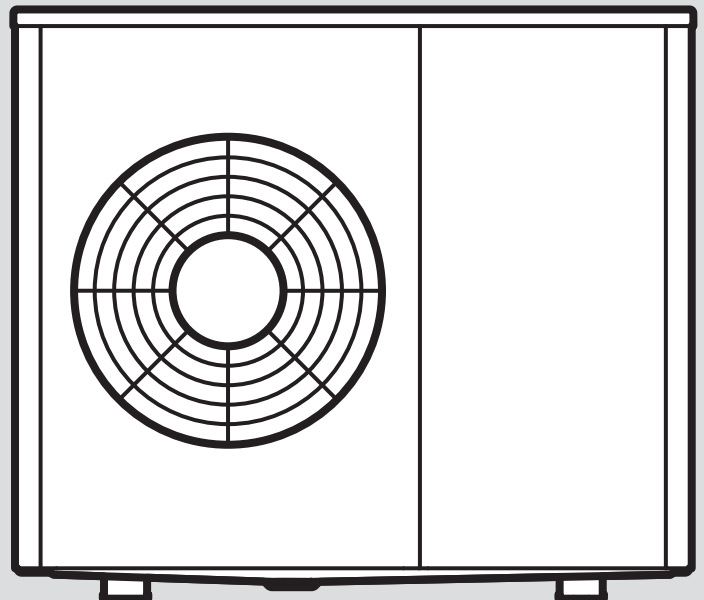


GeniaAir Split

HA 4-5 OS 230V B3... HA 12-5 OS B3



- es** Instrucciones de funcionamiento
- es** Instrucciones de instalación y mantenimiento
- it** Istruzioni per l'uso
- it** Istruzioni per l'installazione e la manutenzione
- en** Country specifics

es	Instrucciones de funcionamiento	3
es	Instrucciones de instalación y mantenimiento	9
it	Istruzioni per l'uso	46
it	Istruzioni per l'installazione e la manutenzione.....	52
en	Country specifics.....	88

Instrucciones de funcionamiento

Contenido

1	Seguridad	4
1.1	Advertencias relativas a la operación	4
1.2	Utilización adecuada.....	4
1.3	Indicaciones generales de seguridad	4
2	Observaciones sobre la documentación	6
2.1	Validez de las instrucciones	6
3	Descripción del aparato	6
3.1	El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:	6
3.2	Funcionamiento de la bomba de calor	6
3.3	Estructura del aparato	6
3.4	Placa de características y número de serie.....	6
3.5	Homologación CE.....	6
3.6	Gases fluorados de efecto invernadero.....	7
4	Funcionamiento	7
4.1	Encendido del aparato.....	7
4.2	Control del producto	7
4.3	Garantía de la protección contra heladas.....	7
4.4	Apagado del aparato	7
5	Cuidado y mantenimiento	7
5.1	Liberación del producto	7
5.2	Limpieza del producto.....	7
5.3	Mantenimiento	7
6	Solución de averías	7
6.1	Solución de averías	7
7	Puesta fuera de servicio	7
7.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	7
7.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	7
8	Reciclaje y eliminación	7
8.1	Desechar correctamente el refrigerante	8
9	Garantía y servicio de atención al cliente	8
9.1	Garantía.....	8
9.2	Servicio de Asistencia Técnica	8

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 to-

dos 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 CO₂.

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

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

1.3.8 Peligro por un uso incorrecto

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

- ▶ Lea atentamente las presentes instrucciones y toda la documentación adicional, especialmente el capítulo "Seguridad" y las notas de advertencia.
- ▶ Realice solo aquellas operaciones a las que se refieren las presentes instrucciones de funcionamiento.

2 Observaciones sobre la documentación

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

2.1 Validez de las instrucciones

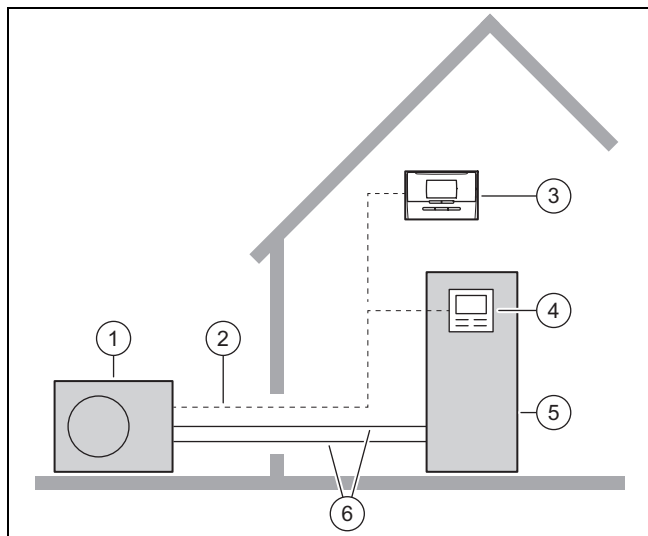
Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto
HA 4-5 OS 230V B3
HA 6-5 OS 230V B3
HA 8-5 OS 230V B3
HA 12-5 OS 230V B3
HA 12-5 OS B3

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:



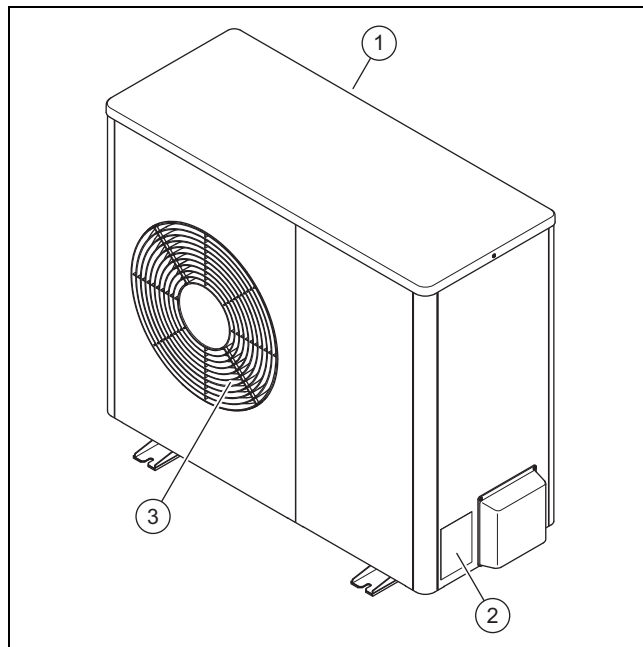
- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Unidad exterior | 4 | Regulador de la unidad interior |
| 2 | Cable eBUS | 5 | Unidad interior |
| 3 | Regulador del sistema | 6 | Circuito refrigerante |

3.2 Funcionamiento de la bomba de calor

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

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

3.3 Estructura del aparato



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

3.4 Placa de características y número de serie

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

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

3.5 Homologación CE



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

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

3.6 Gases fluorados de efecto invernadero

El producto contiene gases fluorados de efecto invernadero.

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

4 Funcionamiento

4.1 Encendido del aparato

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

4.2 Control del producto

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

4.3 Garantía de la protección contra heladas

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

4.4 Apagado del aparato

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Garantice la protección contra heladas.

5 Cuidado y mantenimiento

5.1 Liberación del producto

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

5.2 Limpieza del producto

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

5.3 Mantenimiento



Peligro

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

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

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

6 Solución de averías

6.1 Solución de averías

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

7 Puesta fuera de servicio

7.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

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

7.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto

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

8 Reciclaje y eliminación

- ▶ 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.

9 Garantía y servicio de atención al cliente

9.1 Garantía

En Country specifics encontrará información sobre la garantía del fabricante.

9.2 Servicio de Asistencia Técnica

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

Instrucciones de instalación y mantenimiento

Contenido

1	Seguridad	11	5.8	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	27
1.1	Advertencias relativas a la operación	11	5.9	Evacuación del circuito refrigerante	27
1.2	Utilización adecuada	11	5.10	Relleno de refrigerante adicional	28
1.3	Información general de seguridad	11	5.11	Liberación del refrigerante	29
1.4	Disposiciones (directivas, leyes, normas)	12	5.12	Finalización de los trabajos en el circuito refrigerante	29
2	Observaciones sobre la documentación	14	6	Instalación eléctrica	29
2.1	Validez de las instrucciones	14	6.1	Preparación de la instalación eléctrica	29
2.2	Información adicional	14	6.2	Requisitos de los componentes eléctricos	29
3	Descripción del producto	14	6.3	Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad	29
3.1	El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:	14	6.4	Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas	30
3.2	Funcionamiento de la bomba de calor	14	6.5	Pelado de la línea eléctrica	30
3.3	Descripción del producto	15	6.6	Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V	30
3.4	Estructura del producto	15	6.7	Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V	31
3.5	Datos en la placa de características	16	6.8	Conexión del cable eBUS	32
3.6	Homologación CE	16	6.9	Conexión de accesorios	32
3.7	Símbolos de conexión	16	6.10	Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas	32
3.8	Límites de aplicación	16	7	Puesta en marcha	32
3.9	Modo de descongelación	17	7.1	Comprobación antes de la conexión	32
3.10	Dispositivos de seguridad	17	7.2	Encendido del aparato	32
4	Montaje	18	8	Entrega al usuario	32
4.1	Desembalaje del aparato	18	8.1	Instrucción al usuario	32
4.2	Comprobación del material suministrado	18	9	Solución de problemas	32
4.3	Transporte del producto	18	9.1	Mensajes de error	32
4.4	Dimensiones	18	9.2	Otras averías	32
4.5	Observación de las distancias mínimas	19	10	Revisión y mantenimiento	32
4.6	Condiciones para el tipo de montaje	19	10.1	Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos	32
4.7	Requisitos del lugar de instalación	20	10.2	Adquisición de piezas de repuesto	32
4.8	Establecimiento de cimientos	21	10.3	Preparar la revisión y el mantenimiento	32
4.9	Garantizar la seguridad laboral	21	10.4	Ejecución de los trabajos de mantenimiento	33
4.10	Colocación del producto	21	10.5	Finalización de la inspección y mantenimiento	34
4.11	Conexión del conducto de desagüe de condensados	22	11	Puesta fuera de servicio	34
4.12	Montar pared de protección	23	11.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto	34
4.13	Desmontaje/montaje de las partes del revestimiento	23	11.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto	34
5	Instalación hidráulica	24	12	Reciclaje y eliminación	34
5.1	Preparación de los trabajos en el circuito refrigerante	24	12.1	Reciclaje y eliminación	34
5.2	Planificación del tendido de los conductos de refrigerante	25	12.2	Desecho de refrigerante	34
5.3	Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto	25	Anexo	35	
5.4	Tendido de los conductos de refrigerante en el edificio	26	A	Esquema de funcionamiento	35
5.5	Desmontaje de la cubierta de las conexiones hidráulicas	26	B	Dispositivos de seguridad	36
5.6	Corte y rebordeado de los extremos de la tubería	26	C	Esquema de conexiones	37
5.7	Conexión de los conductos de refrigerante	27	C.1	Esquema de conexiones, suministro eléctrico 1~/230V	37
			C.2	Esquema de conexiones, parte 1b, para conexión 3~/400V	38
			C.3	Esquema de conexiones, sensores y actuadores	39
			D	Trabajos de revisión y mantenimiento	40

E	Datos técnicos	40
	Índice de palabras clave	45

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, instalación y mantenimiento

del producto y de todos los demás componentes de la instalación

- Realizar la instalación y el montaje conforme a la homologación del producto y del sistema.
- Cumplir todas las condiciones de revisión y mantenimiento recogidas en las instrucciones.

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

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

¡Atención!

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

1.3 Información general de seguridad

1.3.1 Peligro por cualificación insuficiente

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

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

1.3.2 Peligro de lesiones debido al peso elevado del producto

El producto pesa más de 50 kg.

- ▶ Transporte el producto como mínimo entre dos personas.
- ▶ Utilice medios de transporte y elevación conforme a su evaluación de riesgos.
- ▶ Utilice equipos de protección individual adecuados: guantes, calzado de seguridad, gafas de protección, casco.

1.3.3 Peligro de muerte por falta de dispositivos de seguridad

Los esquemas que contiene este documento no muestran todos los dispositivos de seguridad.

dad 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.

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

1.3.5 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.

1.3.6 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.

1.3.7 Riesgo de daños medioambientales por salida de refrigerante

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

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

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

1.3.8 Riesgo de daños materiales por el uso de herramientas inadecuadas

- ▶ Utilice la herramienta apropiada.

1.3.9 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.

1.4 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

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

Validez: Italia



Puede encontrar una lista de normas relevantes en:



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



2 Observaciones sobre la documentación

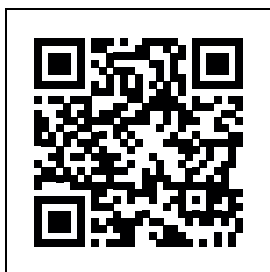
- ▶ Tenga en cuenta sin excepción todos los manuales de uso e instalación que acompañan a los componentes de la instalación.
- ▶ Entregue estas instrucciones y toda la documentación de validez paralela al usuario de la instalación.

2.1 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto
HA 4-5 OS 230V B3
HA 6-5 OS 230V B3
HA 8-5 OS 230V B3
HA 12-5 OS 230V B3
HA 12-5 OS B3

2.2 Información adicional

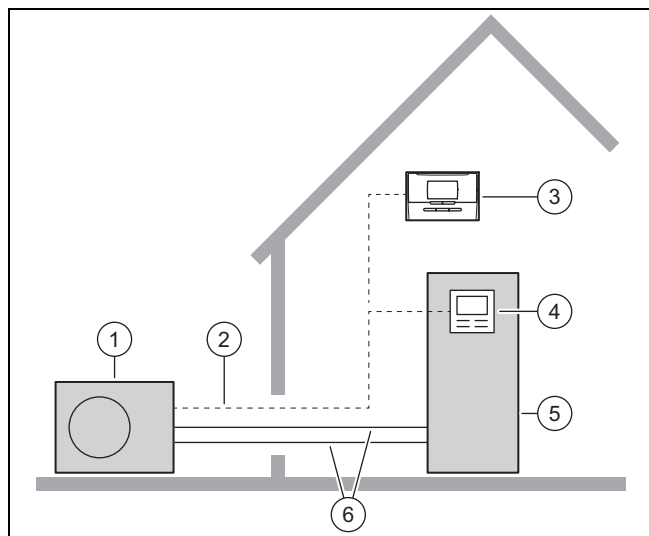


- ▶ Escanee el código mostrado con su smartphone para recibir más información sobre la instalación.
 - ◀ Será redirigido a vídeos de instalación.

3 Descripción del producto

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 | Unidad exterior | 3 | Regulador del sistema |
| 2 | Cable eBUS | | |

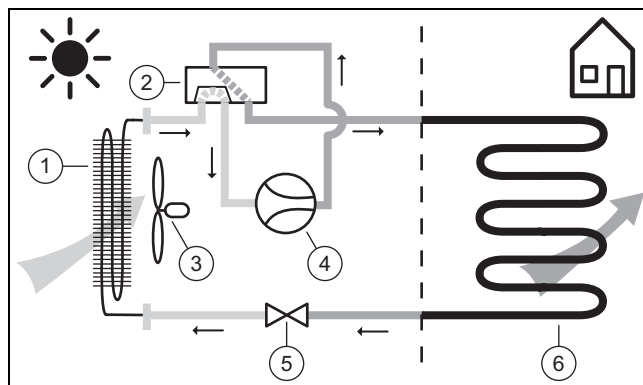
- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| 4 | Regulador de la unidad interior | 5 | Unidad interior |
| | | 6 | Circuito refrigerante |

3.2 Funcionamiento de la bomba de calor

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

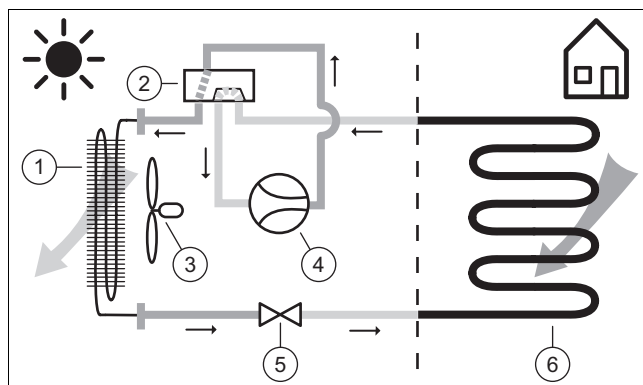
En el modo calefacción, mediante la evaporación, compresión, liquidación y expansión, se obtiene energía térmica del medio ambiente y se libera al edificio. En el modo refrigeración, la energía térmica se extrae del edificio y se libera al medio ambiente.

3.2.1 Principio de funcionamiento en modo calefacción



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

3.2.2 Principio de funcionamiento en modo refrigeración



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

3.2.3 Reducción de ruido

Para el producto se puede activar un modo silencioso.

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

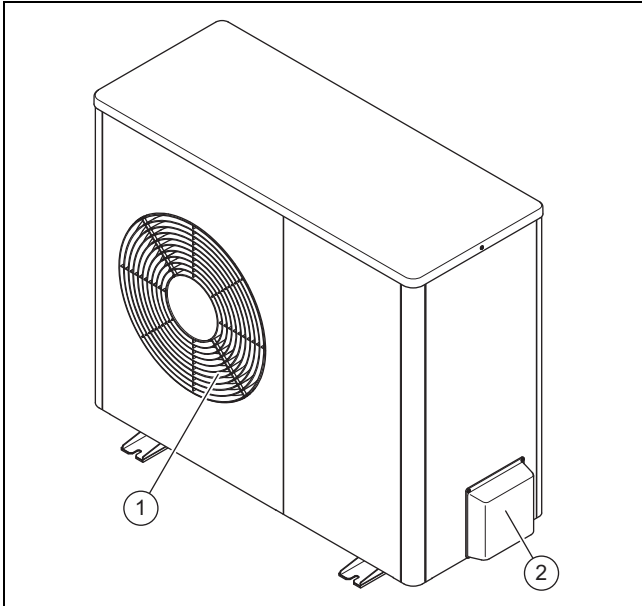
3.3 Descripción del producto

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

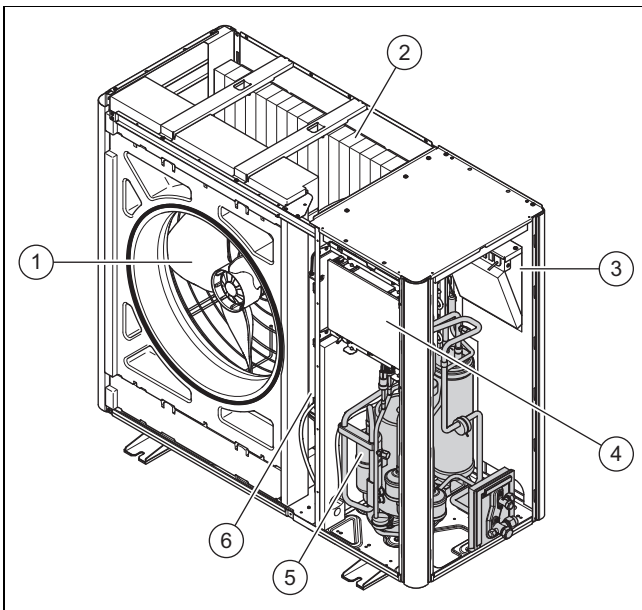
La unidad exterior se conecta con la unidad interior mediante el circuito refrigerante.

3.4 Estructura del producto

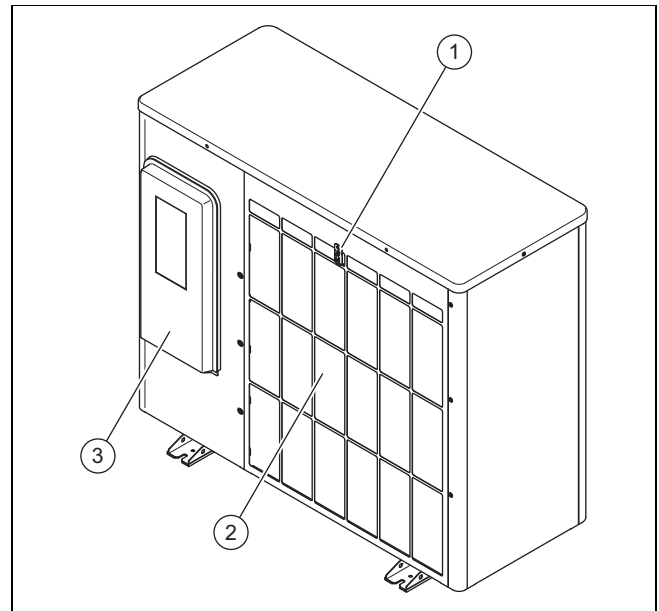
3.4.1 Aparato



- | | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Rejilla de salida de aire | 2 | Cubierta de las conexiones hidráulicas |
|---|---------------------------|---|--|

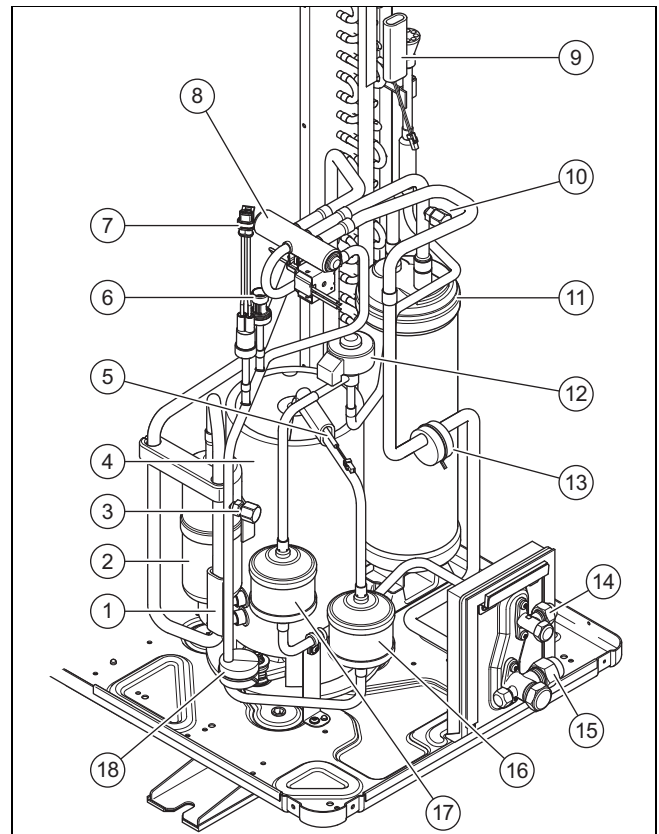


- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| 1 | Ventilador | 4 | Placa de circuitos impresos HMU |
| 2 | Evaporador | 5 | Compresor |
| 3 | Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 6 | Componente INVERTER |



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

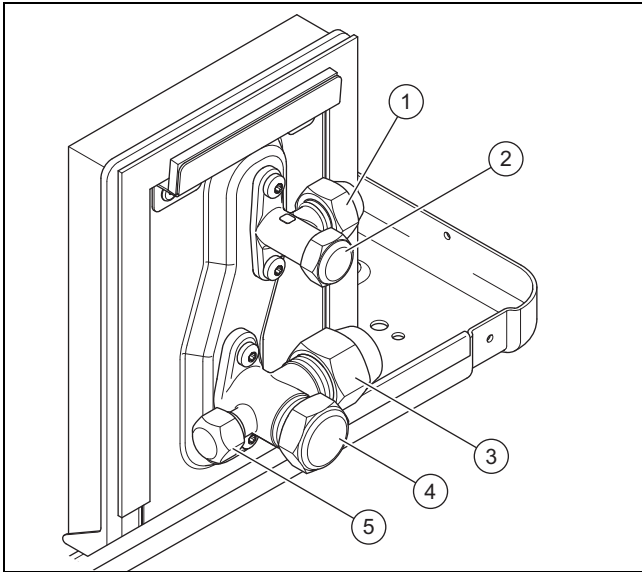
3.4.2 Grupo constructivo del compresor



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Sensor de temperatura delante del compresor | 7 | Controlador de presión |
| 2 | Separador de refrigerante | 8 | Válvula de 4 vías |
| 3 | Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión | 9 | Sensor de temperatura en el evaporador |
| 4 | Compresor | 10 | Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión |
| 5 | Sensor de temperatura detrás del compresor | 11 | Colector de refrigerante |
| 6 | Sensor de presión | 12 | Válvula de expansión electrónica |
| | | 13 | Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión |
| | | 14 | Colector de refrigerante |
| | | 15 | Sensor de temperatura detrás del compresor |
| | | 16 | Sensor de presión |
| | | 17 | Válvula de expansión electrónica |
| | | 18 | Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión |

- | | | | |
|----|---|----|----------------|
| 13 | Peso | 16 | Silenciador |
| 14 | Conexión para el conducto de líquido | 17 | Filtro/secador |
| 15 | Conexión para el conducto de gas caliente | 18 | Peso |

3.4.3 Llaves de corte



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

3.5 Datos en la placa de características

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

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

Indicación	Significado
N.º de serie	Número de identificación inequívoco del aparato
HA ...	Nomenclatura
IP	Clase de protección
	Compresor
	Regulador
	Ventilador
P máx	Potencia asignada, máxima
I máx	Corriente asignada, máxima
I	Corriente de arranque
MPa (bar)	Presión de servicio permitida
	Circuito refrigerante
R410A	Tipo de refrigerante
GWP	Global Warming Potential
kg	Capacidad de llenado
t CO ₂	Equivalente de CO ₂

Indicación	Significado
Ax/Wxx	Temperatura de entrada de aire x °C y temperatura de ida de la calefacción xx °C
COP /	Valor de rendimiento/modo calefacción
EER /	Grado de eficiencia energética/modo refrigeración

3.6 Homologación CE



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

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

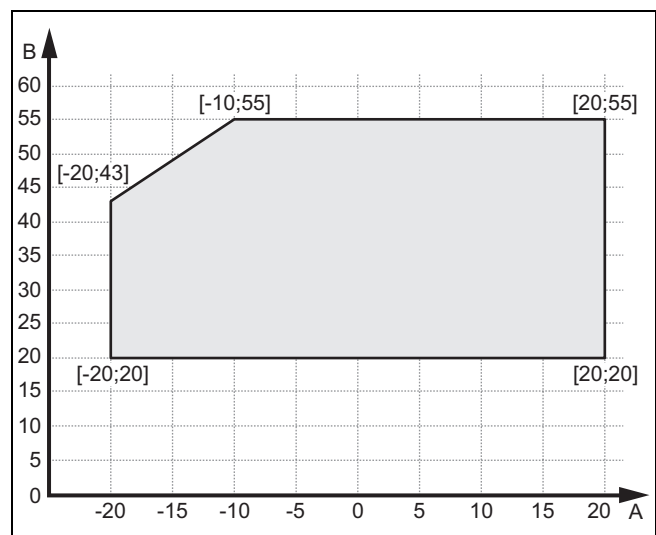
3.7 Símbolos de conexión

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. El funcionamiento fuera de los límites de aplicación provoca la desconexión del producto.

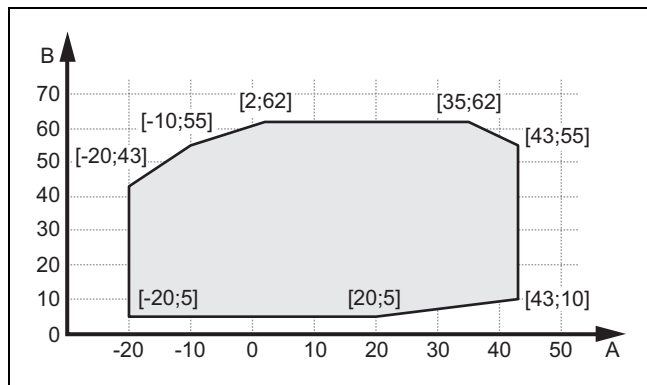
3.8.1 Modo de calefacción



A Temperatura exterior

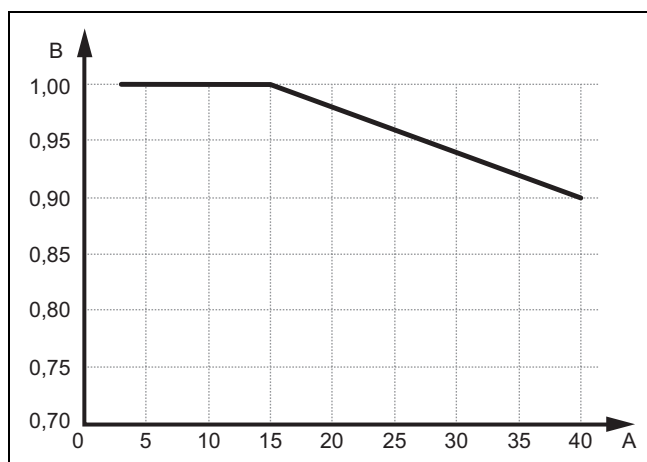
B Temperatura del agua de calefacción

3.8.2 Modo de agua caliente



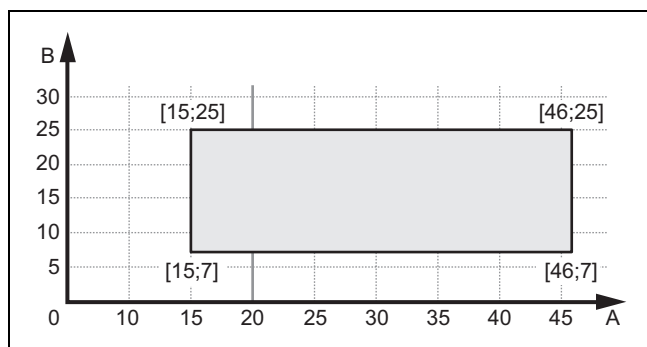
A Temperatura exterior B Temperatura del agua de calefacción

3.8.3 Capacidad calorífica



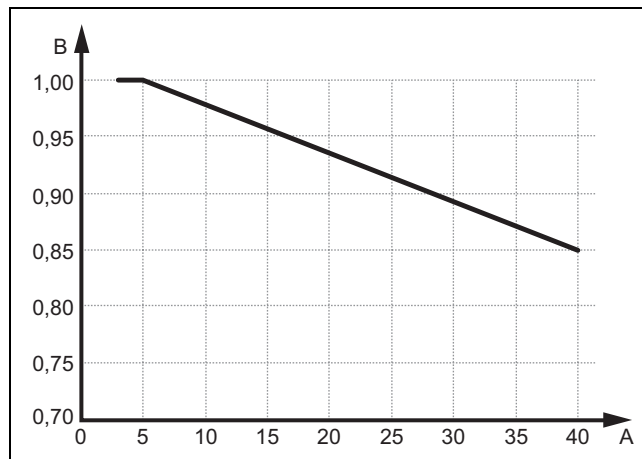
A Longitud simple de los conductos de refrigerante en metros B Factor de potencia

3.8.4 refrigeración



A Temperatura exterior B Temperatura del agua de calefacción

3.8.5 Capacidad frigorífica



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

3.9 Modo de descongelación

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

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

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

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

3.10 Dispositivos de seguridad

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

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 tem-

peratura 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 del palé.

4.2 Comprobación del material suministrado

- Compruebe el contenido de las unidades de embalaje.

Cantidad	Denominación
1	Producto
1	Tolva de descarga de condensados
1	Bolsa con piezas pequeñas
1	Material adicional

4.3 Transporte del producto



Advertencia

¡Peligro de lesiones al levantarlo debido al elevado peso!

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

- Tenga en cuenta el peso del producto.
- Levante el producto HA 4-5 hasta HA 8-5 con dos personas.
- Levante el producto hasta HA 12-5 con cuatro personas.



Atención

Riesgo de daños materiales por transporte inadecuado.

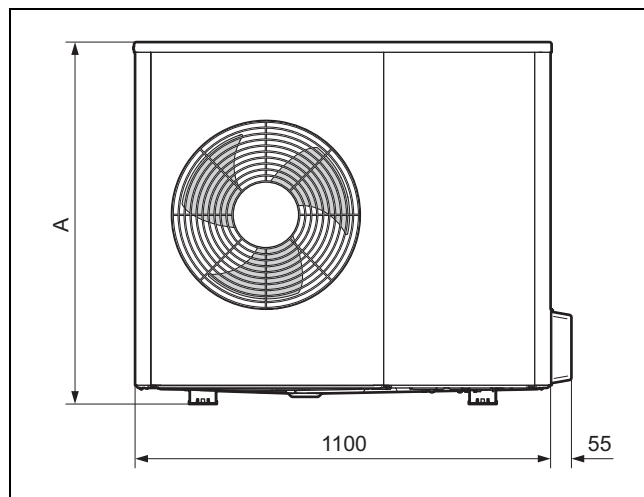
El producto no debe inclinarse más de 45°. De lo contrario, más tarde puede haber fallos de funcionamiento en el circuito de refrigerante.

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

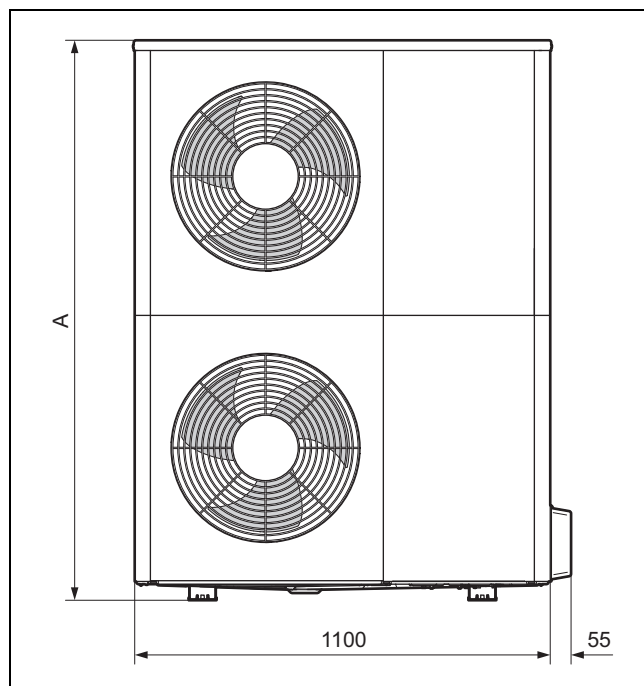
1. Utilice las lazadas de transporte, correas de transporte o una carretilla.
2. Proteja las partes del revestimiento contra daños.

4.4 Dimensiones

4.4.1 Vista frontal

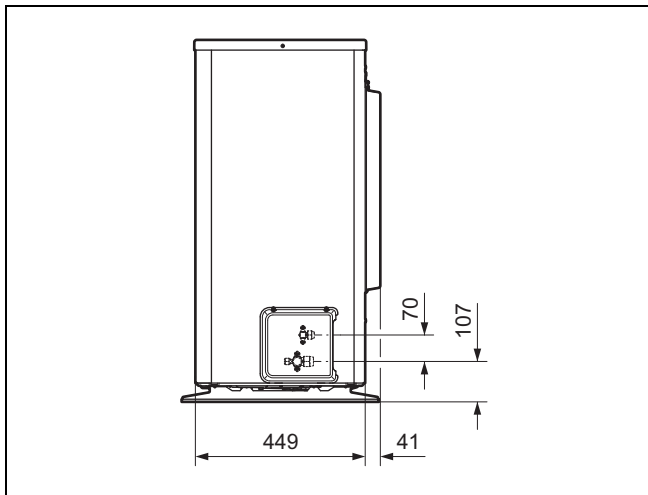


Producto	A
HA 4-5 ...	765
HA 6-5 ...	765
HA 8-5 ...	965

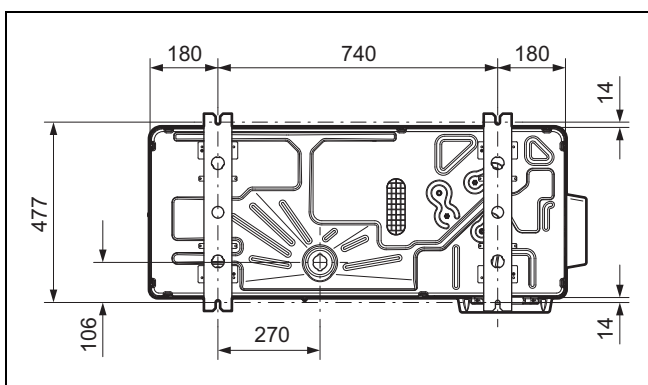


Producto	A
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista lateral, derecha



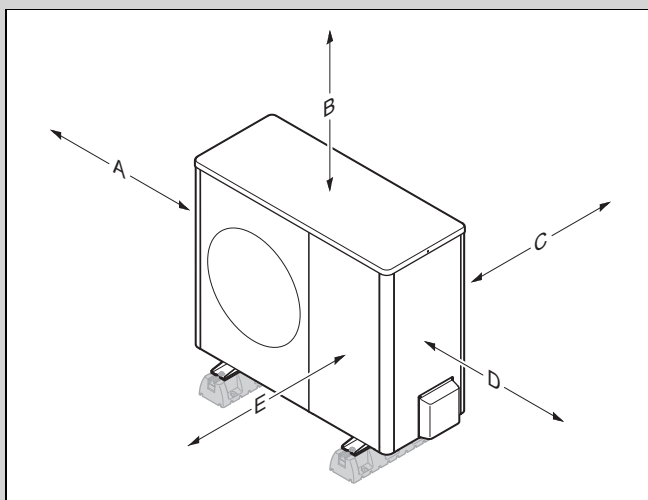
4.4.3 Vista inferior



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.

Validez: Instalación en el suelo O Montaje en tejado plano

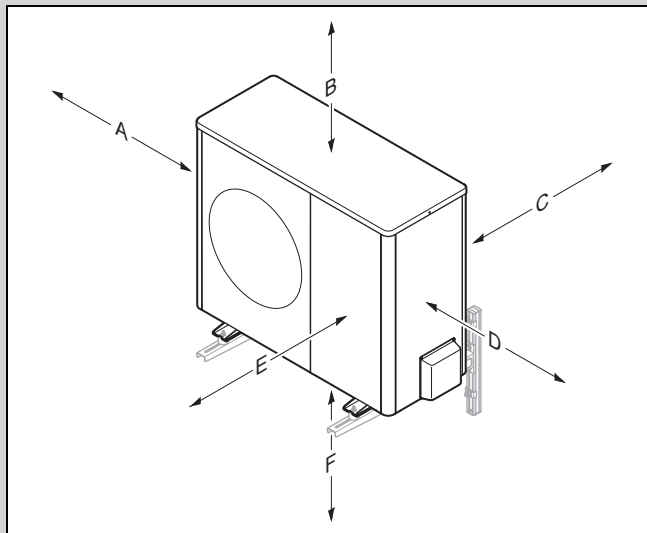


Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm

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

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

Validez: Montaje en pared



Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

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

4.6 Condiciones para el tipo de montaje

El producto es apropiado para estos tipos de montaje:

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

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

- El montaje en la pared con soporte mural de los accesorios no está permitido para el producto 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

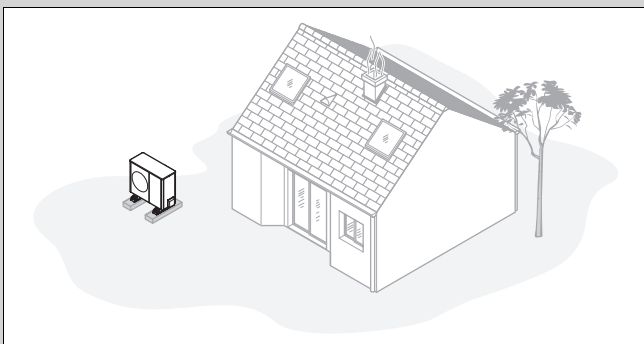
¡Peligro de lesiones por la formación de hielo!

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

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

- ▶ Si el lugar de instalación se encuentra en las inmediaciones de la costa, tenga en cuenta que el producto debe estar protegido contra salpicaduras de agua mediante un dispositivo de protección adicional. Se deben respetar las distancias mínimas.
- ▶ Observe la diferencia de alturas admisible entre la unidad exterior y la unidad interior.
- ▶ Mantenga la distancia respecto a sustancias o gases inflamables.
- ▶ Mantenga distancia con las fuentes de calor.
- ▶ Evite el uso de aire de extracción con carga previa.
- ▶ Mantenga distancia con las aberturas de ventilación y pozos de escape de aire.
- ▶ Mantenga la distancia con árboles y arbustos caducifolios.
- ▶ No exponga la unidad exterior a aire polvoriento.
- ▶ No exponga la unidad exterior a aire corrosivo. Mantenga la distancia con establos de animales.
- ▶ Tenga en cuenta que el lugar de instalación debe estar situado por debajo de 2000 m del nivel del mar.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Elija un lugar de instalación situado lo más lejos posible del dormitorio propio.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Elija un lugar de instalación situado lo más lejos posible de las ventanas del edificio vecino.

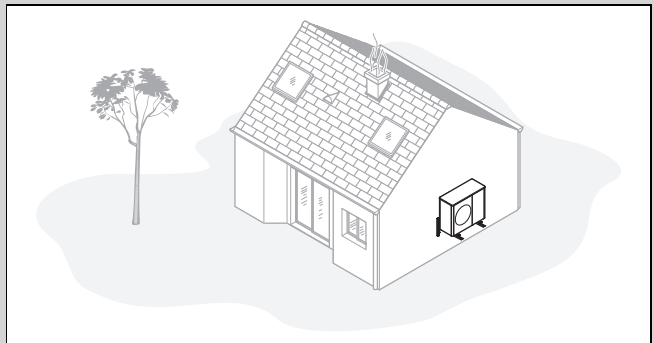
Validez: Instalación en el suelo



- ▶ Evite un lugar de instalación situado en un rincón, en un nicho, entre muros o entre vallas.
- ▶ Evite la reabsorción de aire de la salida de aire.
- ▶ Asegúrese de que no se pueda acumular agua en el subsuelo.
- ▶ Asegúrese de que el subsuelo pueda absorber bien el agua.
- ▶ Planifique un lecho de grava y de balasto para la descarga de condensados.

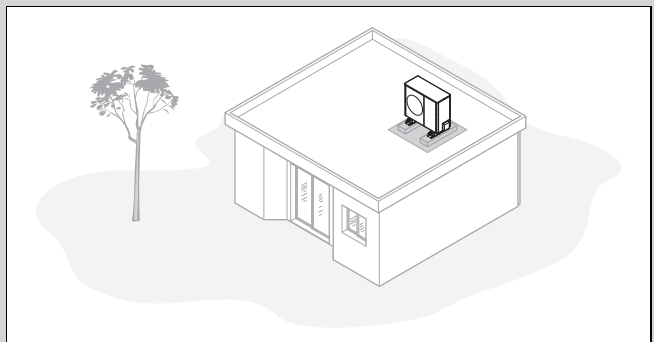
- ▶ Elija un lugar de instalación libre de grandes acumulaciones de nieve en invierno.
- ▶ Elija un lugar de instalación en el que no se produzcan fuertes vientos en la entrada de aire. Coloque el aparato en la medida de lo posible en posición transversal a la dirección principal del viento.
- ▶ Si el lugar de instalación no está protegido del viento, monte una pared de protección.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Evite rincones, nichos o lugares situados entre muros.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Elija un lugar de instalación con buena absorción sonora a través de césped, arbustos o 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.

Validez: Montaje en pared



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

Validez: Montaje en tejado plano



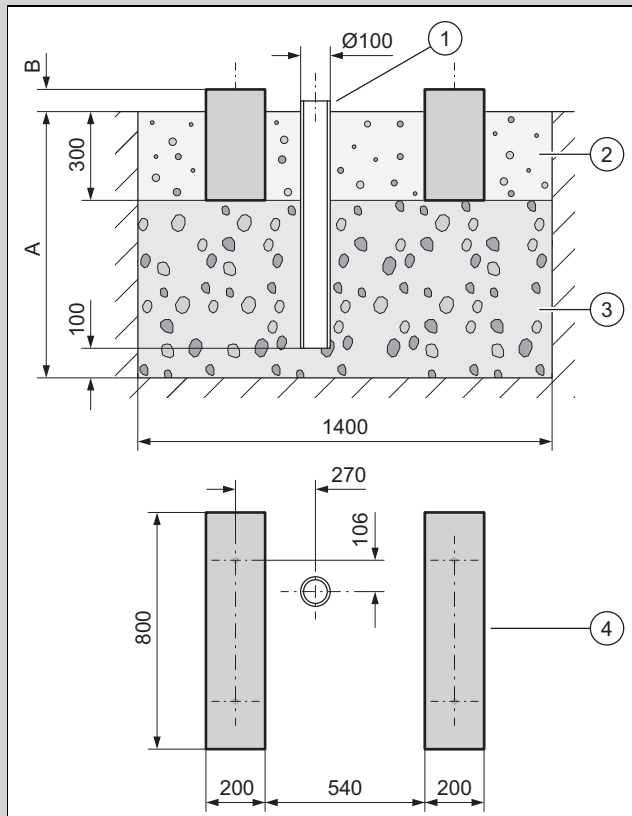
- ▶ Monte el producto únicamente en edificios de construcción maciza y con cubierta de hormigón continua fundida.
- ▶ No monte el producto en edificios de construcción de madera o con un techo de construcción ligera.
- ▶ Elija un lugar de instalación de fácil acceso para poder realizar los trabajos de mantenimiento y de servicio.
- ▶ Elija un lugar de instalación de fácil acceso para liberar el producto con regularidad de hojas o nieve.
- ▶ Elija un lugar de instalación cercano al tubo bajante.
- ▶ Elija un lugar de instalación en el que no se produzcan fuertes vientos en la entrada de aire. Coloque el aparato

en la medida de lo posible en posición transversal a la dirección principal del viento.

- ▶ Si el lugar de instalación no está protegido del viento, monte una pared de protección.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Mantenga distancia suficiente con los edificios vecinos.
- ▶ Prevea un tendido de las líneas hidráulicas y eléctricas.
- ▶ Prevea una salida a través de la pared.

4.8 Establecimiento de cimientos

Validez: Instalación en el suelo



- ▶ Excave un hoyo en el terreno. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- ▶ Ponga un tubo bajante (1).
- ▶ Ponga una capa de grava gruesa (3). Mida la profundidad (A) según las condiciones locales.
 - Región con helada de suelo: profundidad mínima: 900 mm
 - Región sin helada de suelo: profundidad mínima: 600 mm
- ▶ Mida la altura (B) según las condiciones locales.
- ▶ Coloque dos cimentaciones continuas (4) de hormigón. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- ▶ Coloque un lecho de grava (2) entre las vigas de fundación y junto a ellas.

4.9 Garantizar la seguridad laboral

Validez: Montaje en pared

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

Validez: Montaje en tejado plano

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

4.10 Colocación del producto

Validez: Instalación en el suelo

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

Validez: Montaje en pared

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

Validez: Montaje en tejado plano



Advertencia

¡Peligro de lesión por vuelco en caso de viento!

El producto puede volcar si se expone al viento.

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

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

4.11 Conexión del conducto de desagüe de condensados



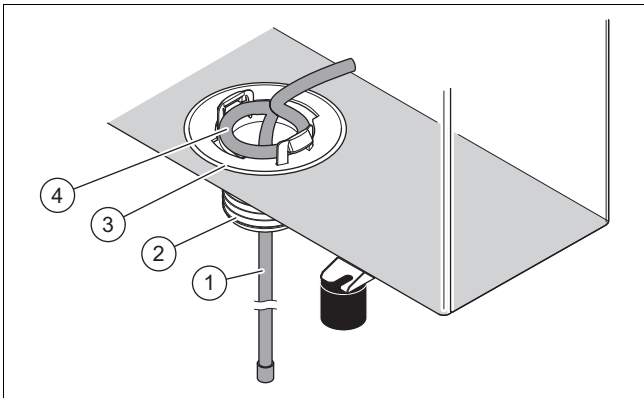
Peligro

Peligro de lesiones por condensado congelado.

El condensado helado sobre las aceras puede provocar caídas.

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

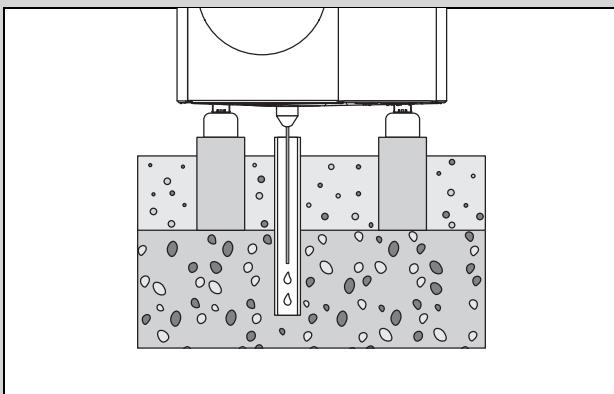
1. Debe garantizar que en todos los tipos de instalación el condensado producido se descargue libre de heladas.



Validez: Instalación en el suelo

Condición: Modelo sin conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) del material adicional.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados en el tubo bajante.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.



- ▶ Asegúrese de que la tolva de descarga de condensados está situada en el centro del tubo bajante en el lecho de grava.

Condición: Modelo con conducto de desagüe

- ▶ Instale este modelo solo en regiones sin heladas de suelo.
- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) y el adaptador (2) del material adicional.
- ▶ Conecte el conducto de desagüe al adaptador.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados y el adaptador en el conducto de desagüe.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.

Validez: Montaje en pared

Condición: Modelo sin conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) del material adicional.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados hacia el exterior.
- ▶ Vuelva a introducir el extremo de la resistencia de calefacción desde el exterior por la tolva de descarga de condensados hacia el interior hasta que quede un codo con forma de U en la tolva de descarga de condensados.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.
- ▶ Utilice un lecho de grava debajo del producto para drenar el condensado.

Condición: Modelo con conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) y el adaptador (2) del material adicional.
- ▶ Conecte el conducto de desagüe al adaptador y a un conducto de desagüe del condensado. Asegúrese de que hay suficiente pendiente.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados y el adaptador en el conducto de desagüe.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.
- ▶ Si se trata de una región con heladas en el suelo, instale la calefacción auxiliar eléctrica para el conducto de desagüe.

Validez: Montaje en tejado plano

Condición: Modelo sin conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) del material adicional.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados hacia el exterior.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.
- ▶ Utilice el tejado plano para drenar el condensado.

Condición: Modelo con conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) y el adaptador (2) del material adicional.
- ▶ Conecte el conducto de desagüe al adaptador y a un conducto de desagüe del condensado a corta distancia. Asegúrese de que hay suficiente pendiente.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados y el adaptador en el conducto de desagüe.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.
- ▶ Si se trata de una región con heladas en el suelo, instale la calefacción auxiliar eléctrica para el conducto de desagüe.

4.12 Montar pared de protección

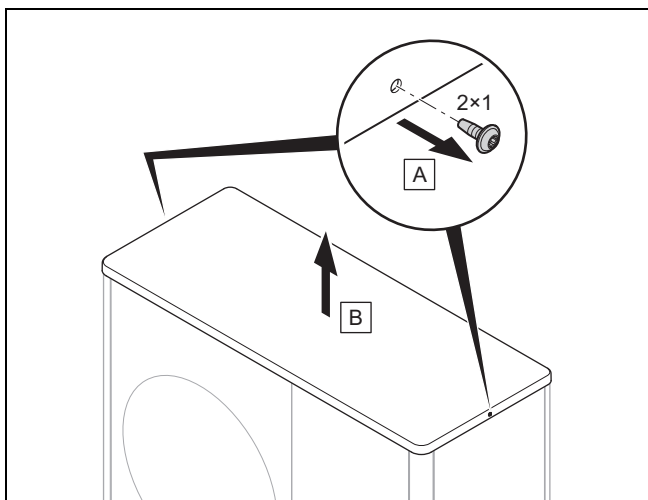
Validez: Instalación en el suelo O Montaje en tejado plano

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

4.13 Desmontaje/montaje de las partes del revestimiento

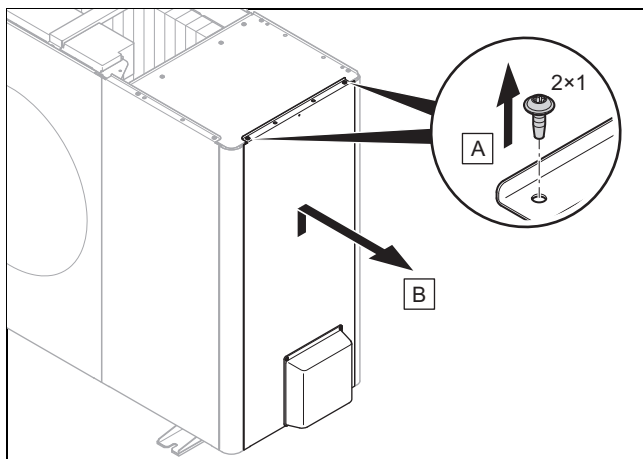
Los siguientes trabajos deben realizarse solo cuando sean necesarios o durante los trabajos de mantenimiento o de reparación.

4.13.1 Desmontaje de la tapa del revestimiento



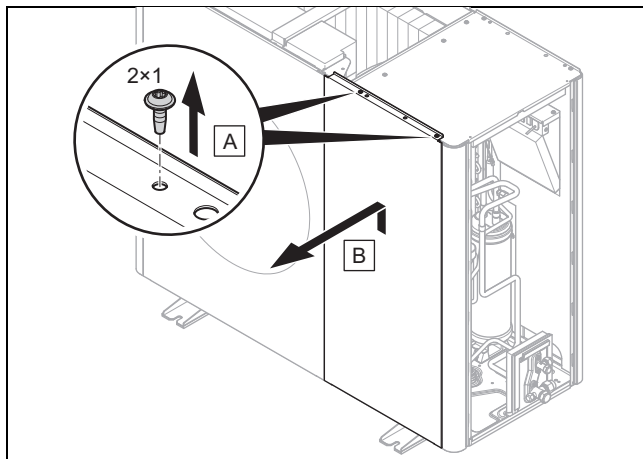
- ▶ Desmonte la tapa del revestimiento como se indica en la figura.

4.13.2 Desmontaje del revestimiento lateral derecho



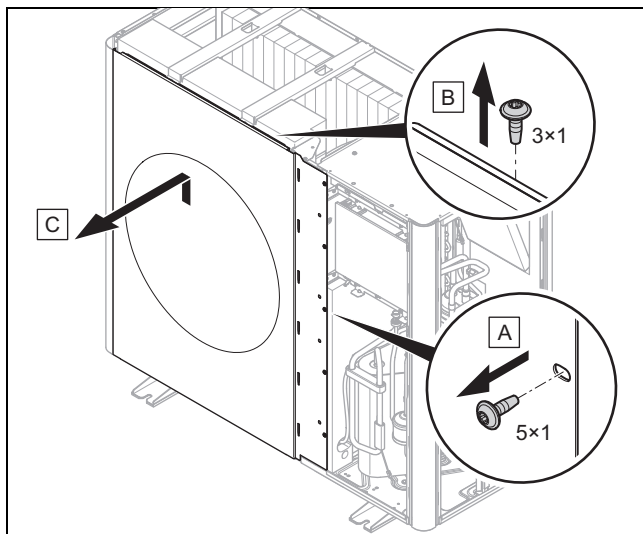
- ▶ Desmonte el revestimiento lateral derecho como se indica en la figura.

4.13.3 Desmontaje del panel frontal



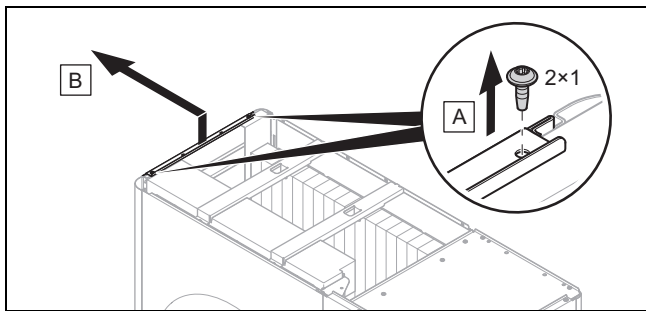
- ▶ Desmonte el revestimiento frontal como se indica en la figura.

4.13.4 Desmontaje de la rejilla de salida de aire



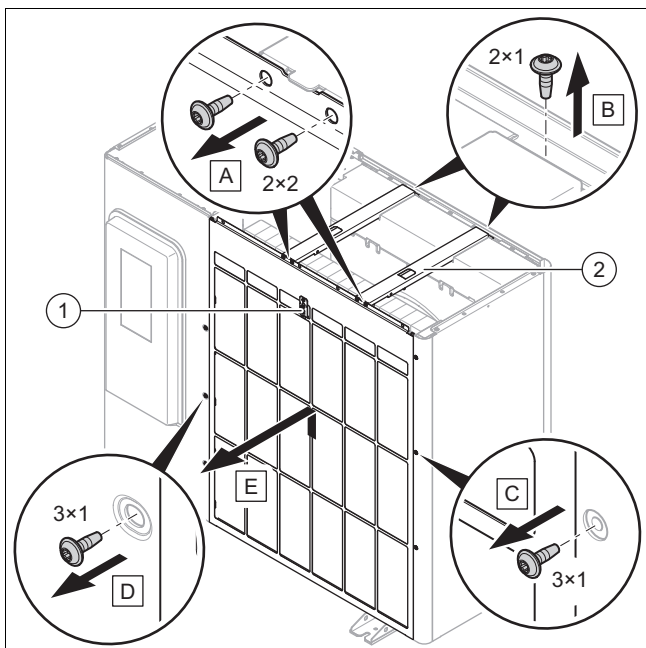
- ▶ Desmonte la rejilla de salida de aire como se indica en la figura.

4.13.5 Desmontaje del revestimiento lateral izquierdo



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

4.13.6 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.

4.13.7 Montaje de las partes del revestimiento

1. Para el montaje, proceda de manera inversa al desmontaje.
2. Para ello, observe las figuras del desmontaje (→ Capítulo 4.13.1).

5 Instalación hidráulica

5.1 Preparación de los trabajos en el circuito refrigerante



Peligro

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

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

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



Atención

¡Riesgo de daños materiales al aspirar refrigerante!

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

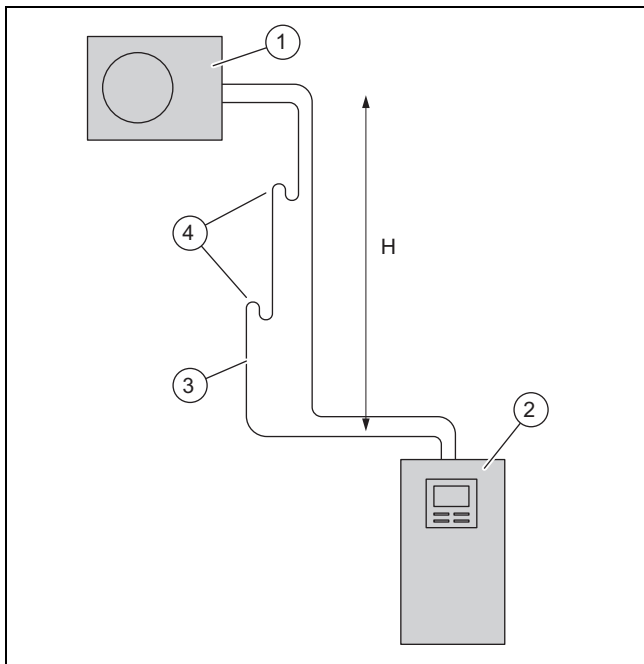
- Asegúrese de que, durante la aspiración de refrigerante, el condensador de la unidad interior recibe un flujo secundario con agua de calefacción o que está completamente vacío.

1. La unidad exterior está llenada previamente con refrigerante R410A. Determine si se necesita más refrigerante.
2. Asegúrese de que ambas llaves de corte están cerradas.
3. Adquiera conductos de refrigerante apropiados conforme a los Datos técnicos.
4. Asegúrese de que los conductos de refrigerante empleados cumplen estos requisitos:
 - Tuberías de cobre especiales para la técnica de frío
 - Aislamiento térmico
 - Resistencia a la intemperie y a los rayos UV.
 - Protección contra mordeduras de animales pequeños.
 - Rebordo de 90° según el estándar SAE
5. Mantenga cerrados los conductos de refrigerante hasta la instalación.
6. Adquiera la herramienta y aparatos necesarios:

Siempre necesario	Necesario cuando proceda
<ul style="list-style-type: none"> – Rebordeador para rebordo de 90° – Llave de torsión – Grifería de refrigerante – Bombona de nitrógeno – Bomba de vacío – Vacuómetro 	<ul style="list-style-type: none"> – Botella de refrigerante con R410A – Báscula de refrigerante

5.2 Planificación del tendido de los conductos de refrigerante

5.2.1 Unidad exterior por encima de la unidad interior

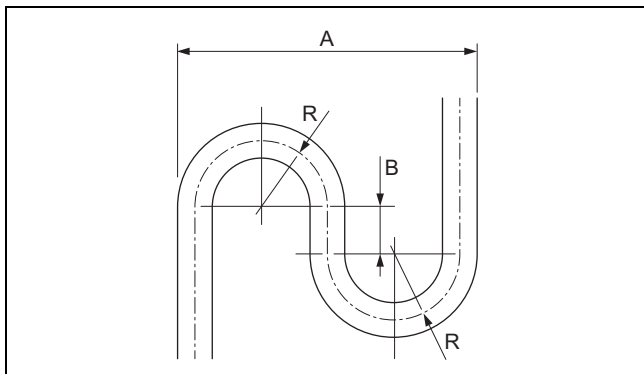


- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------------------|
| 1 | Unidad exterior | 3 | Conducto de gas caliente |
| 2 | Unidad interior | 4 | Codo de elevación de aceite |

La unidad exterior se puede instalar con una diferencia de altura Al. máxima de 30 m por encima de la unidad interior. En este tipo de instalación está permitido un conducto de refrigerante con una longitud simple de máximo 40 m. Dependiendo de la diferencia de altura, se deberán instalar codos de elevación de aceite en el conducto de gas caliente.

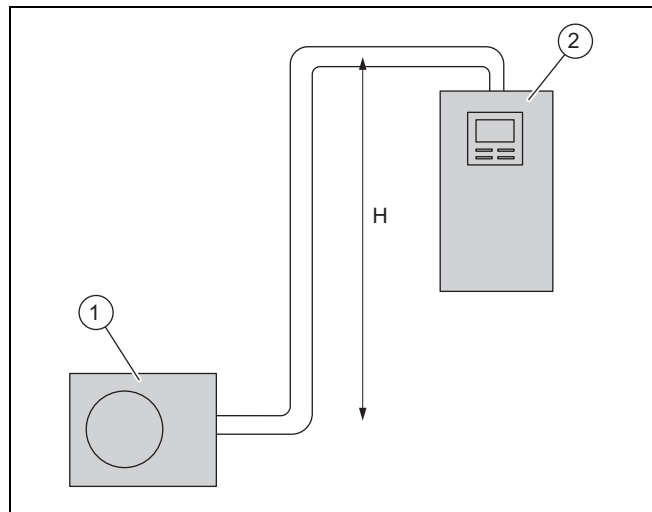
Diferencia de altura Al.	Codo de elevación de aceite
hasta 10 m	No se requiere ningún codo de elevación de aceite
hasta 20 m	un codo de elevación de aceite a 10 m de altura
más de 20 m	un codo de elevación de aceite a 10 m de altura, otro codo de elevación de aceite a 20 m de altura

El codo de elevación de aceite debe cumplir estos requisitos geométricos.



Producto	Diámetro exterior, conducto de gas caliente	A	B	R
HA 4-5 y HA 6-5	1/2 "	173	40	40
HA 8-5 y HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unidad interior por encima de la unidad exterior



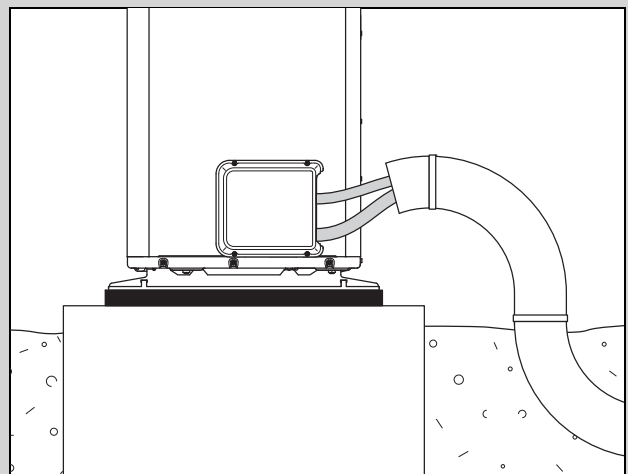
- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------|
| 1 | Unidad exterior | 2 | Unidad interior |
|---|-----------------|---|-----------------|

La unidad interior se puede instalar con una diferencia de altura Al. máxima de 10 m por encima de la unidad exterior. En este tipo de instalación está permitido un conducto de refrigerante con una longitud simple de máximo 25 m. En este caso, no se requiere ningún codo de elevación de aceite.

5.3 Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto

Validez: Instalación en el suelo

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

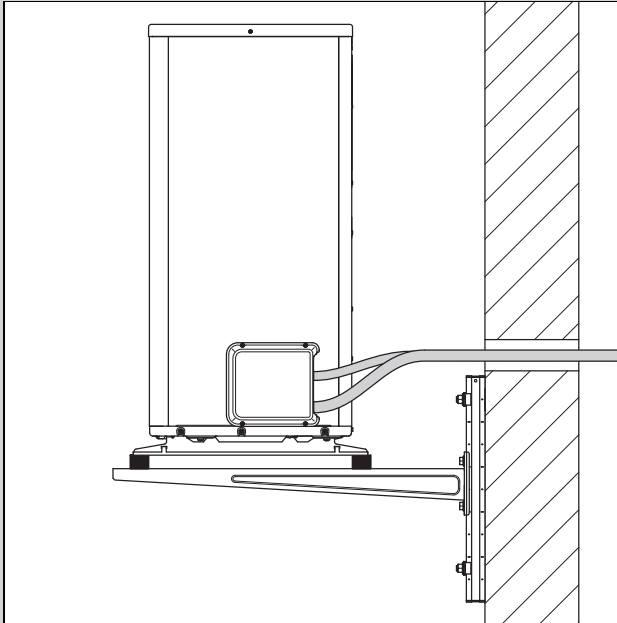


- ▶ Tienda los conductos de refrigerante a través de un tubo de protección adecuado por el terreno, tal y como se muestra en la figura.
- ▶ Doble los conductos de refrigerante solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante por la salida a través de la pared con una pequeña inclinación hacia fuera.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante céntricamente a través de la salida a través de la pared sin que los conductos toquen la pared.

Validez: Montaje en pared

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



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

5.4 Tendido de los conductos de refrigerante en el edificio



Atención

¡Riesgo de transmisión del ruido!

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

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante en el edificio, pero no en el pavimento ni en la mampostería.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante en el edificio pero no a través de las estancias.

1. Tienda los conductos de refrigerante desde la salida a través de la pared hasta la unidad interior.
2. Doble los conductos de refrigerante solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.

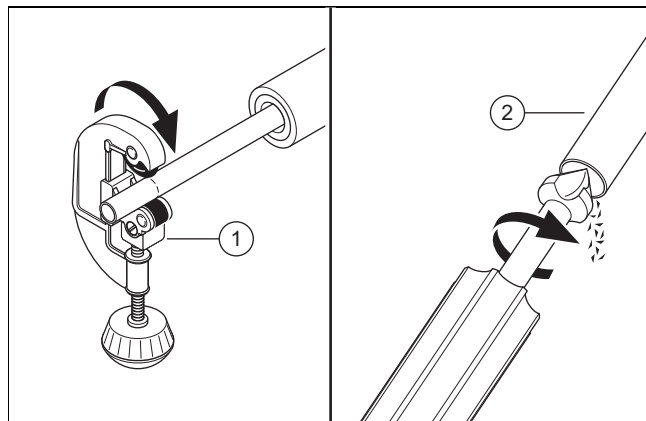
3. Doble los conductos de refrigerante en ángulo con la pared y evite una torsión mecánica durante el tendido.
4. Asegúrese de que los conductos de refrigerante no tocan la pared.
5. Para la fijación, utilice abrazaderas de pared con inserto de goma. Coloque las abrazaderas de pared alrededor del aislamiento térmico del conducto de refrigerante.
6. Compruebe si se requieren codos de elevación de aceite (→ Capítulo 5.2).
7. Si es necesario, monte codos de elevación de aceite en el conducto de gas caliente.

5.5 Desmontaje de la cubierta de las conexiones hidráulicas

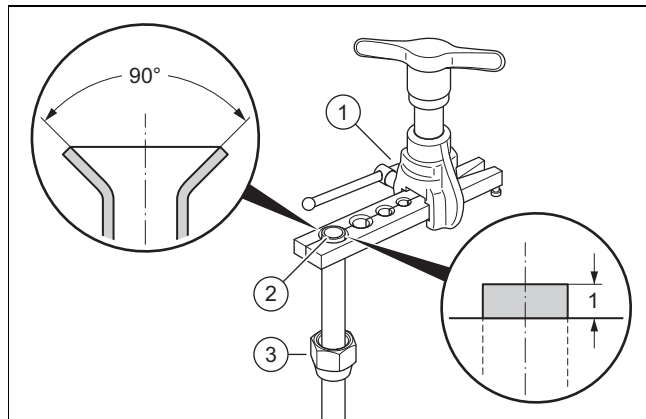
1. Retire los tornillos del borde superior.
2. Suelte la cubierta levantándola del bloqueo.

5.6 Corte y rebordeado de los extremos de la tubería

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



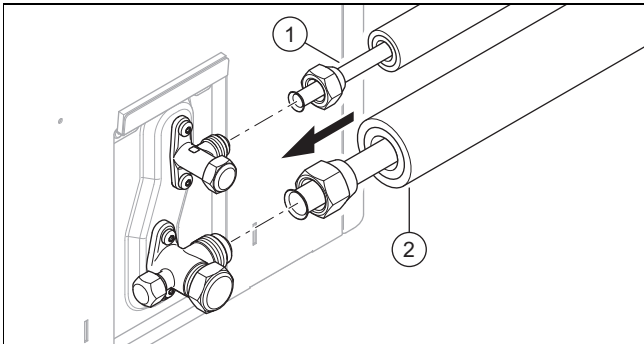
3. Corte la tubería de cobre con un cortatubos (1) en ángulo recto.
4. Desbarbe el extremo de la tubería (2) por dentro y por fuera. Elimine con cuidado todas las virutas.
5. Desatornille la tuerca de rebordear en la válvula de servicio que corresponda.



6. Introduzca la tuerca de rebordear (3) en el extremo de la tubería.
7. Utilice un rebordeador para un reborde según el estándar SAE (rebordo de 90°).

- Introduzca el extremo de la tubería en la matriz adecuada del rebordeador (1). Deje que sobresalga el extremo de la tubería 1 mm. Sujete el extremo de la tubería.
- Abocarde el extremo de la tubería (2) con el rebordeador.

5.7 Conexión de los conductos de refrigerante



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

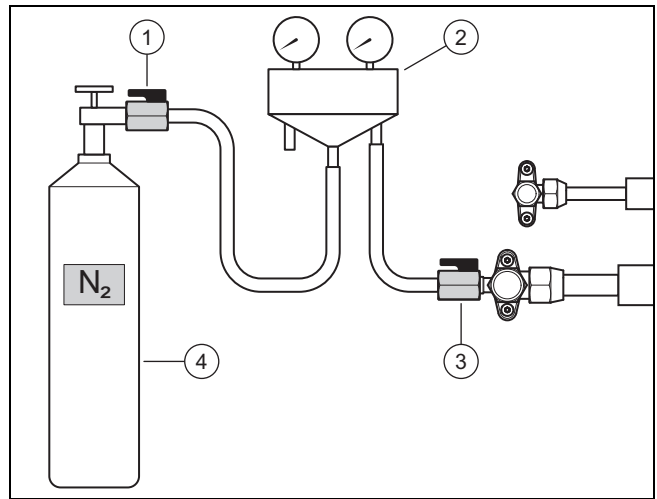
Producto	Diámetro de las tuberías	Par de apriete
HA 4-5 y HA 6-5	1/2 "	50 hasta 60 Nm
HA 8-5 y HA 12-5	5/8 "	65 hasta 75 Nm

- Conecte el conducto de líquido 1.
- Apriete la tuerca de rebordear. Bloquee por contratuercas la válvula de vaciado con unas pinzas.

Producto	Diámetro de las tuberías	Par de apriete
HA 4-5 y HA 6-5	1/4 "	15 hasta 20 Nm
HA 8-5 y HA 12-5	3/8 "	35 hasta 45 Nm

5.8 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

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



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

Resultado 1:

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

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

Resultado 2:

La presión cae o se ha encontrado una fuga:

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

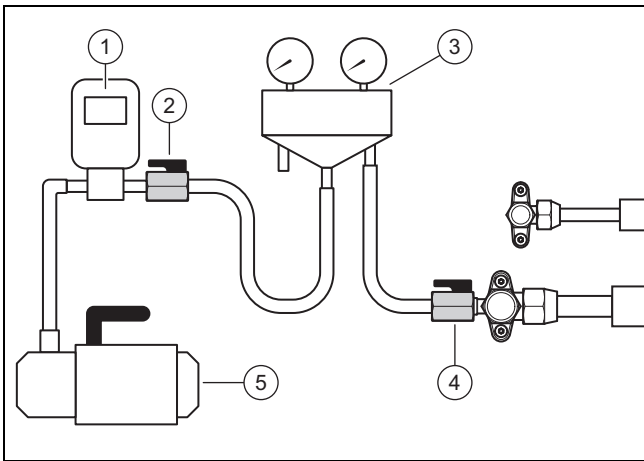
5.9 Evacuación del circuito refrigerante



Indicación

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

- 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.
6. Evacúe los conductos de refrigerante y el intercambiador de calor de placas de la unidad interior.
 - Presión absoluta que se debe alcanzar: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Duración de la bomba de vacío: 30 minutos
7. Desconecte la bomba de vacío.
 - Tiempo de espera: 3 minutos
8. Compruebe la presión.

Resultado 1:

La presión es estable:

- ▶ la primera comprobación ha finalizado. Inicie la segunda comprobación.

Resultado 2:

La presión aumenta y se produce una fuga:

- ▶ Compruebe las uniones engatilladas de la unidad exterior e interior. Elimine la fuga.
- ▶ Inicie la segunda comprobación.

Resultado 3:

La presión aumenta y hay humedad residual:

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

9. **Segunda comprobación:** encienda la bomba de vacío.
10. Evacúe los conductos de refrigerante y el 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
11. Desconecte la bomba de vacío.
 - Tiempo de espera: 3 minutos
12. 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.

5.10 Relleno de refrigerante adicional



Peligro

¡Peligro de lesiones debido a la salida de refrigerante!

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

- ▶ Utilice equipo de protección.

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

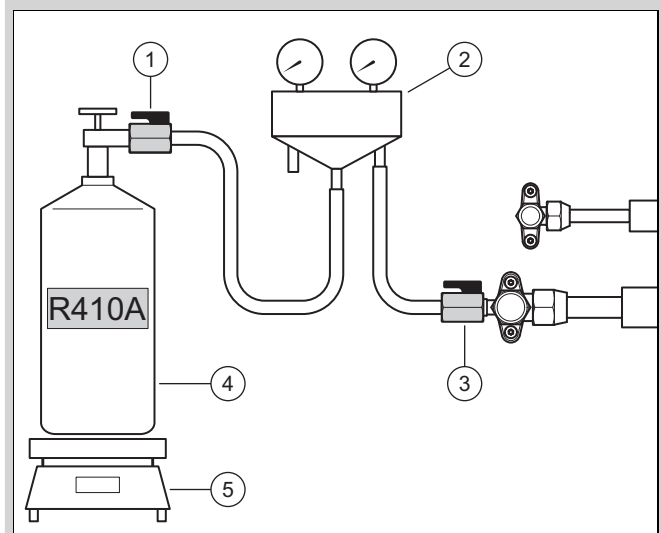
Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 4-5 y HA 6-5	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 25 m	30 g por cada metro adicional (más de 15 m)
	25 m hasta 40 m	300 + 47 g por cada metro adicional (más de 25 m)

Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 8-5	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 25 m	70 g por cada metro adicional (más de 15 m)
	25 m hasta 40 m	700 + 107 g por cada metro adicional (más de 25 m)

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

Condición: Longitud del conducto de refrigerante > 15 m

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



- ▶ Conecte la grifería de refrigerante (2) con la llave de bola (1) a una botella de refrigerante (4).

– Refrigerante que debe utilizarse: R410A

- ▶ Coloque la botella de refrigerante en la báscula (5). Si la botella de refrigerante no tiene ninguna vaina, coloque la botella desde arriba sobre la báscula.
- ▶ Deje la llave de bola (3) todavía cerrada. Abra la botella de refrigerante y la llave de bola (1).
- ▶ Una vez se han llenado las mangueras con refrigerante, ponga la báscula a cero.
- ▶ Abra la llave de bola (3). Llène la unidad exterior con la cantidad de refrigerante calculada.
- ▶ Cierre ambas llaves de bola.
- ▶ Cierre la botella de refrigerante.

5.11 Liberación del refrigerante

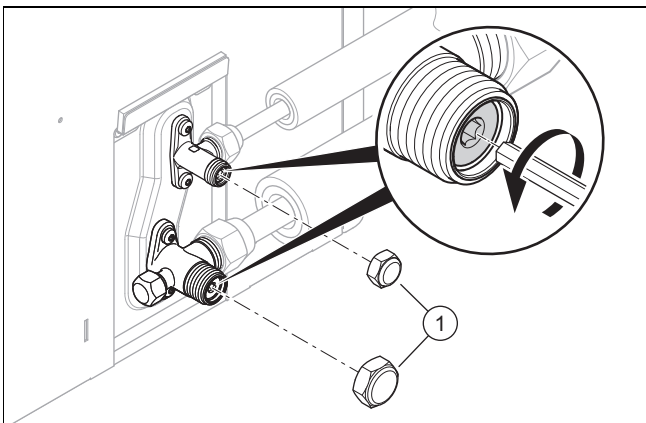


Peligro

¡Peligro de lesiones debido a la salida de refrigerante!

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

- ▶ Utilice equipo de protección.



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

5.12 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. Ponga un aislamiento térmico en los conductos de refrigerante.
4. En la pegatina del producto, anote la cantidad de refrigerante llenada de fábrica, la cantidad de refrigerante añadida y la cantidad de refrigerante total.
5. Introduzca los datos en el manual de servicio.
6. Monte la cubierta de las conexiones hidráulicas.

6 Instalación eléctrica

6.1 Preparación de la instalación eléctrica



Peligro

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

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

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

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

6.2 Requisitos de los componentes eléctricos

- ▶ Para la conexión a la red deben utilizarse tuberías flexibles que son apropiadas para su tendido en el exterior. La especificación debe corresponderse como mínimo con el estándar 60245 IEC 57 con el símbolo H05RN-F.
- ▶ Los seccionadores deben corresponderse con la categoría de sobretensión III para una desconexión total.
- ▶ Para la protección por fusible eléctrica se deben utilizar fusibles de acción retardada con característica C. En la conexión a la red trifásica, los fusibles deben ser conmutables en 3 polos.
- ▶ Para la protección personal y si está prescrito para el lugar de instalación, se deberán utilizar interruptores diferenciales de tipo B aptos para corriente universal.

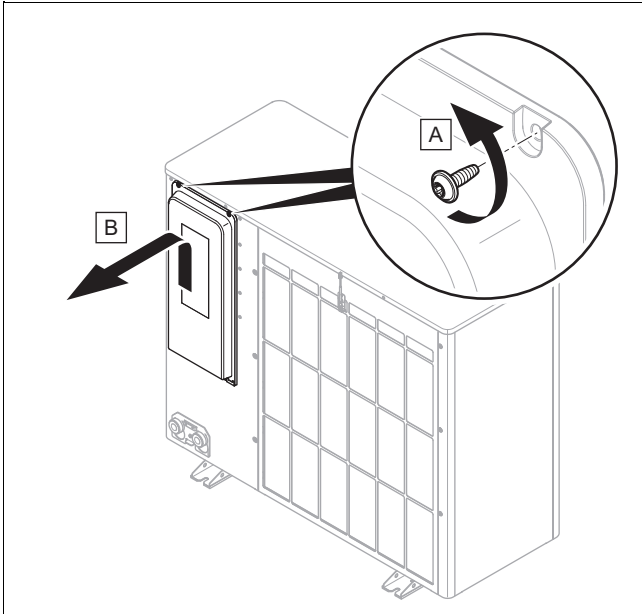
6.3 Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad

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

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

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

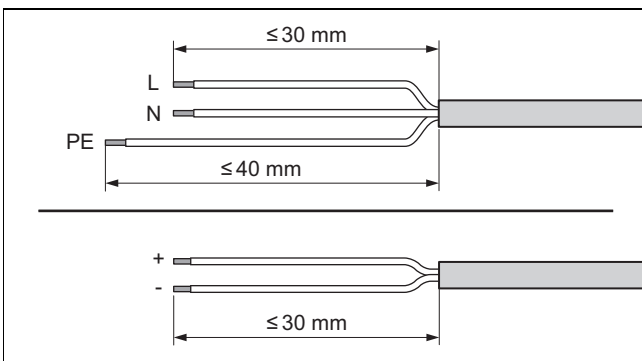
6.4 Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas



- ▶ Desmonte la cubierta como se indica en la figura.

6.5 Pelado de la línea eléctrica

1. Acorte la línea eléctrica si resulta necesario.



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

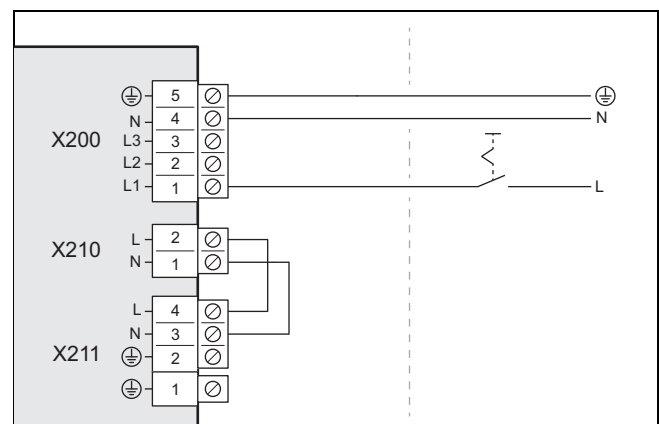
6.6 Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V

- ▶ Determine el tipo de conexión:

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

6.6.1 1~/230V, suministro eléctrico sencillo

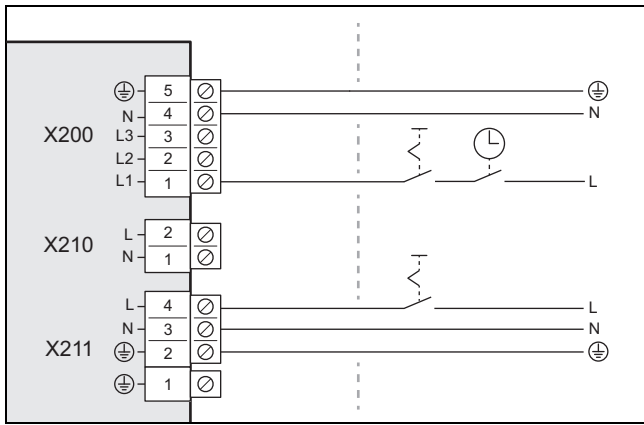
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



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

6.6.2 1~/230V, suministro eléctrico doble

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



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

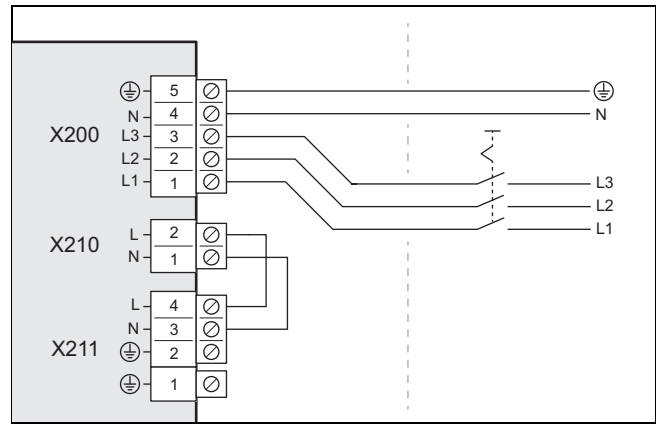
6.7 Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V

► Determine el tipo de conexión:

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

6.7.1 3~/400V, suministro eléctrico sencillo

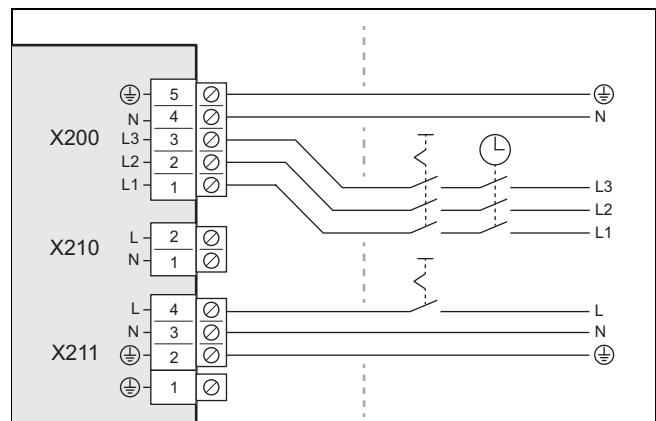
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale un seccionador para el producto dentro del edificio.
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. Conecte el cable de conexión a red en la conexión X200.
6. Fije el cable de conexión a red con la abrazadera de cables.

6.7.2 3~/400V, suministro eléctrico doble

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



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

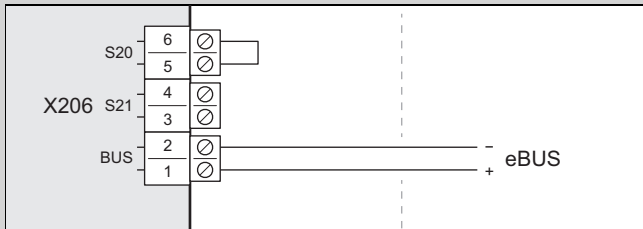
6.8 Conexión del cable eBUS

Condición: Conductos de refrigerante con cable eBUS

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

Condición: 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.

6.9 Conexión de accesorios

- ▶ Tenga en cuenta el esquema de conexiones anexo.

6.10 Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas

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

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 si hay instalado un seccionador.
- ▶ 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.
- ▶ Asegúrese de que la cubierta de las conexiones eléctricas está montada.

7.2 Encendido del aparato

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

8 Entrega al usuario

8.1 Instrucción al usuario

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

9 Solución de problemas

9.1 Mensajes de error

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

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

9.2 Otras averías

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

10 Revisión y mantenimiento

10.1 Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos

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

10.2 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.

10.3 Preparar la revisión y el mantenimiento

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

10.4 Ejecución de los trabajos de mantenimiento

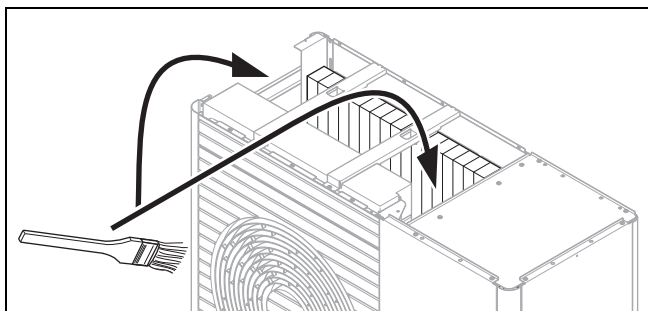
10.4.1 Limpieza del producto

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

10.4.2 Desmontaje de cubiertas y partes del revestimiento

1. Desmonte la cubierta de las conexiones hidráulicas. (→ Capítulo 5.5)
2. Desmonte la cubierta de las conexiones eléctricas. (→ Capítulo 6.4)
3. Desmonte las partes del revestimiento necesarias para realizar los trabajos de mantenimiento (→ Capítulo 4.13.1).

10.4.3 Limpieza del evaporador



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

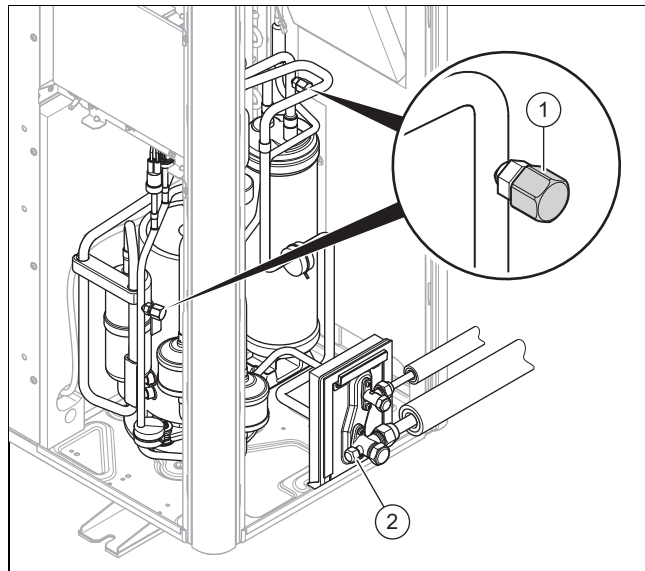
10.4.4 Comprobación del ventilador

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

10.4.5 Limpieza de la descarga de condensados

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

10.4.6 Comprobación del circuito refrigerante



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

10.4.7 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

Validez: Cantidad de líquido refrigerante $\geq 2,4$ kg

1. Asegúrese de que la comprobación de estanqueidad anual en el circuito refrigerante se realiza de acuerdo con la ordenanza (EU) Nr. 517/2014.
2. Compruebe que los componentes del circuito refrigerante y los conductos de refrigerante no presentan daños, corrosión ni salida de aceite.
3. Compruebe la estanqueidad del circuito refrigerante con un detector de fugas de gas. Compruebe cada uno de los componentes y tuberías.
4. Registre el resultado de la comprobación de la estanqueidad en el manual de servicio.

10.4.8 Comprobación de las conexiones eléctricas

1. Compruebe el asiento firme de todas las líneas eléctricas en los conectores o bornes en el cajetín de conexión.
2. Revise la toma de tierra en el cajetín de conexión.
3. Compruebe que el cable de conexión a red no presenta daños. Si es necesaria su sustitución, asegúrese de que la realiza Vaillant, el Servicio de Asistencia Técnica o una persona igualmente cualificada para evitar riesgos.

10.4.9 Comprobación del desgaste de los pies amortiguadores pequeños

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

10.5 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.

11 Puesta fuera de servicio

11.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico.

11.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico.



Atención

¡Riesgo de daños materiales al aspirar refrigerante!

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

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

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

12 Reciclaje y eliminación

12.1 Reciclaje y eliminación

Eliminación del embalaje

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

12.2 Desecho de refrigerante



Advertencia

¡Peligro de daños para el medio ambiente!

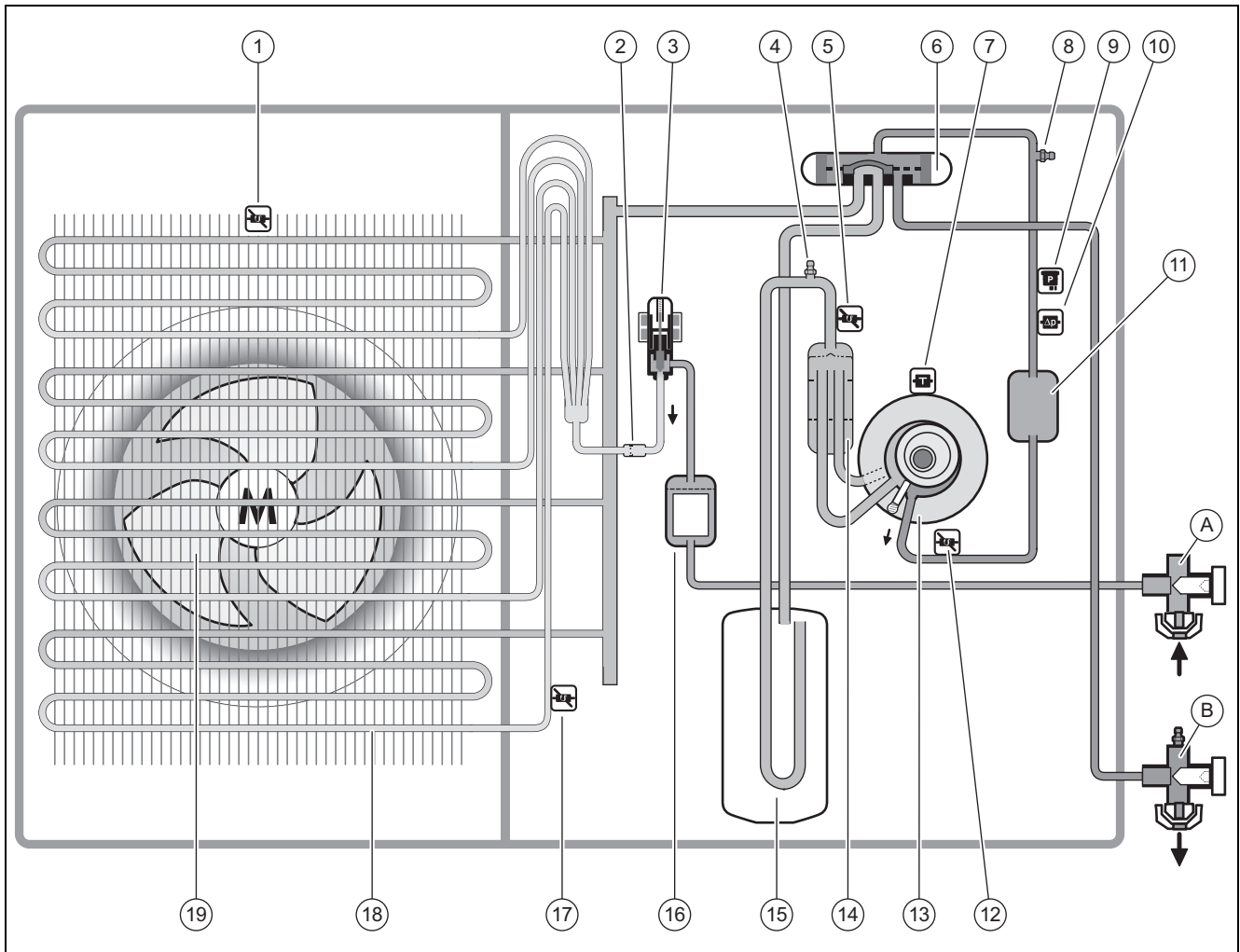
El producto contiene el refrigerante R410A que no debe liberarse en la atmósfera. R410A es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ 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.

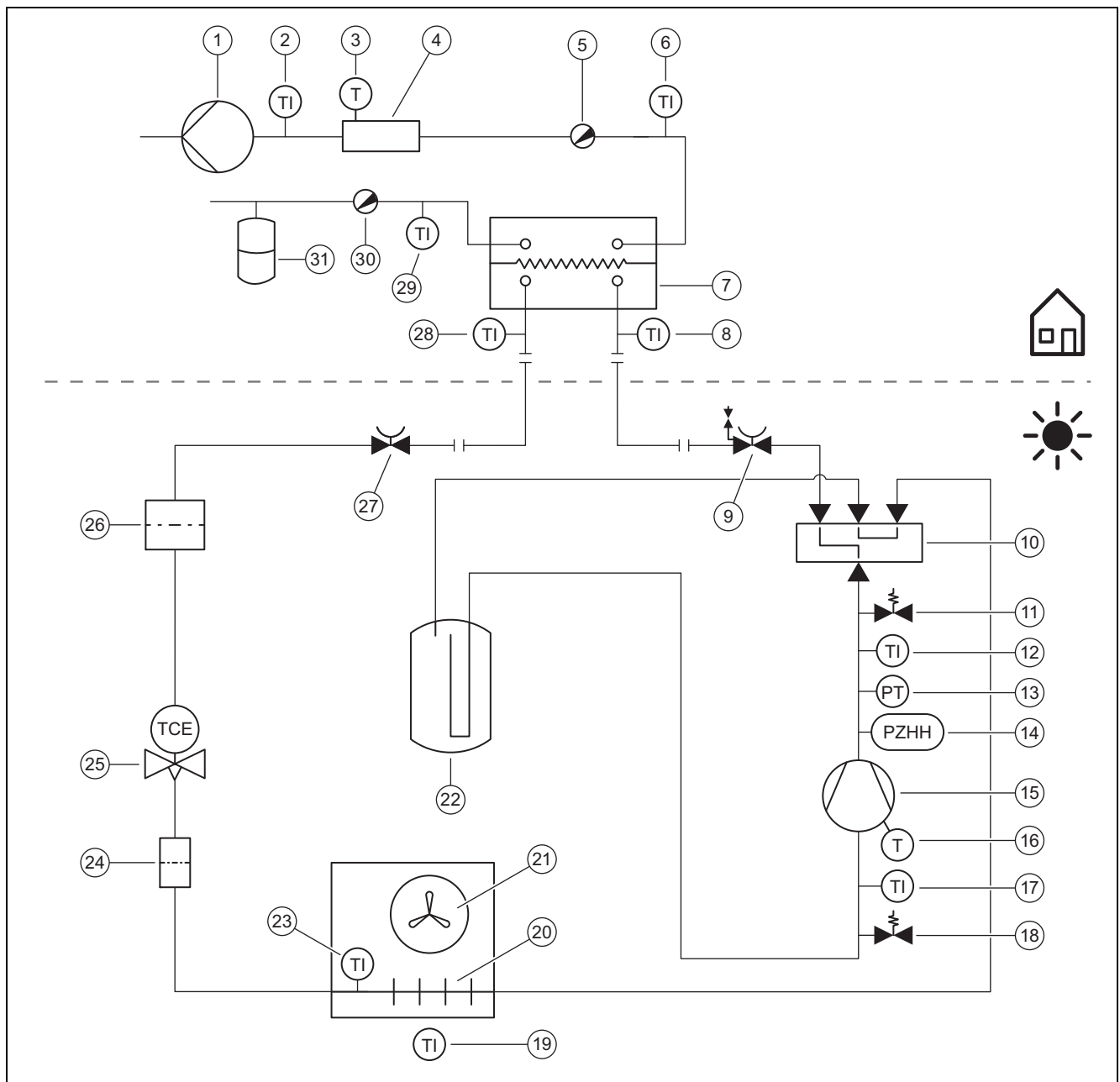
Anexo

A Esquema de funcionamiento



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

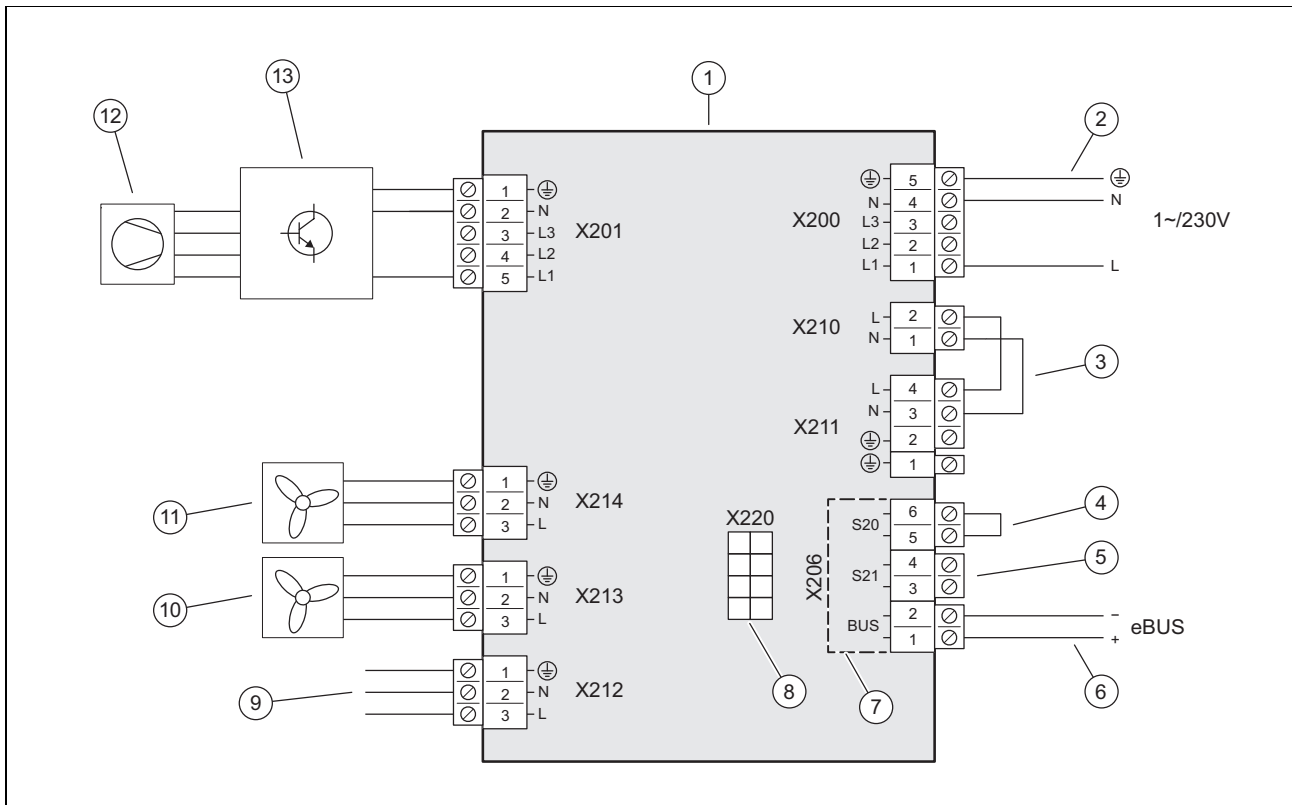
B Dispositivos de seguridad



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

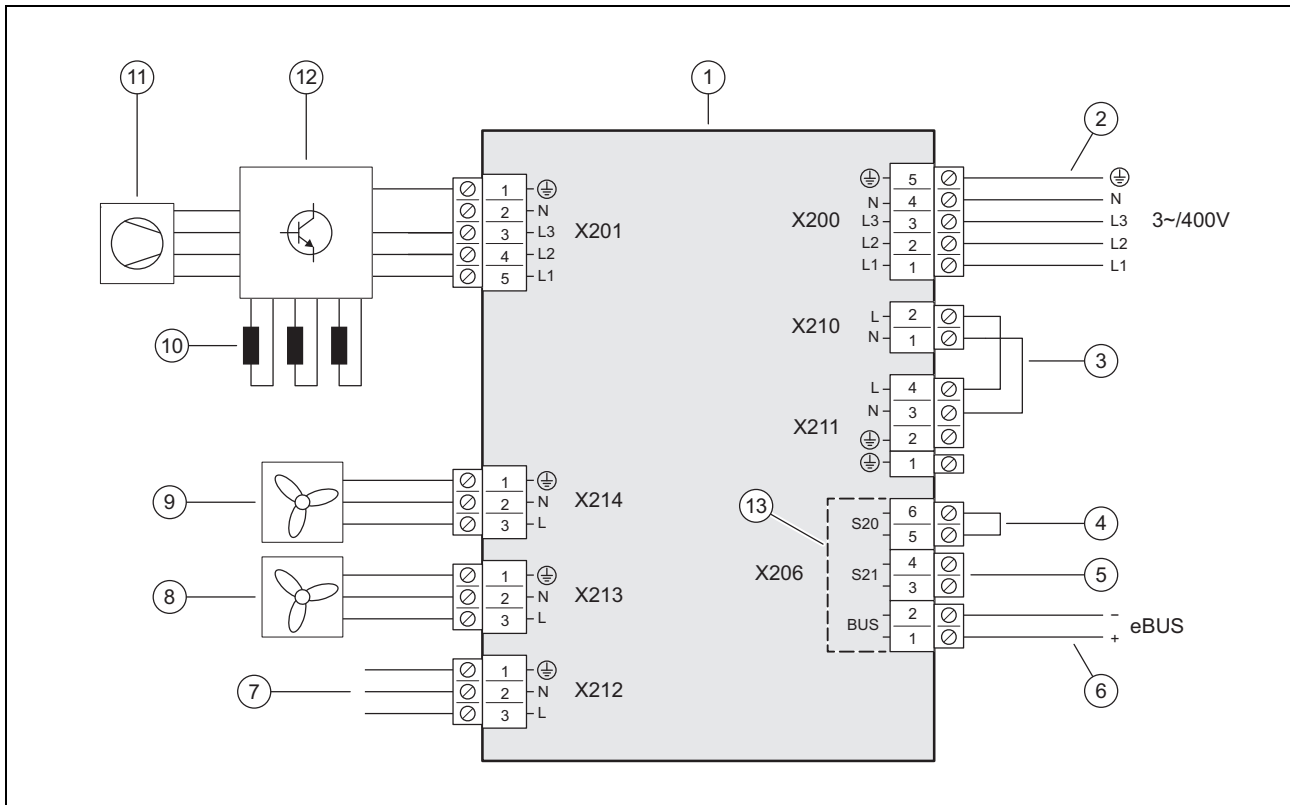
C Esquema de conexiones

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



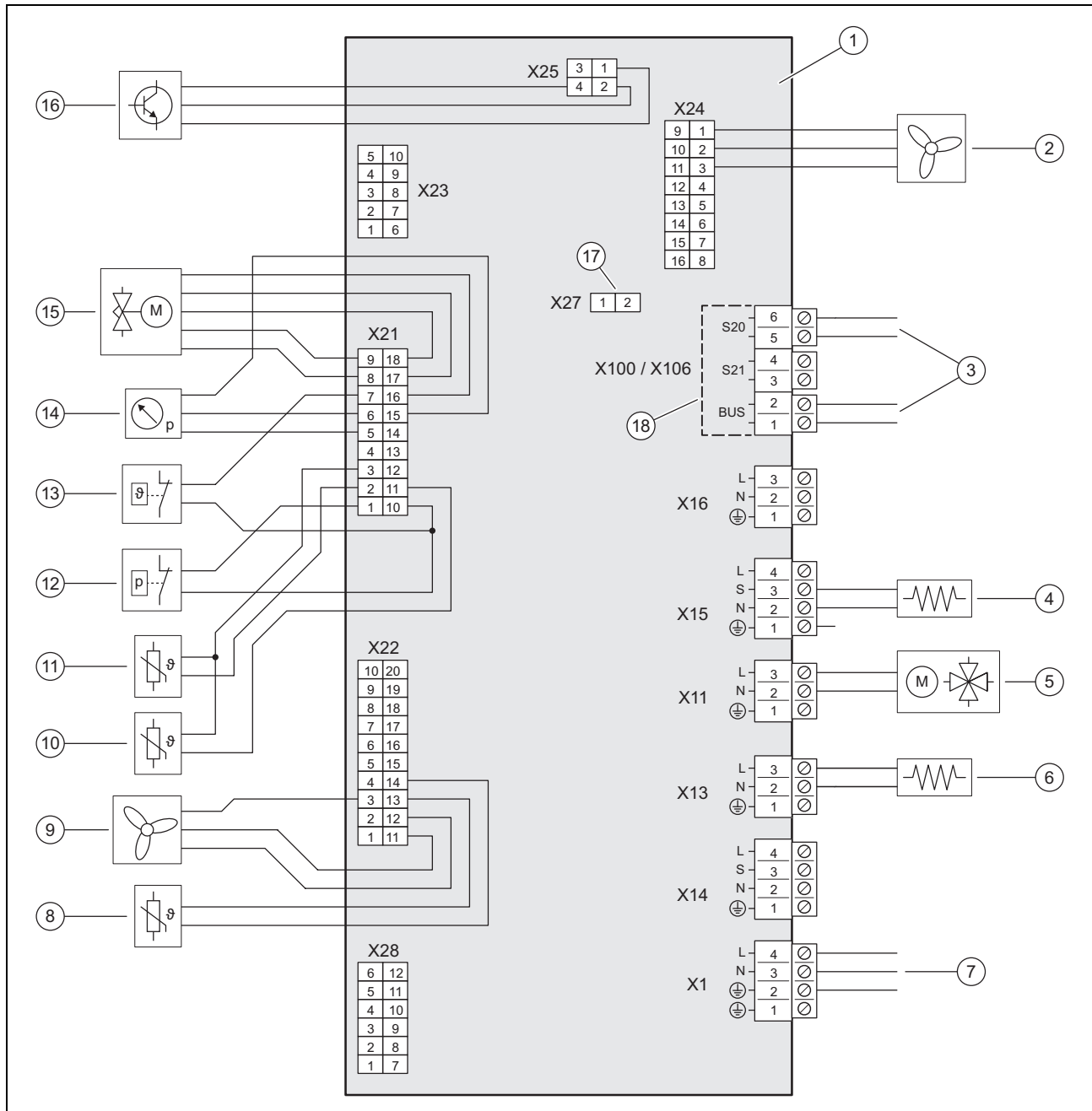
- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 8 | Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, línea de transmisión de datos |
| 2 | Conexión del suministro eléctrico | 9 | Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, suministro de corriente |
| 3 | Puente,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

C.2 Esquema de conexiones, parte 1b, para conexión 3~/400V




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

C.3 Esquema de conexiones, sensores y actuadores



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

D Trabajos de revisión y mantenimiento

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

E Datos técnicos



Indicación

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



Indicación

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



Indicación

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

Datos técnicos: generalidades

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Longitud	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
Profundidad	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, con embalaje	111,4 kg	111,4 kg	126 kg	187 kg	206 kg
Peso, operativo	92,2 kg	92,2 kg	106,3 kg	162,5 kg	181,5 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
Potencia nominal, máxima	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW
Corriente asignada, máxima	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A
Corriente de arranque	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A
Tipo de protección	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
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
Categoría de sobretensión	II	II	II	II	II
Ventilador, potencia absorbida	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilador, cantidad	1	1	1	2	2

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Ventilador, número de revoluciones, máximo	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilador, corriente de aire, máximo	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Datos técnicos: circuito de refrigerante

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Material, conducto de refrigerante	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre
Longitud simple, conducto de refrigerante, mínimo	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Longitud simple del conducto de refrigerante, máxima, unidad exterior por encima de la unidad interior	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Diferencia de alturas admisible, unidad exterior por encima de la unidad interior	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Longitud simple del conducto de refrigerante, máxima, unidad interior por encima de la unidad exterior	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Diferencia de alturas admisible, unidad interior por encima de la unidad exterior	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
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)
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)
Grosor mínimo de la pared, conducto de gas caliente	0,8 mm	0,8 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
Refrigerante, tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerante, cantidad de llenado	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088
Refrigerante, equivalente de CO ₂	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t
Presión de servicio permitida, máxima	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compresor, modelo	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)
Compresor, regulación	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico

Datos técnicos: límites de aplicación, modo calefacción

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Temperatura del aire, mínima	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura del aire, máxima	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Temperatura del aire, mínima, con producción de agua caliente sanitaria	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura del aire, máxima, con producción de agua caliente sanitaria	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Datos técnicos: límites de uso, modo refrigeración

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Temperatura del aire, mínima	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura del aire, máxima	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Datos técnicos: rendimiento, modo calefacción

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potencia, A2/W35	2,46 kW	3,37 kW	4,51 kW	8,23 kW	8,23 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W35	3,75	3,67	3,68	3,64	3,64
Potencia absorbida, efectiva, A2/W35	0,66 kW	0,92 kW	1,23 kW	2,26 kW	2,26 kW
Consumo de corriente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,50 A	3,40 A
Potencia, A7/W35	3,13 kW	4,42 kW	5,78 kW	10,25 kW	10,25 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	4,89	4,68	4,58	4,54	4,54
Potencia absorbida, efectiva, A7/W35	0,64 kW	0,95 kW	1,26 kW	2,26 kW	2,26 kW
Consumo de corriente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	10,50 A	3,50 A
Potencia, A7/W45	3,05 kW	4,04 kW	5,47 kW	9,60 kW	9,60 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W45	3,54	3,49	3,57	3,49	3,49
Potencia absorbida, efectiva, A7/W45	0,86 kW	1,16 kW	1,53 kW	2,75 kW	2,75 kW
Consumo de corriente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,70 A	4,30 A
Potencia, A7/W55	2,73 kW	3,69 kW	4,95 kW	10,90 kW	10,90 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W55	2,62	2,67	2,69	2,77	2,77
Potencia absorbida, efectiva, A7/W55	1,05 kW	1,38 kW	1,84 kW	3,94 kW	3,94 kW
Consumo de corriente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	18,30 A	6,20 A
Potencia, A-7/W35	3,56 kW	4,88 kW	6,68 kW	11,80 kW	11,80 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,11	2,67	2,64	2,45	2,45
Entrada de alimentación, efectiva, A-7/W35	1,15 kW	1,83 kW	2,53 kW	4,81 kW	4,81 kW
Consumo de corriente, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	22,70 A	7,50 A
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 40 %	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 40 %	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 50 %	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 50 %	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 60 %	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 60 %	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90

Datos técnicos: potencia, modo calefacción, detalles adicionales, con velocidad del compresor divergente

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potencia de calefacción, A7/W35	4,48 kW	5,83 kW	7,78 kW	12,28 kW	12,28 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	5,14	4,61	4,56	4,61	4,61
Potencia absorbida, efectiva, A7/W35	0,87 kW	1,27 kW	1,71 kW	2,66 kW	2,66 kW
Velocidad del compresor, A7/W35	3.600 rpm	4.800 rpm	4.740 rpm	3.900 rpm	3.900 rpm
Potencia de calefacción, A-7/W35			5,22 kW	8,07 kW	8,07 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35			2,80	2,95	2,95
Entrada de alimentación, efectiva, A-7/W35			1,86 kW	2,74 kW	2,74 kW
Velocidad del compresor, A-7/W35			5.400 rpm	4.200 rpm	4.200 rpm

Datos técnicos: rendimiento, modo refrigeración

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Rendimiento refrigerante, A35/W18	4,83 kW	4,83 kW	6,30 kW	12,78 kW	12,78 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	3,76	3,76	3,58	3,28	3,28
Potencia absorbida, efectiva, A35/W18	1,29 kW	1,29 kW	1,76 kW	3,90 kW	3,90 kW
Consumo de corriente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A
Rendimiento refrigerante, A35/W7	3,12 kW	3,12 kW	6,17 kW	8,69 kW	8,69 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,69	2,69	2,32	2,49	2,49
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	1,16 kW	1,16 kW	2,66 kW	3,49 kW	3,49 kW
Consumo de corriente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A

Datos técnicos: potencia, modo refrigeración, detalles adicionales, con velocidad del compresor divergente

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potencia de refrigeración, A35/W18	4,29 kW	5,10 kW	5,75 kW	8,95 kW	8,95 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	4,38	3,77	3,79	3,74	3,74
Potencia absorbida, efectiva, A35/W18	0,98 kW	1,35 kW	1,52 kW	2,39 kW	2,39 kW

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Velocidad del compresor, A35/W18	3.000 rpm	3.840 rpm	3.300 rpm	3.000 rpm	3.000 rpm
Potencia de refrigeración, A35/W7	3,89 kW	4,60 kW	6,17 kW		
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,65	2,40	2,32		
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	1,47 kW	1,91 kW	2,66 kW		
Velocidad del compresor, A35/W7	4.200 rpm	5.160 rpm	5.100 rpm		

Datos técnicos: emisión de ruidos, modo calefacción

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A- 7/W35, modo silencioso 40 %	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A- 7/W35, modo silencioso 50 %	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A- 7/W35, modo silencioso 60 %	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Datos técnicos: emisión de ruidos, modo refrigeración

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Índice de palabras clave

B	
Base	21
Bloqueo de la empresa de suministro de electricidad.....	29
C	
Cable eBUS.....	32
Codo de elevación de aceite	25
Comprobación de estanqueidad	27, 33
Conducto de refrigerante	
Requisitos	24
Tendido.....	25–26
Cualificación	11
Cubierta	32
D	
Dimensiones.....	18–19
Disposiciones	12
Dispositivo de seguridad	11, 17, 36
Distancias mínimas	19
E	
Electricidad.....	12
Eliminación, embalaje	34
Eliminar el embalaje	34
Esquema	11
F	
funcionamiento	14
H	
Herramienta.....	12
Homologación CE	16
L	
Límites de aplicación.....	16
Lugar de instalación	
Requisitos	20
Llave de corte.....	16, 29
M	
Modo de descongelación	17
P	
Parte del revestimiento.....	23, 33
Piezas de repuesto.....	32
Placa de características	16
profesional autorizado	11
R	
Refrigerante	
Capacidad de llenado.....	28
Eliminación de residuos.....	34
S	
Seguridad laboral	21
Símbolos de conexión	16
Suministro eléctrico	30
T	
Tensión.....	12
Transporte	11, 18
U	
Unión engatillada.....	26–27
Utilización adecuada	11
V	
Volumen de suministro.....	18

Istruzioni per l'uso

Indice

1	Sicurezza	47
1.1	Avvertenze relative alle azioni	47
1.2	Uso previsto.....	47
1.3	Avvertenze di sicurezza generali.....	47
2	Avvertenze sulla documentazione.....	49
2.1	Validità delle istruzioni	49
3	Descrizione del prodotto.....	49
3.1	Sistema pompa di calore	49
3.2	Principio di funzionamento della pompa di calore	49
3.3	Struttura del prodotto	49
3.4	Targhetta del modello e numero di serie	49
3.5	Marcatura CE.....	49
3.6	Gas fluorurati ad effetto serra	49
4	Funzionamento	49
4.1	Accensione del prodotto	49
4.2	Utilizzo del prodotto	50
4.3	Assicurazione della protezione antigelo	50
4.4	Spegnimento del prodotto	50
5	Cura e manutenzione	50
5.1	Tenere libero il prodotto.....	50
5.2	Pulizia del prodotto	50
5.3	Manutenzione	50
6	Soluzione dei problemi	50
6.1	Soluzione delle anomalie.....	50
7	Messa fuori servizio	50
7.1	Disattivazione temporanea del prodotto	50
7.2	Disattivazione definitiva del prodotto	50
8	Riciclaggio e smaltimento	50
8.1	Smaltimento del refrigerante	50
9	Garanzia e servizio assistenza tecnica	51
9.1	Garanzia	51
9.2	Servizio assistenza tecnica	51

1 Sicurezza

1.1 Avvertenze relative alle azioni

Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

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

Segnali di pericolo e parole convenzionali



Pericolo!

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali



Pericolo!

Pericolo di morte per folgorazione



Attenzione!

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 sanitaria.

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 frigorifero.
- ▶ Evitare il contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante.
- ▶ Nel caso di contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante, interpellare un medico.

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

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

- ▶ Non toccare le tubazioni di refrigerante non isolate.

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

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

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

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

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

1.3.6 Rischio di un danno materiale causato dal gelo

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

1.3.7 Rischio di un danno ambientale dovuto alla fuoriuscita di refrigerante

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

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

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

1.3.8 Pericolo a causa di un utilizzo errato

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

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



2 Avvertenze sulla documentazione

- ▶ Attenersi tassativamente a tutte le Istruzioni per l'uso e installazione allegate agli altri componenti dell'impianto.
- ▶ Consegnare le presenti istruzioni e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

2.1 Validità delle istruzioni

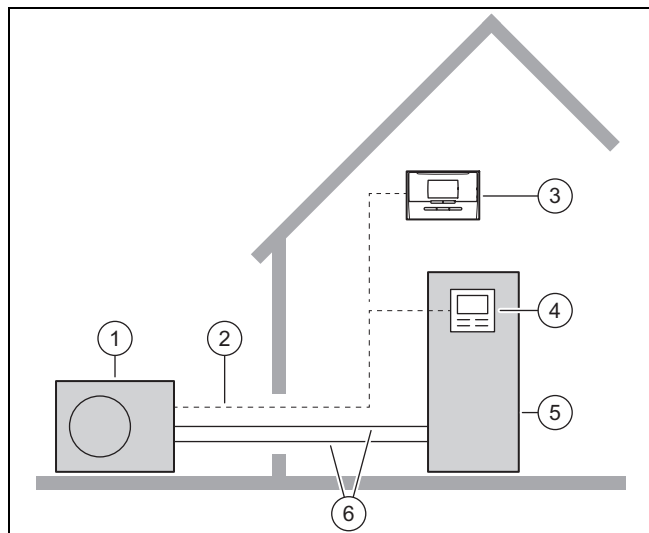
Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Prodotto
HA 4-5 OS 230V B3
HA 6-5 OS 230V B3
HA 8-5 OS 230V B3
HA 12-5 OS 230V B3
HA 12-5 OS B3

3 Descrizione del prodotto

3.1 Sistema pompa di calore

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



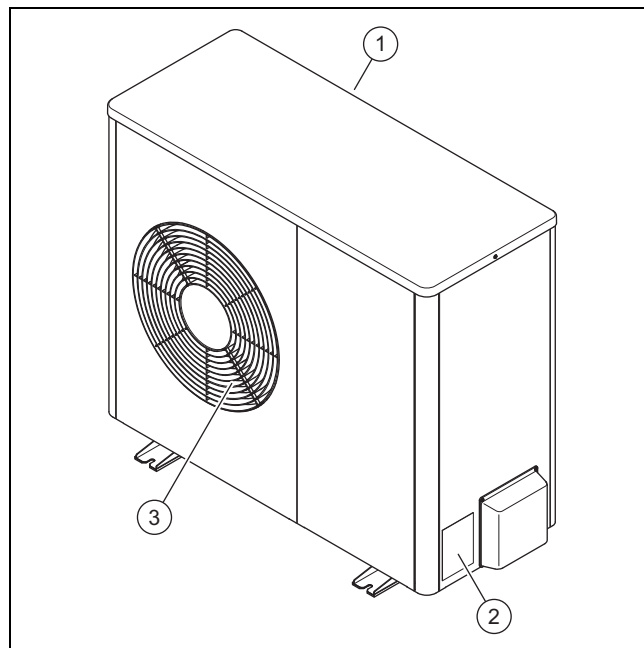
- | | | | |
|---|--------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Unità esterna | 4 | Centralina dell'unità interna |
| 2 | Cavo eBUS | 5 | Unità interna |
| 3 | Centralina dell'impianto | 6 | Circuito frigorifero |

3.2 Principio di funzionamento della pompa di calore

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

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

3.3 Struttura del prodotto



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

3.4 Targhetta del modello e numero di serie

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

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

3.5 Marcatura CE



Con la marcatura CE viene certificato che i prodotti, conformemente alla dichiarazione di conformità, soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

3.6 Gas fluorurati ad effetto serra

Il prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra.

4 Funzionamento

4.1 Accensione del prodotto

- ▶ Inserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.

4.2 Utilizzo del prodotto

- ▶ Il comando avviene tramite la centralina dell'unità interna (→ Istruzioni per l'uso dell'unità interna).

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 della griglia di entrata aria e della griglia di uscita aria.

4.4 Spegnimento del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Assicurare la protezione antigelo.

5 Cura e manutenzione

5.1 Tenere libero il prodotto

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

5.2 Pulizia del prodotto

1. Pulire il pannello con un panno umido ed un po' di sapone privo di solventi.
2. Non utilizzare spray, sostanze abrasive, detersivi, solventi o detersivi che contengano cloro.

5.3 Manutenzione



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 delle anomalie

- ▶ Se si notano esalazioni di vapore sul prodotto non occorre fare nulla. Questo effetto può verificarsi durante il processo di sbrinamento.
- ▶ Se il prodotto non si mette più in funzione, controllare che l'alimentazione elettrica non sia interrotta. Se necessario, inserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
- ▶ Rivolgersi ad un tecnico qualificato se la misura descritta non dà esito positivo.

7 Messa fuori servizio

7.1 Disattivazione temporanea del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo.

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'imballaggio del prodotto il tecnico qualificato 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.

9 Garanzia e servizio assistenza tecnica

9.1 Garanzia

Le informazioni sulla garanzia del produttore sono presenti nelle Country specifics.

9.2 Servizio assistenza tecnica

I dati di contatto del nostro Servizio Assistenza sono riportati in Country specifics.

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

Indice

1	Sicurezza	53	5.10	Rabbocco di refrigerante supplementare	70
1.1	Avvertenze relative alle azioni	53	5.11	Circolazione del refrigerante.....	70
1.2	Uso previsto.....	53	5.12	Conclusione dei lavori sul circuito frigorifero	71
1.3	Avvertenze di sicurezza generali.....	53	6	Impianto elettrico	71
1.4	Norme (direttive, leggi, prescrizioni).....	54	6.1	Preparazione dell'impianto elettrico.....	71
2	Avvertenze sulla documentazione	56	6.2	Requisiti dei componenti elettrici	71
2.1	Validità delle istruzioni	56	6.3	Installazione componenti per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici (blocco EVU)	71
2.2	Maggiori informazioni.....	56	6.4	Smontaggio della copertura dei collegamenti elettrici	71
3	Descrizione del prodotto	56	6.5	Rimozione della guaina dal cavo elettrico	72
3.1	Sistema pompa di calore	56	6.6	Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~/230V	72
3.2	Principio di funzionamento della pompa di calore	56	6.7	Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~/400V	72
3.3	Descrizione del prodotto	57	6.8	Collegamento del cavo eBUS.....	73
3.4	Struttura del prodotto	57	6.9	Collegare gli accessori.....	73
3.5	Indicazioni sulla targhetta identificativa	58	6.10	Montaggio della copertura dei collegamenti elettrici	73
3.6	Marcatura CE.....	58	7	Messa in servizio	73
3.7	Simboli dei collegamenti.....	58	7.1	Controllo prima dell'inserimento	73
3.8	Limiti d'impiego	58	7.2	Accensione del prodotto	73
3.9	Modalità scongelamento.....	59	8	Consegna all'utente	74
3.10	Dispositivi di sicurezza.....	59	8.1	Informare l'utente.....	74
4	Montaggio	60	9	Soluzione dei problemi	74
4.1	Disimballaggio del prodotto	60	9.1	Messaggi d'errore	74
4.2	Controllo della fornitura.....	60	9.2	Altre anomalie.....	74
4.3	Trasporto del prodotto	60	10	Controllo e manutenzione	74
4.4	Dimensioni	60	10.1	Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli.....	74
4.5	Rispetto delle distanze minime	61	10.2	Approvvigionamento di parti di ricambio.....	74
4.6	Condizioni relative al tipo di montaggio	61	10.3	Preparativi per il controllo e la manutenzione.....	74
4.7	Requisiti del luogo d'installazione.....	62	10.4	Esecuzione degli interventi di manutenzione	74
4.8	Realizzazione delle fondamenta.....	63	10.5	Conclusione ispezione e manutenzione	75
4.9	Garantire la sicurezza sul posto di lavoro.....	63	11	Messa fuori servizio	75
4.10	Installazione del prodotto.....	63	11.1	Disattivazione temporanea del prodotto	75
4.11	Collegamento della tubazione di scarico della condensa	64	11.2	Disattivazione definitiva del prodotto	75
4.12	Applicazione di una parete di protezione.....	65	12	Riciclaggio e smaltimento	76
4.13	Smontaggio/montaggio delle parti del rivestimento	65	12.1	Riciclaggio e smaltimento	76
5	Installazione idraulica	66	12.2	Smaltimento refrigerante	76
5.1	Preparazione dei lavori sul circuito frigorifero	66	Appendice	77	
5.2	Pianificare la posa delle tubazioni del fluido refrigerante	66	A	Schema funzionale	77
5.3	Posa delle tubazioni del fluido refrigerante in direzione del prodotto	67	B	Dispositivi di sicurezza	78
5.4	Posa delle tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio	68	C	Schema elettrico	79
5.5	Smontaggio della copertura dei collegamenti idraulici.....	68	C.1	Schema elettrico, alimentazione di corrente, 1~/230V	79
5.6	Troncatura e svasatura delle estremità dei tubi	68	C.2	Schema elettrico, parte 1b, per attacco 3~/400V	80
5.7	Collegamento delle tubazioni di refrigerante	68	C.3	Schema elettrico, sensori e attuatori	81
5.8	Controllo della tenuta del circuito frigorifero	69	D	Interventi di ispezione e manutenzione	82
5.9	Scarico del circuito frigorifero	69	E	Dati tecnici	82
			Indice analitico	87	

1 Sicurezza

1.1 Avvertenze relative alle azioni

Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

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

Segnali di pericolo e parole convenzionali



Pericolo!

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali



Pericolo!

Pericolo di morte per folgorazione



Attenzione!

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 sanitaria.

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 controllo e manutenzione riportate nei manuali.

L'uso previsto comprende inoltre l'installazione secondo l'IP-Code.

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

Attenzione!

Ogni impiego improprio non è ammesso.

1.3 Avvertenze di sicurezza generali

1.3.1 Pericolo a causa di una qualifica insufficiente

I seguenti interventi possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati con le necessarie competenze:

- Montaggio
- Smontaggio
- Installazione
- Messa in servizio
- Ispezione e manutenzione
- Riparazione
- Messa fuori servizio
- ▶ Procedere conformemente allo stato dell'arte.

1.3.2 Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

Il prodotto pesa più di 50 kg.

- ▶ Trasportare il prodotto con l'aiuto di almeno due persone.
- ▶ Utilizzare dispositivi di trasporto e sollevamento idonei, sulla base della valutazione dei rischi eseguita.
- ▶ Utilizzare dispositivi di protezione individuali idonei: guanti protettivi, scarpe di sicurezza, occhiali protettivi, casco.

1.3.3 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.

1.3.4 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 della categoria di sovratensione III per la separazione completa, ad esempio fusibili o interruttori automatici).
- ▶ Assicurarci che non possa essere reinserito.
- ▶ Attendere almeno 3 min., fino a quando i condensatori non si sono scaricati.
- ▶ Verificare l'assenza di tensione.

1.3.5 Rischio di ustioni, scottature e congelamenti dovuto a componenti caldi e freddi

Su alcuni componenti, in particolare su tubazioni non isolate, sussiste il rischio di ustioni e congelamenti.

- ▶ Lavorare su tali componenti solo una volta che hanno raggiunto questa temperatura ambiente.

1.3.6 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 frigorifero.
- ▶ Evitare il contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante.
- ▶ Nel caso di contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante, interpellare un medico.

1.3.7 Rischio di un danno ambientale dovuto alla fuoriuscita di refrigerante

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

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

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

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

- ▶ Utilizzare un attrezzo adatto.

1.3.9 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.

1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

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

Validità: Italia



Qui è riportato un elenco delle norme rilevanti:





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



2 Avvertenze sulla documentazione

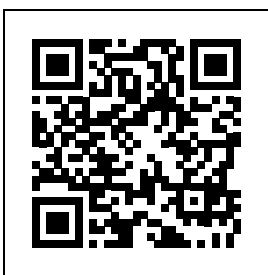
- ▶ Attenersi tassativamente a tutte le Istruzioni per l'uso e installazione allegiate agli altri componenti dell'impianto.
- ▶ Consegnare le presenti istruzioni e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

2.1 Validità delle istruzioni

Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Prodotto
HA 4-5 OS 230V B3
HA 6-5 OS 230V B3
HA 8-5 OS 230V B3
HA 12-5 OS 230V B3
HA 12-5 OS B3

2.2 Maggiori informazioni

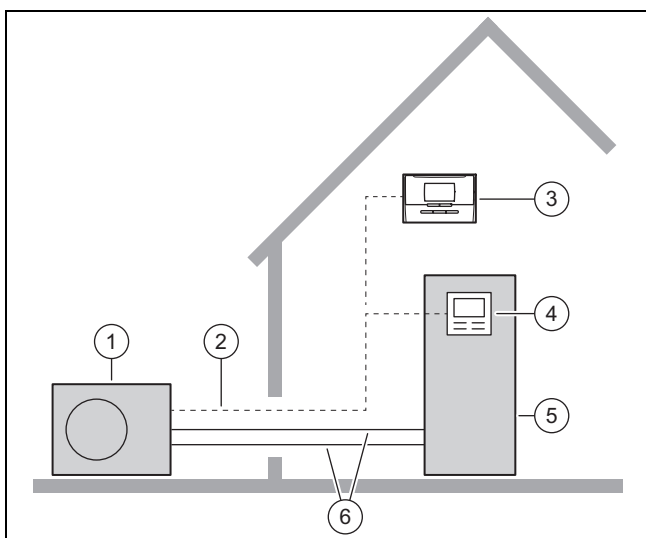


- ▶ Scansionare il codice visualizzato con il Vostro smartphone per ricevere maggiori informazioni relative all'installazione.
 - ◀ Verrete trasferiti ai video di installazione.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Sistema pompa di calore

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



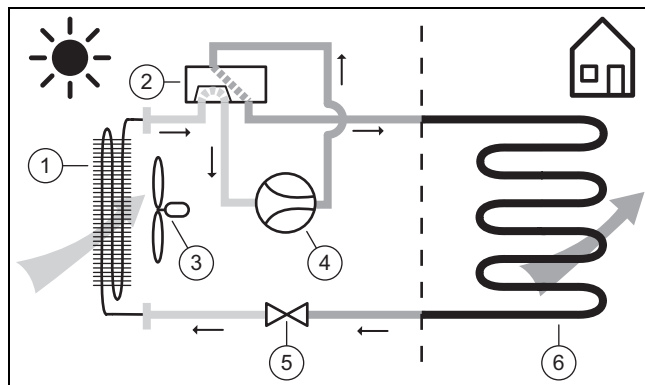
- | | | | |
|---|--------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Unità esterna | 4 | Centralina dell'unità interna |
| 2 | Cavo eBUS | 5 | Unità interna |
| 3 | Centralina dell'impianto | 6 | Circuito frigorifero |

3.2 Principio di funzionamento della pompa di calore

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

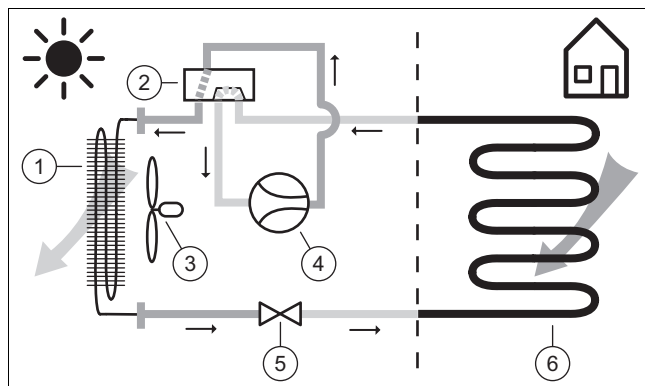
In modo riscaldamento, attraverso il ciclo di evaporazione, compressione, liquefazione ed espansione, viene prelevata energia termica dall'ambiente e rilasciata all'edificio. In modo raffreddamento l'energia termica viene prelevata dall'edificio e rilasciata nell'ambiente.

3.2.1 Principio di funzionamento per modo riscaldamento



- | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Evaporatore | 4 | Compressore |
| 2 | Valvola deviatrice a 4 vie | 5 | Valvola di espansione |
| 3 | Ventilatore | 6 | Condensatore |

3.2.2 Principio di funzionamento per modo raffreddamento



- | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Condensatore | 4 | Compressore |
| 2 | Valvola deviatrice a 4 vie | 5 | Valvola di espansione |
| 3 | Ventilatore | 6 | Evaporatore |

3.2.3 Funzionamento silenzioso

per il prodotto è possibile attivare un funzionamento silenzioso.

Nel funzionamento silenzioso il prodotto è più silenzioso rispetto al funzionamento normale. Questo avviene grazie alla limitazione del numero di giri del compressore e all'adeguamento del numero di giri del ventilatore.

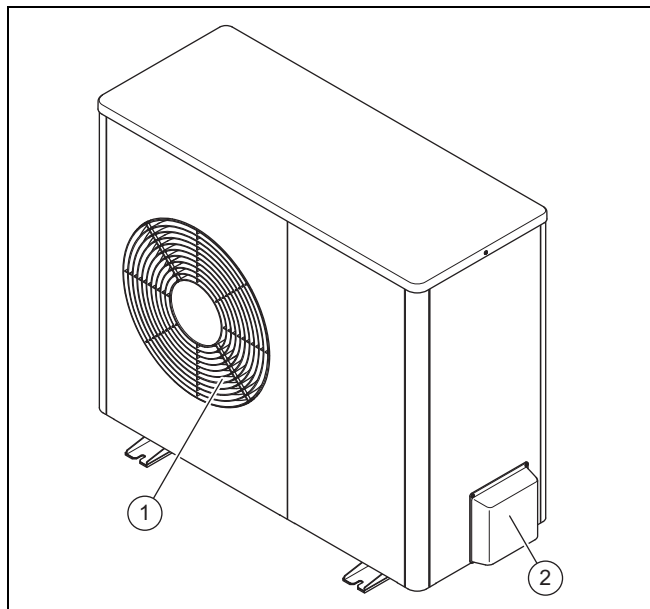
3.3 Descrizione del prodotto

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

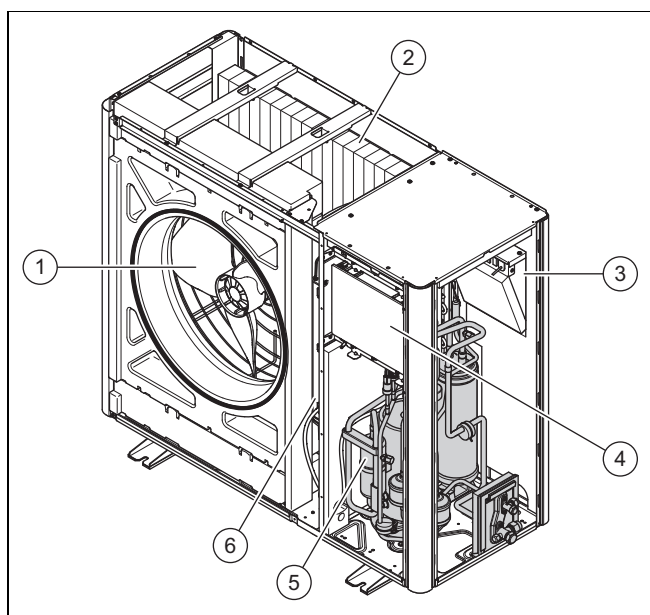
L'unità esterna viene collegata all'unità interna mediante il circuito frigorifero.

3.4 Struttura del prodotto

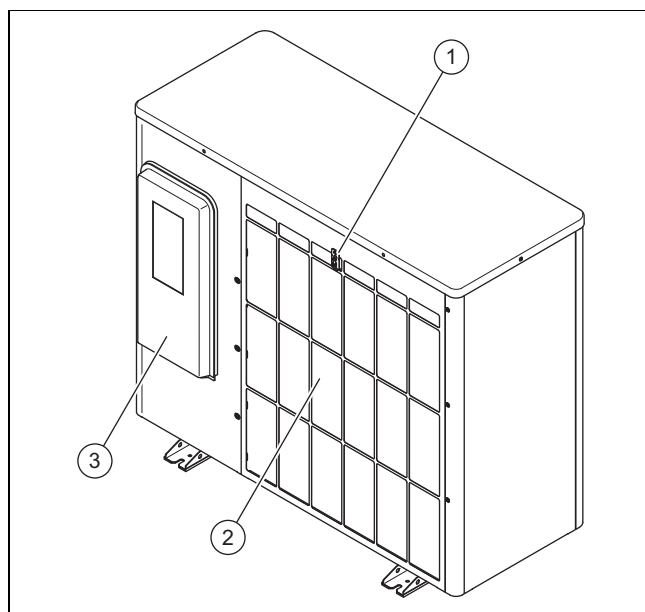
3.4.1 Apparecchio



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Griglia di uscita dell'aria | 2 | Copertura dei collegamenti idraulici |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|

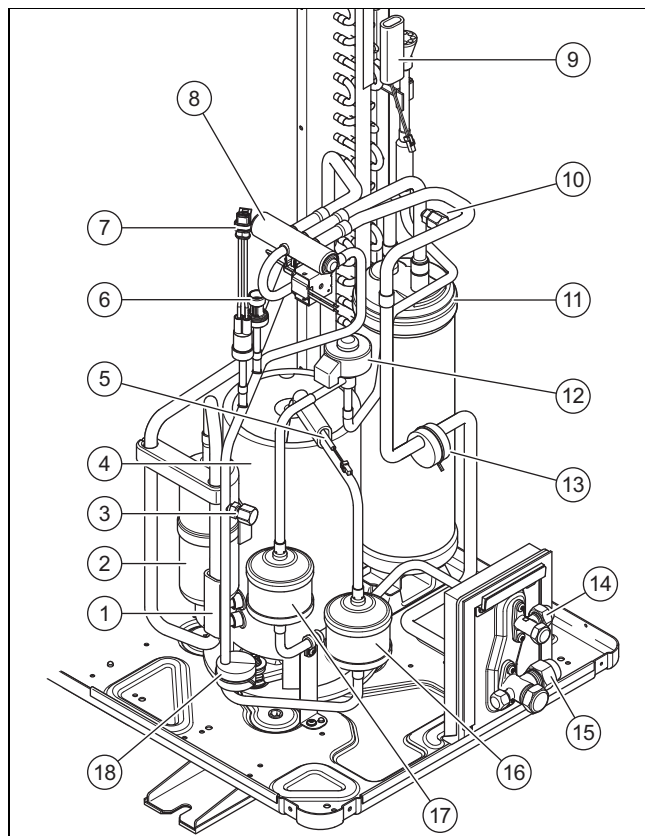


- | | | | |
|---|------------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Ventilatore | 4 | Scheda elettronica HMU |
| 2 | Evaporatore | 5 | Compressore |
| 3 | Scheda elettronica INSTALLER BOARD | 6 | Componente INVERTER |



- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | Sensore di temperatura all'entrata dell'aria | 3 | Copertura dei collegamenti elettrici |
| 2 | Griglia di entrata aria | | |

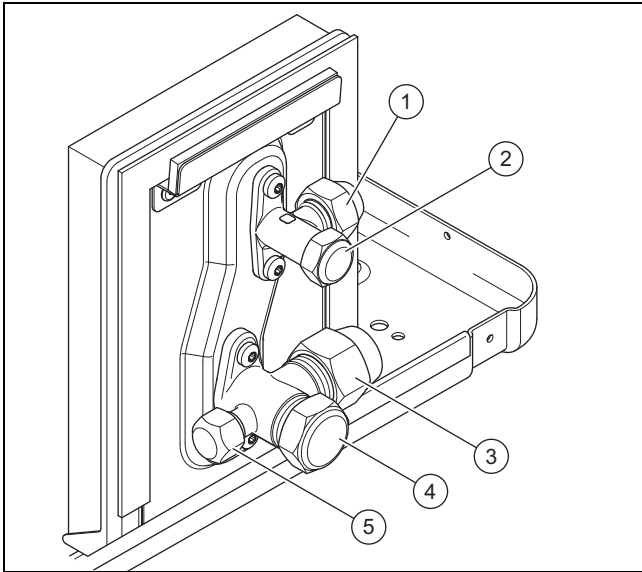
3.4.2 Gruppo compressore



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Sensore di temperatura a monte del compressore | 7 | Pressostato |
| 2 | Separatore del refrigerante | 8 | Valvola deviatrice a 4 vie |
| 3 | Raccordo di manutenzione nell'intervallo di alta pressione | 9 | Sensore di temperatura sull'evaporatore |
| 4 | Compressore | 10 | Raccordo di manutenzione nell'intervallo di bassa pressione |
| 5 | Sensore di temperatura a valle del compressore | 11 | Collettore del refrigerante |
| 6 | Sensore di pressione | 12 | Valvola di espansione elettronica |

- | | | | |
|----|--|----|--------------------|
| 13 | Peso | 16 | Insonorizzatore |
| 14 | Allacciamento per la linea del liquido | 17 | Filtro/essiccatore |
| 15 | Allacciamento per la linea del gas caldo | 18 | Peso |

3.4.3 Valvole di intercettazione



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Allacciamento per la linea del liquido | 4 | Valvola di intercettazione per tubazione del gas caldo |
| 2 | Valvola di intercettazione per tubazione del liquido | 5 | Raccordo di manutenzione con valvola Schrader |
| 3 | Allacciamento per la linea del gas caldo | | |

3.5 Indicazioni sulla targhetta identificativa

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

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

Indicazione	Significato
Numero di serie	Numero di identificazione univoco dell'apparecchio
HA ...	Nomenclatura
IP	Classe di protezione
	Compressore
	Centralina
	Ventilatore
P max	Potenza misurata, max
I max	Corrente misurata, max
I	Corrente di spunto
MPa (bar)	Pressione di esercizio consentita
	Circuito frigorifero
R410A	Tipo di refrigerante
GWP	Global Warming Potential
kg	Quantità di riempimento

Indicazione	Significato
t CO ₂	CO ₂ equivalente
Ax/Wxx	Temperatura di entrata aria x °C e temperatura di mandata del riscaldamento xx °C
COP /	Coefficiente di rendimento / modo riscaldamento
EER /	Grado di rendimento energetico / modo raffreddamento

3.6 Marcatura CE



Con la marcatura CE viene certificato che i prodotti, conformemente alla dichiarazione di conformità, soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

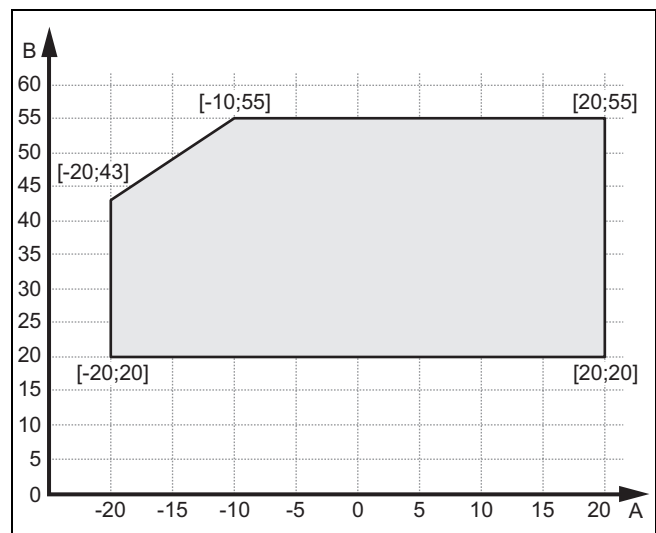
3.7 Simboli dei collegamenti

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

3.8 Limiti d'impiego

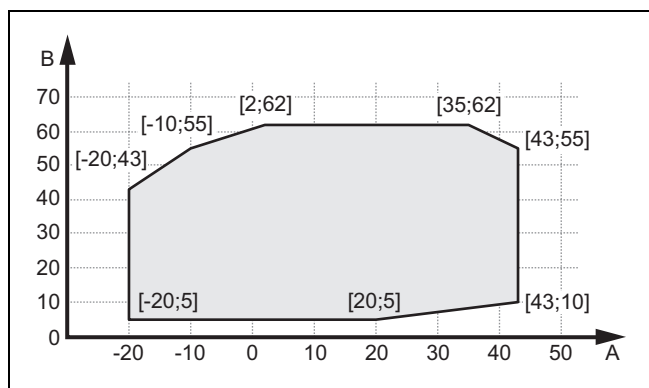
Il prodotto lavora tra una temperatura esterna minima e massima. Queste temperature esterne definiscono i limiti d'impiego per il modo riscaldamento, modo ACS e modo raffreddamento. L'esercizio al di fuori dei limiti d'impiego provoca lo spegnimento del prodotto.

3.8.1 Modo riscaldamento



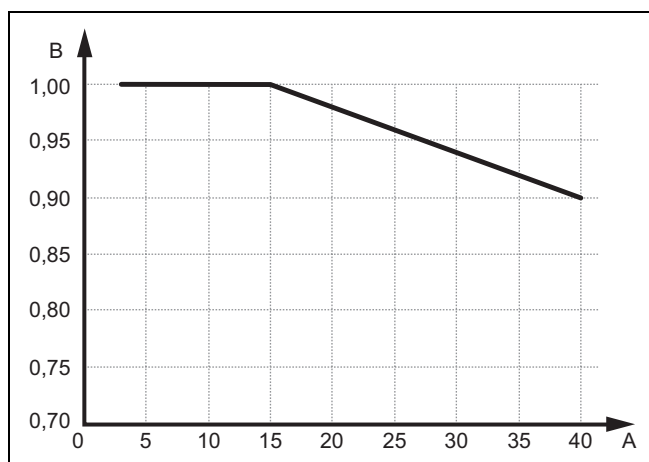
A Temperatura esterna B Temperatura acqua del riscaldamento

3.8.2 Funzionamento con acqua calda



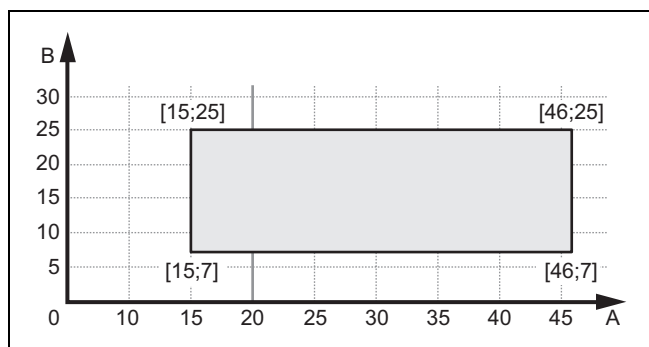
A Temperatura esterna B Temperatura acqua del riscaldamento

3.8.3 Potenza termica



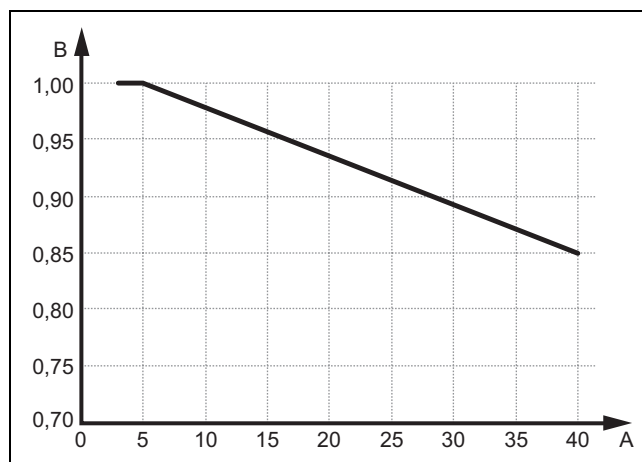
A Lunghezza singola delle tubazioni di refrigerante in metri B Fattore di potenza

3.8.4 Modo raffreddamento:



A Temperatura esterna B Temperatura acqua del riscaldamento

3.8.5 Potenza di raffreddamento



A Lunghezza singola delle tubazioni di refrigerante in metri B Fattore di potenza

3.9 Modalità scongelamento

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

Lo scongelamento si effettua mediante inversione del circuito frigorifero durante il funzionamento della pompa di calore. L'energia termica a tal fine necessaria viene prelevata dall'impianto di riscaldamento.

Una modalità di scongelamento corretta è possibile solo se circola una quantità minima di acqua di riscaldamento nell'impianto di riscaldamento:

Prodotto	Riscaldamento supplementare attivato, temperatura acqua dell'impianto di riscaldamento > 25 °C	Riscaldamento supplementare disattivato, temperatura acqua dell'impianto di riscaldamento > 15 °C
HA 4-5 e HA 6-5	15 litri	40 litri
HA 8-5	20 litri	55 litri
HA 12-5	45 litri	150 litri

3.10 Dispositivi di sicurezza

Il prodotto è dotato di dispositivi di sicurezza tecnici. Vedi grafico dei dispositivi di sicurezza (→ Appendice B).

Se la pressione nel circuito frigorifero supera la pressione massima di 4,15 MPa (41,5 bar), il pressostato disattiva allora temporaneamente il prodotto. Dopo un tempo di attesa si tenta il riavvio. Dopo tre tentativi consecutivi falliti viene emesso un messaggio d'errore.

Se il prodotto viene spento, allora il riscaldamento della vasca raccogli condensa viene acceso ad una temperatura di uscita del compressore di 7 °C per evitare possibili danni alla riaccensione.

Se la temperatura di entrata e quella di uscita del compressore sono inferiori a -15 °C, il compressore non si mette in funzione.

Se la temperatura misurata all'uscita del compressore è superiore a quella ammessa, il compressore si disinserisce. La

temperatura ammessa dipende dalla temperatura di evaporazione e di condensazione.

Nell'unità interna si monitora la portata acqua in circolazione del circuito di riscaldamento. Se in caso di richiesta di calore con pompa di circolazione in funzione non viene riconosciuto alcun flusso, il compressore non si mette in funzione.

Se la temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento scende sotto 4 °C, viene allora attivata automaticamente la funzione antigelo avviando la pompa di riscaldamento.

4 Montaggio

4.1 Disimballaggio del prodotto

1. Rimuovere le parti di imballaggio esterne.
2. Prelevare l'accessorio.
3. Prelevare la documentazione.
4. Togliere le quattro viti dal pallet.

4.2 Controllo della fornitura

- Controllare il contenuto dei singoli imballi.

Quantità	Denominazione
1	Prodotto
1	Imbuto di scarico della condensa
1	Sacchetto con minuteria
1	Kit documentazione

4.3 Trasporto del prodotto



Attenzione!

Pericolo di lesioni a causa del sollevamento di pesi elevati!

Il sollevamento di pesi eccessivi può causare lesioni, ad esempio alla colonna vertebrale.

- Rispettare il peso totale del prodotto.
- Per sollevare il prodotto da HA 4-5 a HA 8-5 sono necessarie due persone.
- Per sollevare il prodotto HA 12-5 sono necessarie quattro persone.



Precauzione!

Rischio di danni materiali a causa di un trasporto improprio!

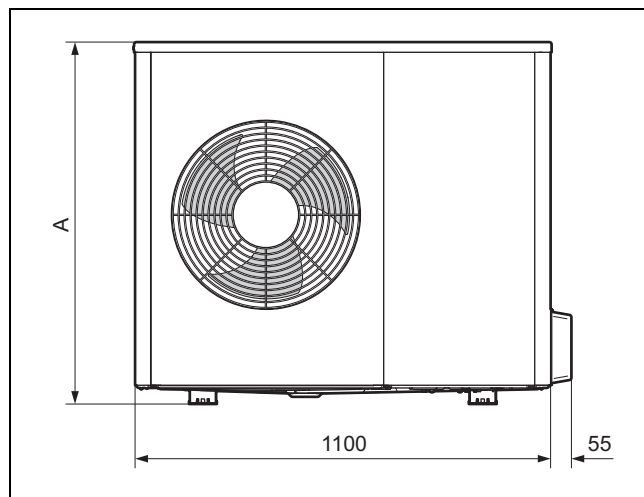
Il prodotto non deve essere mai inclinato di oltre 45°. Nel successivo funzionamento possono aversi altrimenti anomalie nel circuito del refrigerante.

- Durante il trasporto non inclinare mai il prodotto di oltre 45°.

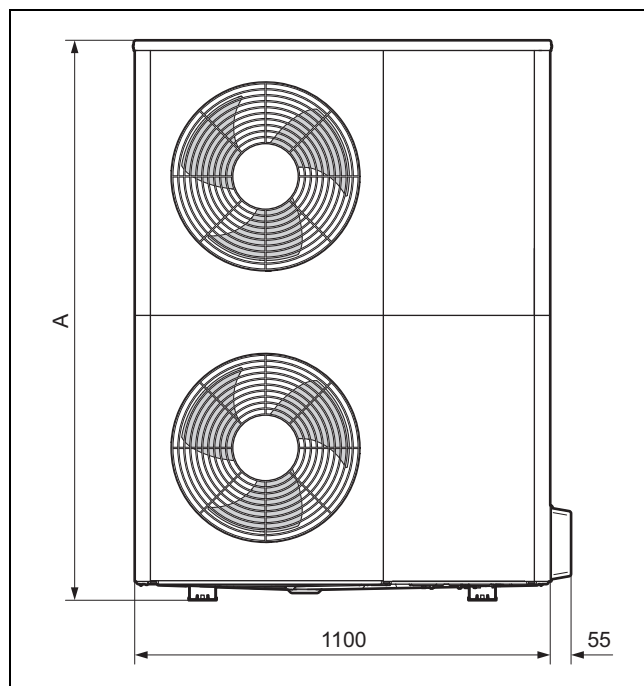
1. Utilizzare i cappi per il trasporto o cinghie di trasporto o un carrello idoneo.
2. Proteggere da eventuali danni le parti del rivestimento.

4.4 Dimensioni

4.4.1 Vista frontale

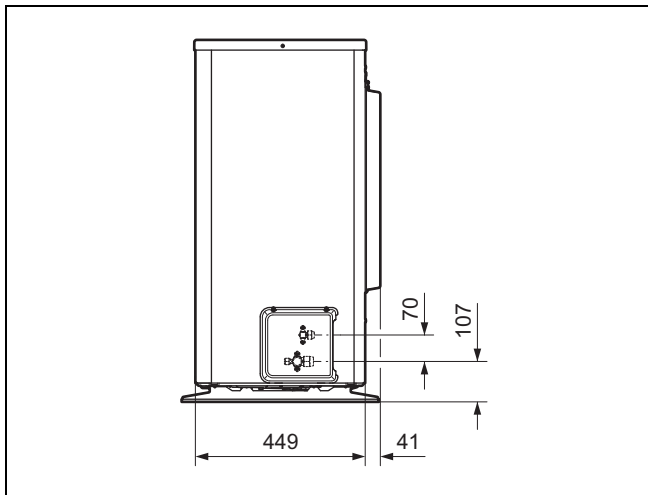


Prodotto	A
HA 4-5 ...	765
HA 6-5 ...	765
HA 8-5 ...	965

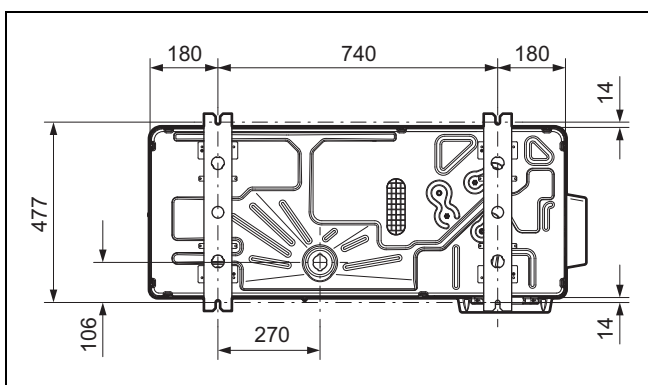


Prodotto	A
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista laterale, a destra



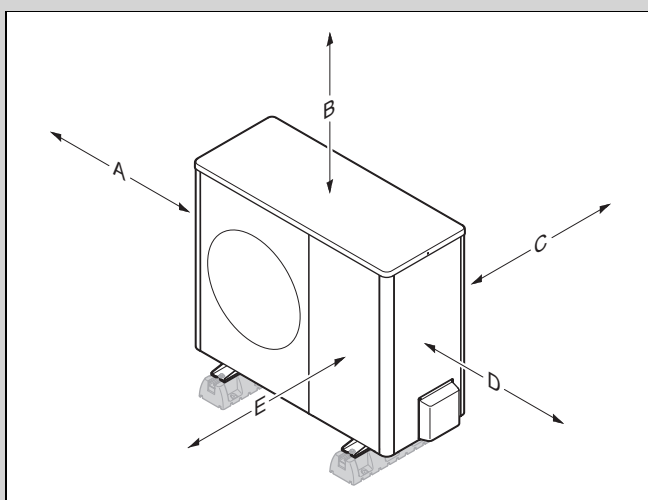
4.4.3 Vista da sotto



4.5 Rispetto delle distanze minime

- Rispettare le distanze minime indicate per assicurare una sufficiente corrente d'aria e per facilitare gli interventi di manutenzione.
- Assicurarsi che ci sia uno spazio sufficiente per l'installazione delle tubazioni idrauliche.

Validità: Installazione a terra O Montaggio su tetto piano

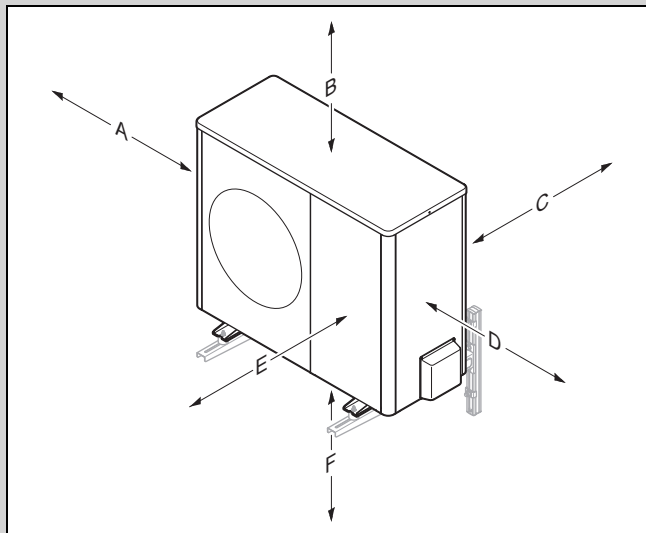


Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm

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

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

Validità: Montaggio a parete



Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

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

4.6 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 il prodotto HA 12-5.
- Il montaggio su tetto piano non è idoneo per le zone molto fredde o innevate.

4.7 Requisiti del luogo d'installazione



Pericolo!

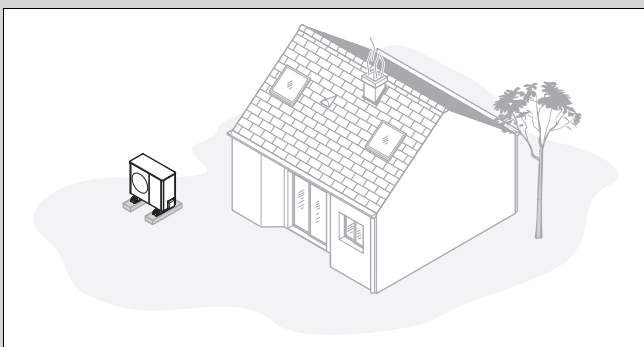
Pericolo di lesioni dovuto alla formazione di ghiaccio!

La temperatura dell'aria in uscita è al di sotto della temperatura esterna. Di conseguenza può formarsi del ghiaccio.

- ▶ Scegliere un luogo ed una direzione in cui l'uscita di aria ha almeno 3 m di distanza dai marciapiedi, dalle superfici pavimentate ed dalle grondaie.

- ▶ Se il luogo d'installazione si trova nelle immediate vicinanze della linea costiera, tenere presente che il prodotto deve essere protetto dagli spruzzi d'acqua tramite un dispositivo di sicurezza supplementare. Occorre inoltre rispettare le distanze minime.
- ▶ Prestare attenzione alla differenza di altezza consentita tra unità esterna e unità interna.
- ▶ Mantenere una distanza dalle sostanze o dai gas infiammabili.
- ▶ Mantenere una distanza dalle fonti di calore.
- ▶ Evitare l'impiego di aria di scarico precaricata.
- ▶ Mantenere la distanza dai fori di ventilazione e dai vani di scarico dell'aria.
- ▶ Mantenere la distanza da alberi e arbusti decidui.
- ▶ Non esporre l'unità esterna all'aria polverosa.
- ▶ Non esporre l'unità esterna all'aria corrosiva. Mantenere la distanza da stalle e recinti per animali.
- ▶ Tenere presente che il luogo d'installazione deve trovarsi a un'altitudine inferiore a 2000 m sul livello del mare.
- ▶ Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Scegliere un luogo d'installazione con la massima distanza possibile dalla propria camera da letto.
- ▶ Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Scegliere un luogo d'installazione con la massima distanza possibile dalle finestre dell'edificio vicino.

Validità: Installazione a terra

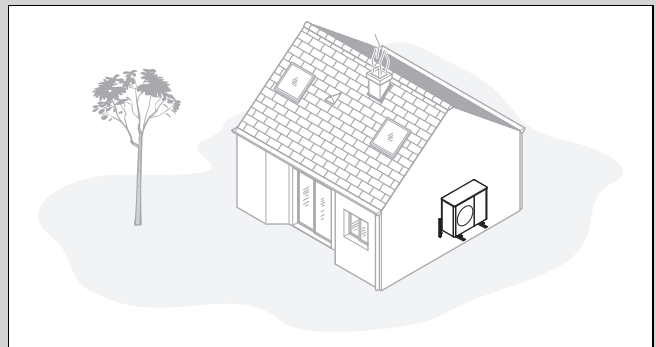


- ▶ Evitare un luogo di installazione che si trovi in un angolo della stanza, in una nicchia, tra muri o recinzioni.
- ▶ Evitare la riaspirazione dell'aria dall'uscita dell'aria.
- ▶ Assicurarsi che sul fondo non si possa raccogliere acqua.
- ▶ Assicurarsi che il fondo non possa assorbire acqua.
- ▶ Prevedere un letto di ghiaia e pietrisco per lo scarico della condensa.
- ▶ Scegliere un luogo di installazione privo di grandi accumuli di neve in inverno.
- ▶ Scegliere un luogo d'installazione in cui non agiscono forti venti sull'entrata dell'aria. Posizionare l'apparecchio

possibilmente in senso trasversale rispetto alla direzione del vento principale.

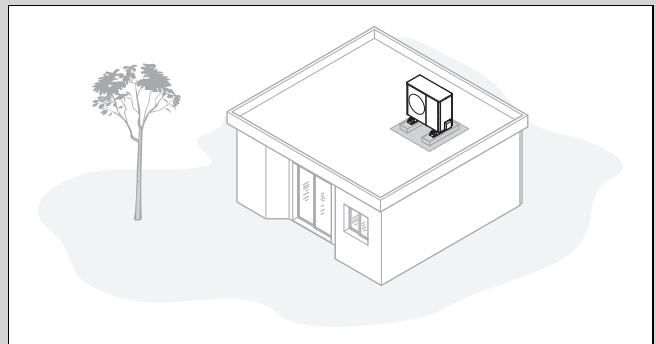
- ▶ Se il luogo d'installazione non è protetto contro il vento, pianificare l'applicazione di una parete di protezione.
- ▶ Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Evitare angoli della stanza, nicchie o spazi tra muri.
- ▶ Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Scegliere un luogo d'installazione con un buon assorbimento acustico grazie a prati, arbusti o 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.

Validità: Montaggio a parete



- ▶ Assicurarsi che la parete soddisfi i requisiti statici. Prestare attenzione al peso del supporto a parete (accessorio) e all'unità esterna.
- ▶ Evitare una posizione di montaggio che sia in prossimità di una finestra.
- ▶ Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Mantenere una distanza da pareti dell'edificio riflettenti.
- ▶ Prevedere la posa delle linee idrauliche ed elettriche.
- ▶ Prevedere un passante a parete.

Validità: Montaggio su tetto piano

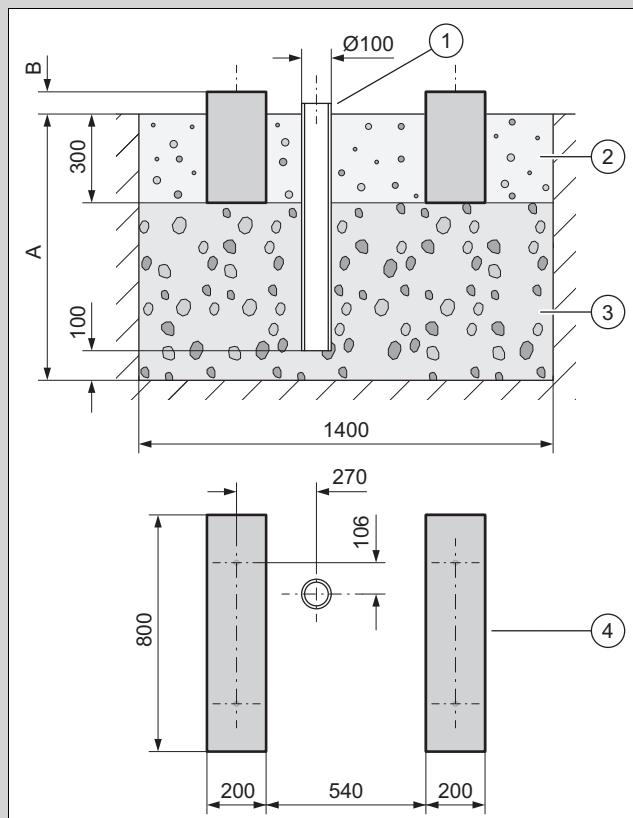


- ▶ Montare il prodotto solo su edifici con struttura solida e soffitto in calcestruzzo colato comune.
- ▶ Non montare il prodotto su edifici con struttura in legno o con un tetto in struttura leggera.
- ▶ Scegliere un luogo d'installazione facilmente accessibile per poter eseguire gli interventi di manutenzione e del servizio tecnico.
- ▶ Scegliere un luogo d'installazione facilmente accessibile per poter eliminare regolarmente foglie o neve dal prodotto.
- ▶ Scegliere un luogo d'installazione in prossimità di una grondaia.
- ▶ Scegliere un luogo d'installazione in cui non agiscono forti venti sull'entrata dell'aria. Posizionare l'apparecchio possibilmente in senso trasversale rispetto alla direzione del vento principale.

- ▶ Se il luogo d'installazione non è protetto contro il vento, pianificare l'applicazione di una parete di protezione.
- ▶ Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Mantenere una distanza dagli edifici adiacenti.
- ▶ Prevedere la posa delle linee idrauliche ed elettriche.
- ▶ Prevedere un passante a parete.

4.8 Realizzazione delle fondamenta

Validità: Installazione a terra



- ▶ Scavare una fossa nel terreno. Desumere le misure raccomandate dalla figura.
- ▶ Installare un tubo di scarico (1).
- ▶ Inserire uno strato di ghiaia grossolana (3). Misurare la profondità (A) in base alle disposizioni locali.
 - Regione con gelate del terreno: profondità minima: 900 mm
 - Regione senza gelate del terreno: profondità minima: 600 mm
- ▶ Misurare l'altezza (B) in base alle disposizioni locali.
- ▶ Creare due strisce di fondamenta (4) in cemento. Desumere le misure raccomandate dalla figura.
- ▶ Tra le strisce di fondamenta e accanto ad esse applicare un letto di ghiaia (2).

4.9 Garantire la sicurezza sul posto di lavoro

Validità: Montaggio a parete

- ▶ Provvedere un accesso sicuro alla posizione di montaggio sulla parete.
- ▶ Se si effettuano interventi sul prodotto ad un'altezza superiore a 3 m, montare una protezione anticaduta tecnica.
- ▶ Osservare le leggi e i regolamenti locali.

Validità: Montaggio su tetto piano

- ▶ Garantire un accesso sicuro al tetto piano.
- ▶ Rispettare un'area di sicurezza di 2 m rispetto alla zona a rischio di caduta, oltre ad una distanza necessaria per lavorare sul prodotto. Non accedere alla zona di sicurezza.
- ▶ In alternativa, montare nella zona a rischio di caduta una protezione anticaduta tecnica, ad esempio una ringhiera solida.
- ▶ In alternativa applicare un sistema di protezione tecnico, ad esempio un'impalcatura o reti di protezione.
- ▶ Mantenere una distanza sufficiente rispetto ad una botola del tetto ed alle finestre sul tetto piano.
- ▶ Durante i lavori, mettere in sicurezza la botola sul tetto e la finestra sul tetto piano in modo che non vi si possa accedere o cadervi dentro, ad esempio con una sbarra.

4.10 Installazione del prodotto

Validità: Installazione a terra

- ▶ A seconda del tipo di montaggio richiesto, utilizzare i prodotti appropriati tra gli accessori.
 - Piedini di smorzamento piccoli
 - Piedini di smorzamento grandi
 - Base di sollevamento e piedini di smorzamento piccoli
- ▶ Allineare il prodotto in orizzontale.

Validità: Montaggio a parete

- ▶ Controllare la struttura e la portata della parete. Rispettare il peso totale del prodotto.
- ▶ Per la costruzione della parete, utilizzare il supporto dell'apparecchio adatto, prelevato dagli accessori.
- ▶ Utilizzare i piedini di smorzamento piccoli.
- ▶ Allineare il prodotto in orizzontale.

Validità: Montaggio su tetto piano



Attenzione!

Pericolo di lesioni dovuto al ribaltamento in caso di vento!

In caso di vento il prodotto può ribaltarsi.

- ▶ Utilizzare due basi in cemento e un tappetino di protezione antiscivolo.
- ▶ Avvitare il prodotto con le basi in cemento.

- ▶ Utilizzare i piedini di smorzamento grandi.
- ▶ Allineare il prodotto in orizzontale.

4.11 Collegamento della tubazione di scarico della condensa

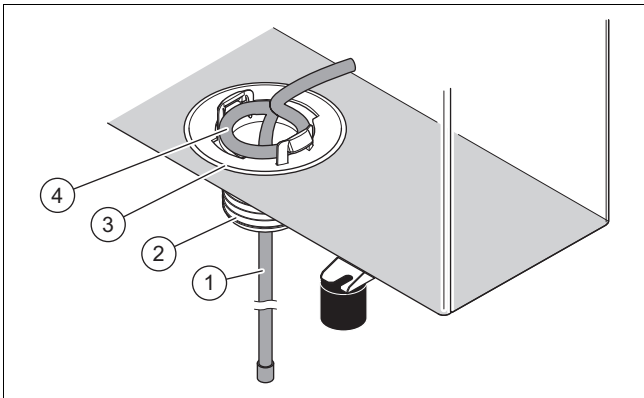


Pericolo! **Pericolo di lesioni a causa di condensa congelata!**

La condensa congelata sui viali può causare cadute.

- ▶ Assicurarsi che la condensa non defluisca sui marciapiedi e che non possa formarsi del ghiaccio.

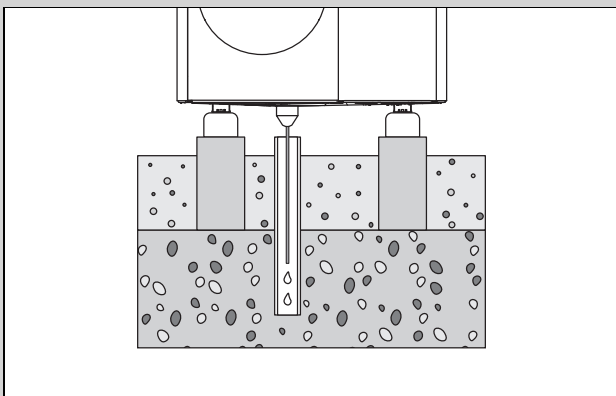
1. Tenere presente che per tutti i tipi di installazione occorre assicurarsi che la condensa prodotta venga scaricata senza il rischio di congelamento.



Validità: Installazione a terra

Condizione: Versione senza tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbutto di scarico della condensa (3) incluso tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbutto di scarico della condensa nella grondaia.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.



- ▶ Assicurarsi che l'imbutto di scarico della condensa sia posizionato al centro sopra la grondaia nel letto di ghiaia.

Condizione: Versione con tubazione di scarico

- ▶ Installare questa versione solo nelle regioni senza gelate del suolo.
- ▶ Montare l'imbutto di scarico della condensa (3) e l'adattatore (2) inclusi tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Collegare la tubazione di scarico all'adattatore.

- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbutto di scarico della condensa e l'adattatore nella tubazione di scarico.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.

Validità: Montaggio a parete

Condizione: Versione senza tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbutto di scarico della condensa (3) incluso tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbutto di scarico della condensa verso l'esterno.
- ▶ Spingere indietro l'estremità del filo per resistenze attraverso l'imbutto di scarico della condensa dall'esterno verso l'interno, finché nell'imbutto non rimane una curva ad U.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.
- ▶ Utilizzare un letto di ghiaia sotto il prodotto per far defluire la condensa.

Condizione: Versione con tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbutto di scarico della condensa (3) e l'adattatore (2) inclusi tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Collegare la tubazione di scarico all'adattatore e ad una grondaia. Prestare attenzione che vi sia sufficiente pendenza.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbutto di scarico della condensa e l'adattatore nella tubazione di scarico.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.
- ▶ Se si tratta di una regione con gelate del suolo, installare un riscaldamento secondario elettrico per la tubazione di scarico.

Validità: Montaggio su tetto piano

Condizione: Versione senza tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbutto di scarico della condensa (3) incluso tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbutto di scarico della condensa verso l'esterno.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.
- ▶ Utilizzare il tetto piano per far defluire la condensa.

Condizione: Versione con tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbutto di scarico della condensa (3) e l'adattatore (2) inclusi tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Collegare la tubazione di scarico all'adattatore e per un breve tratto ad una grondaia. Prestare attenzione che vi sia sufficiente pendenza.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbutto di scarico della condensa e l'adattatore nella tubazione di scarico.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.

- ▶ Se si tratta di una regione con gelate del suolo, installare un riscaldamento secondario elettrico per la tubazione di scarico.

4.12 Applicazione di una parete di protezione

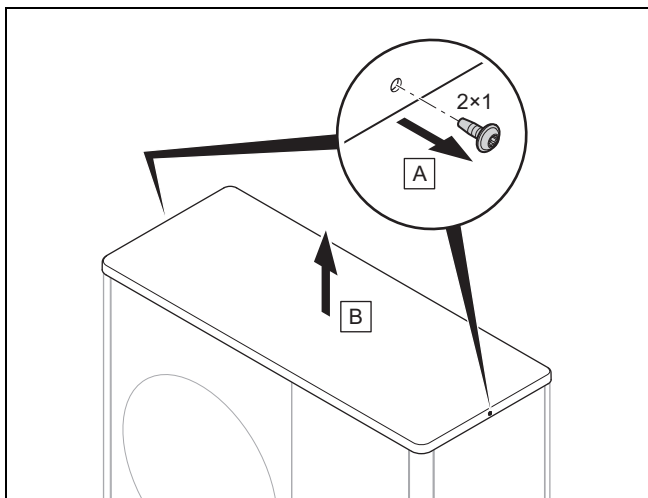
Validità: Installazione a terra O Montaggio su tetto piano

- ▶ Se il luogo d'installazione non è protetto contro il vento, innalzare una parete di protezione contro il vento.
- ▶ Occorre mantenere le distanze minime.

4.13 Smontaggio/montaggio delle parti del rivestimento

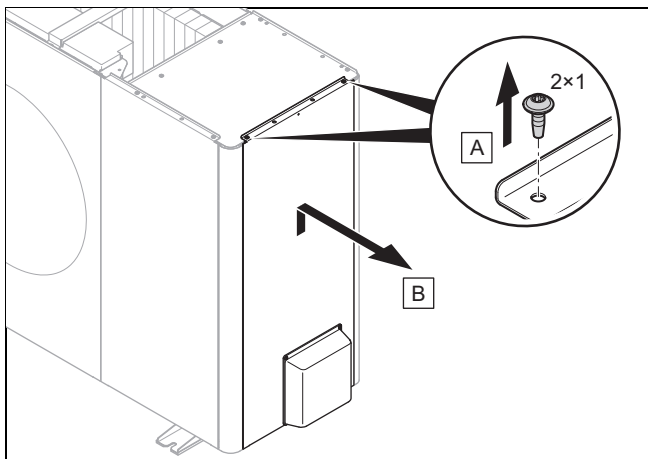
I seguenti lavori devono essere eseguiti solo all'occorrenza e/o in occasione di interventi di manutenzione o riparazione.

4.13.1 Smontaggio del coperchio del pannello



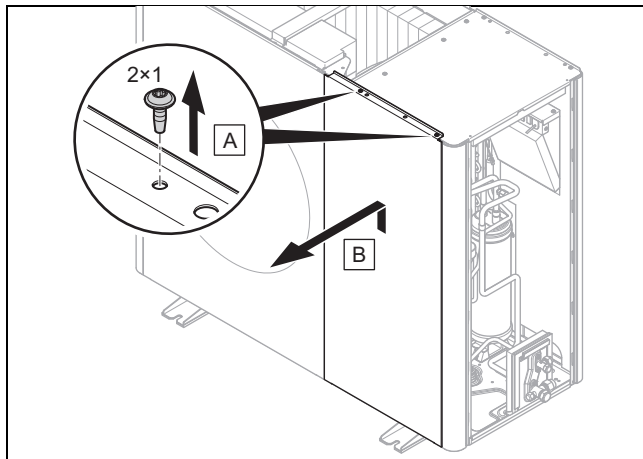
- ▶ Smontare il coperchio del pannello come indicato in figura.

4.13.2 Smontaggio del rivestimento laterale destro



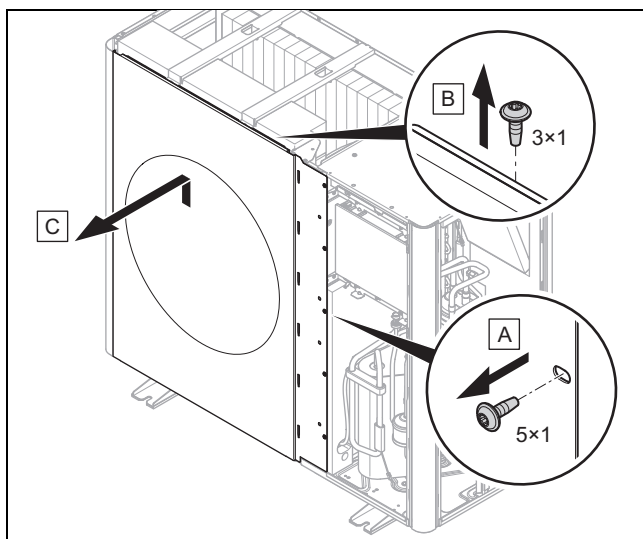
- ▶ Smontare il rivestimento laterale destro, come indicato in figura.

4.13.3 Smontaggio del rivestimento frontale



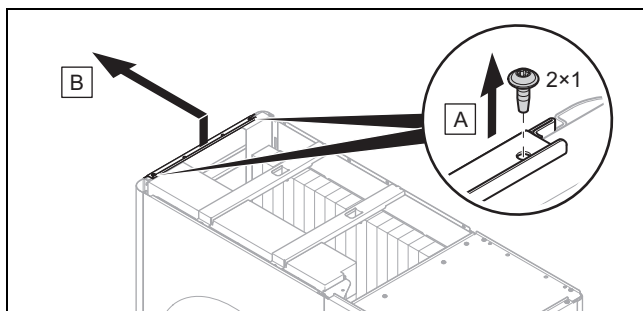
- ▶ Smontare il rivestimento frontale, come indicato in figura.

4.13.4 Smontaggio della griglia di uscita aria



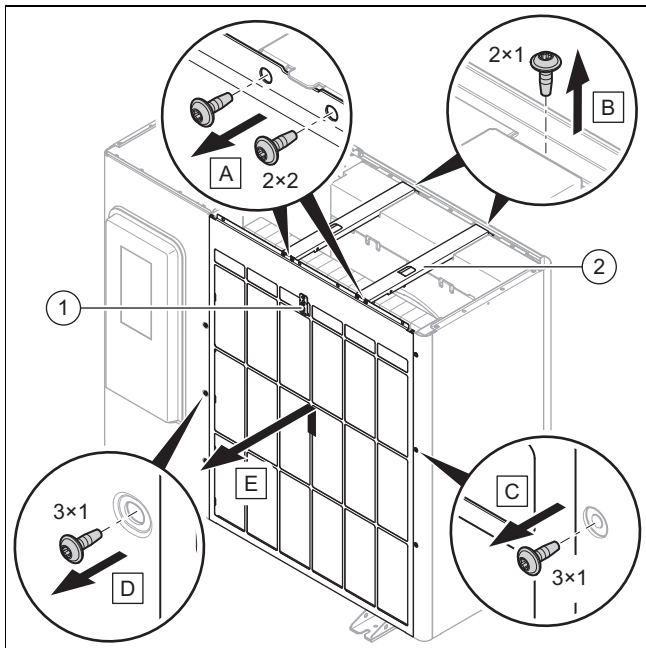
- ▶ Smontare la griglia di uscita aria, come indicato in figura.

4.13.5 Smontaggio del rivestimento laterale sinistro



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

4.13.6 Smontaggio della griglia di entrata aria



1. Staccare il collegamento elettrico sul sensore della temperatura (1).
2. Smontare entrambi i puntoni trasversali(2) come indicato nell'illustrazione.
3. Smontare la griglia di ingresso aria, come indicato in figura.

4.13.7 Montaggio delle parti del rivestimento

1. Per il montaggio, procedere seguendo la sequenza inversa rispetto allo smontaggio.
2. Seguire a tal fine le illustrazioni per lo smontaggio (→ Capitolo 4.13.1).

5 Installazione idraulica

5.1 Preparazione dei lavori sul circuito frigorifero



Pericolo!

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

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

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



Precauzione!

Rischio di danni materiali durante l'aspirazione del refrigerante!

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

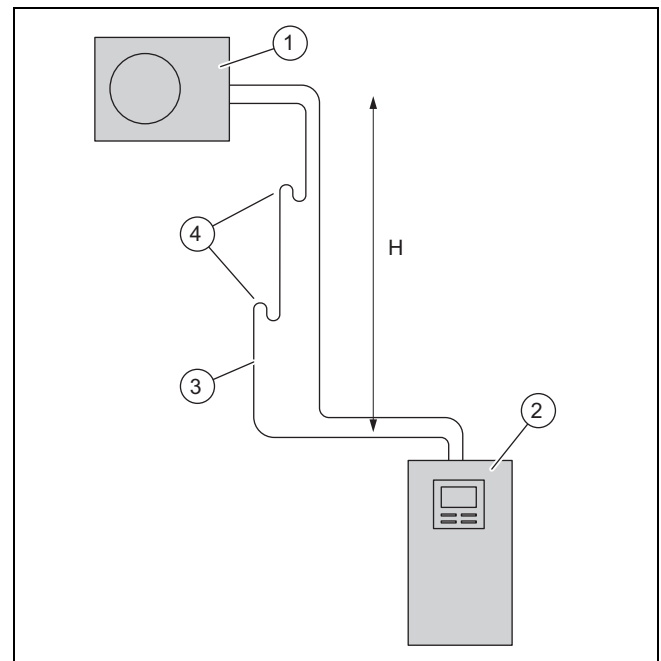
- Assicurarsi che il condensatore dell'unità interna durante l'aspirazione del refrigerante venga attraversato sul lato secondario dall'acqua dell'impianto di riscaldamento o sia completamente svuotato.

1. L'unità esterna è precaricata con refrigerante R410A. Rilevare se occorre ulteriore refrigerante.
2. Assicurarsi che le due valvole di intercettazione siano chiuse.
3. Procurarsi tubazioni del refrigerante adeguate come riportato nei dati tecnici.
4. Assicurarsi che le tubazioni utilizzate per il refrigerante soddisfino questi requisiti:
 - Tubi di rame speciali per la criotecnica
 - Isolamento termico
 - Resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV.
 - Protezione dal morso di piccoli animali.
 - Svasatura a 90° secondo lo standard SAE
5. Tenere le tubazioni refrigerante chiuse fino all'installazione.
6. Procurarsi l'attrezzo e gli apparecchi necessari:

Sempre necessario	Eventualmente necessario
– Attrezzo per svasatura a 90°	– Bombola di refrigerante con R410A
– Chiave dinamometrica	– Bilancia per la carica di refrigerante
– Raccordo del refrigerante	
– Bombola di azoto	
– Pompa del vuoto	
– Vacuometro	

5.2 Pianificare la posa delle tubazioni del fluido refrigerante

5.2.1 Unità esterna sopra quella interna



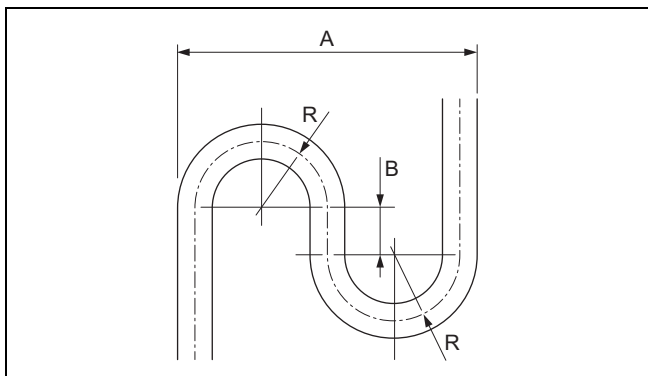
- | | | | |
|---|---------------|---|---------------------------|
| 1 | Unità esterna | 3 | Linea del gas caldo |
| 2 | Unità interna | 4 | Curva di aspirazione olio |

È possibile installare l'unità esterna al di sopra dell'unità interna con una differenza di altezza H massima di 30 m. In

questo caso è ammessa una tubazione del refrigerante con una lunghezza singola massima di 40 m. In base alla differenza di altezza, è necessario installare delle curve di aspirazione olio nella tubazione del gas caldo.

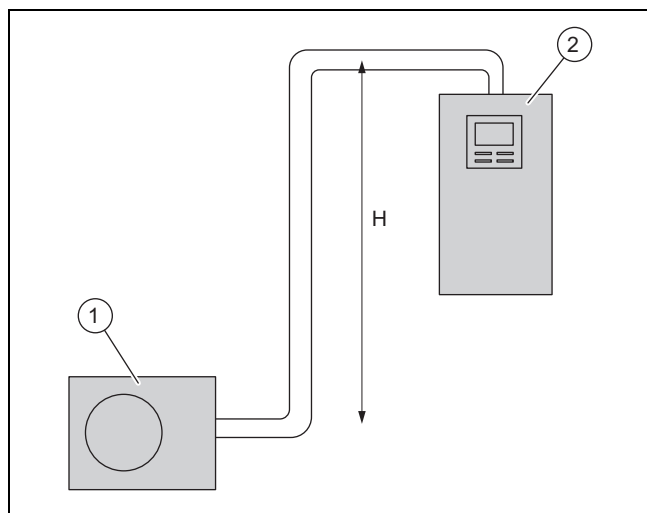
Differenza di altezza H	Curva di aspirazione olio
fino a 10 m	non occorre alcuna curva di aspirazione olio
fino a 20 m	una curva di aspirazione olio a 10 m di altezza
oltre i 20 m	una curva di aspirazione olio a 10 m di altezza, un'altra curva di aspirazione olio a 20 m di altezza

La curva di aspirazione olio deve soddisfare questi requisiti geometrici.



Prodotto	Diametro esterno, linea del gas caldo	A	B	R
HA 4-5 e HA 6-5	1/2 "	173	40	40
HA 8-5 e HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unità interna sopra quella esterna



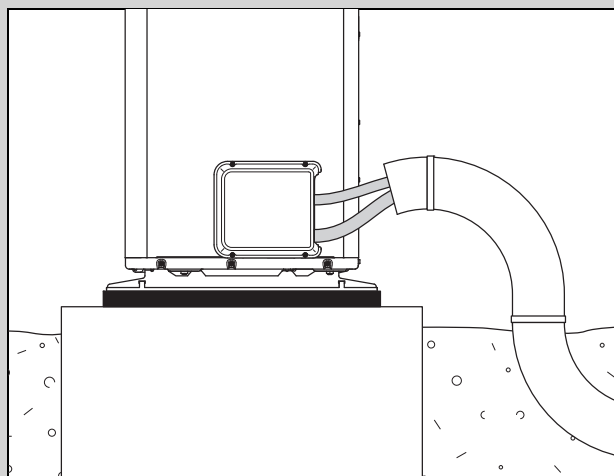
1 Unità esterna 2 Unità interna

È possibile installare l'unità interna al di sopra dell'unità esterna con una differenza di altezza H massima di 10 m. In questo caso è ammessa una tubazione del refrigerante con una lunghezza singola massima di 25 m. Non occorre alcuna curva di aspirazione olio.

5.3 Posa delle tubazioni del fluido refrigerante in direzione del prodotto

Validità: Installazione a terra

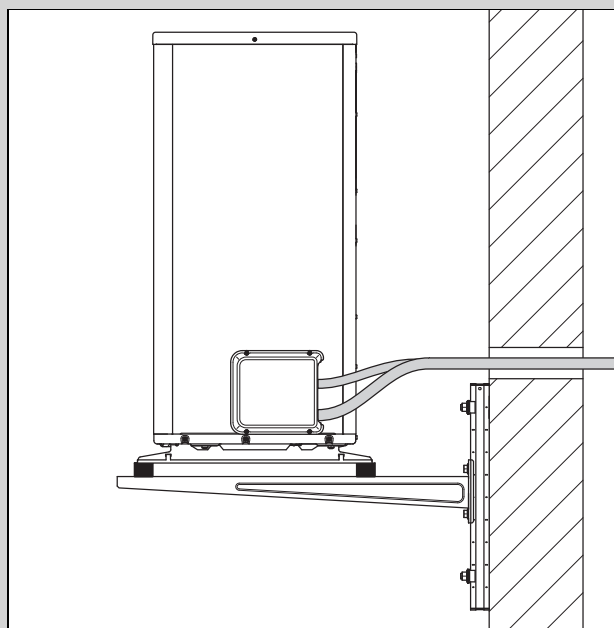
- Posare le tubazioni del fluido refrigerante attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.



- Posare le tubazioni del fluido refrigerante attraverso un tubo di protezione idoneo nel terreno, come illustrato in figura.
- Piegare le tubazioni del refrigerante una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.
- Posare le tubazioni di refrigerante nel passante a parete con una leggera pendenza verso l'esterno.
- Posare le tubazioni del fluido refrigerante in modo centrico attraverso il passante a parete, evitando che i tubi tocchino la parete.

Validità: Montaggio a parete

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



- Piegare le tubazioni del refrigerante una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.
- Assicurarsi che le tubazioni del refrigerante non tocchino la parete e le parti del rivestimento del prodotto.

- ▶ Posare le tubazioni di refrigerante nel passante a parete con una leggera pendenza verso l'esterno.
- ▶ Posare le tubazioni del fluido refrigerante in modo centrico attraverso il passante a parete, evitando che i tubi tocchino la parete.

5.4 Posa delle tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio



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

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

- ▶ Non posare le tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio nel terreno o nella muratura.
- ▶ Non posare le tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio attraverso gli spazi abitativi.

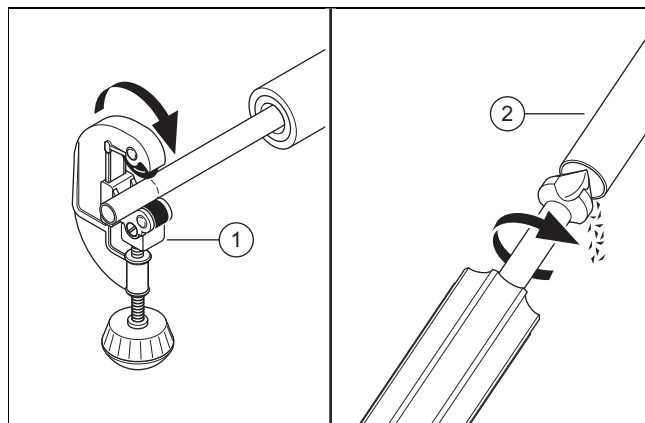
1. Posare le tubazioni del fluido refrigerante dal passante a parete all'unità interna.
2. Piegarle le tubazioni del refrigerante una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi per evitare strozzature.
3. Piegarle le tubazioni del fluido refrigerante ad angolo retto rispetto alla parete ed evitare una sollecitazione meccanica durante la posa.
4. Assicurarsi che le tubazioni di refrigerante non tocchino la parete.
5. Per il fissaggio, utilizzare fascette murali con inserto in gomma. Posare le fascette murali attorno all'isolamento termico della tubazione del fluido refrigerante.
6. Controllare se sono necessarie delle curve di aspirazione olio (→ Capitolo 5.2).
7. Inserire le eventuali curve di aspirazione olio necessarie nella tubazione del gas caldo.

5.5 Smontaggio della copertura dei collegamenti idraulici

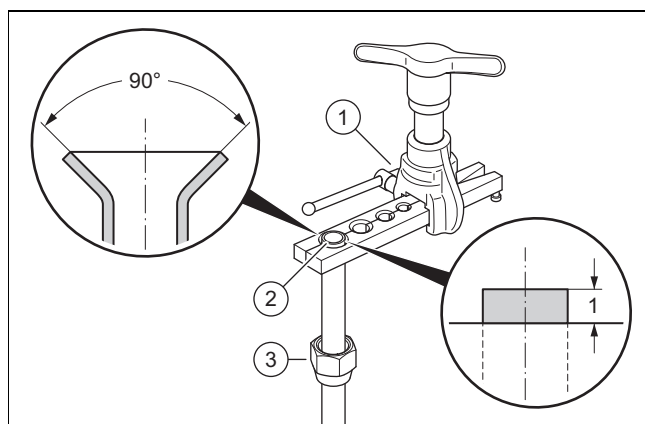
1. Rimuovere le viti sul bordo superiore.
2. Svitare la copertura sollevandola dal fermo.

5.6 Troncatura e svasatura delle estremità dei tubi

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

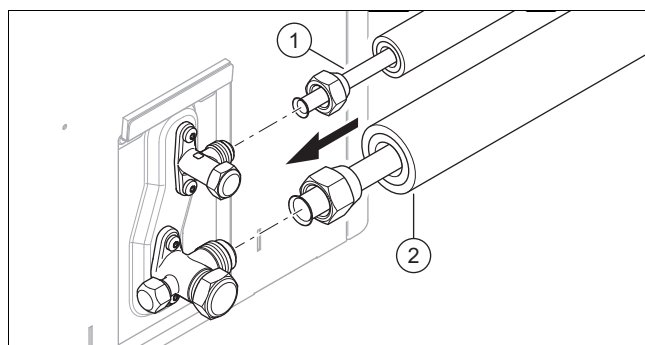


3. Troncare ad angolo retto il tubo di rame con un taglia-tubi (1).
4. Rimuovere la bava dall'estremità del tubo (2) all'interno e all'esterno. Smaltire accuratamente tutti i trucioli.
5. Svitare il dado svasato sulla rispettiva valvola di servizio.



6. Spingere il dado svasato (3) sull'estremità del tubo.
7. Utilizzare un attrezzo per la svasatura secondo lo standard SAE (svasatura a 90°).
8. 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.
9. Allargare l'estremità del tubo (2) con l'attrezzo di svasatura.

5.7 Collegamento delle tubazioni di refrigerante



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

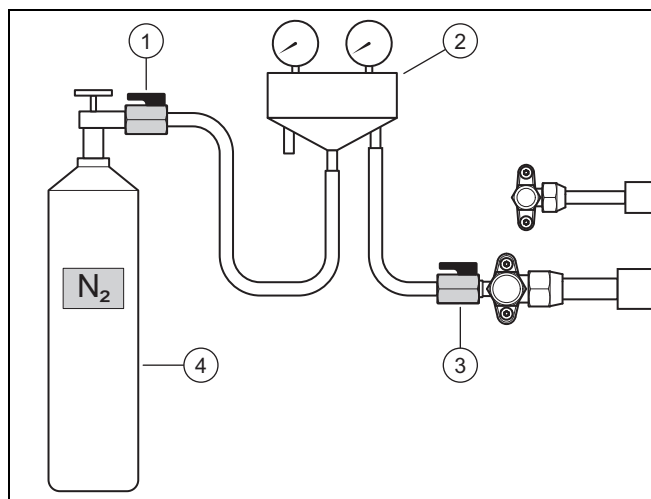
Prodotto	Diametro del tubo	Coppia di serraggio
HA 4-5 e HA 6-5	1/2 "	da 50 a 60 Nm
HA 8-5 e HA 12-5	5/8 "	da 65 a 75 Nm

- 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 4-5 e HA 6-5	1/4 "	da 15 a 20 Nm
HA 8-5 e HA 12-5	3/8 "	da 35 a 45 Nm

5.8 Controllo della tenuta del circuito frigorifero

- Assicurarsi che le due valvole di intercettazione sull'unità esterna siano ancora chiuse.
- Prestare attenzione alla pressione di esercizio massima nel circuito frigorifero.



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

Risultato 1:

La pressione è stabile e non è stata trovata alcuna fuga:

- ▶ Scaricare completamente l'azoto attraverso il raccordo del refrigerante.
- ▶ Chiudere il rubinetto a sfere (3).

Risultato 2:

La pressione scende o è stata trovata una fuga:

- ▶ Eliminare la perdita.

- ▶ Ripetere il controllo.

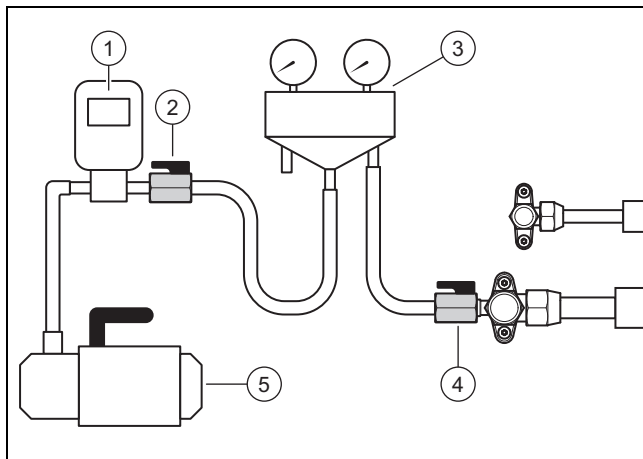
5.9 Scarico del circuito frigorifero



Avvertenza

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

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



- Chiudere una valvola del refrigerante (3) con un rubinetto a sfera (4) sul raccordo di manutenzione della linea del gas caldo.
- Collegare la valvola del refrigerante con un rubinetto a sfera (2) ad un vacuometro (1) e ad una pompa per il vuoto (5).
- Aprire entrambi i rubinetti a sfera.
- Primo controllo:** inserire la pompa del 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)
 - Tempo di funzionamento della pompa del vuoto: 30 minuti
- Disinserire la pompa del vuoto.
 - Tempo di attesa: 3 minuti
- Controllare la pressione.

Risultato 1:

La pressione è stabile:

- ▶ Il primo controllo è concluso. Iniziare il secondo controllo.

Risultato 2:

La pressione aumenta e c'è una fuga:

- ▶ Controllare i giunti svasati dell'unità esterna ed interna. Eliminare la perdita.
- ▶ Iniziare il secondo controllo.

Risultato 3:

La pressione aumenta e c'è umidità residua:

- ▶ Asciugare.
- ▶ Iniziare il secondo controllo.

- Secondo controllo:** inserire la pompa del 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)
- Tempo di funzionamento della pompa del vuoto: 30 minuti

11. Disinserire la pompa del vuoto.

- Tempo di attesa: 3 minuti

12. 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.

5.10 Rabbocco di refrigerante supplementare



Pericolo!

Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita di refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto.

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione.

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

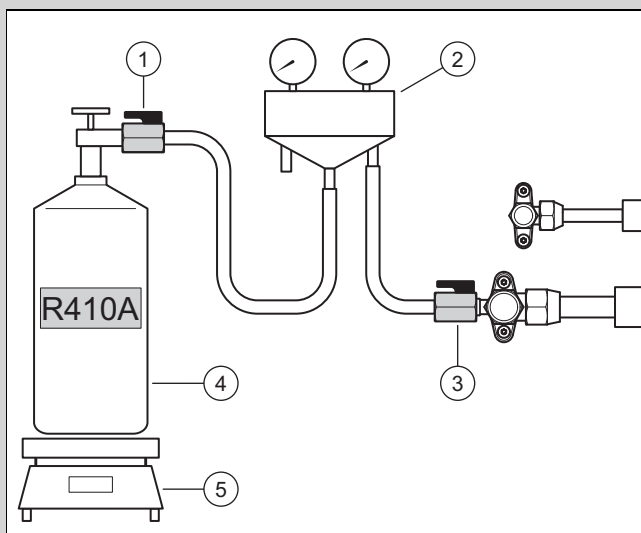
Prodotto	Lunghezza singola	Quantità di refrigerante
HA 4-5 e HA 6-5	< 15 m	Nessuno
	da 15 m a 25 m	30 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
	da 25 m a 40 m	300 g + 47 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 25 m)

Prodotto	Lunghezza singola	Quantità di refrigerante
HA 8-5	< 15 m	Nessuno
	da 15 m a 25 m	70 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
	da 25 m a 40 m	700 g + 107 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 25 m)

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

Condizione: Lunghezza della tubazione refrigerante > 15 m

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



- ▶ 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 involucro a 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 tubi 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.

5.11 Circolazione del refrigerante

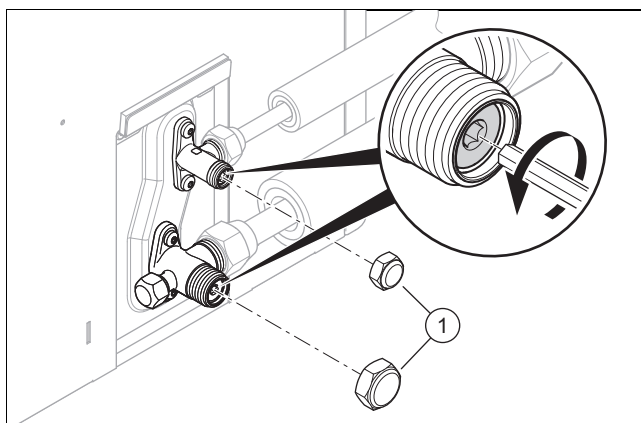


Pericolo!

Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita di refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto.

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione.



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

◁ Il refrigerante fluisce nelle tubazioni del refrigerante e nell'unità interna.

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

5.12 Conclusione dei lavori sul circuito frigorifero

1. Staccare la valvola del refrigerante dal raccordo di manutenzione.
2. Avvitare il cappuccio di copertura sul raccordo di manutenzione.
3. Applicare un isolamento termico sulle tubazioni del refrigerante.
4. Annotare sull'adesivo applicato sul prodotto la quantità di refrigerante rifornita in fabbrica, la quantità di refrigerante rabboccata in più e la quantità di refrigerante totale.
5. Riportare i dati nel libretto dell'impianto.
6. Montare la copertura dei collegamenti idraulici.

6 Impianto elettrico

6.1 Preparazione dell'impianto elettrico



Pericolo!

Pericolo di morte per folgorazione a causa di un allacciamento elettrico improprio!

Un collegamento elettrico non corretto può compromettere la sicurezza operativa del prodotto e provocare lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Effettuare l'installazione dell'impianto elettrico solo se si è un tecnico qualificato per questo lavoro.

1. Osservare le condizioni tecniche di allacciamento per il collegamento alla rete di bassa tensione del gestore dei servizi energetici.
2. Rilevare se la funzione bloccaggio EVU è prevista per il prodotto e come occorre alimentare corrente al prodotto, in base al tipo di disinserimento.
3. Tramite la targhetta del modello, rilevare se il prodotto necessita di un collegamento elettrico 1~/230V o 3~/400V.
4. Dalla targhetta del modello stabilire la corrente misurata del prodotto. Da qui derivare le sezioni trasversali del cavo adatte per le linee elettriche.
5. Predisporre la posa dei cavi elettrici dell'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.

6.2 Requisiti dei componenti elettrici

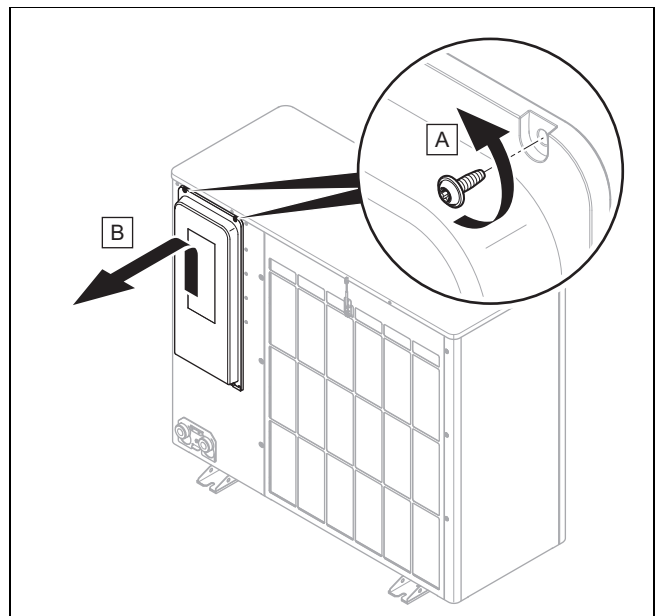
- ▶ Per il collegamento alla rete elettrica occorre utilizzare tubazioni flessibili idonee per la posa all'aperto. Le specifiche devono corrispondere almeno allo standard 60245 IEC 57 con la sigla H05RN-F.
- ▶ I sezionatori devono essere conformi alla categoria di sovratensione III per il sezionamento completo.
- ▶ Per la protezione elettrica occorre utilizzare fusibili ritardati con caratteristica C. In caso di collegamento alla rete elettrica trifase, i fusibili devono poter essere commutati a 3 poli.
- ▶ Per la protezione personale, se prescritto per il luogo di installazione, occorre utilizzare interruttori differenziali di tipo B sensibili a tutte le correnti.

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

Per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici (blocco EVU), la produzione di calore della pompa di calore viene temporaneamente disattivata dal gestore dei servizi energetici. Il disinserimento può avvenire in due modi:

1. Il segnale per il disinserimento viene inviato al raccordo S21 dell'unità interna.
 2. Il segnale del disinserimento viene inviato ad un contattore di isolamento installato in loco nel contatore/nella scatola fusibili.
- ▶ Se è prevista la funzione di blocco gestore dei servizi energetici, installare e cablare i componenti supplementari nella scatola contatori/fusibili dell'edificio.
 - ▶ Seguire lo schema elettrico riportato in appendice alle istruzioni per l'installazione relative all'unità interna.

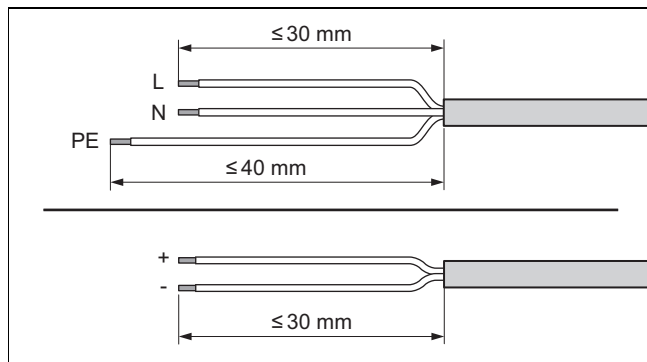
6.4 Smontaggio della copertura dei collegamenti elettrici



- ▶ Smontare la copertura, come indicato nell'illustrazione.

6.5 Rimozione della guaina dal cavo elettrico

1. Accorciare la linea elettrica secondo necessità.



2. Togliere la guaina dal cavo elettrico. Evitare di danneggiare l'isolamento termico dei singoli cavi.
3. Per evitare cortocircuiti causati da singoli cavi liberi, applicare sulle estremità sguainate dei fili dei capi-corda.

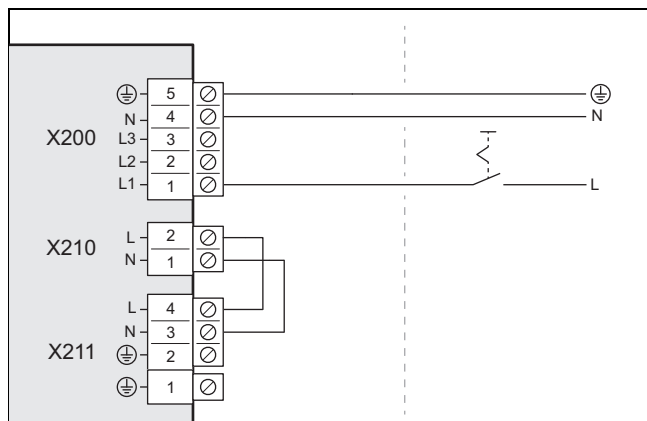
6.6 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~230V

- Rilevare il tipo di collegamento:

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

6.6.1 1~230V, alimentazione di corrente singola

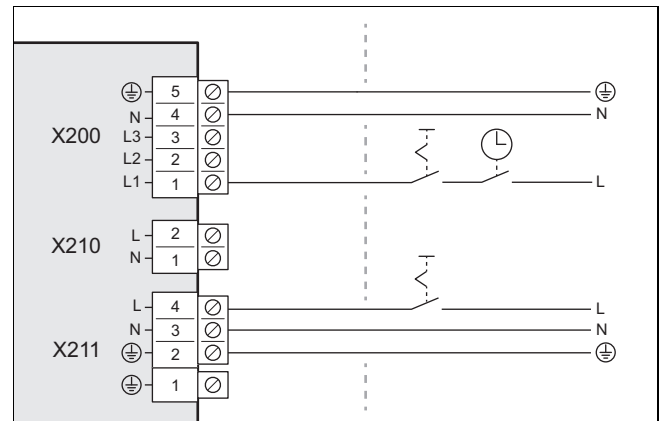
1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.



2. Per il prodotto nell'edificio installare un sezionatore.
3. Utilizzare un cavo di allacciamento alla rete elettrica tripolare.
4. Far passare il cavo di allacciamento alla rete elettrica dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica all'attacco X200.
6. Fissare il cavo di allacciamento alla rete elettrica con il morsetto fermacavo.

6.6.2 1~230V, alimentazione di corrente doppia

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



2. Per il prodotto nell'edificio installare due sezionatori.
3. Utilizzare due cavi di allacciamento alla rete elettrica tripolari.
4. Far passare i cavi di allacciamento alla rete elettrica dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica (del contatore elettrico della pompa di calore) all'attacco X200. Questa alimentazione elettrica può essere talvolta disinserita dal gestore dei servizi energetici.
6. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo X210, .
7. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica (del contatore elettrico per uso domestico) all'attacco X211. Questa alimentazione elettrica è permanente.
8. Fissare i cavi di allacciamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

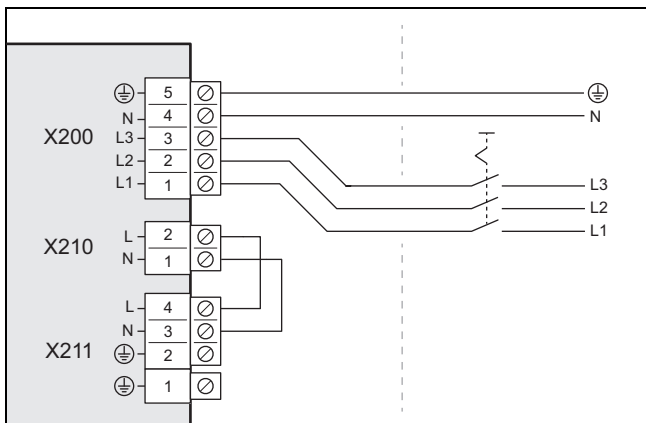
6.7 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~400V

- Rilevare il tipo di collegamento:

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

6.7.1 3~400V, alimentazione di corrente singola

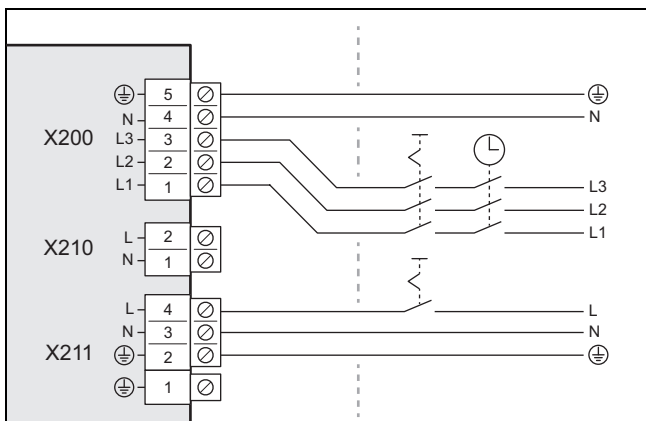
1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.



2. Per il prodotto nell'edificio installare un sezionatore.
3. Utilizzare un cavo di allacciamento alla rete elettrica a 5 poli.
4. Far passare il cavo di allacciamento alla rete elettrica dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica all'attacco X200.
6. Fissare il cavo di allacciamento alla rete elettrica con il morsetto fermacavo.

6.7.2 3~/400V, alimentazione di corrente doppia

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



2. Per il prodotto nell'edificio installare due sezionatori.
3. Utilizzare un cavo di allacciamento alla rete elettrica a 5 poli e un cavo di allacciamento alla rete elettrica a 3 poli.
4. Far passare i cavi di allacciamento alla rete elettrica dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica a 5 poli (del contatore elettrico della pompa di calore) all'attacco X200. Questa alimentazione elettrica può essere talvolta disinserita dal gestore dei servizi energetici.
6. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo X210, .
7. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica a 3 poli (del contatore elettrico per uso domestico) all'attacco X211. Questa alimentazione elettrica è permanente.
8. Fissare i cavi di allacciamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

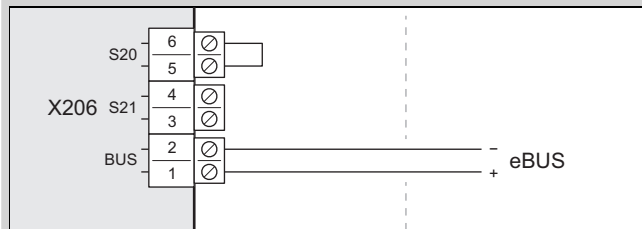
6.8 Collegamento del cavo eBUS

Condizione: Tubazioni del refrigerante con il cavo eBUS

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

Condizione: Cavo eBUS separato

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



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

6.9 Collegare gli accessori

- ▶ Rispettare lo schema di collegamento in appendice.

6.10 Montaggio della copertura dei collegamenti elettrici

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

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 sezionatore.
- ▶ 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.
- ▶ Verificare che la copertura dei collegamenti elettrici sia montata.

7.2 Accensione del prodotto

- ▶ Inserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.

8 Consegna all'utente

8.1 Informare l'utente

- ▶ Spiegare all'utente il funzionamento.
- ▶ Istruire l'utente in particolar modo sulle indicazioni di sicurezza.
- ▶ Informare l'utente sulla necessità di una manutenzione a intervalli regolari.

9 Soluzione dei problemi

9.1 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).

9.2 Altre anomalie

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

10 Controllo e manutenzione

10.1 Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli

- ▶ Rispettare gli intervalli citati. Eseguire tutti gli interventi citati (→ appendice D).

10.2 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.

10.3 Preparativi per il controllo e la manutenzione

- ▶ Prima di eseguire interventi di controllo e manutenzione o di installare pezzi di ricambio, rispettare le regole di sicurezza fondamentali.
- ▶ Quando si lavora in posizione rialzata, osservare le norme sulla sicurezza sul lavoro (→ Capitolo 4.9).
- ▶ Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
- ▶ Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica, ma assicurarsi che la messa a terra del prodotto sia mantenuta.
- ▶ Negli interventi sul prodotto, proteggere tutti i componenti elettrici dagli spruzzi d'acqua.

10.4 Esecuzione degli interventi di manutenzione

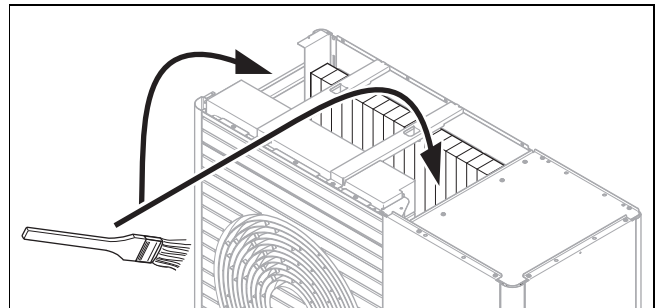
10.4.1 Pulizia del prodotto

- ▶ Pulire il prodotto solo se tutte le parti del rivestimento e le coperture sono montate.
- ▶ Non pulire il prodotto con un idropulitrice o un getto d'acqua diretto.
- ▶ Pulire il prodotto con una spugna ed acqua calda con detergente.
- ▶ Non utilizzare abrasivi. Non utilizzare solventi. Non utilizzare detergenti con cloro o ammoