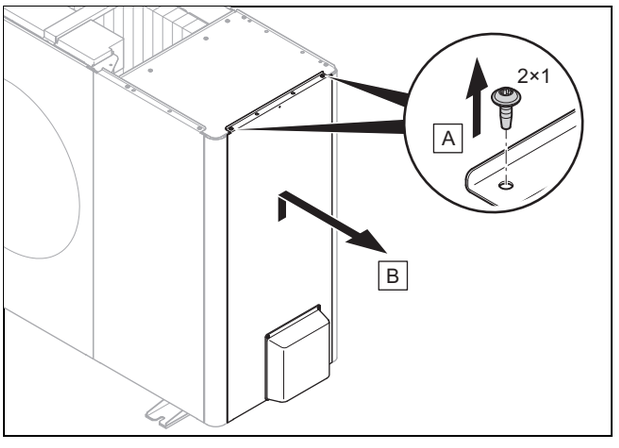
4.11 Démontage des éléments d'habillage

4.11.1 Démontage du couvercle de protection



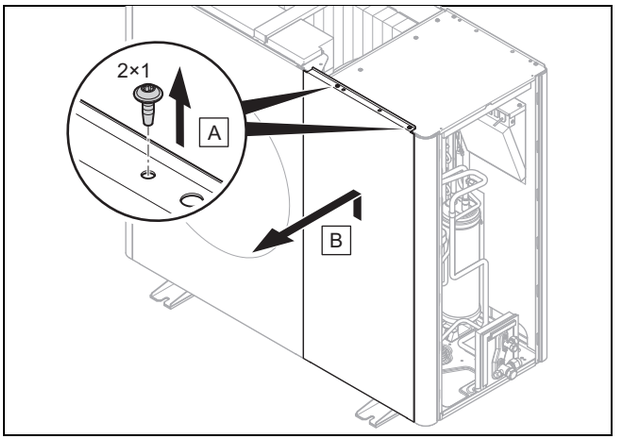
► Démontez le couvercle de protection comme indiqué dans l'illustration.

4.11.2 Démontage de la partie latérale droite de l'habillage



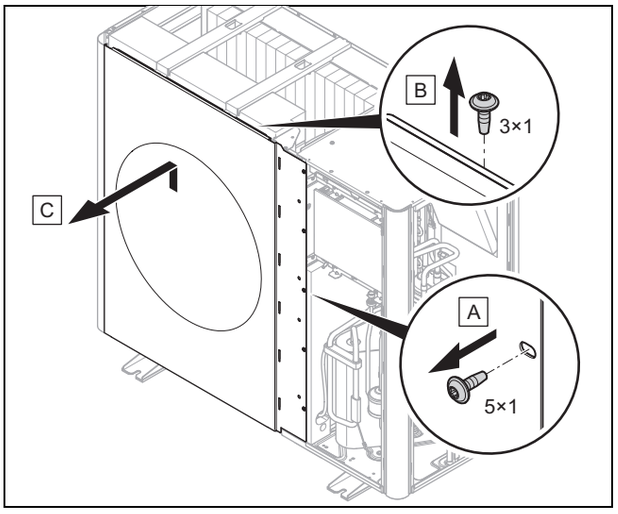
► Démontez la protection latérale droite comme indiqué dans l'illustration.

4.11.3 Démontage du panneau avant



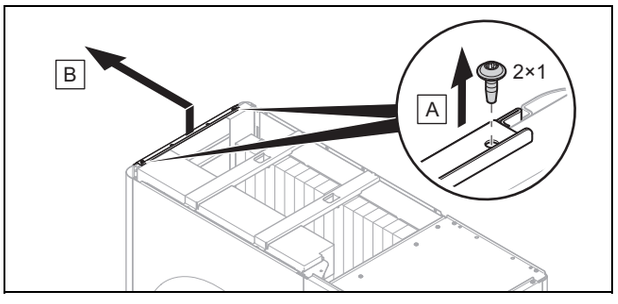
► Démontez le panneau avant comme indiqué sur l'illustration.

4.11.4 Démonter la grille de sortie d'air



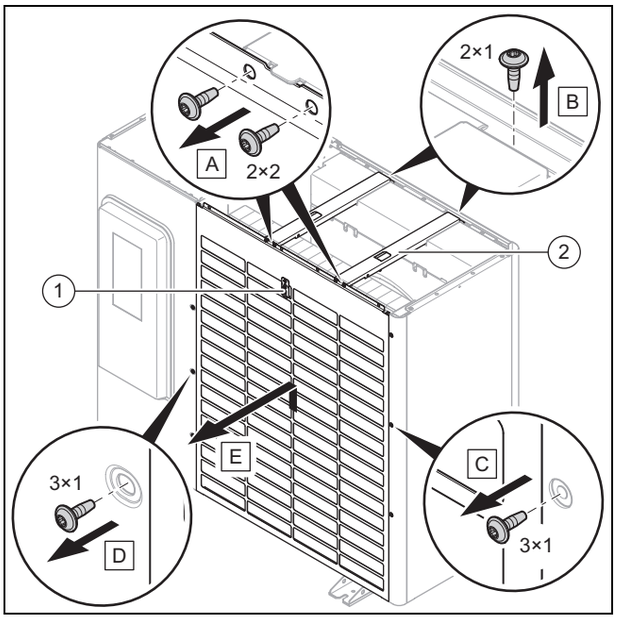
► Démontez la grille de sortie d'air comme indiqué dans l'illustration.

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 Démonter 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.

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 !

Risque de dommages matériels lors du remplissage ou de l'aspiration du fluide frigorigène !

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

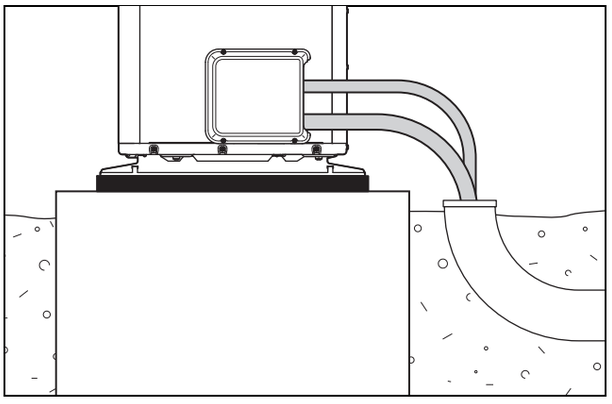
1. L'unité extérieure est préremplie de fluide frigorigène R410A. Voyez s'il faut davantage de fluide frigorigène (→ page 67).
2. Contrôlez que les deux vannes d'arrêt sont bien fermées (→ page 55).
3. Prévoyez des conduites de fluide frigorigène adaptées et conformes aux caractéristiques techniques .
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 Pose des tubes de fluide frigorigène

5.2.1 Unité extérieure

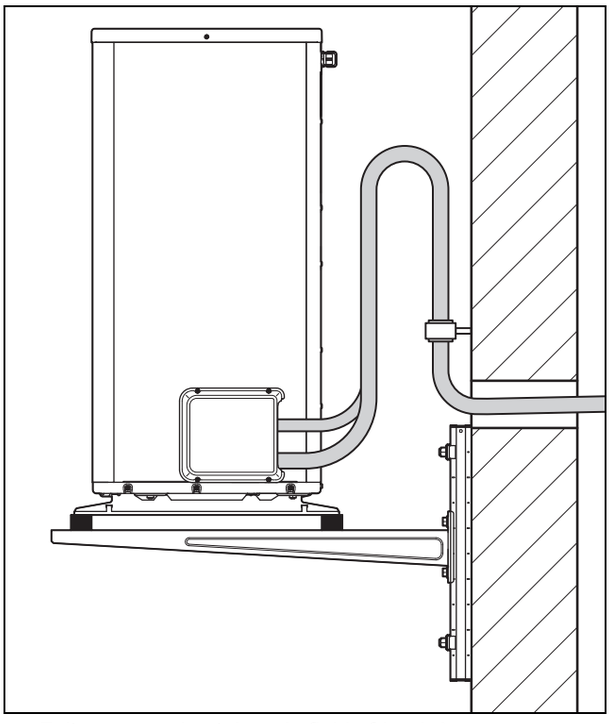
Conditions: Montage au sol



► Faites cheminer les tubes de fluide frigorigène qui partent de l'unité extérieure dans le sol, en utilisant un tube de protection adapté, comme indiqué dans l'illustration.

► Cintrez les tubes une seule fois, alors qu'ils sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.

Conditions: Montage mural



► Faites passer les tubes de fluide frigorigène en provenance de l'unité extérieure à travers le mur du bâtiment.

► Cintrez les tubes une seule fois, alors qu'ils sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.

► Faites en sorte de compenser les vibrations. Cintrez les tubes de façon à former un oméga comme indiqué dans l'illustration.

► Faites en sorte que les tubes de fluide frigorigène ne touchent pas le mur.

- ► Utilisez un collier mural isolant pour la fixation (collier froid).
- ► Faites passer les tubes de fluide frigorigène dans la traversée murale avec une légère pente vers l'extérieur.

5.2.2 Unité intérieure

- ► Faites cheminer les conduites de fluide frigorigène de la traversée murale vers l'unité intérieure (→ notice d'installation de l'unité intérieure).

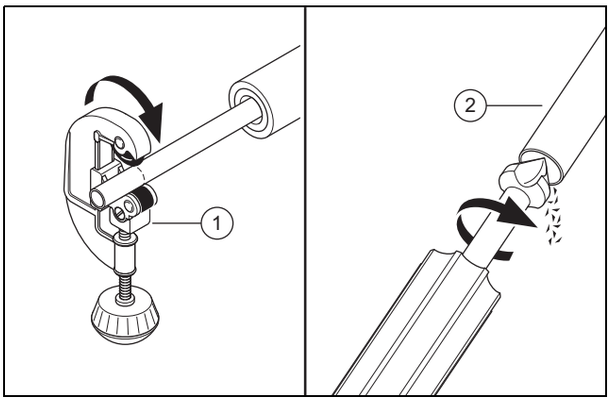
5.3 Démontage de la protection des vannes de service

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

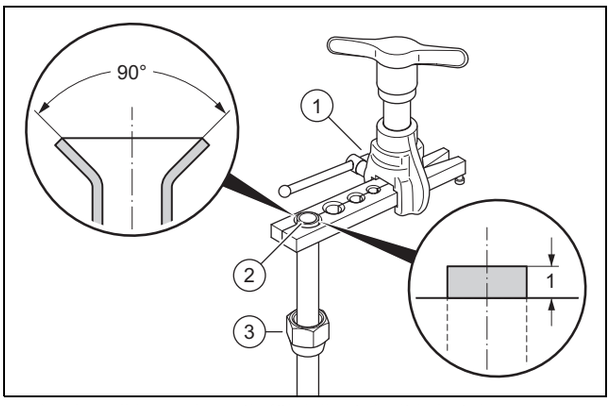
5.4 Mise à longueur des tubes et dudgeonnage des extrémités

Conditions: 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.



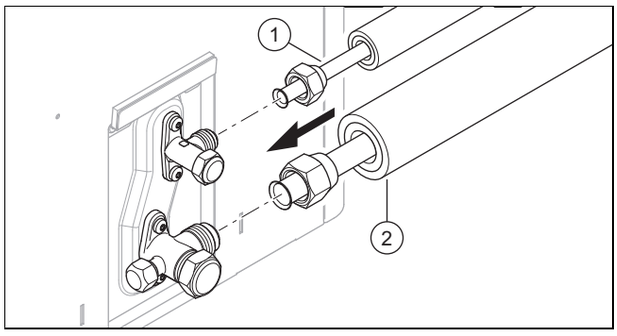
- ► Mettez le tube en cuivre à longueur avec un coupe-tube **(1)**, avec une coupe bien perpendiculaire.
- ► Ébavurez l'extrémité du tube **(2)**, à l'intérieur comme à l'extérieur. Retirez soigneusement tous les copeaux.
- ► Dévissez l'écrou à sertir de la vanne de service correspondante.



- ► 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.

5.5 Raccordement des tubes de fluide frigorigène

5.5.1 Unité extérieure



1. Mettez une goutte d'huile de sertissage à l'extérieur de l'extrémité des tubes.
2. Raccordez la conduite 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 62 Nm
HA 7-5 à HA 12-5	5/8 "	63 à 77 Nm

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

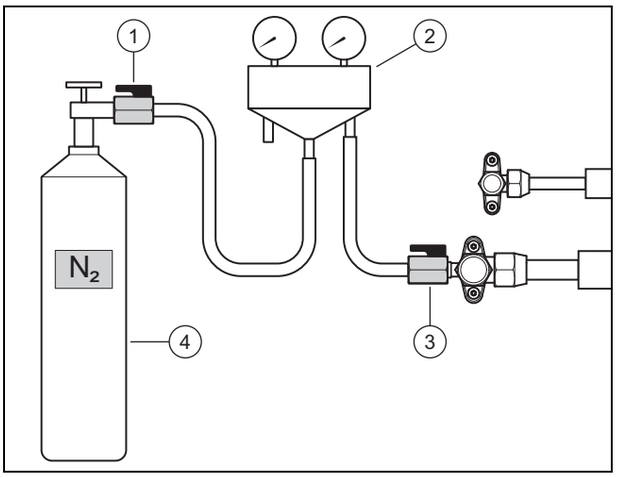
Produit	Diamètre de tube	Couple de serrage
HA 3-5 et HA 5-5	1/4 "	14 à 18 Nm
HA 7-5 à HA 12-5	3/8 "	33 à 42 Nm

5.5.2 Unité intérieure

- ► Raccordez la conduite de gaz chaud et la conduite de liquide sur l'unité intérieure (→ notice d'installation, unité intérieure).

5.6 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 .



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)**.

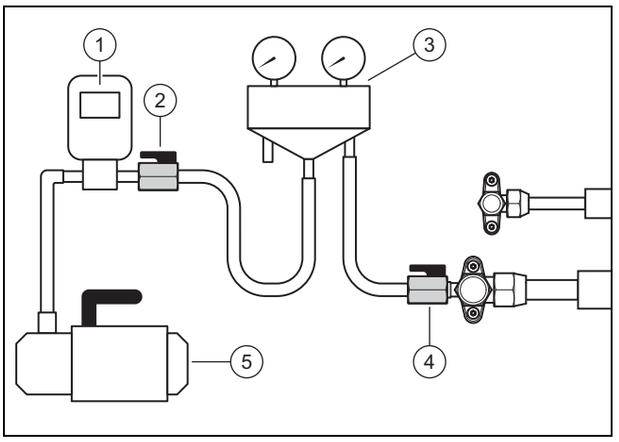
   Résultat 2:

   Chute de pression ou fuite constatée :
   ► Remédiez à la fuite.
   ► Refaites le contrôle.

5.7 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.

5.8 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.

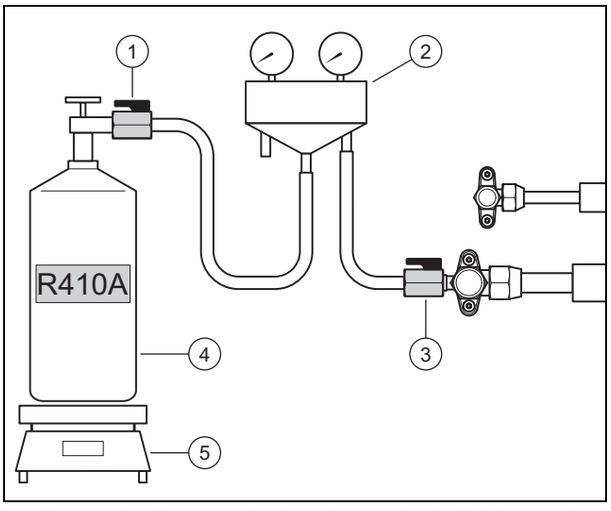
► Portez un équipement de protection (lunettes et gants).

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

Produit	Longueur de base de la conduite de fluide frigorigène	Appoint de fluide frigorigène supplémentaire
Tous	≤ 15 m	Aucun
HA 3-5 et HA 5-5	> 15 m	30 g par mètre supplémentaire (au-delà de 15 m)
HA 7-5 à HA 12-5	> 15 m	70 g par mètre supplémentaire (au-delà de 15 m)

Conditions: 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.

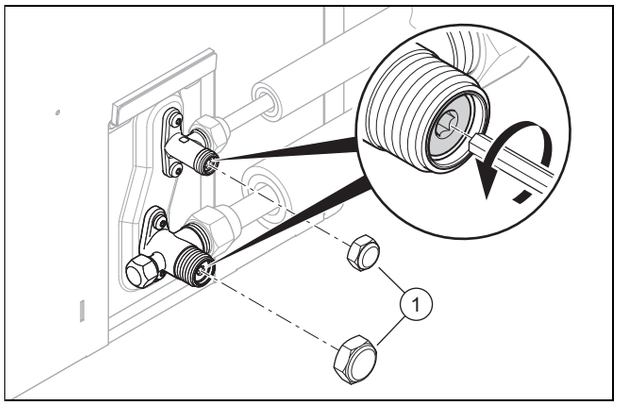
5.9 Ouverture des vannes d'arrêt, libération du fluide frigorigène

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.

5.10 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, 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.

1. Respectez les directives techniques de raccordement au réseau basse tension du fournisseur d'énergie.
2. Reportez-vous à la plaque signalétique pour savoir si le produit nécessite un raccordement électrique de type 1~/230V ou 3~/400V.
3. Renseignez-vous pour savoir si l'alimentation électrique du produit provient d'un compteur simple tarif d'un compteur double tarif.
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.

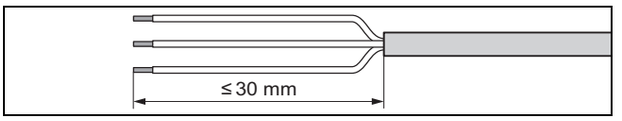
► Si l'emplacement d'installation nécessite une protection des personnes, il faut utiliser des disjoncteurs à courant de défaut sensibles à tous types de courants de type B.

6.3 Ouverture du boîtier électrique

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

6.4 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.

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

Attention !

Risques de dommages matériels en cas de tension excessive !

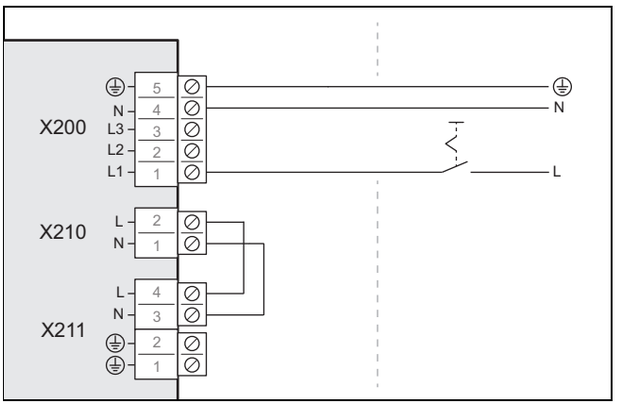
Une tension secteur supérieure à 253 V risque d'endommager irrémédiablement les composants électroniques.

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

► Tenez compte des modalités de raccordement inhérentes au compteur à simple tarif ou à double tarif.

6.5.1 1~/230V, compteur simple tarif

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

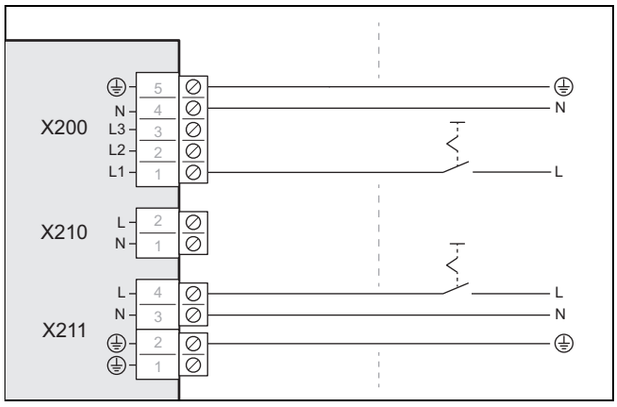


2. Montez un séparateur (disjoncteur de protection) pour le produit, comme indiqué dans l'illustration.
3. Utilisez un câble de raccordement au secteur à 3 pôles.
4. Faites cheminer le câble de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
5. Dénudez la ligne électrique. (→ page 68)
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.

6.5.2 1~/230V, compteur double tarif

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. Servez-vous de deux câbles de raccordement au secteur à 3 pôles (tarif heures creuses et tarif heures pleines).
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 68)
6. Branchez le câble de raccordement au secteur (tarif heures creuses) 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 (tarif heures pleines) sur le raccord *X211*.
9. Fixez les câbles de raccordement au secteur avec des serre-câbles.

6.6 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 !

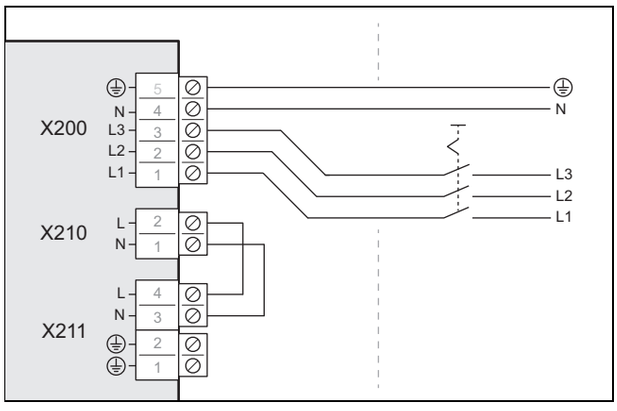
Si l'écart de tension entre les différentes phases de l'alimentation électrique est trop important, cela peut provoquer des dysfonctionnements au niveau de l'appareil.

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

► Tenez compte des modalités de raccordement inhérentes au compteur à simple tarif ou à double tarif.

6.6.1 3~/400V, simple tarification

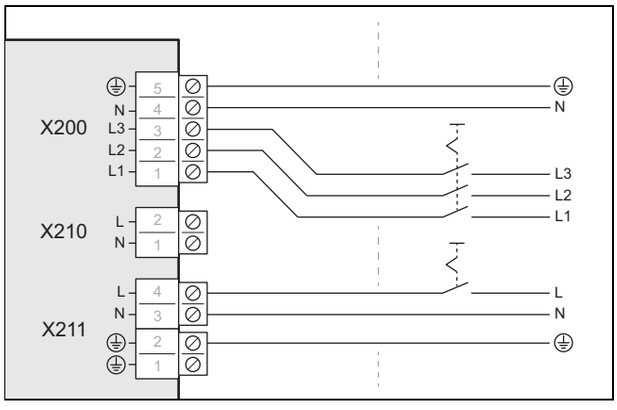
1. Prévoyez un disjoncteur à courant de défaut pour le produit si la réglementation de l'emplacement d'installation l'exige.



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 68)
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 3~/400V, double tarification

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. Servez-vous d'un câble de raccordement au secteur à 5 pôles (tarif heures creuses) et d'un câble de raccordement au secteur à 3 pôles (tarif heures pleines).

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 68)
6. Branchez le câble de raccordement au secteur (tarif heures creuses) 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 (tarif heures pleines) sur le raccord *X211*.
9. Fixez les câbles de raccordement au secteur avec des serre-câbles.

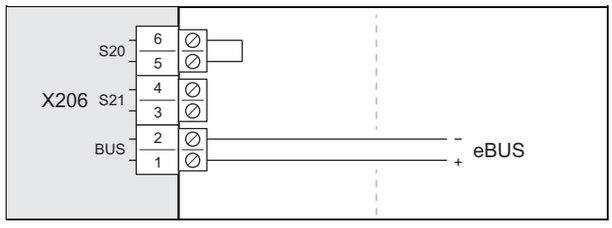
6.7 Raccordement de la ligne eBUS

Conditions: Conduites de fluide frigorigène avec ligne eBUS

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

Conditions: 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.

6.8 Raccordement des accessoires

- ► Conformez-vous au schéma électrique en annexe.

6.9 Fermeture du boîtier électrique

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

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

Conditions: Alimentation électrique via un compteur à deux tarifs

En cas d'alimentation électrique par un compteur double tarif, la production de chaleur de la pompe à chaleur peut être coupée temporairement par le fournisseur d'énergie.

- ► Suivez les consignes de la notice d'installation de l'unité intérieure pour installer les composants requis.

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

1. Reportez-vous à la description (→ notice d'installation de l'unité intérieure, mise en fonctionnement).
2. 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 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.

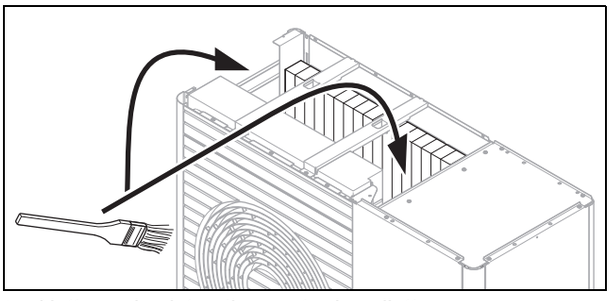
- ► Nettoyez le produit avec une éponge et de l’eau savonneuse chaude.
- ► N'utilisez pas de produits abrasifs. N’utilisez pas de solvant. Proscrivez les détergents contenant du chlore et de l’ammoniac.

11.5 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.

Conditions: Nettoyage nécessaire

- ► Démontez le couvercle de protection. (→ page 62)
- ► Démontez la partie latérale gauche de l'habillage. (→ page 63)



- ► 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.

11.6 Vérification du ventilateur

1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 62)
2. Démontez la grille de sortie d’air. (→ page 63)
3. Faites tourner le ventilateur à la main.
4. Vérifiez que le ventilateur tourne bien.

11.7 Vérification/nettoyage de l’évacuation des condensats

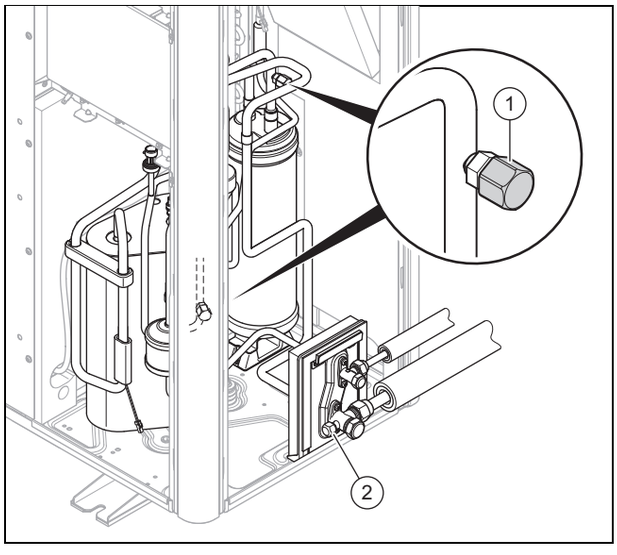
1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 62)
2. Contrôlez visuellement par le dessus le bac de récupération de condensats et la conduite d'écoulement des condensats.
3. Vérifiez s’il y a des impuretés accumulées dans le bac de récupération de condensats ou la conduite d'écoulement des condensats.

Conditions: Nettoyage nécessaire

- ► Démontez la partie latérale gauche de l'habillage. (→ page 63)
- ► 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.

11.8 Contrôle du circuit frigorifique

1. Démontez le couvercle de protection. (→ page 62)
2. Démontez la protection des vannes de service. (→ page 65)
3. Démontez la partie latérale droite de l'habillage (→ page 62)
4. Démontez le panneau avant. (→ page 62)



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.

11.9 Contrôle de l’étanchéité du circuit frigorifique

Validité: Produits avec quantité de fluide frigorigène ≥ 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 62)
3. Démontez la protection des vannes de service. (→ page 65)
4. Démontez la partie latérale droite de l'habillage (→ page 62)
5. Démontez le panneau avant. (→ page 62)
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.

11.10 Contrôle des raccordements électriques

1. Ouvrez le boîtier électrique. (→ page 68)
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.

11.11 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.

Conditions: Changement requis

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

11.12 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 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.
3. 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 !

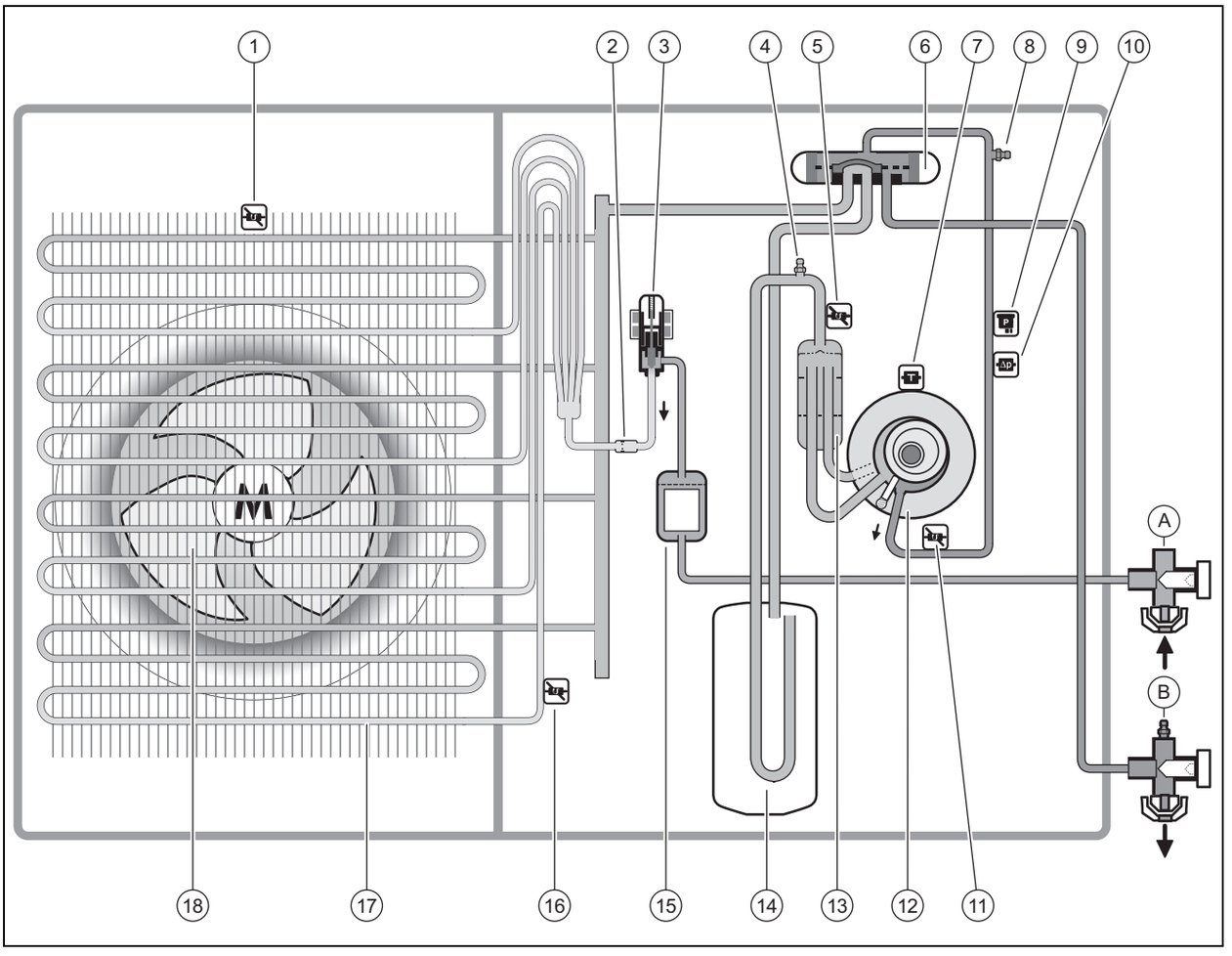
Le produit contient du fluide frigorigène R410A, qui ne doit pas être libéré dans l'atmosphère. Le R410A est un gaz fluoré à effet de serre visé par le protocole de Kyoto avec un PRP (PRP = potentiel de réchauffement planétaire) de 2088.

- ► 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.

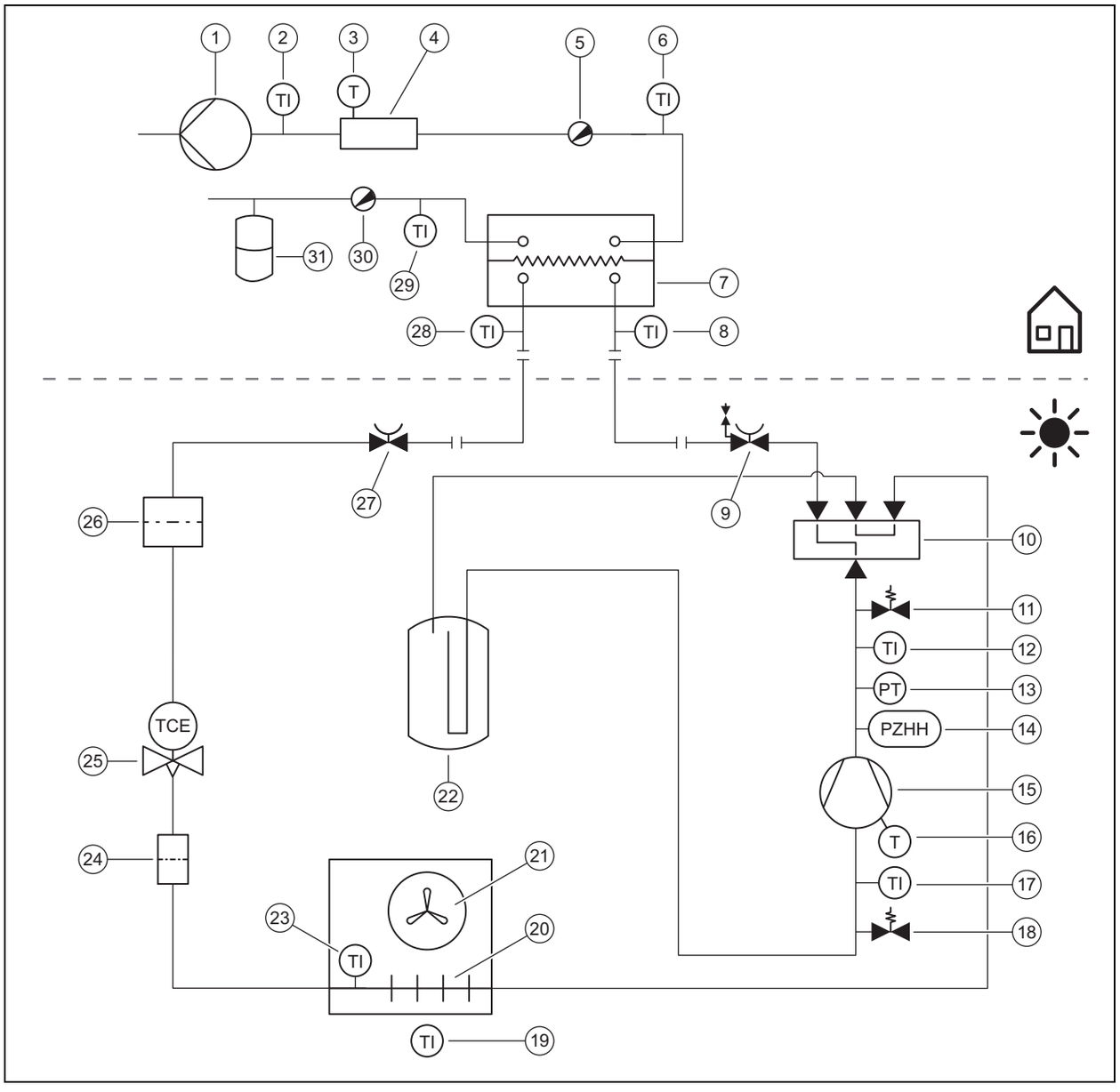
Annexe

A Schéma de fonctionnement



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

B Dispositifs de sécurité

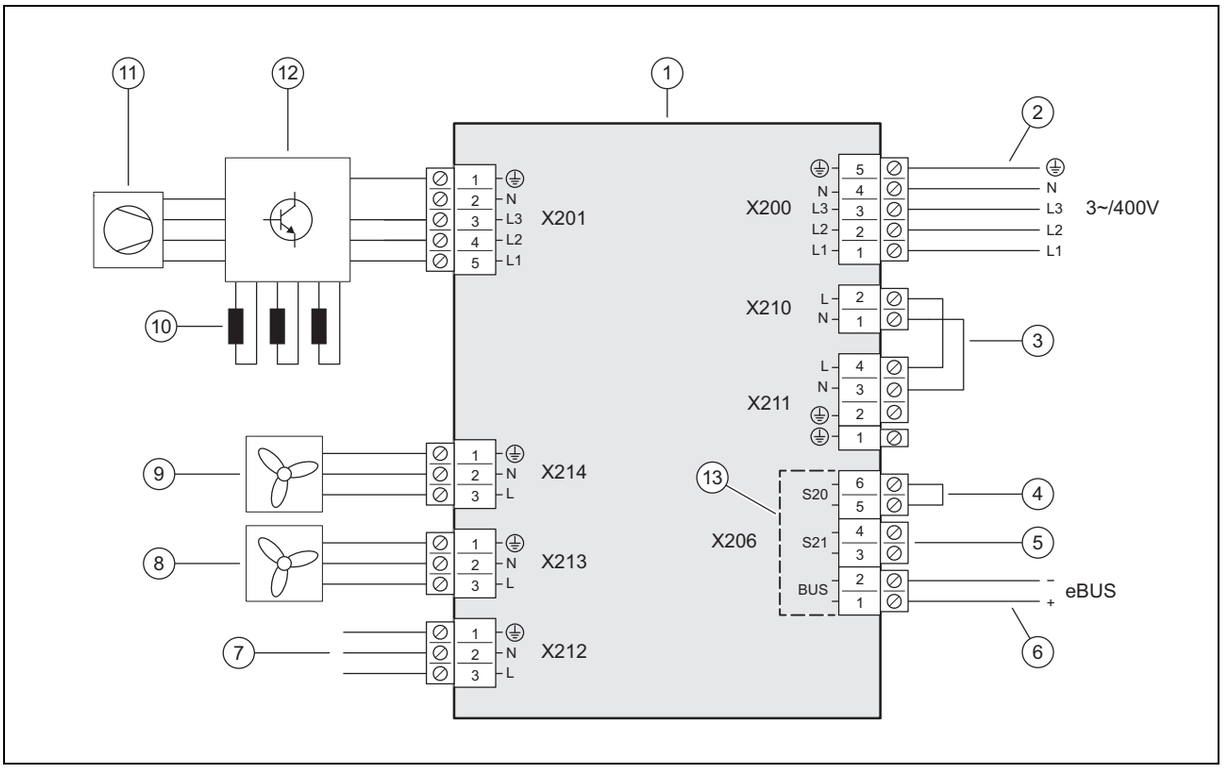


1	Pompe de chauffage	15	Compresseur, avec séparateur de réfrigérant
2	Capteur de température, derrière le chauffage d'appoint	16	Contrôleur de température, au niveau du compresseur
3	Limiteur température	17	Capteur de température, en amont du compresseur
4	Chauffage d'appoint électrique	18	Raccord de 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	31	Vase d’expansion
30	Soupape de vidange		

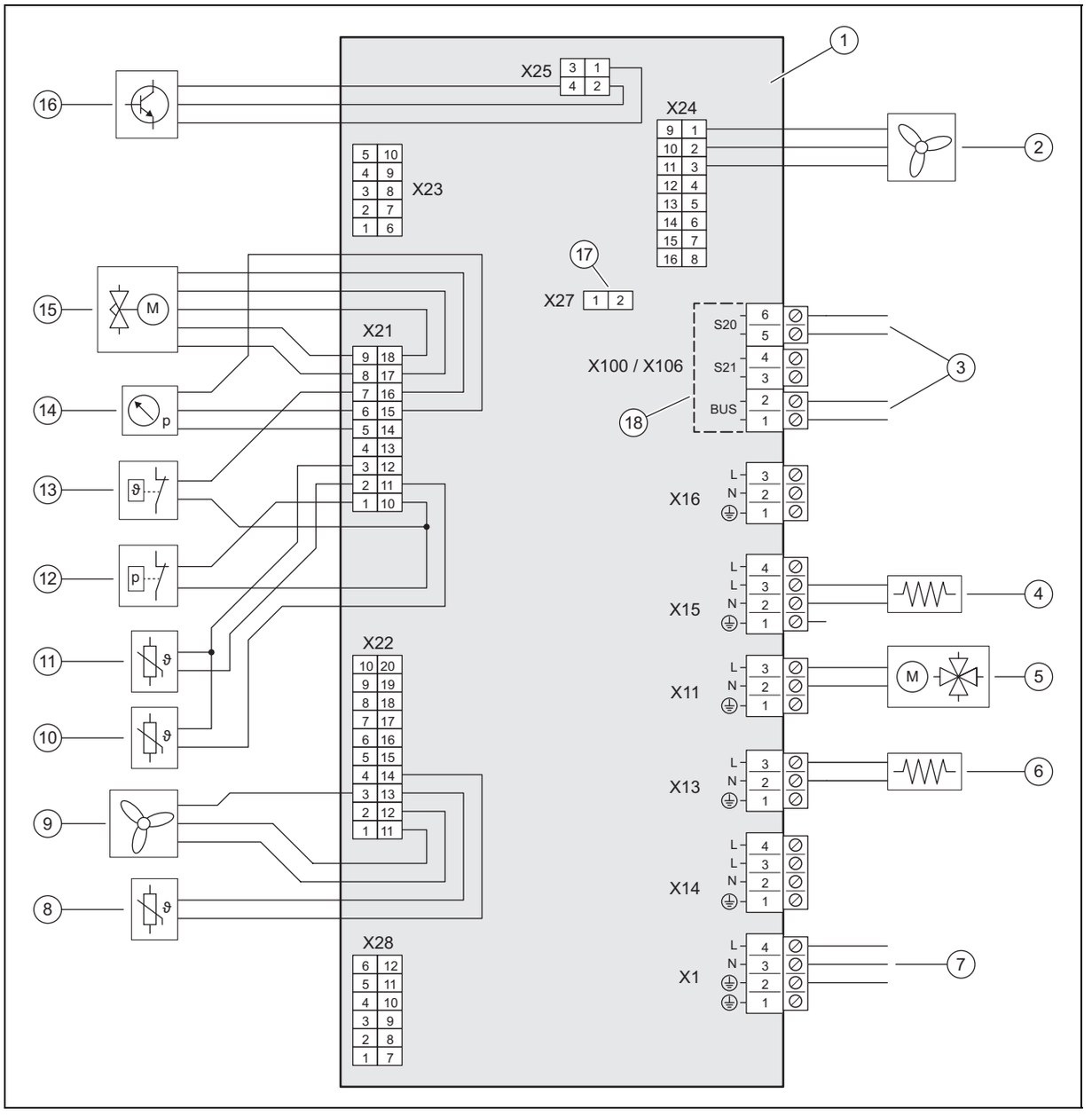
C Schéma électrique

C.1 Schéma électrique, partie 1



1	Circuit imprimé INSTALLER BOARD	7	Connexion au circuit imprimé HMU
2	Raccordement de l’alimentation électrique de type 3~/400V à titre d’exemple	8	Alimentation électrique pour ventilateur 2 (uniquement pour le produit HA 10-5 et HA 12-5)
3	Shunt, uniquement pour le type de raccordement compteur à tarif unique	9	Alimentation électrique pour ventilateur 1
4	Entrée pour thermostat de sécurité, non utilisée	10	Restriction (produits HA 10-5 et HA 12-5 400V uniquement)
5	Entrée pour contact du fournisseur d’énergie, non utilisée	11	Compresseur
6	Raccord ligne eBUS	12	Assemblage INVERTER
		13	Intervalle de très base tension de sécurité (SELV)

C.2 Schéma électrique, partie 2



1	Circuit imprimé HMU	10	Capteur de température, en aval du compresseur
2	Commande pour ventilateur 2 (uniquement pour le produit HA 10-5 et HA 12-5)	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 base tension de sécurité (SELV)

D Travaux d’inspection et de maintenance

#	Travaux de maintenance	Intervalle	
1	Nettoyage de l’appareil	Tous les ans	71
2	Vérification/nettoyage de l’évaporateur	Tous les ans	71
3	Vérification du ventilateur	Tous les ans	71
4	Vérification/nettoyage de l’évacuation des condensats	Tous les ans	72
5	Contrôle du circuit frigorifique	Tous les ans	72
6	**Validité:** Produits avec quantité de fluide frigorigène ≥ 2,4 kg Contrôle de l’étanchéité du circuit frigorifique	Tous les ans	72
7	Contrôle des raccordements électriques	Tous les ans	72
8	Contrôle de l’usure des petits pieds en caoutchouc	Tous les ans à partir de 3 ans	72

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

Caractéristiques techniques – généralités

	HA 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, sans emballage	82 kg	82 kg	113 kg	–	–	–	–
Poids, opérationnel	82 kg	82 kg	113 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	–	–	–	–
Courant assigné, maximum	11,5 A	11,5 A	14,9 A	–	–	–	–
Courant de démarrage	11,5 A	11,5 A	14,9 A	–	–	–	–
Type de protection	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	–	–	–	–
Ventilateur, nombre	1	1	1	2	2	2	2
Ventilateur, régime, maximal	620 tr/min	620 tr/min	620 tr/min	–	–	–	–
Ventilateur, débit d’air, maximal	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 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, conduite de fluide frigorigène, maximale	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Écart de hauteur admissible entre l'unité extérieure et l'unité intérieure	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Technique de raccordement, conduite de fluide frigorigène	Joint mandriné	Joint mandriné	Joint mandriné	Joint mandriné	Joint mandriné	Joint mandriné	Joint mandriné
Diamètre extérieur, conduite de gaz chaud	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, conduite de 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, conduite de gaz chaud	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, conduite de 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	–	–	–	–
Fluide frigorigène, quantité de remplissage	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	–	–	–	–
Fluide frigorigène, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	–	–	–	–
Fluide frigorigène, équivalent CO_2	3,13 t	3,13 t	4,99 t	–	–	–	–
Pression de service admissible, maximale	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 de l'air, minimale	−20 °C	−20 °C	−20 °C	–	–	–	–
Température de l'air, maximale	20 °C	20 °C	20 °C	–	–	–	–
Température ambiante, minimale, pour la production d'eau chaude sanitaire	−20 °C	−20 °C	−20 °C	–	–	–	–
Température ambiante, maximale, pour la production d'eau chaude sanitaire	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 de l'air, minimale	15 °C	15 °C	15 °C	–	–	–	–
Température de l'air, maximale	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	–	–	–	–
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A2/W35	3,80	3,80	3,80	–	–	–	–
Puissance absorbée, effective, A2/W35	0,66 kW	0,89 kW	1,21 kW	–	–	–	–
Courant d'entrée A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	–	–	–	–
Puissance de chauffage, A7/W35	3,20 kW	4,50 kW	5,80 kW	–	–	–	–
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W35	5,00	4,80	4,70	–	–	–	–
Puissance absorbée, effective, A7/W35	0,64 kW	0,94 kW	1,23 kW	–	–	–	–
Courant d'entrée A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	–	–	–	–
Puissance de chauffage, A7/W45	3,10 kW	4,10 kW	5,50 kW	–	–	–	–
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,50	3,60	–	–	–	–
Puissance absorbée, effective, A7/W45	0,86 kW	1,17 kW	1,53 kW	–	–	–	–
Courant d'entrée A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	–	–	–	–
Puissance de chauffage, A7/W55	2,80 kW	3,70 kW	5,00 kW	–	–	–	–
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W55	2,60	2,70	2,70	–	–	–	–
Puissance absorbée, effective, A7/W55	1,08 kW	1,37 kW	1,85 kW	–	–	–	–
Courant d'entrée A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	–	–	–	–

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	–	–	–	–
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W18	4,00	4,00	3,80	–	–	–	–
Puissance absorbée, effective, A35/W18	1,23 kW	1,23 kW	1,66 kW	–	–	–	–
Courant d'entrée A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	–	–	–	–
Puissance de rafraîchissement, A35/W7	3,20 kW	3,20 kW	2,50 kW	–	–	–	–
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	1,90	–	–	–	–
Puissance absorbée, effective, A35/W7	1,14 kW	1,14 kW	1,32 kW	–	–	–	–
Courant d'entrée A35/W7	5,40 A	5,40 A	6,00 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)	–	–	–	–
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	–	–	–	–
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 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)	–	–	–	–
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	–	–	–	–

Istruzioni per l'uso

Indice

1 Sicurezza 83
1.1 Indicazioni di avvertenza relative all'uso 83
1.2 Uso previsto 83
1.3 Avvertenze di sicurezza generali 83
2 Avvertenze sulla documentazione 85
2.1 Osservanza della documentazione complementare 85
2.2 Conservazione della documentazione 85
2.3 Validità delle istruzioni 85
3 Descrizione del prodotto 85
3.1 Sistema pompa di calore 85
3.2 Principio di funzionamento della pompa di calore 85
3.3 Struttura del prodotto 85
3.4 Targhetta del modello e numero di serie 85
3.5 Marcatura CE 85
3.6 Gas fluorurati ad effetto serra 86
4 Funzionamento 86
4.1 Accensione del prodotto 86
4.2 Utilizzo del prodotto 86
4.3 Assicurazione della protezione antigelo 86
4.4 Spegnimento del prodotto 86
5 Cura e manutenzione 86
5.1 Conservazione del prodotto, pulizia del prodotto 86
5.2 Cura del prodotto 86
5.3 Manutenzione 86
5.4 Rispetto dello schema di manutenzione 86
6 Soluzione dei problemi 86
6.1 Soluzione dei problemi 86
7 Messa fuori servizio 86
7.1 Disattivazione temporanea del prodotto 86
7.2 Disattivazione definitiva del prodotto 87
8 Riciclaggio e smaltimento 87
8.1 Smaltimento del refrigerante 87
Appendice 88
A Soluzione dei problemi 88

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.

- ▸ 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 frigorigeno.
- ▸ 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 CO_2.

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 frigorigeno 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

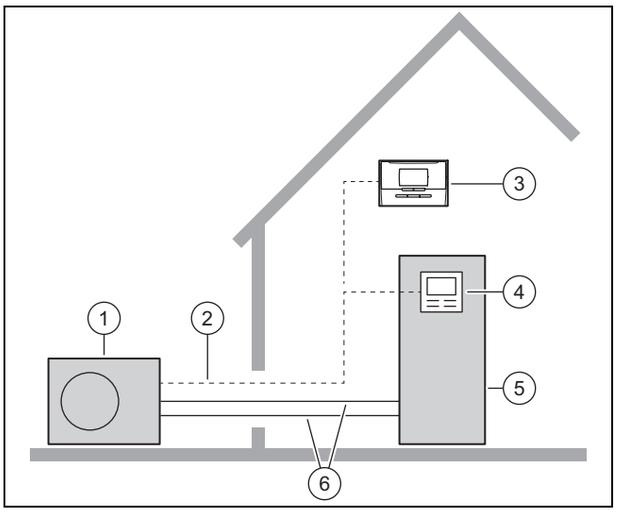
Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

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:



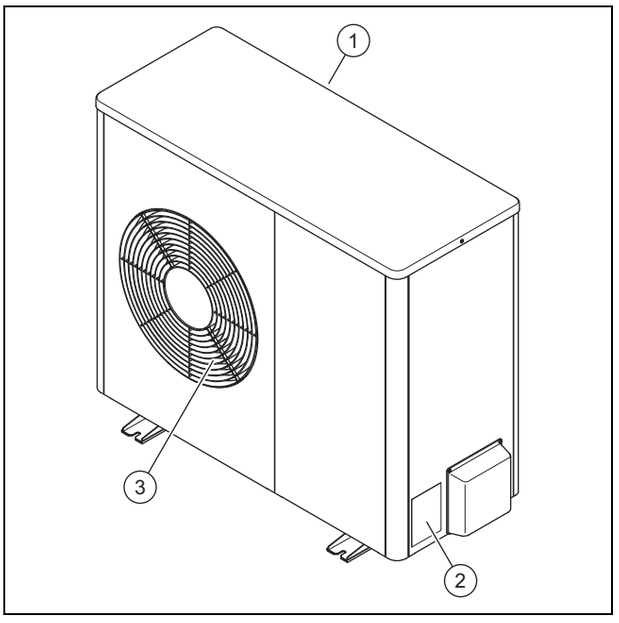
1 Pompa di calore | Unità esterna
2 Cavo eBUS
3 Centralina dell'impianto
4 Centralina dell'unità interna
5 Pompa di calore | Unità interna
6 Circuito frigorigeno

3.2 Principio di funzionamento della pompa di calore

La pompa di calore dispone di un circuito frigorigeno 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
2 Targhetta del modello
3 Griglia di uscita dell'aria

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

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.

3.6 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

► Spegnere 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

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 91
1.1 Indicazioni di avvertenza relative all'uso 91
1.2 Uso previsto 91
1.3 Avvertenze di sicurezza generali 91
1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni) 92
2 Avvertenze sulla documentazione 93
2.1 Osservanza della documentazione complementare 93
2.2 Conservazione della documentazione 93
2.3 Validità delle istruzioni 93
2.4 Maggiori informazioni 93
3 Descrizione del prodotto 93
3.1 Sistema pompa di calore 93
3.2 Principio di funzionamento della pompa di calore 93
3.3 Descrizione del prodotto 94
3.4 Struttura del prodotto 94
3.5 Indicazioni sulla targhetta del modello 95
3.6 Marcatura CE 96
3.7 Simboli di allacciamento 96
3.8 Limiti d'impiego 96
3.9 Modalità scongelamento 97
3.10 Dispositivi di sicurezza 97
4 Montaggio 97
4.1 Disimballaggio del prodotto 97
4.2 Controllo della fornitura 97
4.3 Trasporto del prodotto 97
4.4 Dimensioni 98
4.5 Rispetto delle distanze minime 98
4.6 Condizioni relative al tipo di montaggio 99
4.7 Requisiti per il luogo d'installazione 99
4.8 Installazione a terra 100
4.9 Montaggio a parete 101
4.10 Montaggio su tetto piano 102
4.11 Smontaggio delle parti del rivestimento 102
4.12 Montaggio delle parti del rivestimento 103
5 Installazione idraulica 103
5.1 Preparazione dei lavori sul circuito frigorigeno 103
5.2 Posa delle tubazioni di refrigerante 104
5.3 Smontaggio della copertura delle valvole di servizio 104
5.4 Troncatura e svasatura delle estremità dei tubi 105
5.5 Collegamento delle tubazioni di refrigerante 105
5.6 Controllo della tenuta del circuito frigorigeno 105
5.7 Scarico del circuito frigorigeno 106
5.8 Rabbocco di refrigerante supplementare 107
5.9 Apertura delle valvole di intercettazione, fuoriuscita di refrigerante 107
5.10 Conclusione dei lavori sul circuito frigorigeno 107
6 Impianto elettrico 108
6.1 Preparazione dell'impianto elettrico 108
6.2 Richieste di componenti elettrici 108
6.3 Apertura della scatola elettrica 108
6.4 Rimozione della guaina dal cavo elettrico 108
6.5 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~/230V 108
6.6 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~/400V 109
6.7 Collegamento del cavo eBUS 110
6.8 Collegare gli accessori 110
6.9 Chiusura della scatola elettrica 110
6.10 Installazione componenti per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici 110
6.11 Sigillatura del passante a parete 110
7 Messa in servizio 110
7.1 Controllo prima dell'inserimento 110
7.2 Accensione del prodotto 110
7.3 Esecuzione delle impostazioni sulla centralina dell'unità interna 110
7.4 Impostazioni sulla centralina dell'impianto 110
8 Regolazione dell'impianto 110
8.1 Adattamento delle impostazioni sulla centralina dell'unità interna 110
9 Consegna all'utente 110
9.1 Informare l'utente 110
10 Soluzione dei problemi 111
10.1 Messaggi d'errore 111
10.2 Altre anomalie 111
11 Ispezione e manutenzione 111
11.1 Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli 111
11.2 Approvvigionamento di parti di ricambio 111
11.3 Preparativi per l'ispezione e la manutenzione 111
11.4 Pulizia del prodotto 111
11.5 Controllo/pulizia dell'evaporatore 111
11.6 Controllo del ventilatore 111
11.7 Controllo/pulizia dello scarico della condensa 111
11.8 Controllo del circuito frigorigeno 112
11.9 Controllo della tenuta del circuito frigorigeno 112
11.10 Controllo dei collegamenti elettrici 112
11.11 Controllo se i piedini in gomma hanno segni di usura 112
11.12 Conclusione ispezione e manutenzione 112
12 Messa fuori servizio 112
12.1 Disattivazione temporanea del prodotto 112
12.2 Disattivazione definitiva del prodotto 112

Indice

13 Riciclaggio e smaltimento 112
13.1 Riciclaggio e smaltimento 112
13.2 Smaltimento refrigerante 113
Appendice 114
A Schema funzionale 114
B Dispositivi di sicurezza 115
C Schema elettrico 116
C.1 Schema di collegamento, parte 1 116
C.2 Schema di collegamento, parte 2 117
D Interventi di ispezione e manutenzione 118
E Dati tecnici 118

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

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 frigorigeno.
- ► 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 CO_2.

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 frigorigeno 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 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

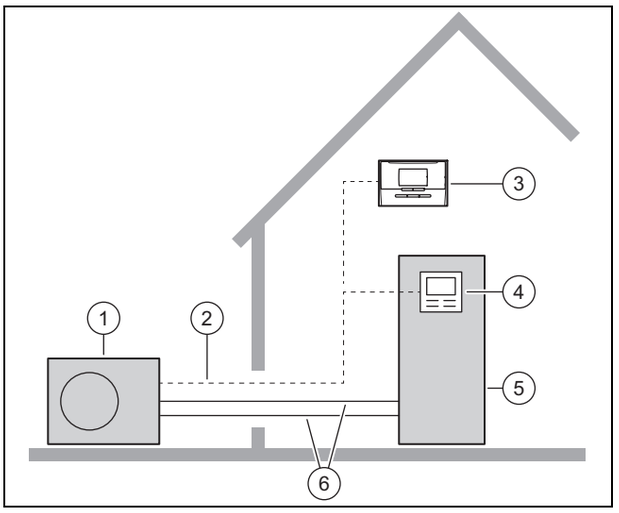
2.4 Maggiori informazioni

- ► Scansionare il codice visualizzato con il Vostro smartphone 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:



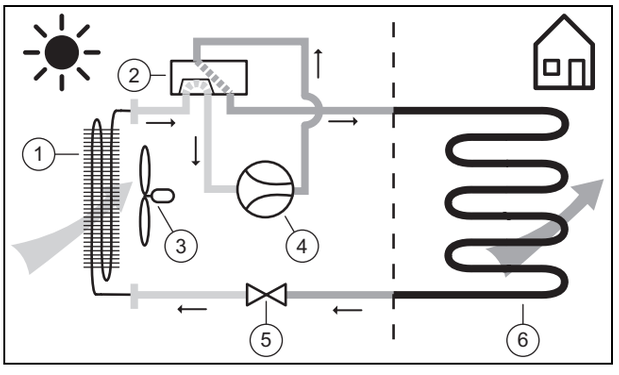
1	Pompa di calore, unità esterna	4	Centralina dell'unità interna
2	Cavo eBUS	5	Pompa di calore, unità interna
3	Centralina dell'impianto	6	Circuito frigorigeno

3.2 Principio di funzionamento della pompa di calore

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

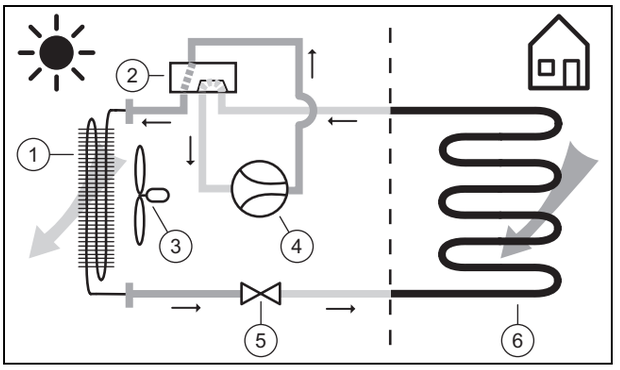
In modo riscaldamento, attraverso il ciclo di evaporazione, compressione, liquefazione ed espansione, viene prelevata energia termica dall'ambiente e rilasciata all'edificio. In modo raffreddamento l'energia termica viene prelevata dall'edificio e rilasciata nell'ambiente.

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)

3.2.2 Principio di funzionamento, modo raffrescamento



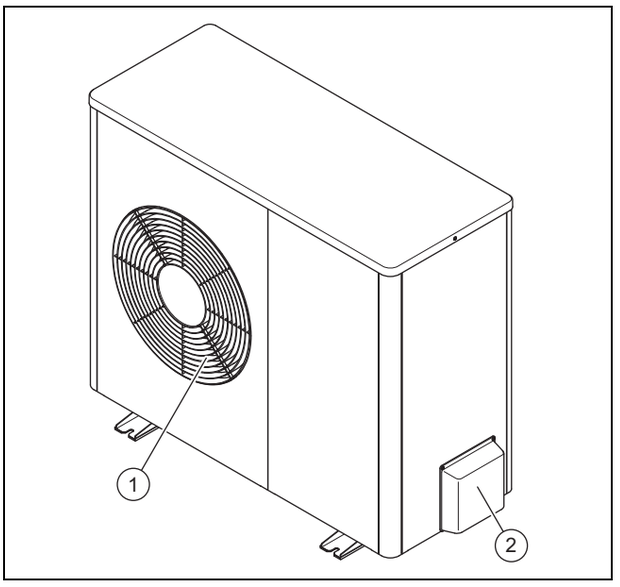
1	Condensatore (scambiatore di calore)	4	Compressore
2	Valvola deviatrice a 4 vie	5	Valvola di espansione
3	Ventilatore	6	Evaporatore (scambiatore di calore)

3.3 Descrizione del prodotto

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

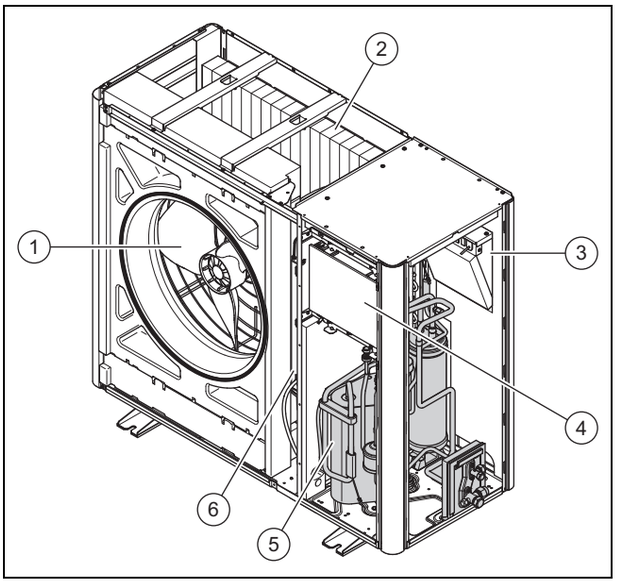
L'unità esterna viene collegata all'unità interna mediante il circuito frigorigeno.

3.4 Struttura del prodotto



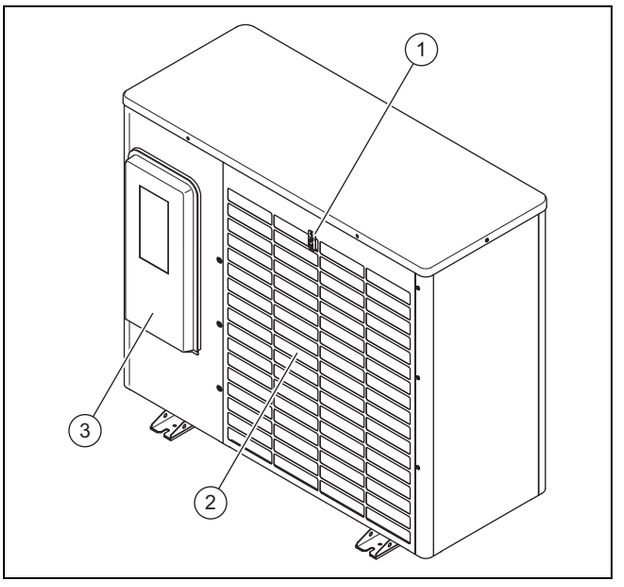
1	Griglia di uscita dell'aria	2	Copertura, valvole di servizio

3.4.1 Componenti, apparecchio, lato anteriore



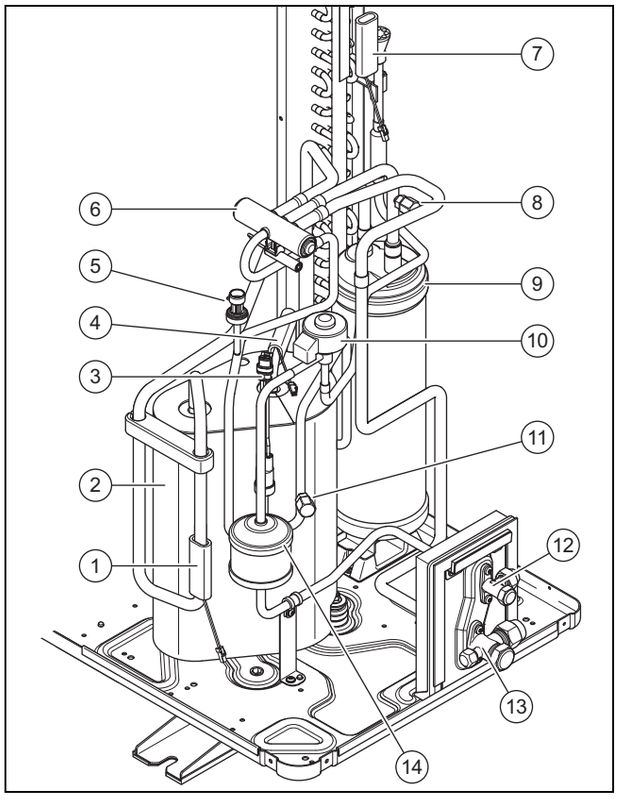
1	Ventilatore	4	Circuito stampato HMU
2	Evaporatore (scambiatore di calore)	5	Compressore
3	Circuito stampato INSTALLER BOARD	6	Componente INVERTER

3.4.2 Componenti, apparecchio, lato posteriore



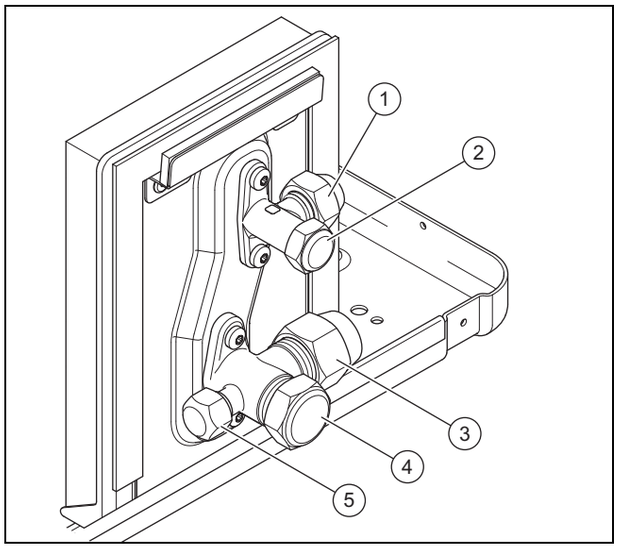
1	Sensore di temperatura, all'entrata dell'aria	3	Copertura, alloggiamento della scheda comando
2	Griglia di entrata aria		

3.4.3 Componenti, compressore



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

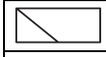
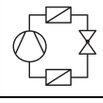
3.4.4 Componenti, valvole di servizio



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

3.5 Indicazioni sulla targhetta del modello

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

	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 frigorigeno
	P max	Potenza misurata, max
	I max	Corrente misurata, max
	I	Corrente di spunto
Circuito frigorigeno	MPa (bar)	Pressione di esercizio consentita (relativa)
	R410A	Refrigerante, tipo
	GWP	Refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Refrigerante, quantità di riempimento

	Indicazione	Significato
Circuito frigorigeno	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

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.

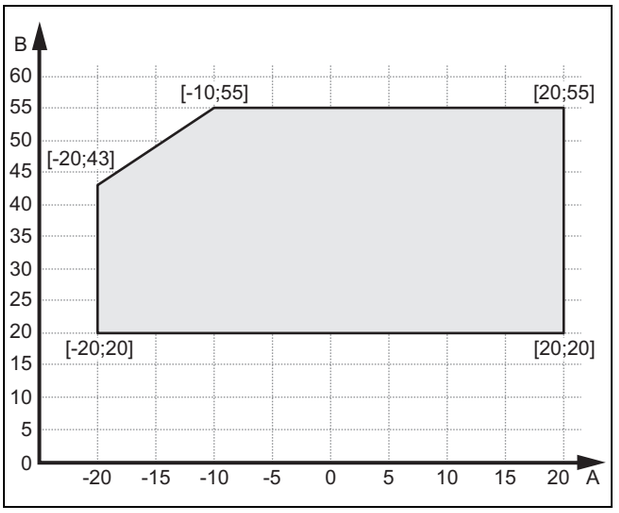
3.7 Simboli di allacciamento

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

3.8 Limiti d'impiego

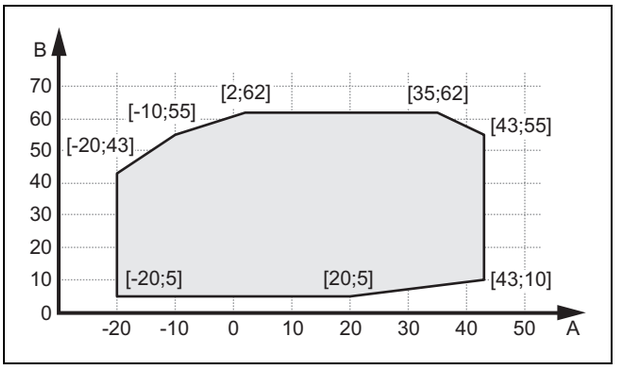
Il prodotto lavora tra la temperatura esterna minima e massima. Queste temperature esterne definiscono i limiti d'impiego per il modo riscaldamento, la modalità ACS ed il modo raffrescamento. Vedere Dati tecnici . Il funzionamento oltre i limiti d'impiego comporta il disinserimento del prodotto.

3.8.1 Modo riscaldamento



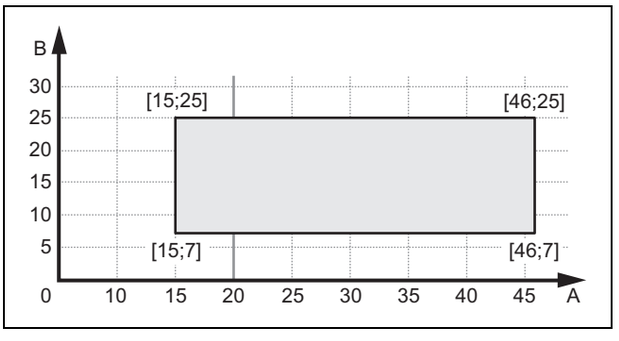
A Temperatura esterna B Temperatura acqua del riscaldamento

3.8.2 Funzionamento con acqua calda



A Temperatura esterna B Temperatura dell'acqua calda

3.8.3 Modo raffreddamento:



A Temperatura esterna B Temperatura acqua del riscaldamento

3.9 Modalità scongelamento

Con temperature esterne inferiori a 5 °C, la condensa sulle lamelle dell'evaporatore può gelare e formare brina. La formazione di brina viene riconosciuta automaticamente e viene scongelata automaticamente in determinati intervalli di tempo.

Lo scongelamento si effettua mediante inversione del circuito frigorigeno 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:

– 40 litri, con riscaldamento supplementare attivato
– 100 litri, con riscaldamento supplementare disattivato

3.10 Dispositivi di sicurezza

Il prodotto è dotato di dispositivi di sicurezza tecnici. Vedi grafico dei dispositivi di sicurezza (→ Pagina 115).

Se la pressione nel circuito frigorigeno 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.

► Montare il prodotto con l'aiuto di almeno due persone.
► 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.

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

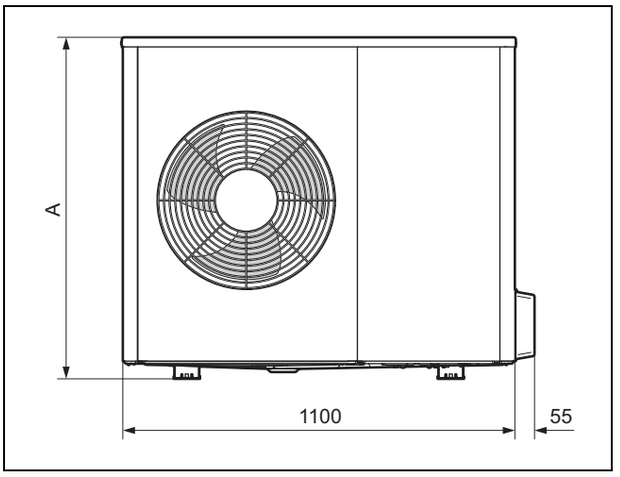
► Utilizzare i cappi per il trasporto avvitati sulla base del prodotto.
► Portare il prodotto nel luogo di installazione definitivo.
► Tagliare il cappio per il trasporto.

Condizioni: Prodotto HA 10-5 e HA 12-5

► Utilizzare le cinghie di trasporto in dotazione con il prodotto.
► Posizionare la cinghia di trasporto su entrambe le spalle.
► Tirare l'estremità della cinghia attraverso la base del prodotto.
► Infilare l'estremità della cinghia nell'apposita fibbia. Tendere la cinghia con le ginocchia piegate.
► Sollevare il prodotto spingendo il ginocchio.
► Portare il prodotto nel luogo di installazione definitivo.

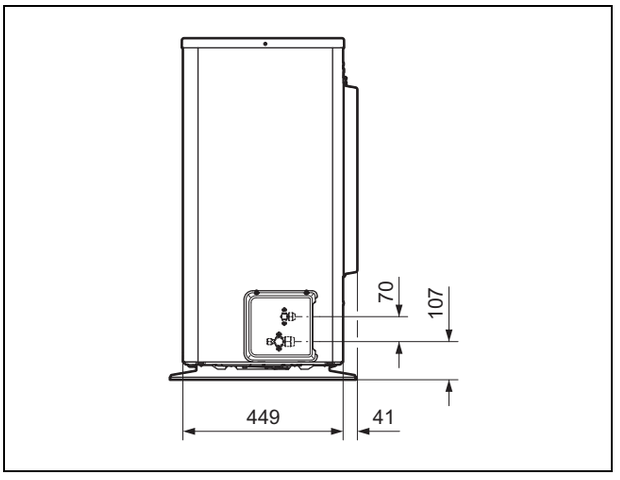
4.4 Dimensioni

4.4.1 Vista frontale

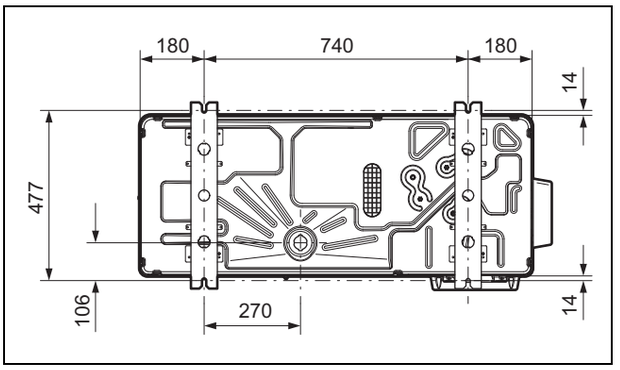


Prodotto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista laterale, a destra



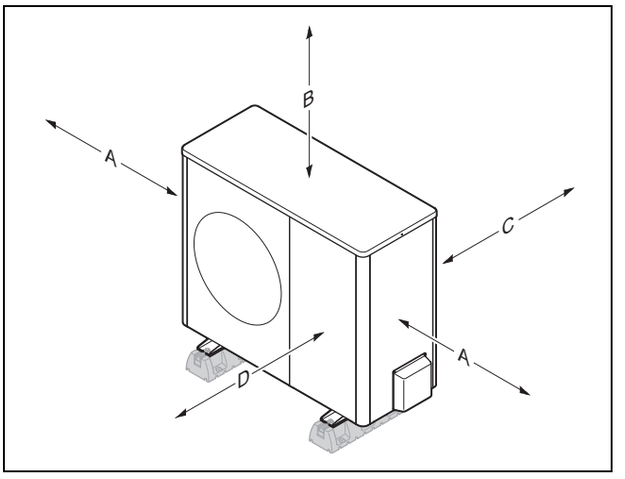
4.4.3 Vista da sotto



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.

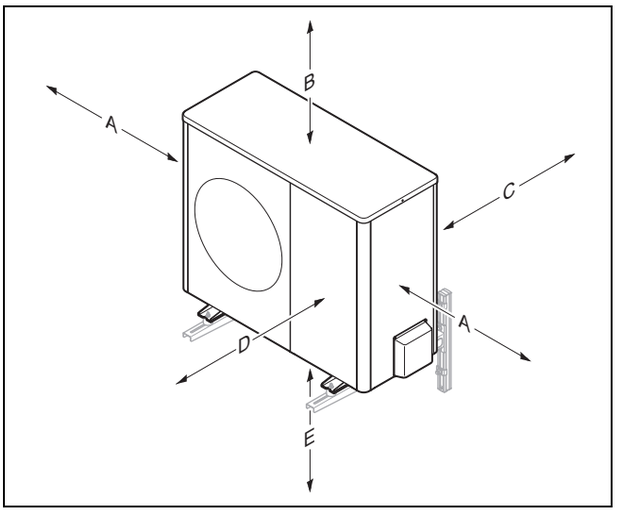
4.5.1 Distanza minime, installazione a terra e montaggio su tetto piano



Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffrescamento
A	500 mm	500 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm [1)]	250 mm
D	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 raffrescamento
A	500 mm	500 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm [1)]	250 mm

Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffrescamento
D	600 mm	600 mm
E	300 mm	300 mm

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

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!

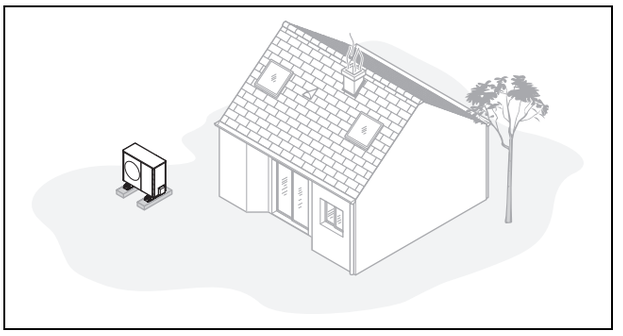
Pericolo di lesioni dovuto alla formazione di ghiaccio!

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.

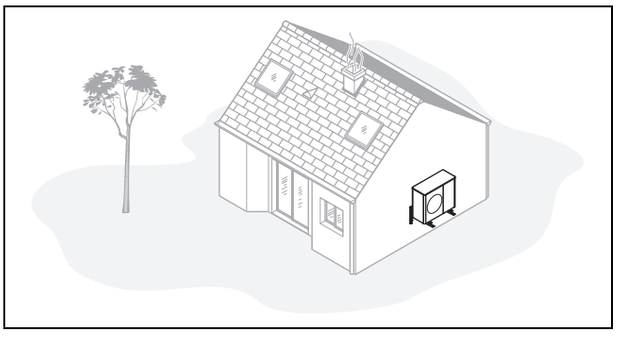
► Prestare attenzione alla differenza di altezza ammessa tra l'unità esterna e quella interna. Vedere Dati tecnici .
► Mantenere una distanza dai materiali o dai gas infiammabili.
► Mantenere una distanza dalle fonti di calore. Evitare l'impiego di aria di scarico precaricata (ad es. di un impianto industriale 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. Mantenere una distanza di almeno 1 km dalla riva del mare.
► 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.

Condizioni: soprattutto in caso di installazione a terra



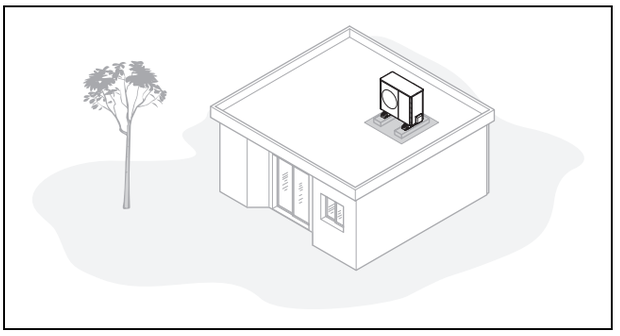
► Evitare un luogo di installazione che si trovi in un angolo della stanza, in una nicchia, tra muri o recinzioni.
► Evitare la riaspirazione dell'aria dall'uscita dell'aria.
► Assicurarsi che sul fondo non si possa raccogliere acqua. Assicurarsi che il fondo non possa assorbire acqua.
► Prevedere un 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.

Condizioni: 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 .
► 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.

Condizioni: in particolare in caso di montaggio su tetto piano

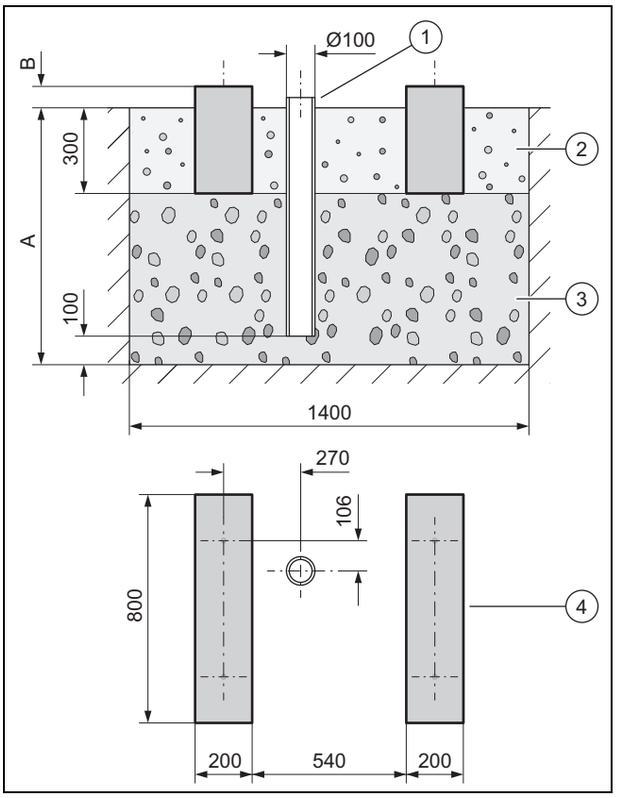


- ► Montare il prodotto solo su edifici con struttura solida e soffitto in calcestruzzo colato comune.
- ► Non montare il prodotto su edifici con struttura in legno o con un tetto in struttura leggera.
- ► Scegliere un luogo facilmente accessibile per poter eseguire gli interventi di manutenzione e di 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

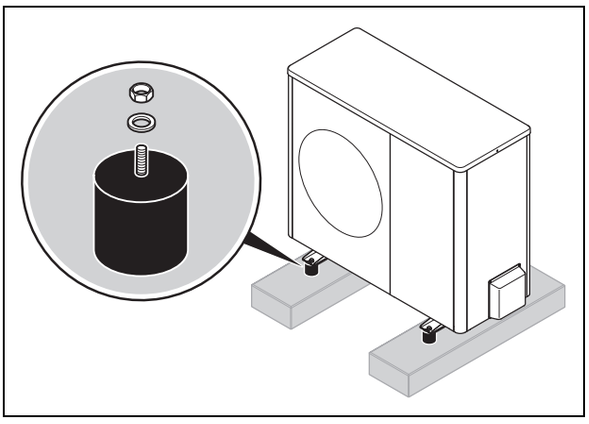
Validità: Region mit Bodenfrost



- ► 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).

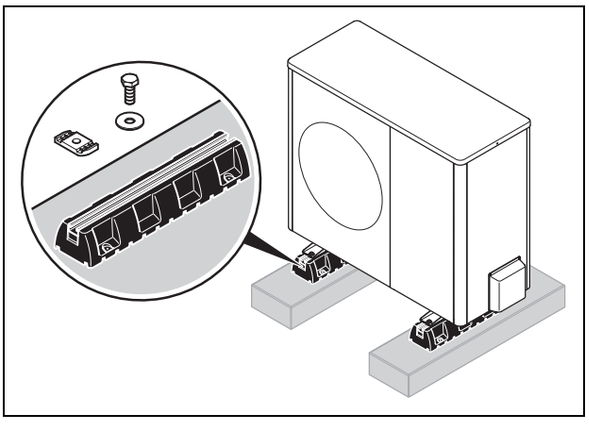
4.8.2 Installazione del prodotto

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

Condizioni: 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.

Condizioni: 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 100).

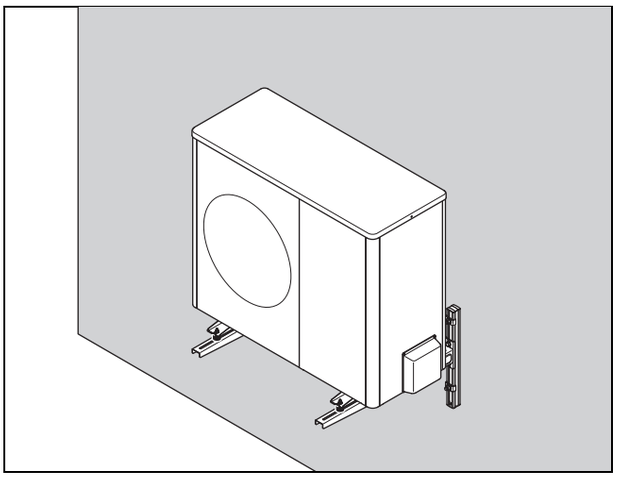
Condizioni: Regione senza terreno gelato

- 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



1. Controllare la struttura e la portata della parete. Rispettare il peso totale del prodotto. Vedere dati tecnici (→ Pagina 118).
2. Per la costruzione della parete, utilizzare il supporto dell'apparecchio adatto, prelevato dagli accessori. Utilizzare le istruzioni di montaggio in dotazione.
3. Sincerarsi che il prodotto sia allineato esattamente perpendicolarmente.

4.9.2 Montare la tubazione di scarico della condensa

Validità: Wandmontage

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 Installazione del prodotto

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.

4.10.2 Applicazione di una parete di protezione

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

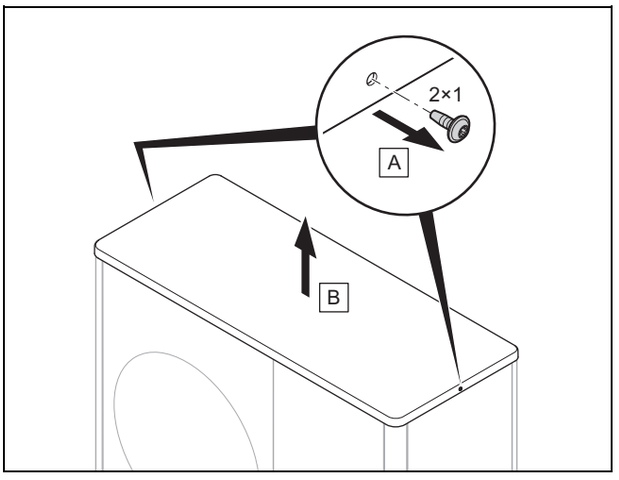
► Davanti all'entrata di aria applicare una parete di protezione contro il vento.

4.10.3 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.

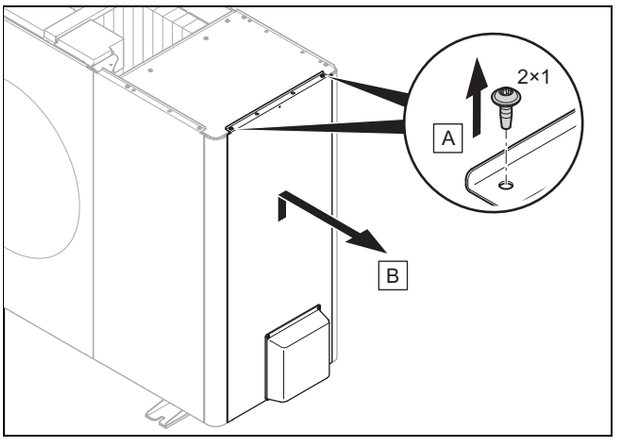
4.11 Smontaggio delle parti del rivestimento

4.11.1 Smontaggio coperchio del rivestimento



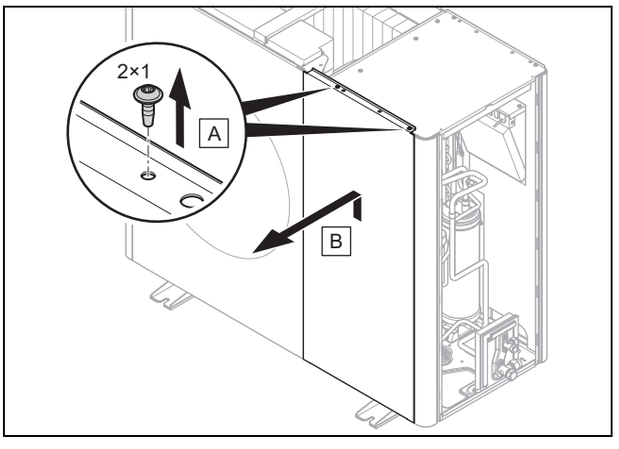
► Smontare il coperchio del rivestimento, come indicato in figura.

4.11.2 Smontaggio del rivestimento laterale destro



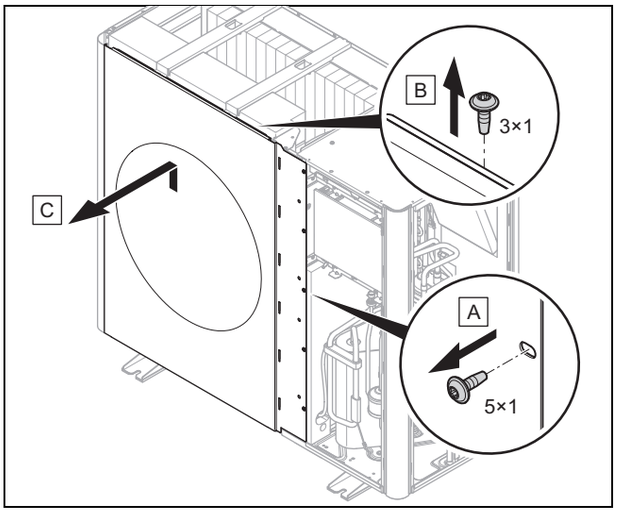
► Smontare il rivestimento laterale destro, come indicato in figura.

4.11.3 Smontaggio del rivestimento frontale



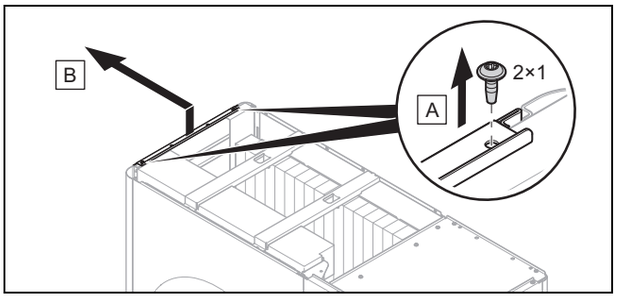
► Smontare il rivestimento frontale, come indicato in figura.

4.11.4 Smontaggio della griglia di uscita aria



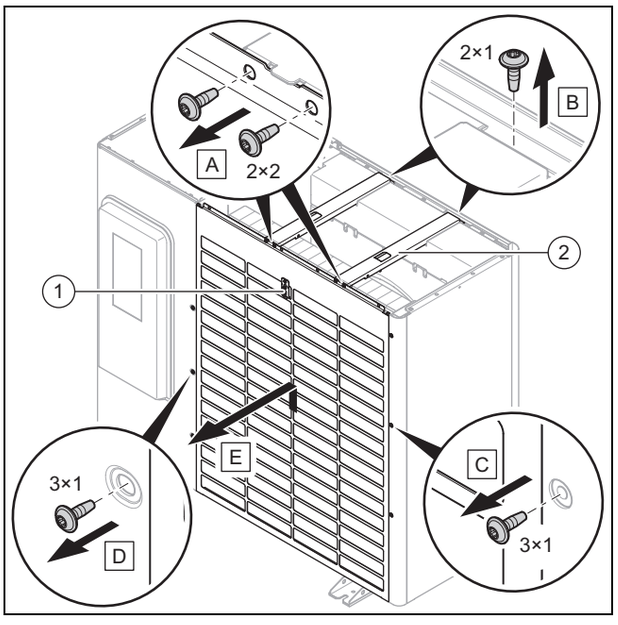
► Smontare la griglia di uscita aria, come indicato in figura.

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 frigorigeno

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 frigorigeno solo se in possesso dell'opportuno addestramento.

Precauzione!

Rischio di danni materiali dovuti al riempimento o all'aspirazione di refrigerante!

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

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

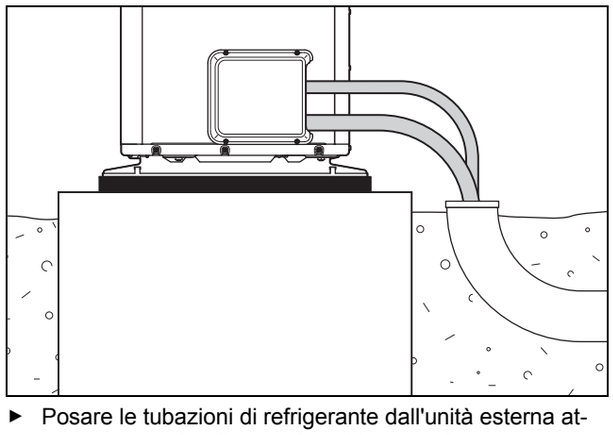
1. L'unità esterna è prerifornita con refrigerante R410A. Rilevare se occorre ulteriore refrigerante (→ Pagina 107).
2. Assicurarsi che le due valvole di intercettazione siano chiuse (→ Pagina 95).
3. Procurarsi tubazioni del refrigerante adeguate come riportato nei Dati tecnici .
4. Utilizzare preferibilmente 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 Posa delle tubazioni di refrigerante

5.2.1 Unità esterna

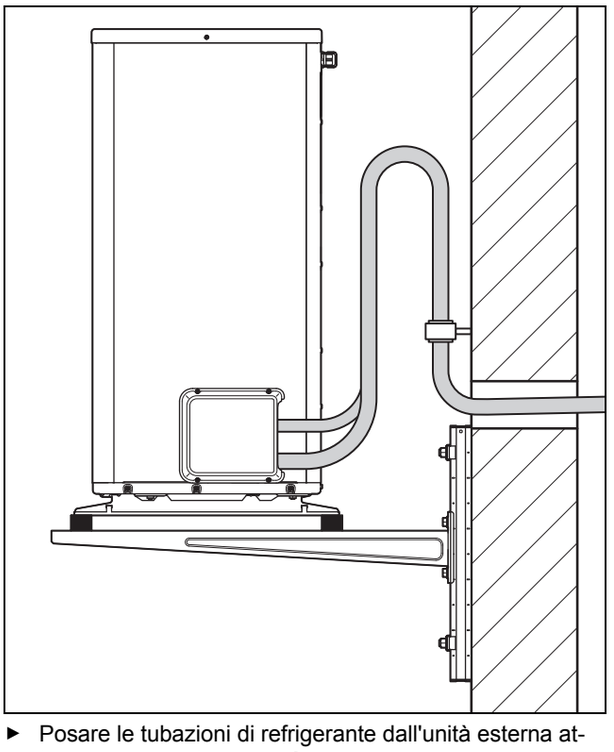
Condizioni: Installazione a terra



► Posare le tubazioni di refrigerante dall'unità esterna attraverso un tubo di protezione idoneo nel terreno, come rappresentato in figura.

► Piegare i tubi una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.

Condizioni: Montaggio a parete



► Posare le tubazioni di refrigerante dall'unità esterna attraverso la parete dell'edificio.

► Piegare i tubi una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.

► Assicurarsi che vi sia una compensazione delle vibrazioni. A tale scopo piegare i tubi in modo che si formi una curva omega, come rappresentato in figura.

► Assicurarsi che le tubazioni di refrigerante non tocchino la parete.

► Per il fissaggio utilizzare una fascetta a parete insonorizzata (collare per impianti di refrigerazione).

► Posare le tubazioni di refrigerante nel passante a parete con una leggera pendenza verso l'esterno.

5.2.2 Unità interna

► Posare le tubazioni del refrigerante dal passante a parete all'unità interna (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna).

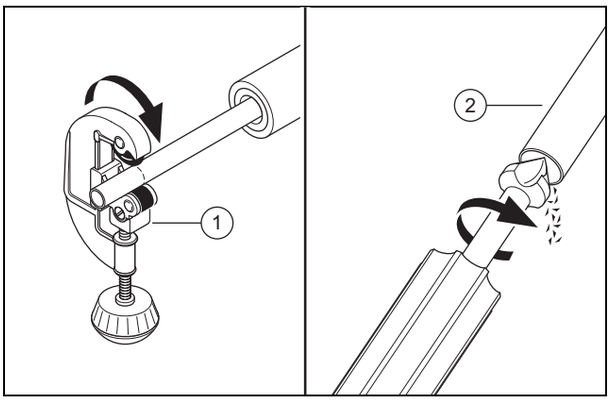
5.3 Smontaggio della copertura delle valvole di servizio.

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

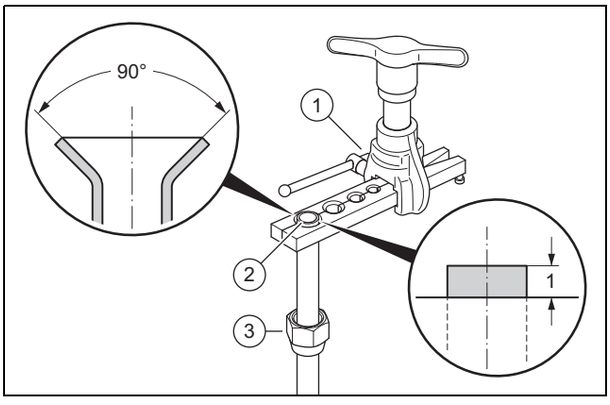
5.4 Troncatura e svasatura delle estremità dei tubi

Condizioni: 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.



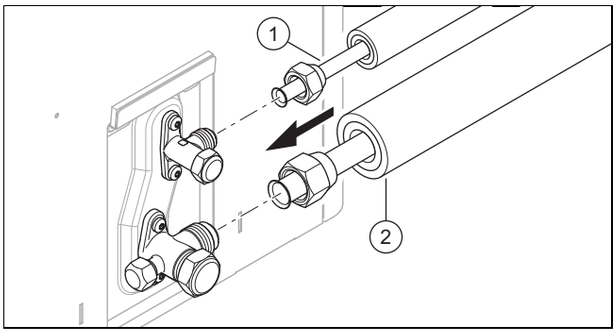
► Troncare ad angolo retto il tubo di rame con un tagliatubi **(1)**.
► Sbavare l'estremità del tubo **(2)** all'interno e all'esterno. Smaltire accuratamente tutti i trucioli.
► Svitare il dado svasato sulla rispettiva valvola di servizio.



► 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.

5.5 Collegamento delle tubazioni di refrigerante

5.5.1 Unità esterna



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 62 Nm
HA 7-5 fino a HA 12-5	5/8 "	da 63 a 77 Nm

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

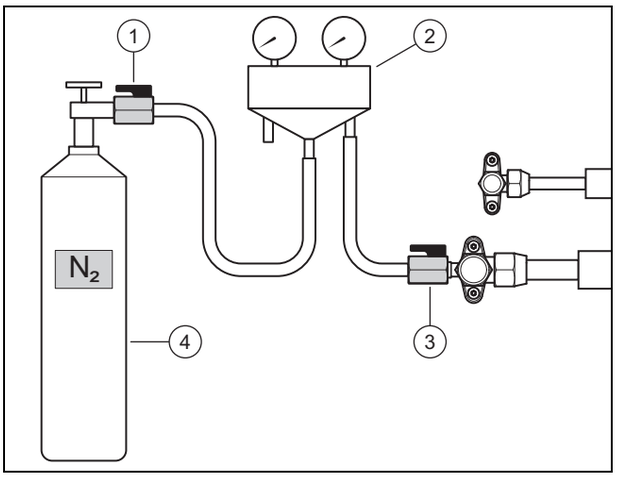
Prodotto	Diametro del tubo	Coppia di serraggio
HA 3-5 e HA 5-5	1/4 "	da 14 a 18 Nm
HA 7-5 fino a HA 12-5	3/8 "	da 33 a 42 Nm

5.5.2 Unità interna

► Collegare la linea del gas caldo e quella del liquido con l'unità interna (→ Istruzioni per l'installazione, unità interna).

5.6 Controllo della tenuta del circuito frigorigeno

1. Assicurarsi che le due valvole di intercettazione sull'unità esterna siano ancora chiuse.
2. Prestare attenzione alla pressione di esercizio massima nel circuito frigorigeno. Vedere Dati tecnici .



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 frigorigeno, 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)**.

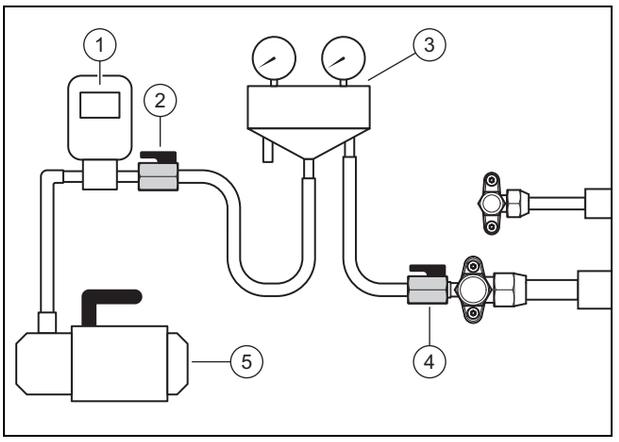
   Risultato 2:

   La pressione scende - o trovata perdita:
   ► Eliminare la perdita.
   ► Ripetere il controllo.

5.7 Scarico del circuito frigorigeno

Avvertenza
Con lo scarico si elimina contemporaneamente l'umidità residua dal circuito frigorigeno. 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.

5.8 Rabbocco di refrigerante supplementare

Pericolo!

Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita di refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto.

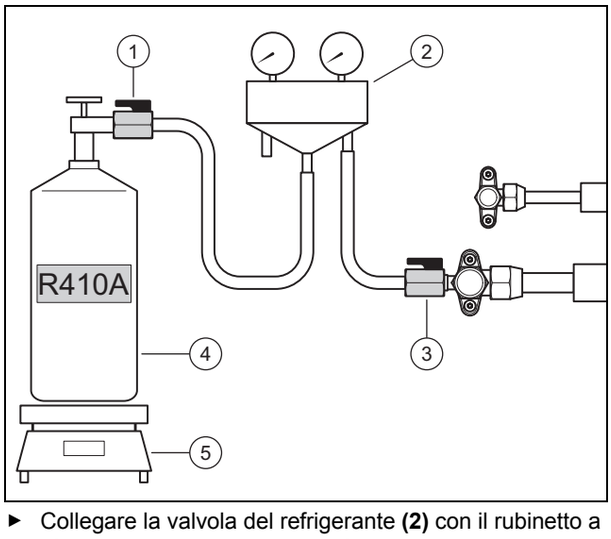
► Indossare l'equipaggiamento di protezione (occhiali e guanti protettivi).

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

Prodotto	Lunghezza singola della tubazione del refrigerante	Refrigerante supplementare necessario
Tutti	≤ 15 m	Nessuno
HA 3-5 e HA 5-5	> 15 m	30 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
HA 7-5 fino a HA 12-5	> 15 m	70 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)

Condizioni: Lunghezza della tubazione refrigerante > 15 m

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



► 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.

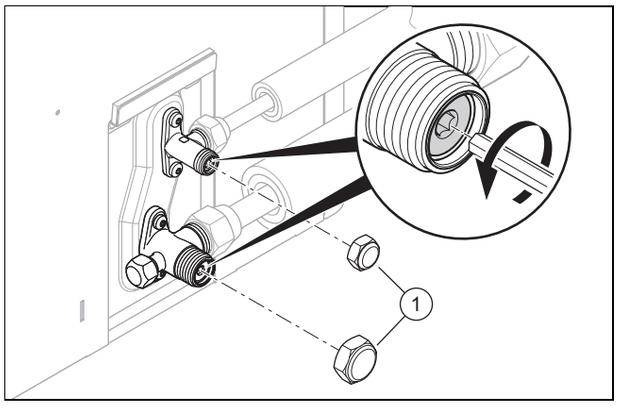
5.9 Apertura delle valvole di intercettazione, fuoriuscita di refrigerante

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 particolar modo tutti i collegamenti a vite e le valvole.
4. Avvitare le due calotte di copertura. Stringere le calotte di copertura.

5.10 Conclusione dei lavori sul circuito frigorigeno

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: quantità di refrigerante rifornita di fabbrica, quantità di refrigerante rabboccata in più, 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. Tramite la targhetta del modello, rilevare se il prodotto necessita di un collegamento elettrico 1~/230V o 3~/400V.
3. Rilevare se il prodotto deve essere alimentato con un contatore a una o a due tariffe.
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.

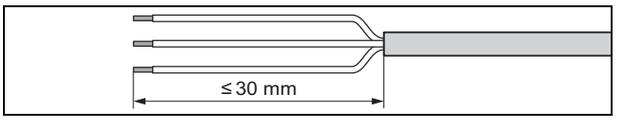
► Per la protezione personale, se prescritto per il luogo di installazione, occorre utilizzare interruttori differenziali di tipo B sensibili a tutte le correnti.

6.3 Apertura della scatola elettrica

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

6.4 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.

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

Precauzione!

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

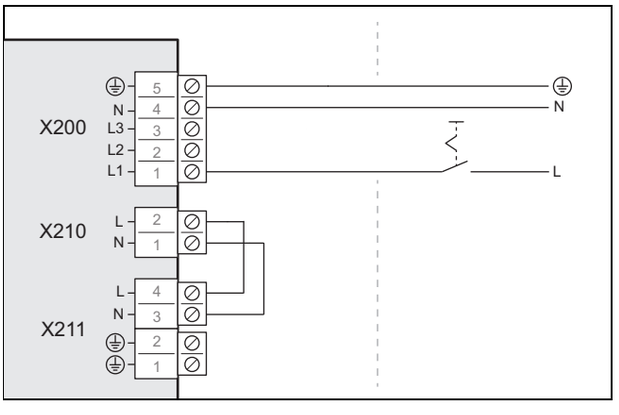
Tensione di rete superiori a 253 V possono distruggere i componenti elettronici.

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

► Prestare attenzione al tipo di collegamento diverso con tariffa monoraria o bioraria.

6.5.1 Contatore tariffa monoraria 1~/230V

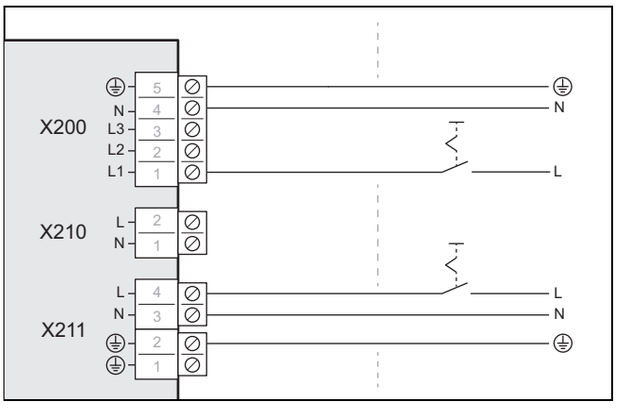
1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.



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 108)
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.

6.5.2 Contatore tariffa bioraria 1~/230V

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 due cavi di collegamento alla rete da 3 poli (tariffa bassa e alta).
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 108)
6. Collegare il cavo di collegamento alla rete (tariffa bassa) nella scatola di comando con l'attacco *X200*.
7. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo *X210,* .
8. Collegare il cavo di collegamento alla rete (tariffa alta) con l'attacco *X211*.
9. Fissare i cavi di collegamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

6.6 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!

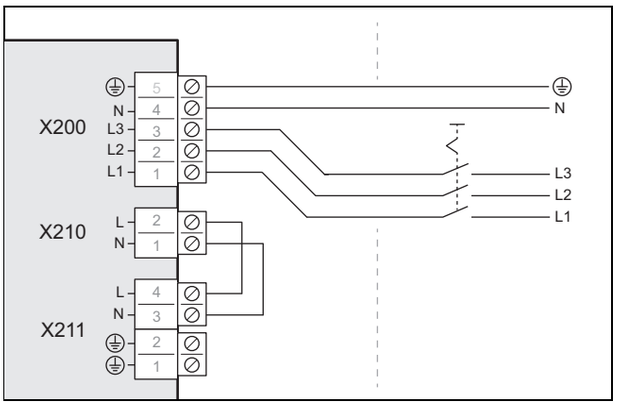
Se tra le singole fasi dell'alimentazione la differenza di tensione è eccessiva, questo può allora causare funzionamenti errati del prodotto.

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

► Prestare attenzione al tipo di collegamento diverso con tariffa monoraria o bioraria.

6.6.1 Contatore tariffa monoraria 3~/400V

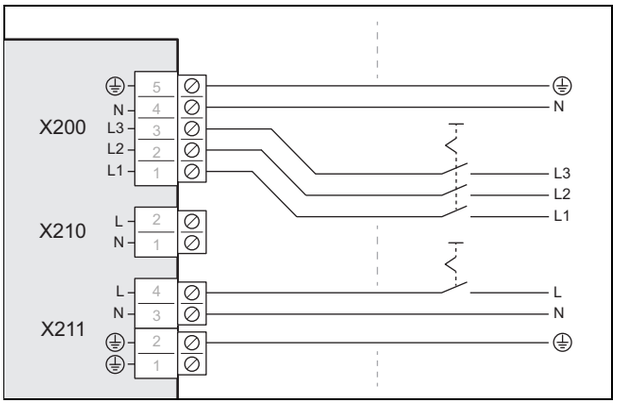
1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.



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 108)
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 Contatore tariffa bioraria 3~/400V

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 collegamento alla rete da 5 poli (bassa tariffa) ed un cavo di collegamento alla rete da 3 poli (tariffa alta).
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 108)
6. Collegare il cavo di collegamento alla rete (tariffa bassa) nella scatola di comando con l'attacco *X200*.
7. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo *X210,* .
8. Collegare il cavo di collegamento alla rete (tariffa alta) con l'attacco *X211*.

9. Fissare i cavi di collegamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

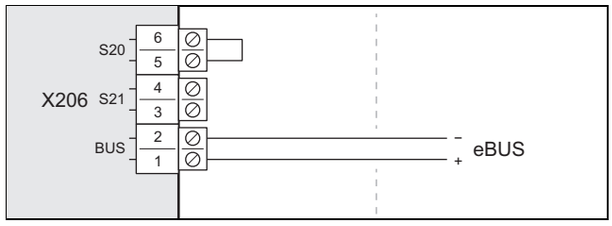
6.7 Collegamento del cavo eBUS

Condizioni: Tubazioni di refrigerante con il cavo eBUS

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

Condizioni: 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.

6.8 Collegare gli accessori

- ► Rispettare lo schema di collegamento in appendice.

6.9 Chiusura della scatola elettrica

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

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

Condizioni: Alimentazione di corrente tramite contatore tariffa bioraria

Con un'alimentazione di corrente tramite un contatore tariffa bioraria, la produzione di calore della pompa di calore può essere temporaneamente disinserita dal gestore dei servizi energetici.

- ► Seguire le istruzioni per l'installazione dell'unità interna, per installare i componenti necessari.

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 particolar 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

11.1 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 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.

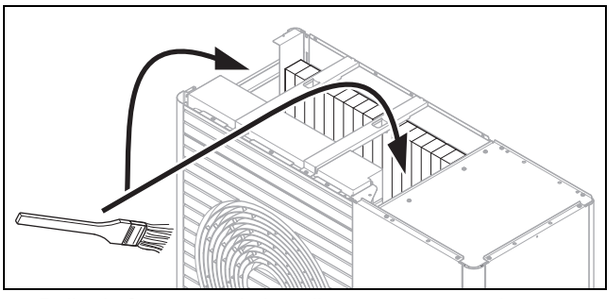
► Pulire il prodotto con una spugna ed acqua calda con detergente.
► Non utilizzare abrasivi. Non utilizzare solventi. Non utilizzare detergenti con cloro o ammoniaca.

11.5 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.

Condizioni: Pulizia necessaria

► Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 102)
► Smontare il rivestimento laterale sinistro. (→ Pagina 103)



► 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.

11.6 Controllo del ventilatore

1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 102)
2. Smontare la griglia di uscita aria. (→ Pagina 103)
3. Ruotare manualmente il ventilatore.
4. Controllare che il ventilatore funzioni correttamente.

11.7 Controllo/pulizia dello scarico della condensa

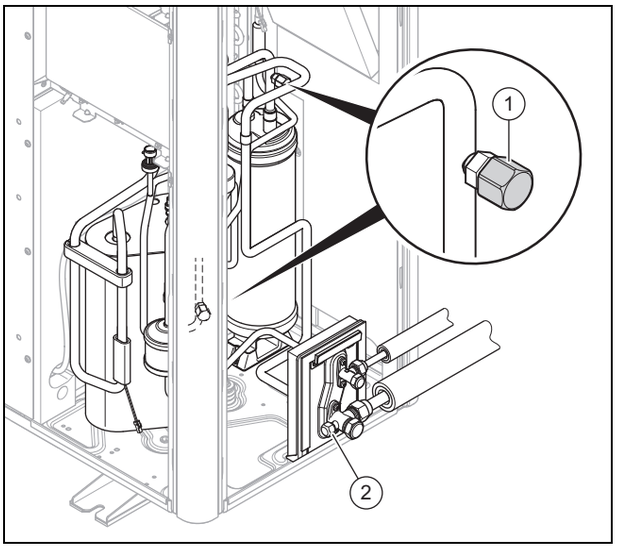
1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 102)
2. Controllare la vaschetta raccogli-condensa e la tubazione di scarico della condensa guardando dall'alto.
3. Controllare se è presente sporcizia sulla vaschetta raccogli-condensa o se si è raccolta nella tubazione di scarico della condensa.

Condizioni: Pulizia necessaria

► Smontare il rivestimento laterale sinistro. (→ Pagina 103)
► 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.

11.8 Controllo del circuito frigorigeno

1. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 102)
2. Smontare la copertura delle valvole di servizio. (→ Pagina 104)
3. Smontare il rivestimento laterale destro. (→ Pagina 102)
4. Smontare il rivestimento frontale. (→ Pagina 102)



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.

11.9 Controllo della tenuta del circuito frigorigeno

Validità: Prodotti con quantità di refrigerante ≥ 2,4 kg

1. Assicurarsi che questo controllo di tenuta annuale nel circuito frigorigeno venga effettuato conformemente alla disposizione (EU) Nr. 517/2014.
2. Smontare il coperchio del rivestimento. (→ Pagina 102)
3. Smontare la copertura delle valvole di servizio. (→ Pagina 104)
4. Smontare il rivestimento laterale destro. (→ Pagina 102)
5. Smontare il rivestimento frontale. (→ Pagina 102)
6. Controllare che i componenti nel circuito frigorigeno e le tubazioni di refrigerante non presentino danneggiamenti, corrosione e fuoriuscita di olio.
7. Controllare la tenuta dei componenti nel circuito frigorigeno 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.

11.10 Controllo dei collegamenti elettrici

1. Aprire l'alloggiamento della scheda comando. (→ Pagina 108)
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.

11.11 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.

Condizioni: Necessaria sostituzione

► Acquistare e montare i nuovi piedini in gomma.

11.12 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.
3. Far smaltire o riciclare il prodotto i suoi componenti.

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!

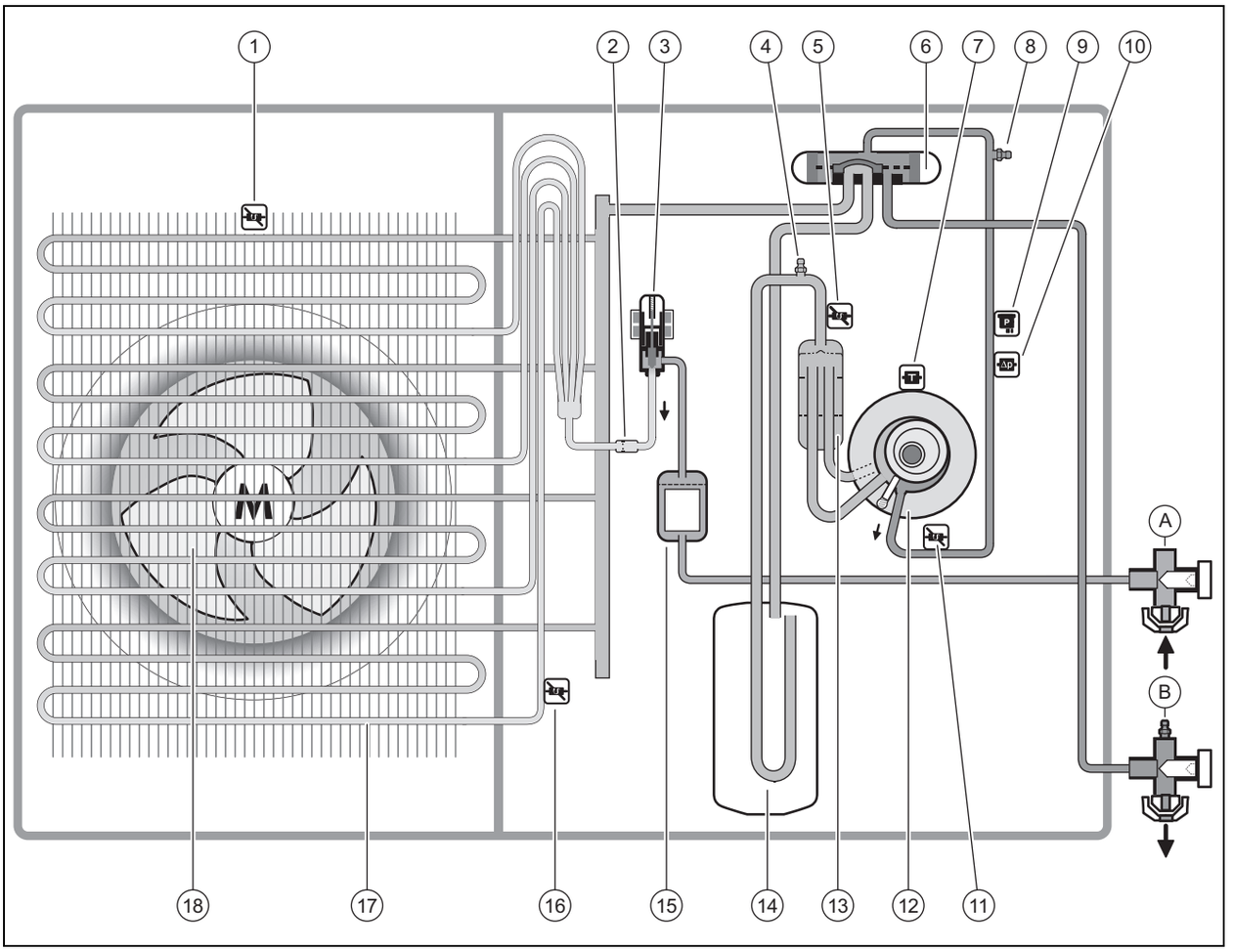
Il prodotto contiene il refrigerante R410A. Tale refrigerante deve essere rilasciato nell'atmosfera. L'R410A è un gas fluorato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto con un valore di GWP di 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► 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.

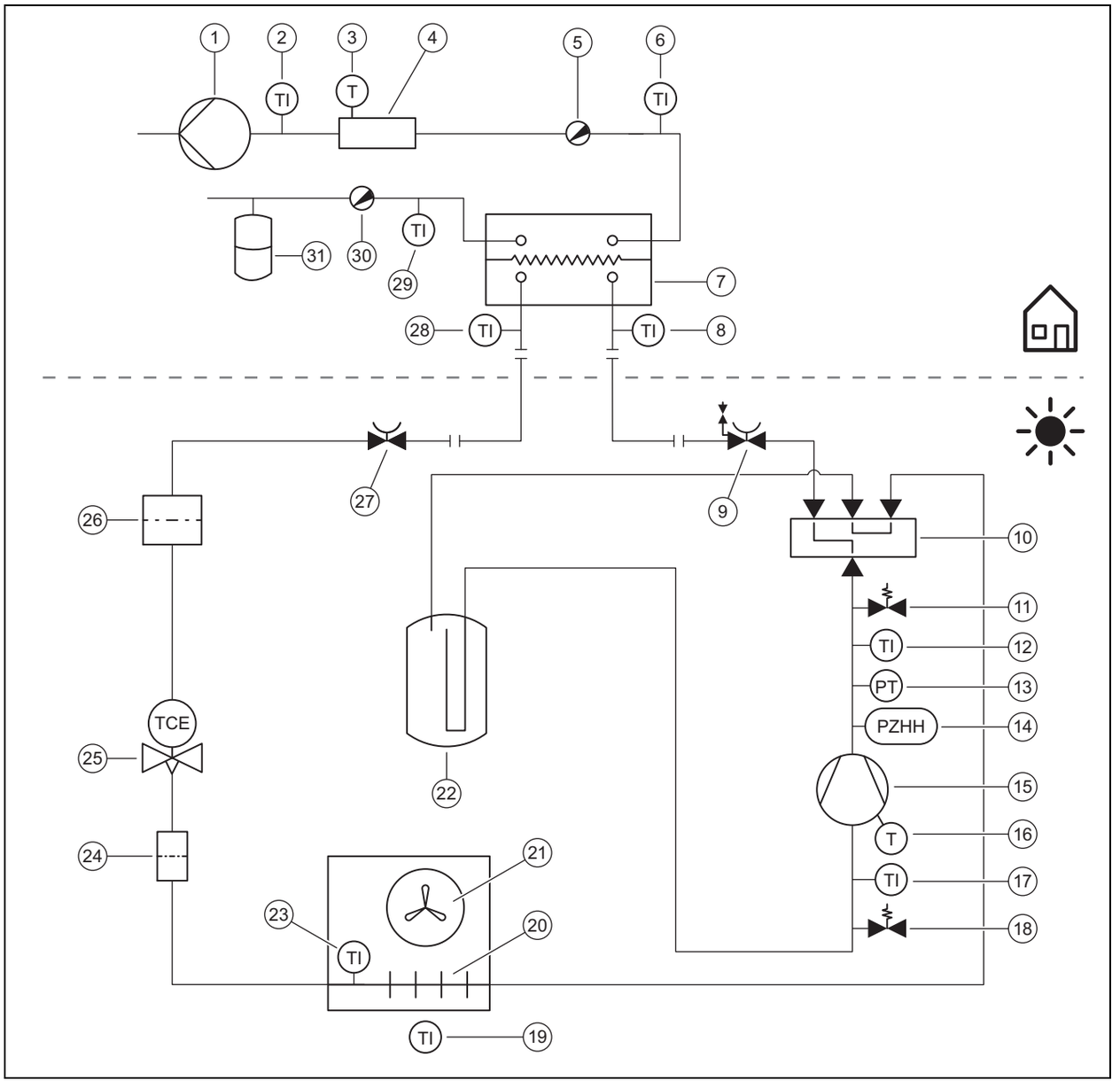
Appendice

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

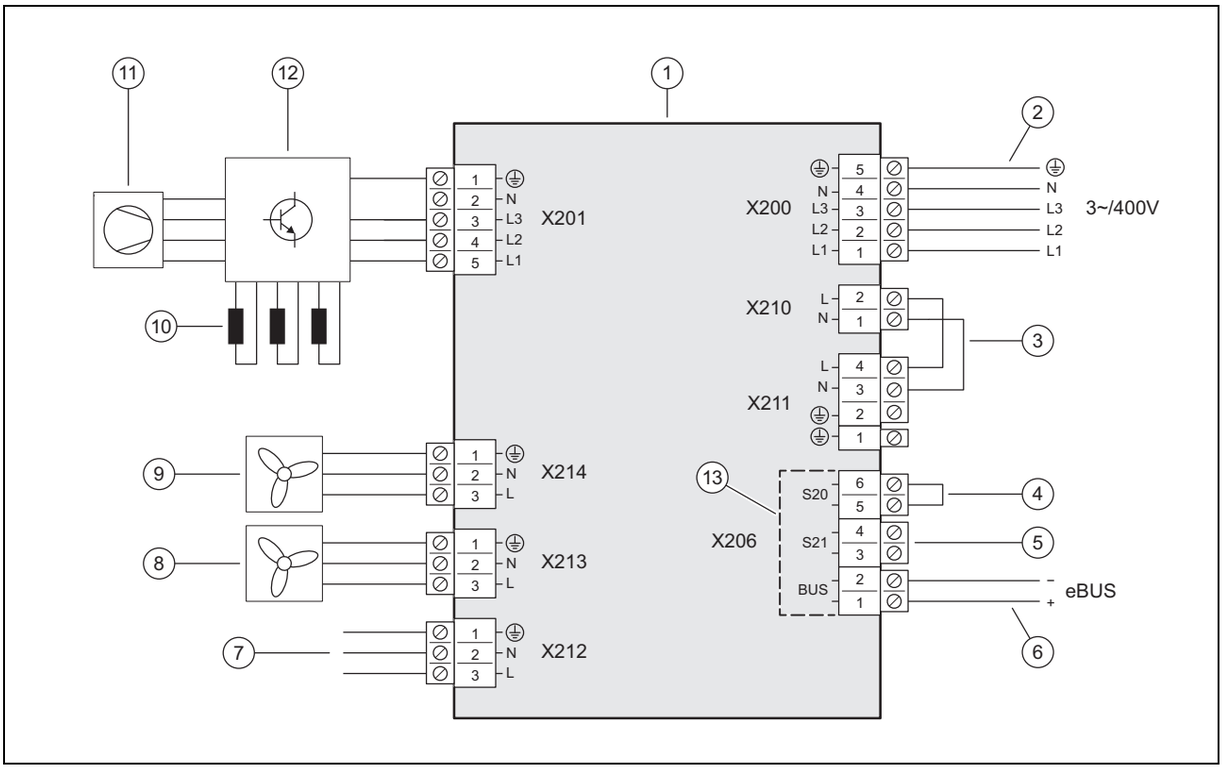


1	Pompa di riscaldamento	15	Compressore, con separatore di refrigerante
2	Sensore di temperatura, dietro il riscaldamento supplementare	16	Dispositivo di controllo della temperatura, sul compressore
3	Limitatore di temperatura	17	Sensore di temperatura, davanti al compressore
4	Riscaldamento supplementare 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		

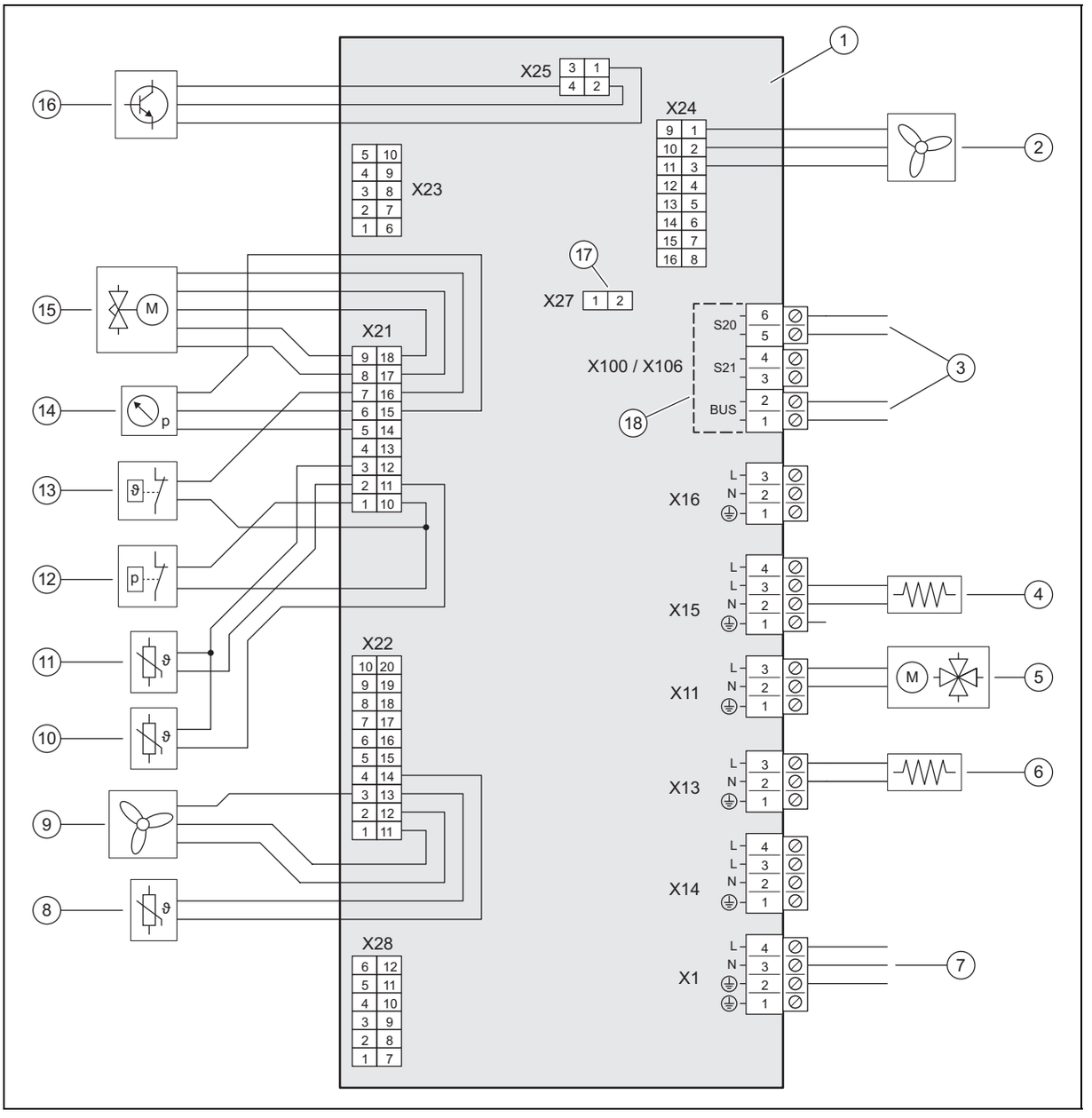
C Schema elettrico

C.1 Schema di collegamento, parte 1



1	Circuito stampato INSTALLER BOARD	7	Collegamento con il circuito stampato HMU
2	Collegamento alimentazione di corrente, qui in modo esemplare per il tipo di collegamento 3~/400V	8	Alimentazione di tensione per il ventilatore 2 (solo per il prodotto HA 10-5 e HA 12-5)
3	Ponte, solo per il tipo di collegamento del contatore tariffa monoraria	9	Alimentazione di tensione per il ventilatore 1
4	Ingresso per termostato limite di sicurezza, non utilizzato	10	Ridurre (solo per il prodotto HA 10-5 e HA 12-5 per 400V)
5	Ingresso per contatto del gestore dei servizi energetici non utilizzato	11	Compressore
6	Collegamento cavo eBUS	12	Componente INVERTER
		13	Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV)

C.2 Schema di collegamento, parte 2



1	Circuito stampato HMU	10	Sensore di temperatura, dietro il compressore
2	Attivazione per il ventilatore 2 (solo per il prodotto HA 10-5 e HA 12-5)	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 raffrescamento
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	111
2	Controllo/pulizia dell'evaporatore	Annualmente	111
3	Controllo del ventilatore	Annualmente	111
4	Controllo/pulizia dello scarico della condensa	Annualmente	111
5	Controllo del circuito frigorigeno	Annualmente	112
6	**Validità:** Prodotti con quantità di refrigerante ≥ 2,4 kg Controllo della tenuta del circuito frigorigeno	Annualmente	112
7	Controllo dei collegamenti elettrici	Annualmente	112
8	Controllo se i piedini in gomma hanno segni di usura	Annualmente dopo 3 anni	112

E Dati tecnici

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

Avvertenza
I valori secondo EN 14825 vengono rilevati con una speciale procedura di controllo. Eventuali informazioni a tal fine vengono fornite dal costruttore del prodotto alla voce "Procedura di controllo EN 14825".

Dati tecnici – generali

	HA 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 senza imballo	82 kg	82 kg	113 kg	–	–	–	–
Peso, operativo	82 kg	82 kg	113 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	–	–	–	–
Corrente misurata, max	11,5 A	11,5 A	14,9 A	–	–	–	–
Corrente di spunto	11,5 A	11,5 A	14,9 A	–	–	–	–
Tipo di protezione	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	–	–	–	–
Ventilatore, numero	1	1	1	2	2	2	2
Ventilatore, regime, max	620 rpm	620 rpm	620 rpm	–	–	–	–
Ventilatore, corrente d'aria, max	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	–	–	–	–

Dati tecnici – circuito del 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
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, linea del refrigerante, massima	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Dislivello consentito tra unità esterna e unità interna	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	–	–	–	–
Refrigerante, quantità di riempimento	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	–	–	–	–
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	–	–	–	–
Refrigerante, CO_2 equivalente	3,13 t	3,13 t	4,99 t	–	–	–	–
Pressione di esercizio consentita, massima	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	–	–	–	–
Temperatura dell'aria, max	20 °C	20 °C	20 °C	–	–	–	–
Temperatura dell'aria, min, per la produzione di acqua calda sanitaria	−20 °C	−20 °C	−20 °C	–	–	–	–
Temperatura dell'aria, max, per la produzione di acqua calda sanitaria	43 °C	43 °C	43 °C	–	–	–	–

Dati tecnici – limiti d'impiego, 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
Temperatura dell'aria, min	15 °C	15 °C	15 °C	–	–	–	–
Temperatura dell'aria, max	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	–	–	–	–
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,80	3,80	3,80	–	–	–	–

	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 assorbita, effettiva, A2/W35	0,66 kW	0,89 kW	1,21 kW	–	–	–	–
Assorbimento di corrente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	–	–	–	–
Potenza termica, A7/W35	3,20 kW	4,50 kW	5,80 kW	–	–	–	–
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	5,00	4,80	4,70	–	–	–	–
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	0,64 kW	0,94 kW	1,23 kW	–	–	–	–
Assorbimento di corrente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	–	–	–	–
Potenza termica, A7/W45	3,10 kW	4,10 kW	5,50 kW	–	–	–	–
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,50	3,60	–	–	–	–
Potenza assorbita, effettiva, A7/W45	0,86 kW	1,17 kW	1,53 kW	–	–	–	–
Assorbimento di corrente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	–	–	–	–
Potenza termica, A7/W55	2,80 kW	3,70 kW	5,00 kW	–	–	–	–
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,60	2,70	2,70	–	–	–	–
Potenza assorbita, effettiva, A7/W55	1,08 kW	1,37 kW	1,85 kW	–	–	–	–
Assorbimento di corrente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	–	–	–	–

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	–	–	–	–
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	4,00	4,00	3,80	–	–	–	–
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	1,23 kW	1,23 kW	1,66 kW	–	–	–	–
Assorbimento di corrente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	–	–	–	–
Potenza di raffreddamento, A35/W7	3,20 kW	3,20 kW	2,50 kW	–	–	–	–
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	1,90	–	–	–	–
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	1,14 kW	1,14 kW	1,32 kW	–	–	–	–
Assorbimento di corrente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	6,00 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)	–	–	–	–
Potenza acustica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	–	–	–	–
Potenza acustica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	–	–	–	–

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)	–	–	–	–
Potenza acustica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	–	–	–	–

Manual de instruções

Conteúdo

1 Segurança 123
1.1 Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento 123
1.2 Utilização adequada 123
1.3 Advertências gerais de segurança 123
2 Notas relativas à documentação 125
2.1 Atenção aos documentos a serem respeitados 125
2.2 Guardar os documentos 125
2.3 Validade do manual 125
3 Descrição do produto 125
3.1 Sistema da bomba circuladora 125
3.2 Modo de funcionamento da bomba de calor 125
3.3 Estrutura do aparelho 125
3.4 Chapa de caraterísticas e número de série 125
3.5 Símbolo CE 125
3.6 Gases fluorados com efeito de estufa 126
4 Serviço 126
4.1 Ligar o aparelho 126
4.2 Operar o produto 126
4.3 Assegurar a proteção anticongelante 126
4.4 Desligar o produto 126
5 Conservação e manutenção 126
5.1 Soltar o produto, limpar produto 126
5.2 Conservar o produto 126
5.3 Manutenção 126
5.4 Respeitar o plano de manutenção 126
6 Eliminação de falhas 126
6.1 Eliminar falhas 126
7 Colocação fora de serviço 126
7.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento 126
7.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento 126
8 Reciclagem e eliminação 127
8.1 Solicite a eliminação do agente refrigerante 127
Anexo 128
A Eliminação de falhas 128

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 CO_2.

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

2.1 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

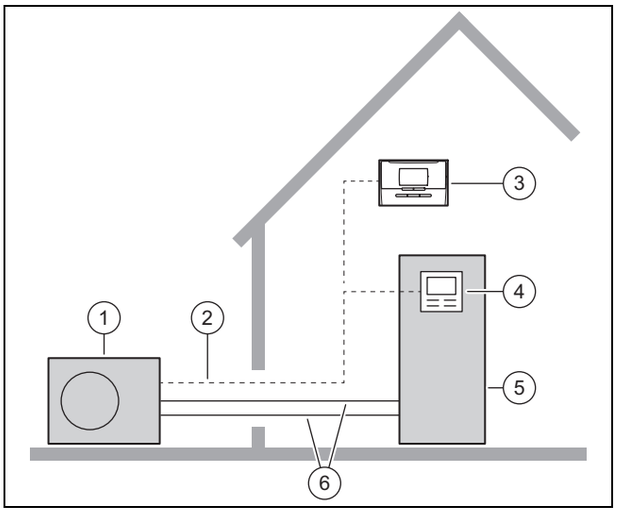
Este manual é válido exclusivamente para:

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:



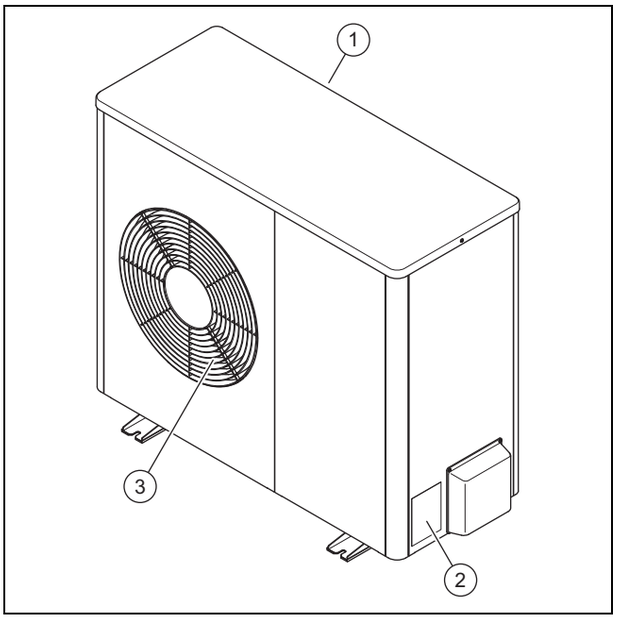
1	Bomba de calor | Unidade exterior	4	Regulador da unidade interior
2	Condutor eBUS	5	Bomba de calor | Unidade interior
3	regulador do sistema	6	Circuito do agente refrigerante

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 caraterísticas		

3.4 Chapa de caraterísticas 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 caraterísticas.

3.5 Símbolo CE

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

► Incumba o técnico certificado 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 ... 131
1.1 Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento ... 131
1.2 Utilização adequada ... 131
1.3 Advertências gerais de segurança ... 131
1.4 Disposições (diretivas, leis, normas) ... 132
2 Notas relativas à documentação ... 133
2.1 Atenção aos documentos a serem respeitados ... 133
2.2 Guardar os documentos ... 133
2.3 Validade do manual ... 133
2.4 Mais informações ... 133
3 Descrição do produto ... 133
3.1 Sistema da bomba circuladora ... 133
3.2 Modo de funcionamento da bomba de calor ... 133
3.3 Descrição do produto ... 134
3.4 Estrutura do aparelho ... 134
3.5 Dados na placa de características ... 135
3.6 Símbolo CE ... 136
3.7 Símbolos de ligação ... 136
3.8 Limites de utilização ... 136
3.9 Modo de descongelação ... 137
3.10 Dispositivos de segurança ... 137
4 Instalação ... 137
4.1 Retirar o produto da embalagem ... 137
4.2 Verificar o material fornecido ... 137
4.3 Transportar o produto ... 137
4.4 Dimensões ... 138
4.5 Manter as distâncias mínimas ... 138
4.6 Condições para o tipo de montagem ... 139
4.7 Exigências ao local de instalação ... 139
4.8 Instalação no solo ... 140
4.9 Montagem na parede ... 141
4.10 Montagem em telhados planos ... 142
4.11 Desinstalar as peças de revestimento ... 142
4.12 Montar peças de revestimento ... 143
5 Instalação hidráulica ... 143
5.1 Preparar os trabalhos no circuito do agente refrigerante ... 143
5.2 Instalar os tubos de agente refrigerante ... 144
5.3 Desmontar a cobertura das válvulas de corte ... 144
5.4 Cortar as extremidades dos tubos ao comprimento e rebordear ... 145
5.5 Ligar os tubos de agente refrigerante ... 145
5.6 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante ... 145
5.7 Evacuar o circuito do agente refrigerante ... 146
5.8 Encher agente refrigerante adicional ... 147
5.9 Abrir as válvulas de corte, desbloquear agente refrigerante ... 147
5.10 Concluir os trabalhos no circuito do agente refrigerante ... 147
6 Instalação elétrica ... 148
6.1 Preparar a instalação elétrica ... 148
6.2 Pedidos de componentes elétricos ... 148
6.3 Abrir a caixa de distribuição ... 148
6.4 Descarnar o cabo elétrico ... 148
6.5 Criar a alimentação de corrente, 1~/230V ... 148
6.6 Criar a alimentação de corrente, 3~/400V ... 149
6.7 Ligar o condutor eBUS ... 150
6.8 Ligar os acessórios ... 150
6.9 Fechar a caixa de distribuição ... 150
6.10 Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE ... 150
6.11 Selar a conduta para parede ... 150
7 Colocação em funcionamento ... 150
7.1 Verificar antes de ligar ... 150
7.2 Ligar o aparelho ... 150
7.3 Efetuar as regulações no regulador da unidade interior ... 150
7.4 Efetuar as definições no regulador do sistema ... 150
8 Adaptação à instalação ... 150
8.1 Adaptar as regulações no regulador da unidade interior ... 150
9 Entrega ao utilizador ... 150
9.1 Informar o utilizador ... 150
10 Eliminação de falhas ... 151
10.1 Mensagens de avaria ... 151
10.2 Outras falhas ... 151
11 Inspeção e manutenção ... 151
11.1 Respeitar o plano de trabalho e os intervalos ... 151
11.2 Obter peças de substituição ... 151
11.3 Preparar a inspeção e manutenção ... 151
11.4 Limpar o produto ... 151
11.5 Verificar/limpar o evaporador ... 151
11.6 Verificar o ventilador ... 151
11.7 Verificar/limpar a descarga de condensados ... 151
11.8 Verificar o circuito do agente refrigerante ... 152
11.9 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante ... 152
11.10 Verificar as ligações elétricas ... 152
11.11 Verificar o desgaste dos pés de borracha pequenos ... 152
11.12 Concluir a inspeção e manutenção ... 152
12 Colocação fora de serviço ... 152
12.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento ... 152
12.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento ... 152

Conteúdo

13 Reciclagem e eliminação 153
13.1 Reciclagem e eliminação..... 153
13.2 Eliminar agente refrigerante 153
Anexo 154
A Esquema de funcionamento..... 154
B Dispositivos de segurança 155
C Esquema de conexões..... 156
C.1 Esquema de conexões, parte 1..... 156
C.2 Esquema de conexões, parte 2..... 157
D Trabalhos de inspeção e manutenção 158
E Dados técnicos 158

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 CO_2.

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.

1.3.6 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:

- – Montagem
- – 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 e leis nacionais.

2 Notas relativas à documentação

2.1 Atenção aos documentos a serem respeitados

- ► É impreterível 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

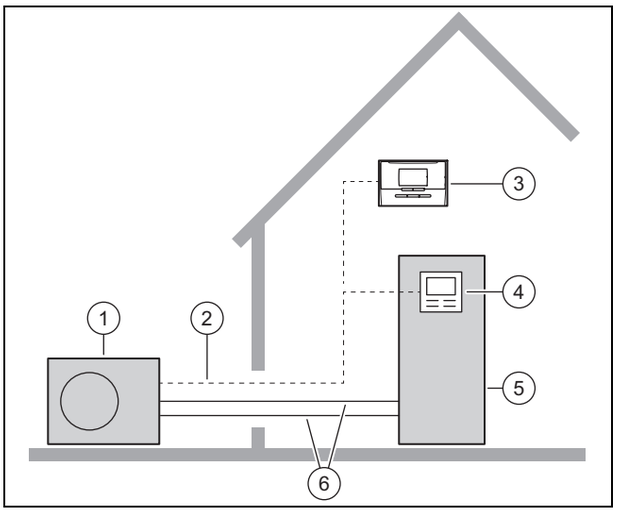
2.4 Mais informações

- ► 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:



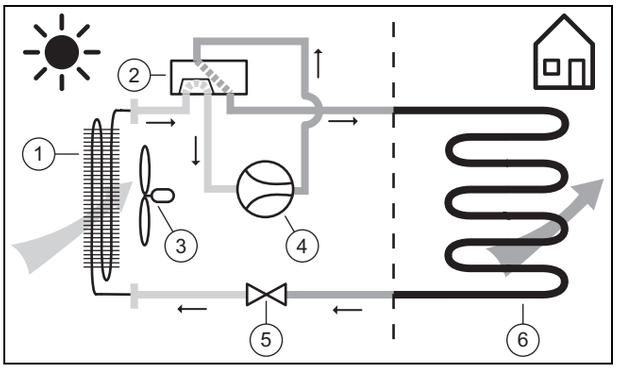
1	Bomba de calor, unidade exterior	4	Regulador da unidade interior
2	Condutor eBUS	5	Bomba de calor, unidade interior
3	regulador do sistema	6	Circuito do agente refrigerante

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.

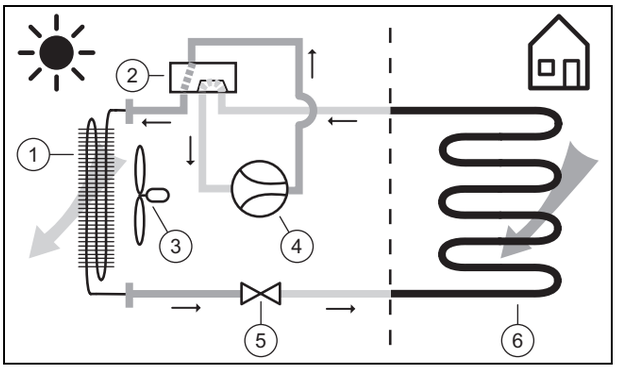
Através da evaporação cíclica, da compressão, da liquefação e da expansão, no modo de aquecimento a energia térmica é retirada do ambiente e introduzida no edifício. No modo de arrefecimento, a energia térmica é extraída do edifício e libertada no ambiente.

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



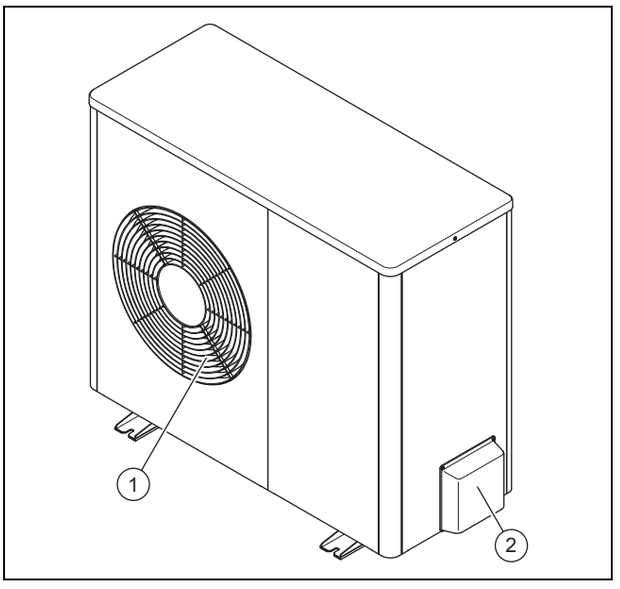
1	Condensador (permutador de calor)	4	Compressor
2	Válvula de transferência de 4 vias	5	Válvula de expansão
3	Ventilador	6	Evaporador (permutador de calor)

3.3 Descrição do produto

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

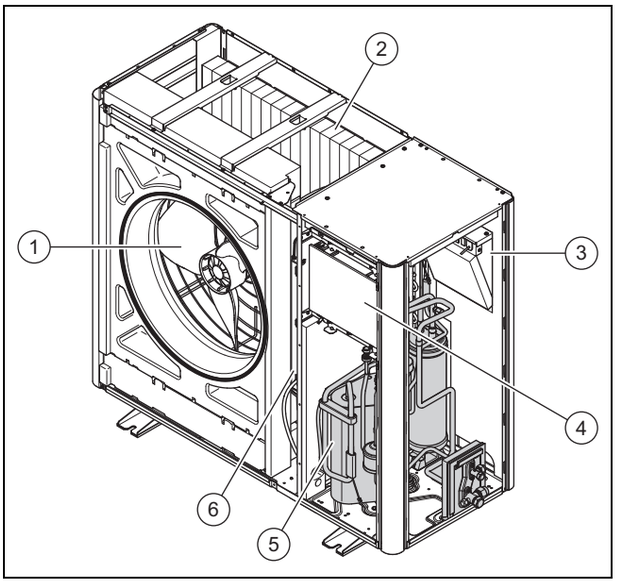
A unidade exterior é ligada à unidade interior através do circuito do agente refrigerante.

3.4 Estrutura do aparelho



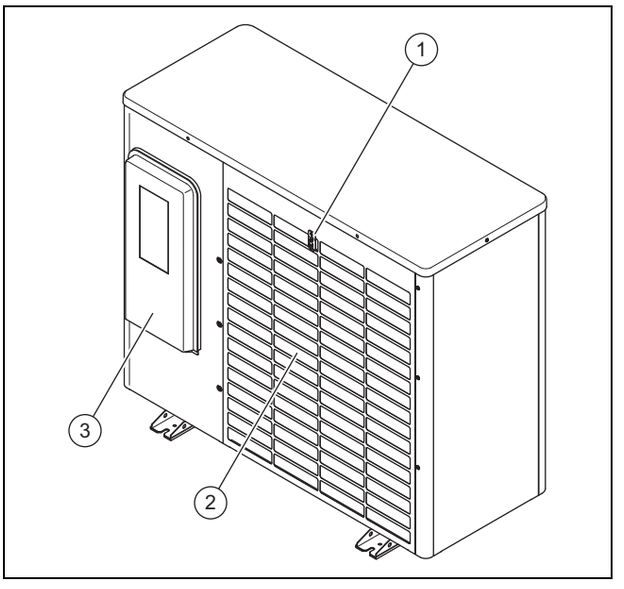
1	Grelha de saída de ar	2	Cobertura, válvulas de serviço

3.4.1 Componentes, aparelho, à frente



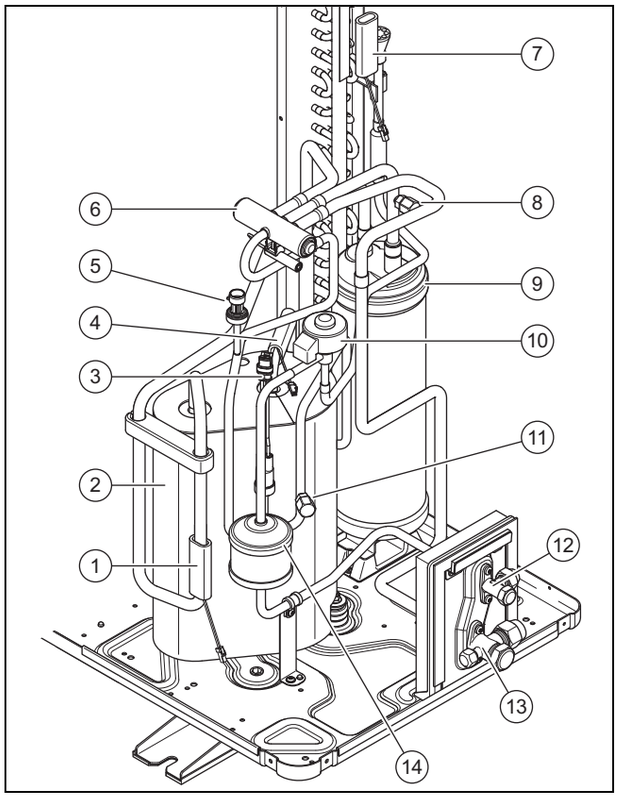
1	Ventilador	4	Placa circuito impresso HMU
2	Evaporador (permutador de calor)	5	Compressor
3	Placa circuito impresso INSTALLER BOARD	6	Componente INVERTER

3.4.2 Componentes, aparelho, atrás



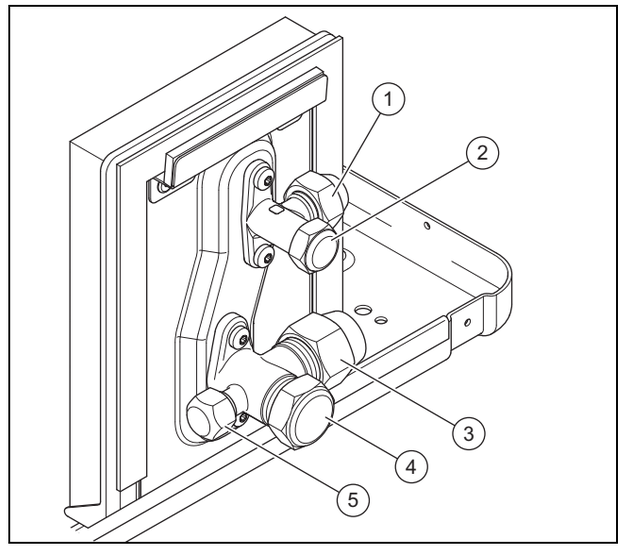
1	Sensor de temperatura, na entrada de ar	3	Cobertura, caixa de distribuição
2	Grelha de entrada de ar		

3.4.3 Componentes, compressor



1 Sensor de temperatura, à frente do compressor
2 Compressor com separador de agente refrigerante, encapsulado
3 Controlador de pressão
4 Sensor de temperatura, atrás do compressor
5 Sensor de pressão
6 Válvula de transferência de 4 vias
7 Sensor de temperatura, no evaporador
8 Ligação de manutenção, na área de baixa pressão
9 Coletor de agente refrigerante
10 Válvula de expansão eletrónica
11 Ligação de manutenção, na área de alta pressão
12 Válvula de serviço, tubo de líquido
13 Válvula de serviço, tubo de gás quente
14 Filtro/secador

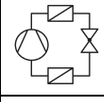
3.4.4 Componentes, válvulas de serviço



1 Ligação para o tubo de líquido
2 Válvula de corte, com tampa de cobertura
3 Ligação para tubo de gás quente
4 Válvula de corte, com tampa de cobertura
5 Ligação de manutenção (válvula Schrader), com tampa de cobertura

3.5 Dados na placa de características

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

	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
	GWP	Agente refrigerante, Global Warming Potential
	kg	Agente refrigerante, quantidade de enchimento

	Indicação	Significado
Circuito do agente refrigerante	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 /	Coeficiente 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.

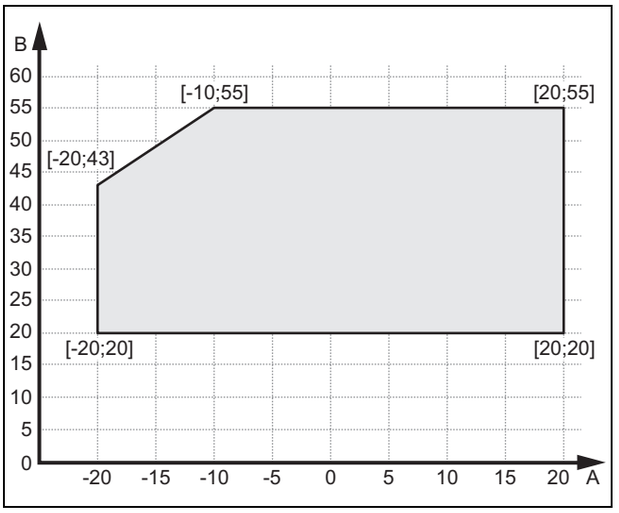
3.7 Símbolos de ligação

Símbolo	mostrador
	Circuito do agente refrigerante, tubo de líquido
	Circuito do agente refrigerante, tubo de gás quente

3.8 Limites de utilização

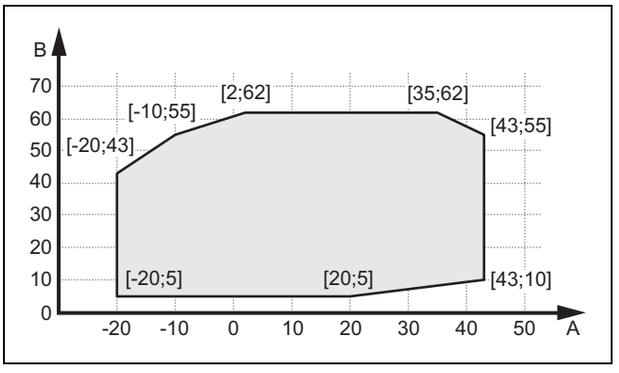
O produto funciona entre uma temperatura exterior mínima e máxima. Estas temperaturas exteriores definem os limites de utilização para o modo de aquecimento, o modo de aquecimento de água e o modo de arrefecimento. Ver Dados técnicos . O serviço fora dos limites de utilização leva ao desligamento do produto.

3.8.1 Modo aquecimento



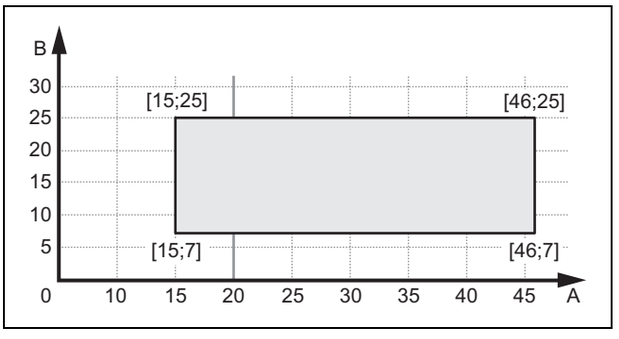
A Offset temp ext. B Temperatura da água de aquecimento

3.8.2 Modo água quente



A Offset temp ext. B Temperatura da água quente

3.8.3 Modo de arrefecimento



A Offset temp ext. B Temperatura da água de aquecimento

3.9 Modo de descongelação

Com temperaturas exteriores inferiores a 5 °C, a água de descongelação pode congelar nas lamelas do evaporador e formar gelo. O gelo é detetado automaticamente e descongelado a intervalos fixos.

A descongelação é feita através da inversão do circuito do agente refrigerante durante o funcionamento da bomba de calor. A energia térmica necessária para o efeito é extraída do sistema de aquecimento.

Assim, só é possível um modo de descongelação correto, se circular uma quantidade mínima de água do circuito de aquecimento no sistema de aquecimento:

– 40 litros, com aquecimento adicional ativado
– 100 litros, com aquecimento adicional desativado

3.10 Dispositivos de segurança

O produto está equipado com dispositivos técnicos de segurança. Ver gráfico Dispositivos de segurança (→ Página 155).

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 palete.

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 no mínimo com duas 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.

Condições: Produto HA 3-5 a HA 7-5

► Utilize as alças de transporte existentes na base do produto.
► Desloque o produto para o local de instalação definitivo.
► Corte as alças de transporte.

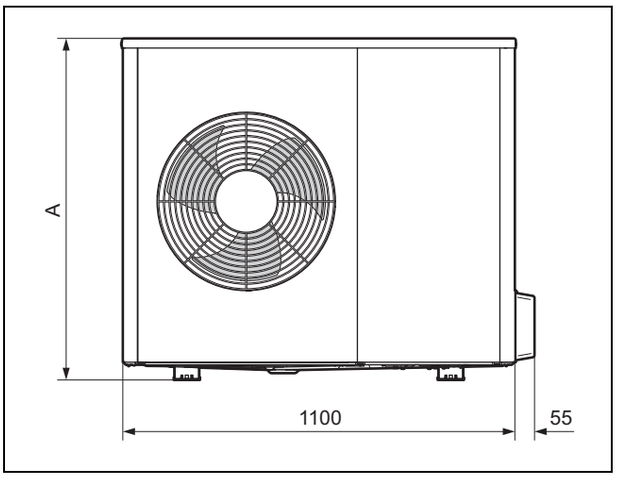
Condições: Produto HA 10-5 e HA 12-5

► Utilize as cintas de transporte que se encontram junto ao produto.
► Coloque a cinta de transporte sobre os dois ombros.
► Passe a extremidade da cinta pela base do produto.

- ► Enrole a extremidade da cinta ao respetivo fecho. Com os joelhos dobrados, puxe a cinta, colocando-a sob tensão.
- ► Eleve o produto esticando os joelhos.
- ► Desloque o produto para o local de instalação definitivo.

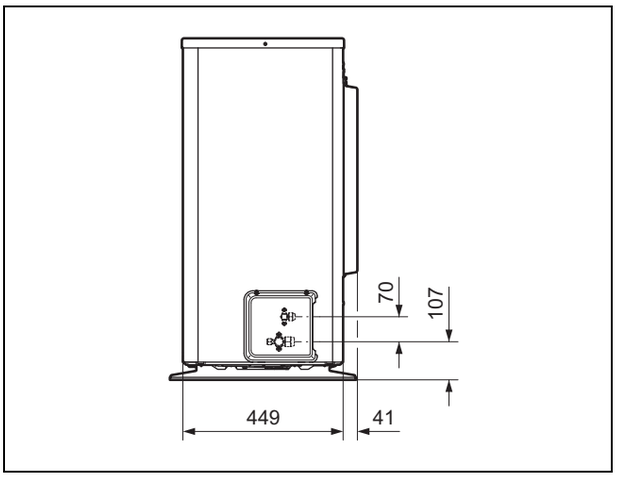
4.4 Dimensões

4.4.1 Vista frontal

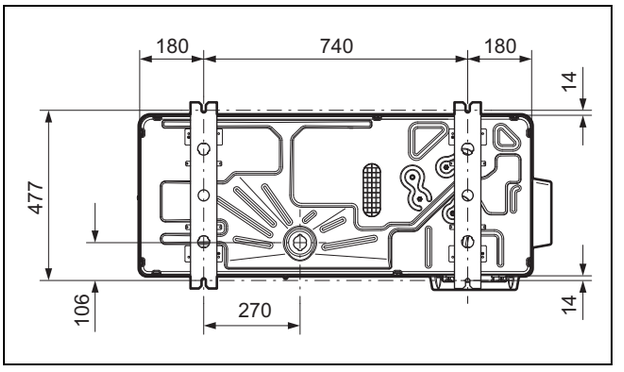


Produto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista lateral, direita



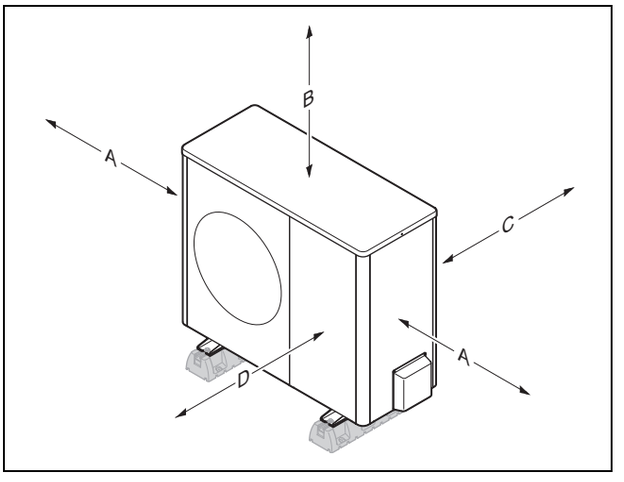
4.4.3 Vista inferior



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.

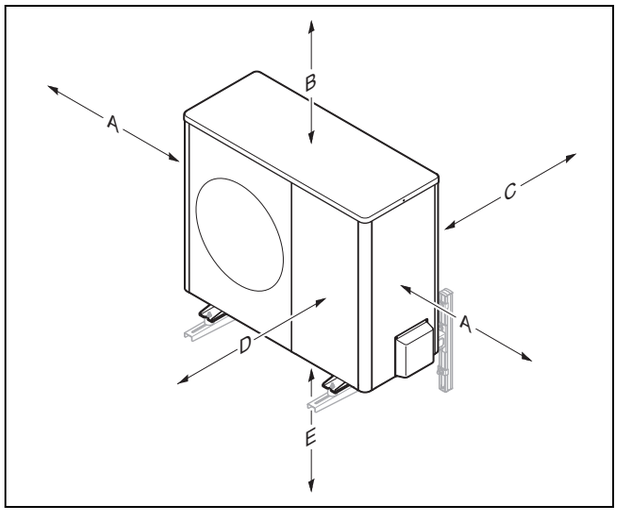
4.5.1 Distâncias mínimas, instalação no solo e montagem em telhados planos



Distância mínima	Modo aquecimento	Modo de aquecimento e arrefecimento
A	500 mm	500 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm [1)]	250 mm
D	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	500 mm	500 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm [1)]	250 mm
D	600 mm	600 mm
E	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!

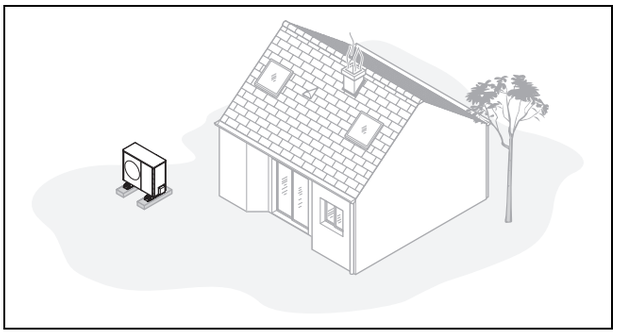
Perigo de ferimentos devido a formação de gelo!

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.

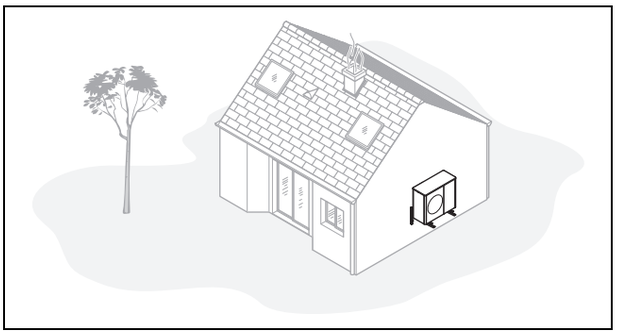
► Observe a diferença de altura permitida entre a unidade exterior e a unidade interior. Ver Dados técnicos .
► Mantenha afastado de materiais ou gases inflamáveis.
► Mantenha afastado de fontes de calor. Evite a utilização de ar de exaustão pré-carregado (p. ex. de uma unidade industrial ou padaria).
► 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. Mantenha uma distância de pelo menos 1 km da costa marítima.
► 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.

Condições: especialmente na instalação no solo



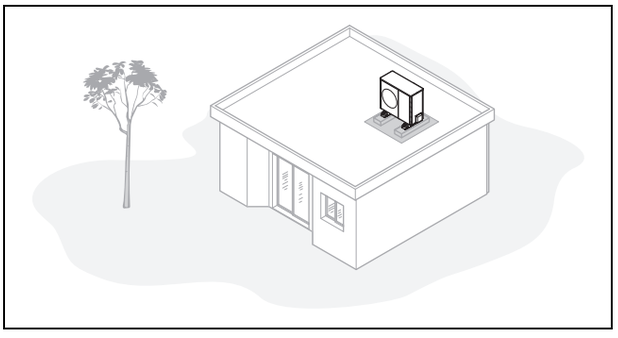
► Evite um local de instalação situado num canto, num nicho entre muros ou entre cercas.
► Evite a reaspiração do ar da saída de ar.
► Certifique-se de que não é possível a acumulação de água na base. Certifique-se de que a base absorve bem a água.
► Planeie uma base de gravilha e cascalho para a descarga 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.

Condições: 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 .
- ► 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.

Condições: especialmente na montagem em telhados planos

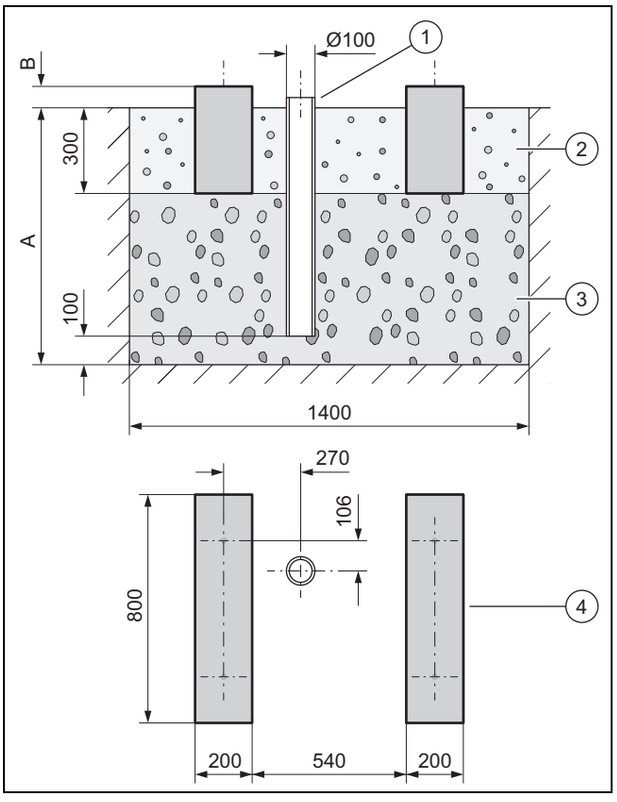


- ► Monte o produto apenas em edifícios com construção maciça e cobertura em betão moldado.
- ► Não monte o produto em edifícios com construção de madeira ou com um telhado leve.
- ► Escolha um local de fácil acesso para poder realizar os trabalhos de manutenção e assistência.
- ► Escolha um local de 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

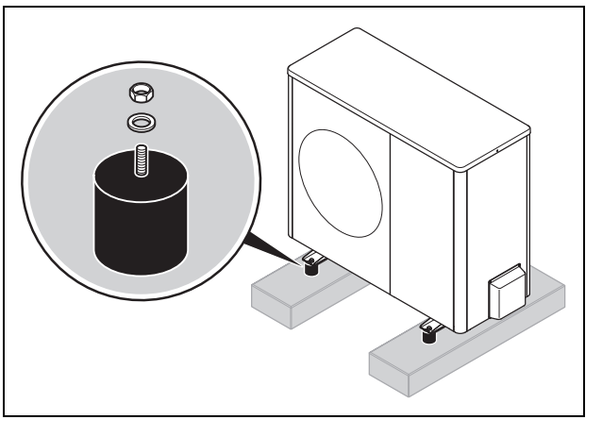
Validade: Region mit Bodenfrost



- ► 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).

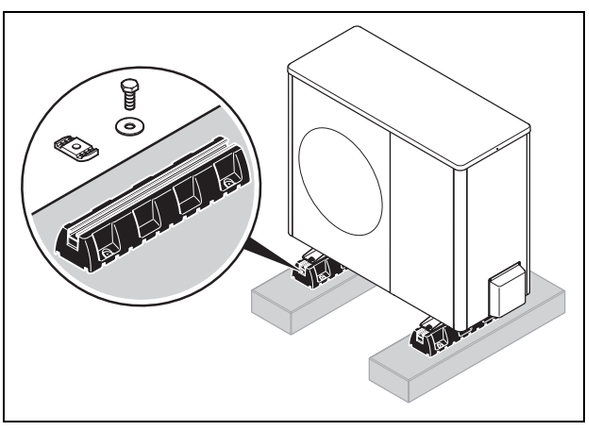
4.8.2 Instalar o produto

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

Condições: 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.

Condições: 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 140).

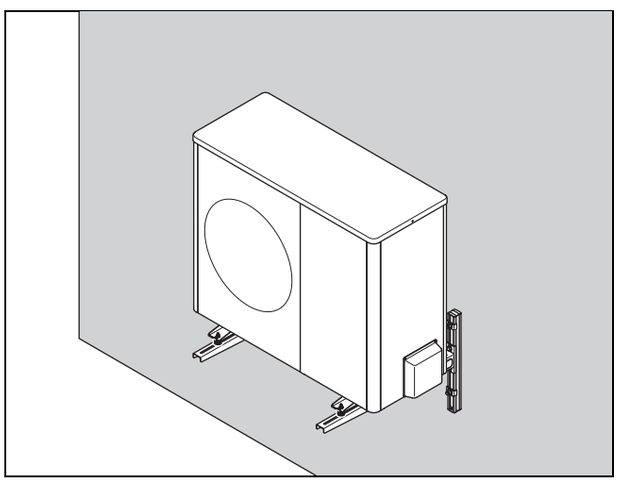
Condições: Região sem congelamento do solo

- ► 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



1. Verifique a estrutura e a capacidade de carga da parede. Observe o peso do produto. Ver Dados técnicos (→ Página 158).
2. Utilize o suporte do aparelho adequado para a estrutura da parede dos acessórios. Utilize o manual de montagem fornecido.
3. Certifique-se de que o produto fica alinhado exatamente na horizontal.

4.9.2 Montar o tubo de saída de condensados

Validade: Wandmontage

Perigo!

Perigo de ferimentos devido à congelação de condensados!

Os condensados congelados nas vias de circulação podem provocar quedas.

- ► Certifique-se de que os condensados escoados não se encontram nas vias de circulação onde podem formar gelo.

1. Ligue o funil de descarga de condensados à chapa de fundo do produto e fixe-o com 1/4 de rotação.
2. Construa uma base de gravilha por baixo do produto que possa escoar os condensados que saem.

4.10 Montagem em telhados planos

4.10.1 Instalar o produto

1. Utilize os pés de borracha grandes dos acessórios. Utilize o manual de montagem fornecido.
2. Alinhe o produto exatamente na horizontal.

4.10.2 Construir uma parede de proteção

Condições: O local de instalação não está protegido contra o vento

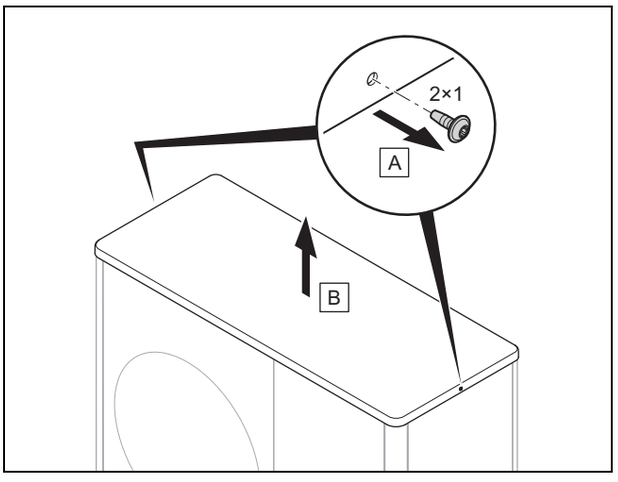
► Construa uma parede de proteção contra o vento à frente da entrada de ar.

4.10.3 Montar o tubo de saída de condensados

1. Ligue o tubo de saída de condensados a um tubo de queda pelo percurso mais curto.
2. Em função das condições locais, instale um aquecimento de traçagem elétrico para manter o tubo de saída de condensados sem gelo.

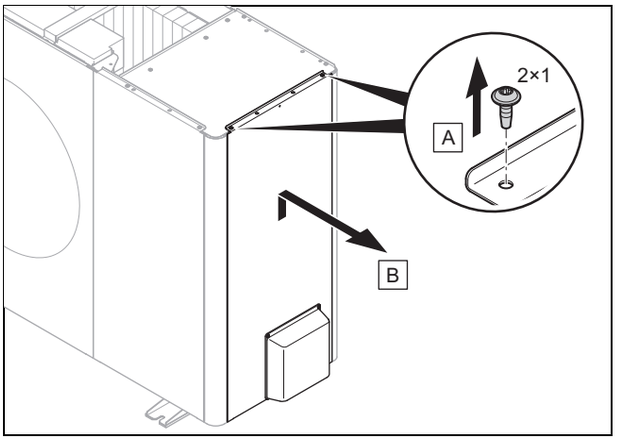
4.11 Desinstalar as peças de revestimento

4.11.1 Desmontar a tampa do revestimento



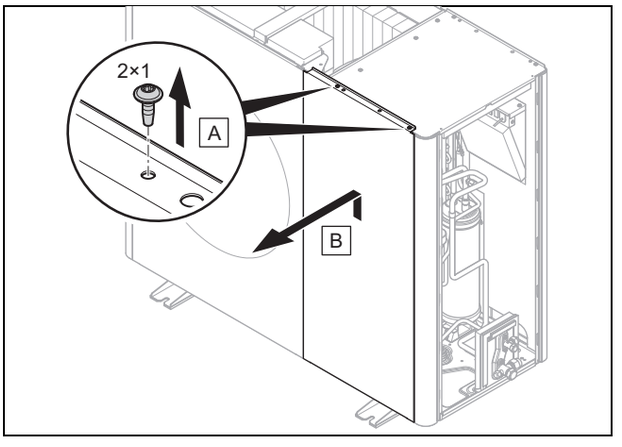
► Desmonte a tampa do revestimento como representado na figura.

4.11.2 Desmontar a envolvente lateral direita



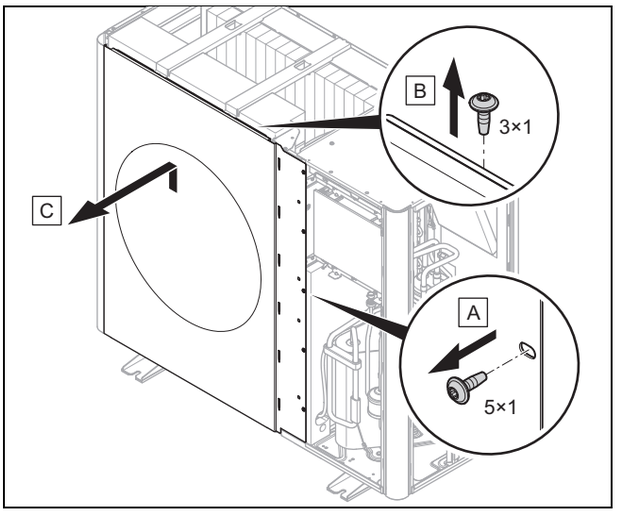
► Desmonte a envolvente lateral direita como representado na figura.

4.11.3 Desinstalar a envolvente frontal



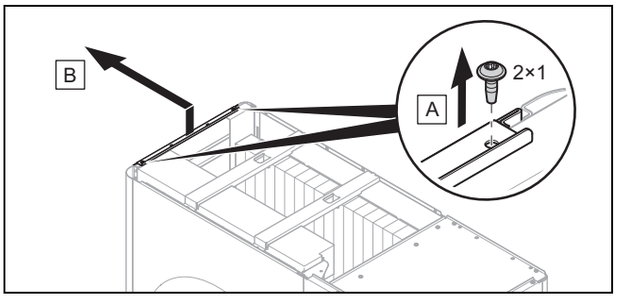
► Desmonte a envolvente frontal como representado na figura.

4.11.4 Desmontar a grelha de saída de ar



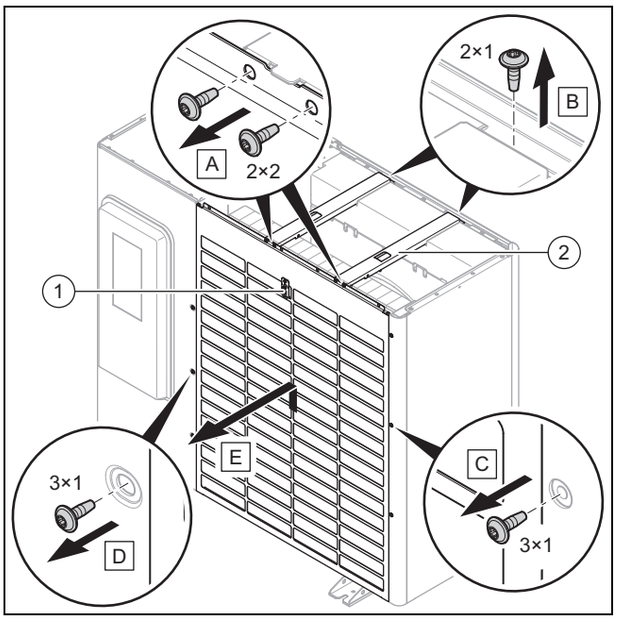
► Desmonte a grelha de saída de ar como representado na figura.

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

5.1 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 devido ao enchimento ou aspiração de agente refrigerante!

Ao encher ou 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 o enchimento ou aspiração do agente refrigerante.

1. A unidade exterior está cheia com o agente refrigerante R410A. Determine se é necessário agente refrigerante adicional (→ Página 147).
2. Certifique-se de que as duas válvulas de corte estão fechadas (→ Página 135).
3. Obtenha tubos de agente refrigerante adequados de acordo com os dados técnicos .
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 con-

tra danos causados por animais pequenos. Rebordo segundo padrão SAE (rebordo a 90°).

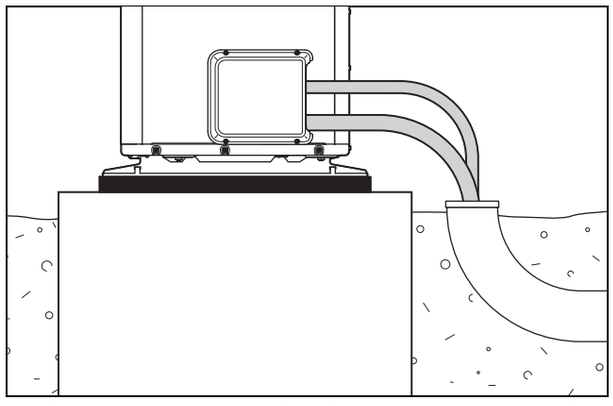
5. Mantenha os tubos de agente refrigerante fechados até à instalação. Evite a entrada de ar exterior húmido através de medidas adequadas (p. ex. encher com azoto e fechar com tampão).
6. Obtenha a ferramenta e os aparelhos necessários:

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 Instalar os tubos de agente refrigerante

5.2.1 Unidade exterior

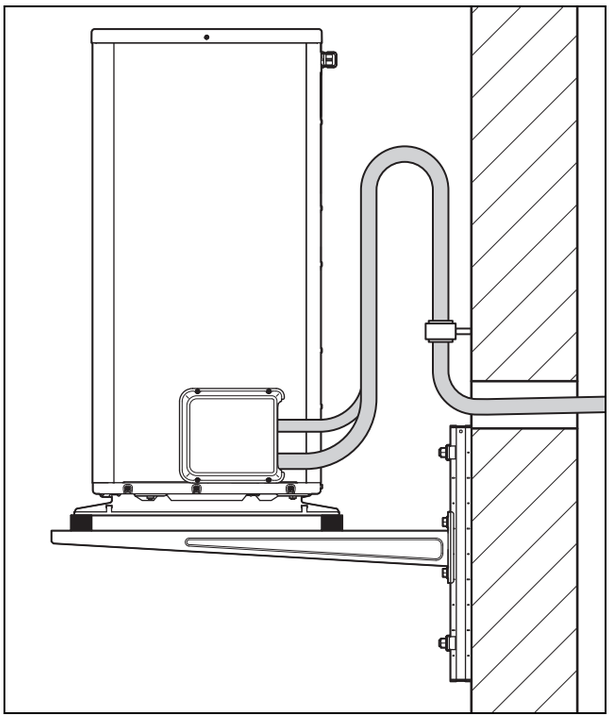
Condições: Instalação no solo



► Passe os tubos de agente refrigerante da unidade exterior no solo através de um tubo de proteção adequado, como representado na figura.

► Dobre os tubos apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.

Condições: Montagem na parede



► Passe os tubos de agente refrigerante da unidade exterior pela parede do edifício.

► Dobre os tubos apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.

► Assegure uma compensação das vibrações. Para tal, dobre os tubos para formar uma curva, como representado na figura.

► Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante não tocam na parede.

► Para a fixação utilize uma braçadeira de parede isolada (braçadeira termoisolada).

► Passe os tubos de agente refrigerante na conduta para parede com uma ligeira inclinação para fora.

5.2.2 Unidade interior

► Passe os tubos de agente refrigerante da conduta para parede para a unidade interior (→ Manual de instalação da unidade interior).

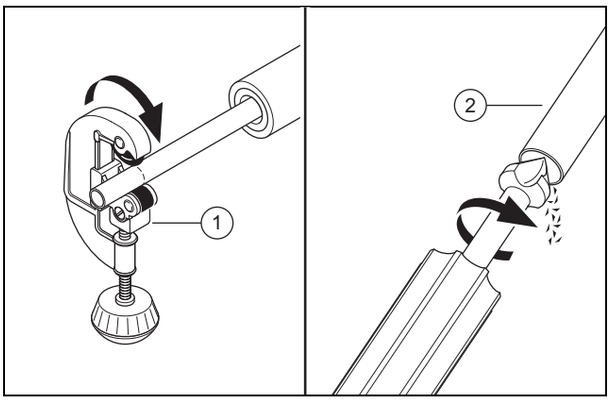
5.3 Desmontar a cobertura das válvulas de corte

1. Retire os parafusos do rebordo superior.
2. Solte a cobertura elevando-a da fixação.

5.4 Cortar as extremidades dos tubos ao comprimento e rebordear

Condições: Tubo de cobre sem rebordo

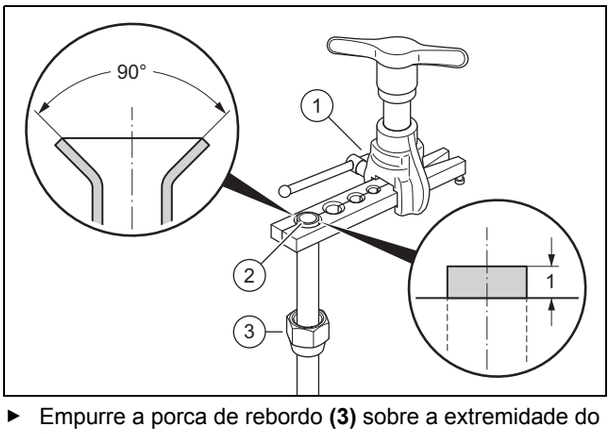
► Durante o procedimento, mantenha as extremidades dos tubos para baixo. Evite a entrada de aparas de metal, sujidade ou humidade.



► Corte o tubo de cobre ao comprimento com um corta-tubos **(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.

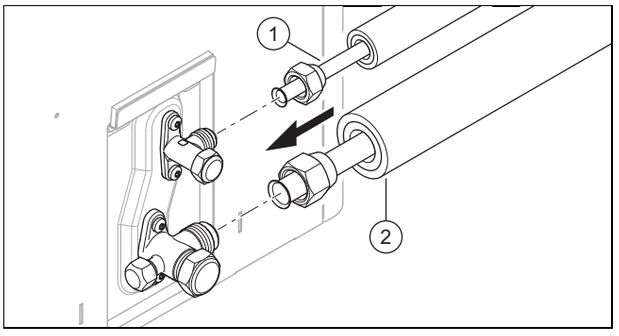
► Utilize uma rebordeadora para efetuar um rebordo segundo padrão SAE (rebordo a 90°).

► Insira a extremidade do tubo no molde da rebordeadora **(1)**. Deixe a extremidade do tubo sair 1 mm. Fixe a extremidade do tubo.

► Alargue a extremidade do tubo **(2)** com a rebordeadora.

5.5 Ligar os tubos de agente refrigerante

5.5.1 Unidade exterior



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
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	50 até 62 Nm
HA 7-5 até HA 12-5	5/8 "	63 até 77 Nm

3. Ligue o tubo de líquido **(1)**. Aperte a porca de rebordo. Ao mesmo tempo fixe a válvula de serviço com um alicate.

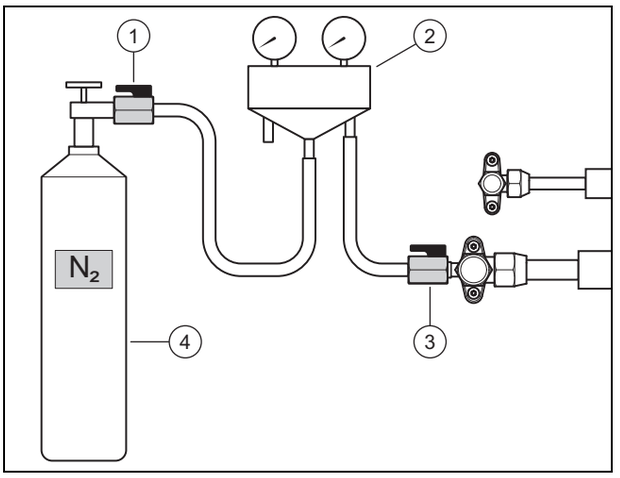
Produto	Diâmetro do tubo	Binário de aperto
HA 3-5 e HA 5-5	1/4 "	14 até 18 Nm
HA 7-5 até HA 12-5	3/8 "	33 até 42 Nm

5.5.2 Unidade interior

► Ligue o tubo de gás quente e o tubo de líquido à unidade interior (→ Manual de instalação, unidade interior).

5.6 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 .



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)**.

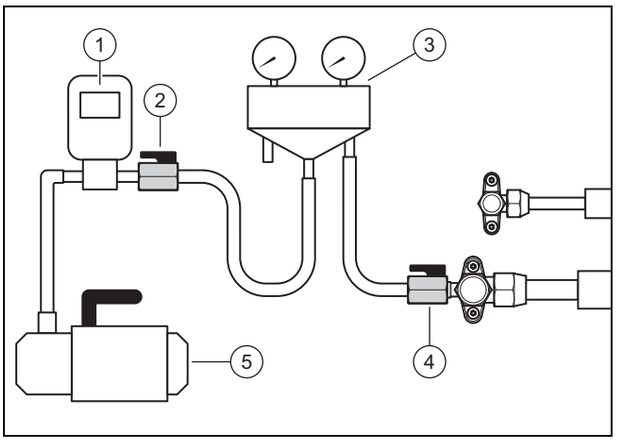
   Resultado 2:

   A pressão desce ou detetadas fugas:
   ► Elimine a fuga.
   ► Repita a verificação.

5.7 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.
   – 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.

5.8 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.

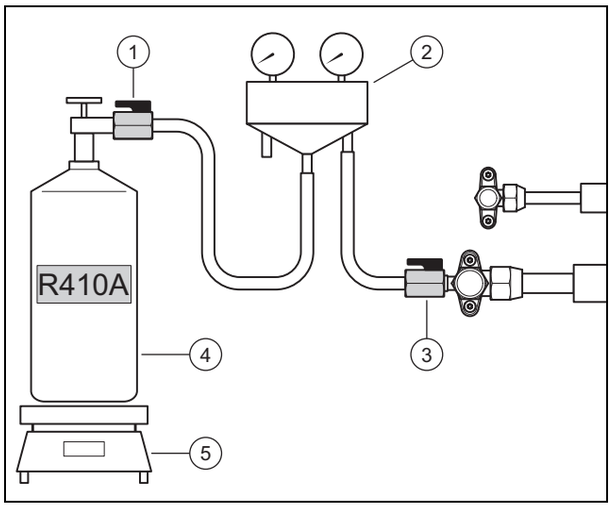
► Use equipamento de proteção (óculos de proteção e luvas).

1. Determine o comprimento simples do tubo de agente refrigerante. Calcule a quantidade necessária de agente refrigerante.

Produto	Comprimento simples do tubo de agente refrigerante	Agente refrigerante adicional necessário
Tudo	≤ 15 m	Nenhum
HA 3-5 e HA 5-5	> 15 m	30 g por metro adicional (mais de 15 m)
HA 7-5 até HA 12-5	> 15 m	70 g por metro adicional (mais de 15 m)

Condições: 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.

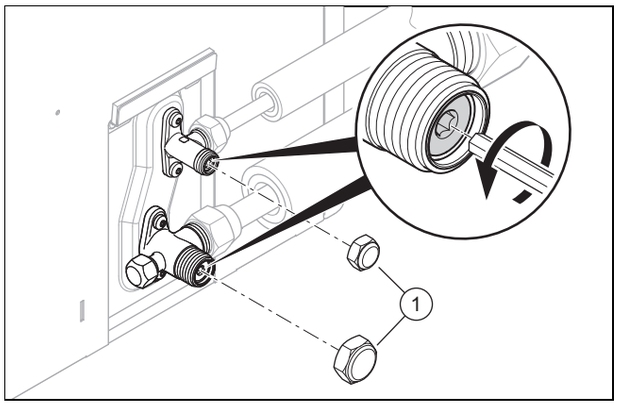
5.9 Abrir as válvulas de corte, desbloquear agente refrigerante

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.

5.10 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. Aponte: quantidade de agente refrigerante cheio de fábrica, quantidade de agente refrigerante cheio adicionalmente, 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. Através da chapa de caraterísticas determine se o produto necessita de uma ligação elétrica de 1~/230V ou 3~/400V.
3. Determine se a alimentação de corrente para o produto deve ser realizada com um contador de tarifa única ou com um contador bi-horário.
4. Através da chapa de caraterísticas 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 caraterística C. Na ligação de rede trifásica, os fusíveis têm de ter comutação nos 3 polos.

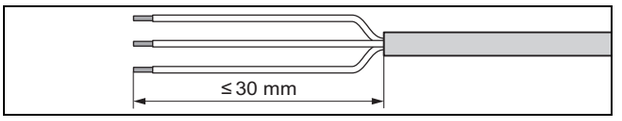
► Para a proteção das pessoas, desde que seja prescrito para o local de instalação, devem ser utilizados interruptores de segurança contra correntes de fuga sensíveis a todas as correntes do tipo B.

6.3 Abrir a caixa de distribuição

1. Solte os dois parafusos no rebordo inferior.
2. Solte a cobertura elevando-a da fixação.

6.4 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.

6.5 Criar a alimentação de corrente, 1~/230V

Cuidado!

Risco de danos materiais devido a uma tensão de ligação demasiado elevada!

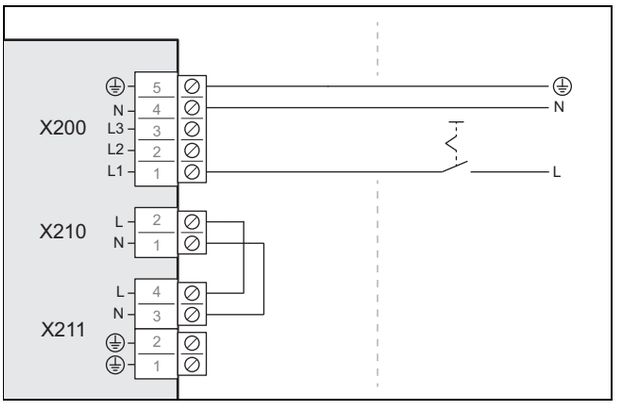
No caso de tensões de rede acima dos 253 V, os componentes eletrónicos podem ser danificados.

► Certifique-se de que a tensão nominal da rede monofásica é de 230 V (+10%/-15%).

► Tenha em atenção o diferente tipo de ligação com contador de tarifa única ou contador bi-horário.

6.5.1 1~/230V, contador de tarifa única

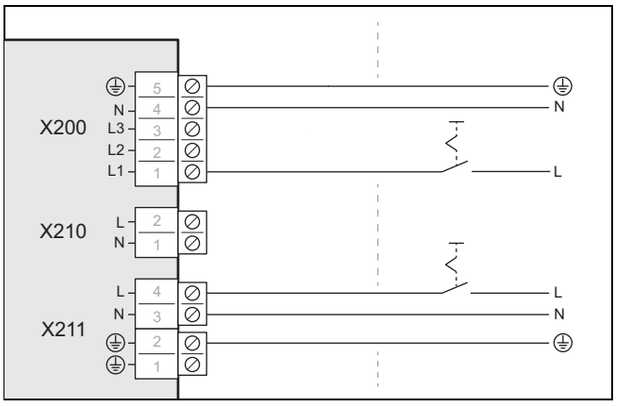
1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale um interruptor de segurança contra correntes de fuga para o produto.



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 148)
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.

6.5.2 1~/230V, contador bi-horário

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 (tarifa reduzida e tarifa elevada).
4. Passe os cabos de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Descarne o cabo elétrico. (→ Página 148)
6. Ligue o cabo de ligação à rede (tarifa reduzida) 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 (tarifa elevada) à ligação *X211*.
9. Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

6.6 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!

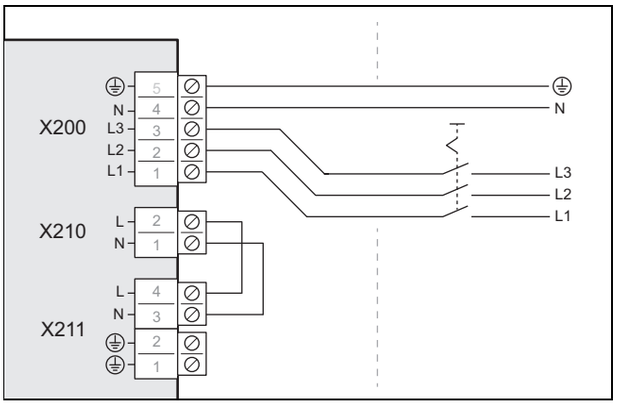
Se a diferença de tensão entre cada fase da alimentação de corrente for demasiado elevada, podem ser provocadas anomalias no produto.

► Certifique-se de que existe uma diferença de tensão inferior a 2 % entre cada fase.

► Tenha em atenção o tipo de ligação diferente com contador de tarifa única ou contador bi-horário.

6.6.1 3~/400V, contador de tarifa única

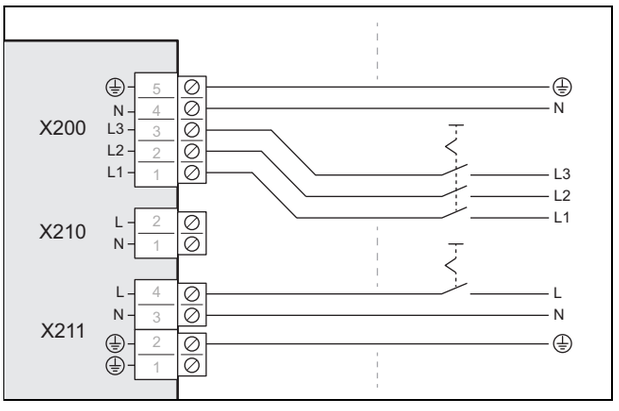
1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale um interruptor de segurança contra correntes de fuga para o produto.



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. Descarne o cabo elétrico. (→ Página 148)
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 3~/400V, contador bi-horário

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 (tarifa reduzida) e um cabo de ligação à rede de 3 polos (tarifa elevada).
4. Passe os cabos de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Descarne o cabo elétrico. (→ Página 148)
6. Ligue o cabo de ligação à rede (tarifa reduzida) 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 (tarifa elevada) à ligação *X211*.
9. Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

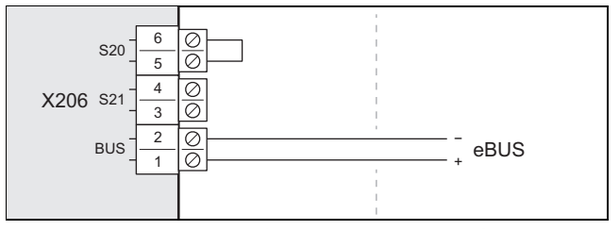
6.7 Ligar o condutor eBUS

Condições: Tubos de agente refrigerante com condutor eBUS

- ► Ligue o condutor eBUS à ligação *X206, BUS*.
- ► Fixe o condutor eBUS com a braçadeira para cabos.

Condições: 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.

6.8 Ligar os acessórios

- ► Respeite o esquema de conexões em anexo.

6.9 Fechar a caixa de distribuição

1. Fixe a cobertura encaixando-a na fixação.
2. Fixe a cobertura ao rebordo inferior com dois parafusos.

6.10 Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE

Condições: Alimentação de corrente através de contador bi-horário

No caso de alimentação de corrente através de um contador bi-horário, a produção de calor da bomba de calor pode ser desligada temporariamente pela empresa abastecedora de energia.

- ► Siga o manual de instalação da unidade interior para instalar os componentes necessários.

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 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.

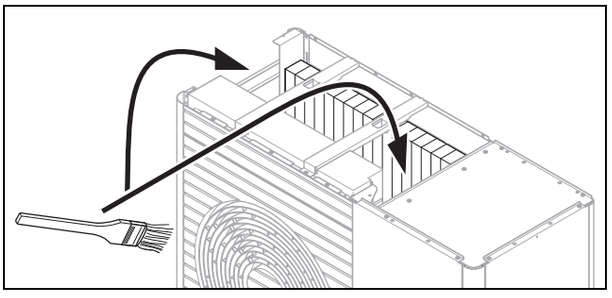
► Limpe o produto com uma esponja e água quente com detergente.
► Não utilize produtos abrasivos. Não utilize solventes. Não utilize produtos de limpeza, que contenham cloro ou amoníaco.

11.5 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.

Condições: Limpeza necessária

► Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 142)
► Desmonte a envolvente lateral esquerda. (→ Página 143)



► 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.

11.6 Verificar o ventilador

1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 142)
2. Desmonte a grelha de saída de ar. (→ Página 142)
3. Rode o ventilador com a mão.
4. Verifique se o ventilador funciona livremente.

11.7 Verificar/limpar a descarga de condensados

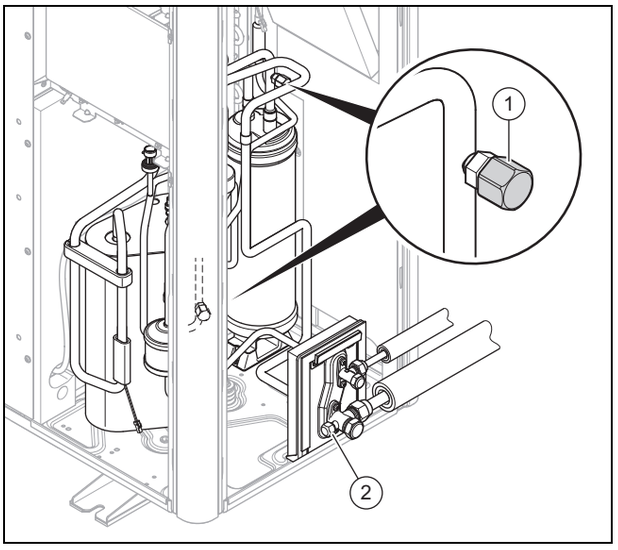
1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 142)
2. Verifique visualmente o depósito de condensados e o tubo de saída de condensados de cima.
3. Verifique se há acumulação de sujidade no depósito de condensados ou no tubo de saída de condensados.

Condições: Limpeza necessária

► Desmonte a envolvente lateral esquerda. (→ Página 143)
► 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.

11.8 Verificar o circuito do agente refrigerante

1. Desmonte a tampa do revestimento. (→ Página 142)
2. Desmonte a cobertura das válvulas de corte. (→ Página 144)
3. Desmonte a envolvente lateral direita. (→ Página 142)
4. Desinstale a envolvente frontal. (→ Página 142)



5. Verifique se os componentes e os tubos estão isentos de sujidade 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.

11.9 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante

Validade: Produtos com quantidade de agente refrigerante ≥ 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 142)
3. Desmonte a cobertura das válvulas de corte. (→ Página 144)
4. Desmonte a envolvente lateral direita. (→ Página 142)
5. Desinstale a envolvente frontal. (→ Página 142)
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.

11.10 Verificar as ligações elétricas

1. Abra a caixa de distribuição. (→ Página 148)
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.

11.11 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 roscada dos pés de borracha pequenos.

Condições: Substituição necessária

► Adquira e monte pés de borracha novos.

11.12 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.
3. 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!

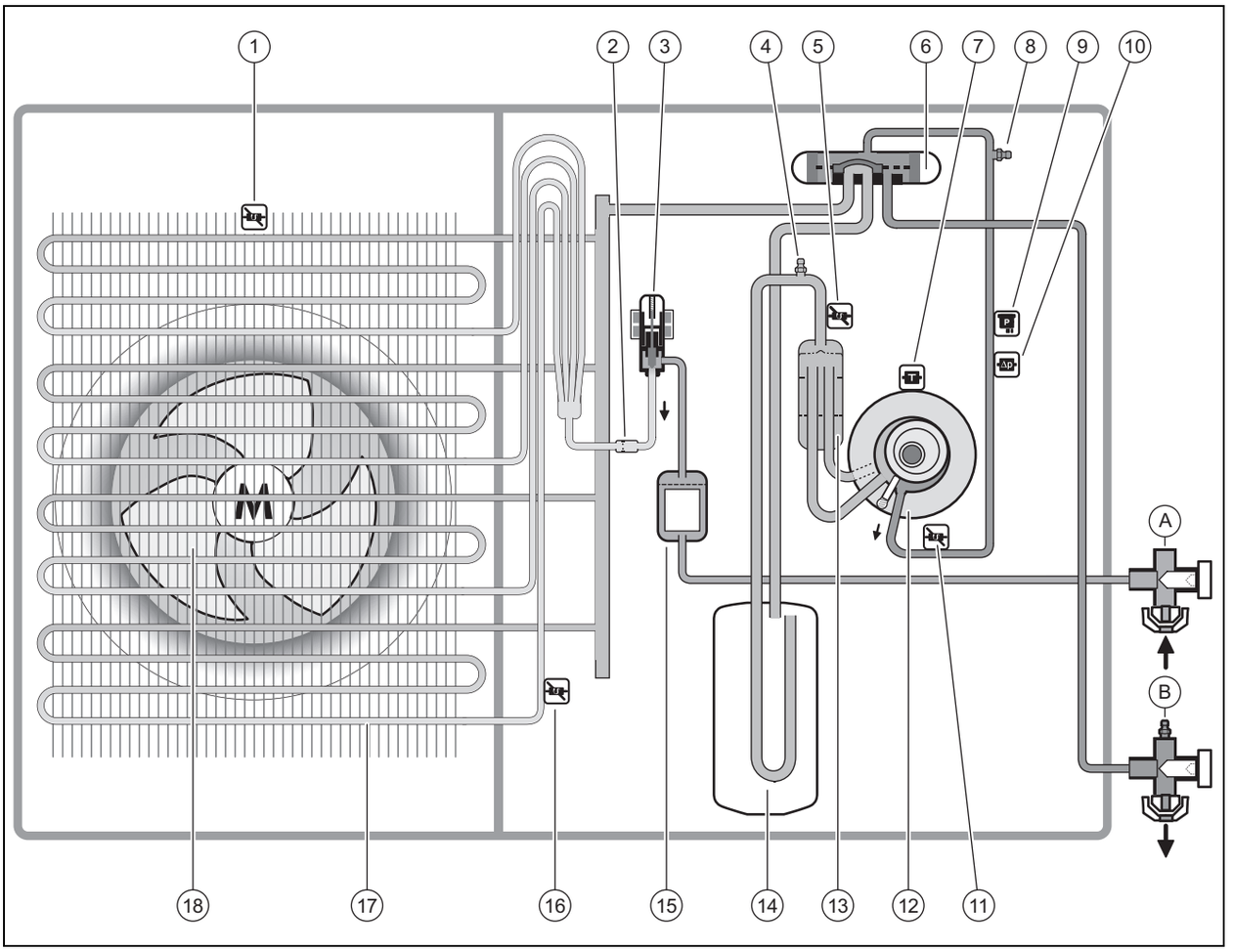
O produto contém o agente refrigerante R410A. O agente refrigerante não pode entrar na atmosfera. R410A é um gás fluorado com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto com GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► 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.

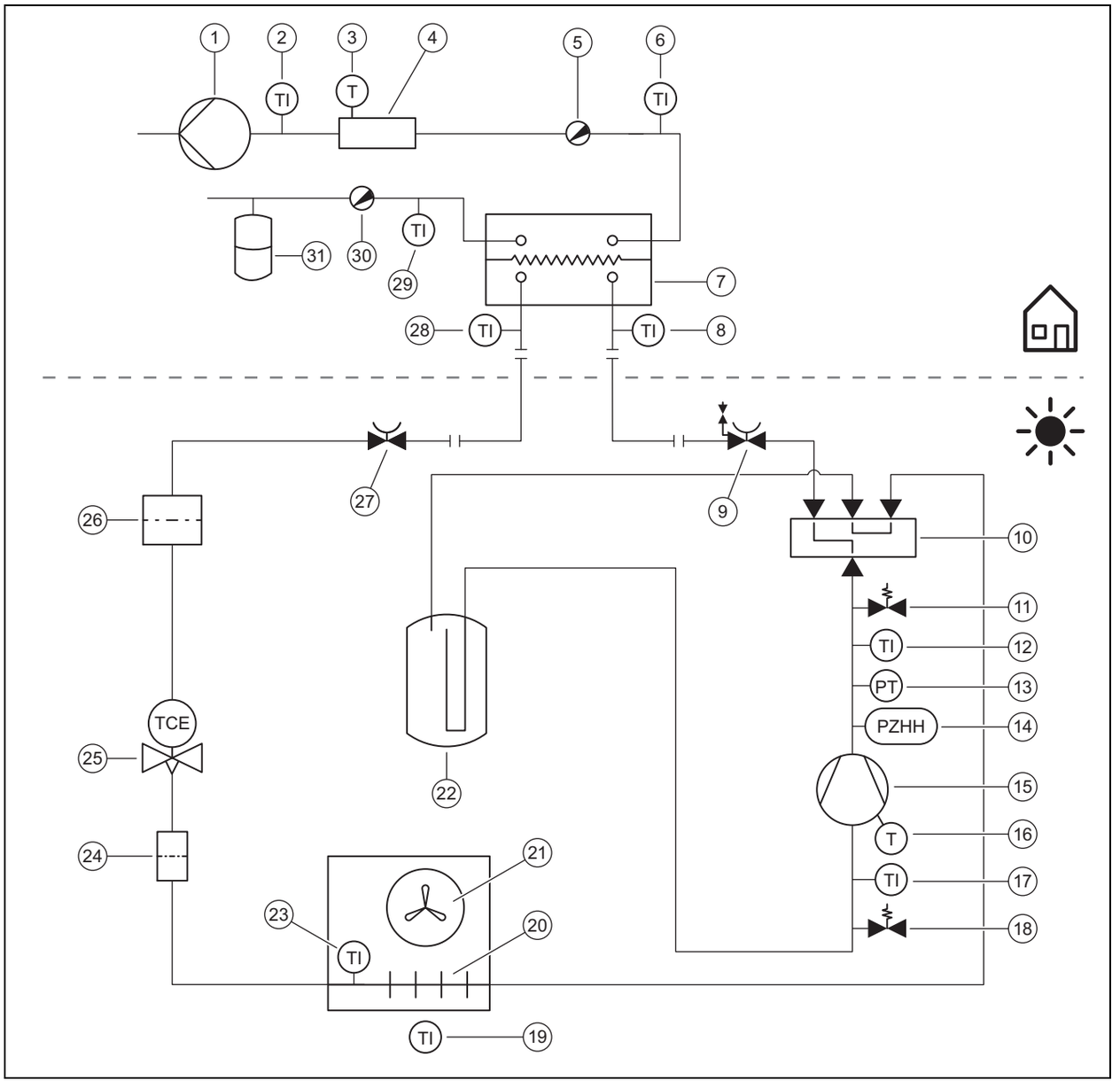
Anexo

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 eletrónica	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

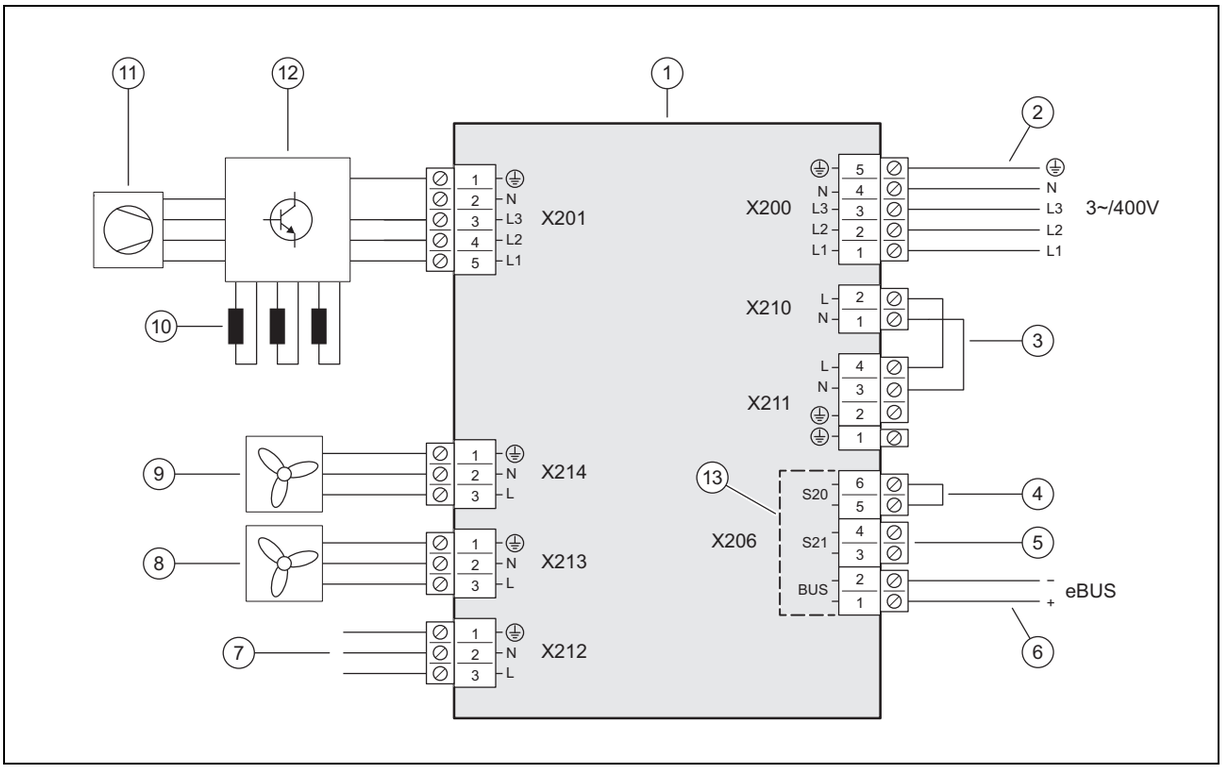


1	Bomba de aquecimento	15	Compressor, com separador de agente refrigerante
2	Sensor de temperatura, atrás do aquecimento adicional	16	Controlador da temperatura, no compressor
3	Limitador de temperatura	17	Sensor de temperatura, à frente do compressor
4	Aquecimento adicional elétrico	18	Ligação de manutenção, 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 eletrónica
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		

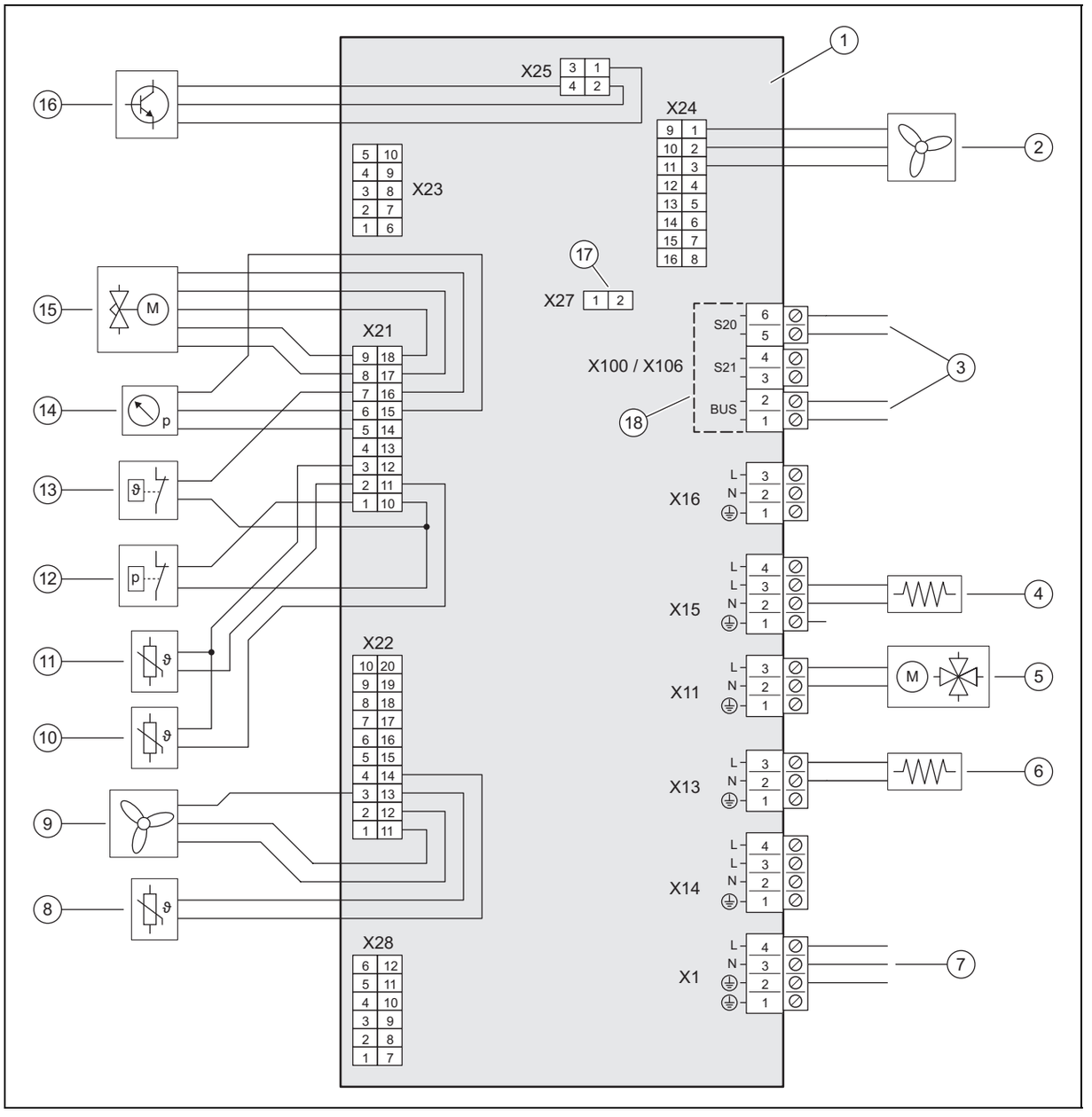
C Esquema de conexões

C.1 Esquema de conexões, parte 1



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 da alimentação de corrente, aqui, a título de exemplo, para tipo de ligação 3~/400 V	9	Alimentação de tensão para ventilador 1
3	Ponte, apenas no tipo de ligação contador de tarifa única	10	Estrangulamento (apenas nos produtos HA 10-5 e HA 12-5 para 400 V)
4	Entrada para o termóstato de máxima, não utilizada	11	Compressor
5	Entrada para o contacto EAE, 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.2 Esquema de conexões, parte 2



1	Placa circuito impresso HMU	10	Sensor de temperatura, atrás do compressor
2	Acionamento para ventilador 2 (apenas no produto HA 10-5 e HA 12-5)	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 eletrónica
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 arrefecimento
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	151
2	Verificar/limpar o evaporador	Anualmente	151
3	Verificar o ventilador	Anualmente	151
4	Verificar/limpar a descarga de condensados	Anualmente	151
5	Verificar o circuito do agente refrigerante	Anualmente	152
6	**Validade:** Produtos com quantidade de agente refrigerante ≥ 2,4 kg Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante	Anualmente	152
7	Verificar as ligações elétricas	Anualmente	152
8	Verificar o desgaste dos pés de borracha pequenos	Anualmente após 3 anos	152

E Dados técnicos

Indicação
Os dados de potência que se seguem aplicam-se apenas a produtos novos com permutadores de calor limpos.

Indicação
Os valores segundo EN 14825 são apurados com um método de ensaio especial. Para informações a este respeito, consulte a indicação "Método de ensaio EN 14825" do fabricante do produto.

Dados técnicos – Generalidades

	HA 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, sem embalagem	82 kg	82 kg	113 kg	–	–	–	–
Peso, operacional	82 kg	82 kg	113 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	–	–	–	–
Corrente de medição, máxima	11,5 A	11,5 A	14,9 A	–	–	–	–
Corrente de arranque	11,5 A	11,5 A	14,9 A	–	–	–	–
Tipo de proteção	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	–	–	–	–
Tipo de fusível	Característica C, de ação retardada e unipolar	Característica C, de ação retardada e unipolar	Característica C, de ação retardada e unipolar	Característica C, de ação retardada e unipolar	Característica C, de ação retardada e tripolar	Característica C, de ação retardada e unipolar	Característica 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	–	–	–	–
Ventilador, quantidade	1	1	1	2	2	2	2
Ventilador, rotação, máxima	620 rpm	620 rpm	620 rpm	–	–	–	–
Ventilador, corrente de ar, máximo	2 300 m³/h	2 300 m³/h	2 300 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, tubo de agente refrigerante, máximo	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Diferença de altura permitida entre a unidade exterior e a unidade interior	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	–	–	–	–
Agente refrigerante, quantidade de enchimento	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	–	–	–	–
Agente refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	–	–	–	–
Agente refrigerante, equivalente a CO_2	3,13 t	3,13 t	4,99 t	–	–	–	–
Pressão de funcionamento permitida, máxima	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	–	–	–	–
Temperatura do ar, máximo	20 °C	20 °C	20 °C	–	–	–	–
Temperatura do ar, mínimo, com produção de água quente	−20 °C	−20 °C	−20 °C	–	–	–	–
Temperatura do ar, máximo, com produção de água quente	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	–	–	–	–
Temperatura do ar, máximo	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	–	–	–	–
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,80	3,80	3,80	–	–	–	–
Consumo de potência, efetivo, A2/W35	0,66 kW	0,89 kW	1,21 kW	–	–	–	–
Consumo de corrente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	–	–	–	–
Potência de aquecimento, A7/W35	3,20 kW	4,50 kW	5,80 kW	–	–	–	–
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	5,00	4,80	4,70	–	–	–	–
Consumo de potência, efetivo, A7/W35	0,64 kW	0,94 kW	1,23 kW	–	–	–	–
Consumo de corrente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	–	–	–	–
Potência de aquecimento, A7/W45	3,10 kW	4,10 kW	5,50 kW	–	–	–	–
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,50	3,60	–	–	–	–
Consumo de potência, efetivo, A7/W45	0,86 kW	1,17 kW	1,53 kW	–	–	–	–
Consumo de corrente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	–	–	–	–
Potência de aquecimento, A7/W55	2,80 kW	3,70 kW	5,00 kW	–	–	–	–
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,60	2,70	2,70	–	–	–	–
Consumo de potência, efetivo, A7/W55	1,08 kW	1,37 kW	1,85 kW	–	–	–	–
Consumo de corrente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	–	–	–	–

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	–	–	–	–
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,00	4,00	3,80	–	–	–	–
Consumo de potência, efetivo, A35/W18	1,23 kW	1,23 kW	1,66 kW	–	–	–	–
Consumo de corrente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	–	–	–	–
Potência de arrefecimento, A35/W7	3,20 kW	3,20 kW	2,50 kW	–	–	–	–
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	1,90	–	–	–	–
Consumo de potência, efetivo, A35/W7	1,14 kW	1,14 kW	1,32 kW	–	–	–	–
Consumo de corrente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	6,00 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)	–	–	–	–
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	–	–	–	–
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 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)	–	–	–	–
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	–	–	–	–

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 NF-Zeichen

Mit dem NF-Zeichen wird dokumentiert, dass die Produkte gemäß dem Typenschild alle für das Zeichen definierten Anforderungen erfüllen. Dazu gehören Anforderungen aus französischen, europäischen und internationalen Normen und darüber hinausgehende Festlegungen.

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 émise 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 valvola di sicurezza alla rete fognaria ecc.),
   - comportamenti colposi o dolosi imputabili a soggetti terzi rispetto a Hermann Saunier Duval , nelle fasi di trasporto, movimentazione, stoccaggio, montaggio, installazione e regolazione del prodotto,
   - eventi di forza maggiore (es. fulmini, inondazioni, terremoti, gelo ecc.), scioperi, manifestazioni o atti vandalici.
     - Sono, inoltre, esclusi:
   - i materiali e le parti di consumo, quali guarnizioni e filtri, se non quando sia provato il vizio di fabbricazione,
   - le spese necessarie per la riparazione di prodotti installati in ambienti e/o posizioni difficilmente raggiungibili dal Centro Assistenza Ufficiale senza l'ausilio di attrezzature particolari (a titolo di puro esempio: ponteggi, scale, carrelli elevatori, smontaggio di arredi, es. pensili della cucina),
   - la fornitura e l'acquisto di combustibile, energia elettrica, acqua potabile, ecc.
     - Ogni eventuale intervento di assistenza tecnica richiesto per eliminare difetti o guasti imputabili a una delle cause di esclusione di cui sopra potrà essere concordato separatamente dalla presente Garanzia, e tutti i costi e gli oneri relativi saranno a carico dell'utente.
8. La presente Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti dell'utente rispetto a quanto stabilito dalla Direttiva 99/44/CEE per le garanzie legali di vendita e

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.pt.

Publisher/manufacturer
SDECCI SAS
17, rue de la Petite Baratte – 44300 Nantes
Téléphone 033 24068-1010 – Télécopie 033 24068-1053

0020264946_00

0020264946_00 – 27.02.2018

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 +34 94 4896200 – Fax +34 94 4896272
Atención al Cliente +34 9 02 455565 – Servicio Técnico Oficial +34 9 02 122202
www.saunierduval.es

Vaillant Group Italia S.p.A.
Via Benigno Crespi 70 – 20159 Milano
Numero verde 800 233625 – Tel. 2 6074901
Fax 2 607490603
info@hermann-saunierduval.it – www.hermann-saunierduval.it

Vaillant Group International GmbH (for Portugal)
Berghauser Strasse 40 – 42859 Remscheid
Tel. +49 21 91 18-0
www.saunierduval.com

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent.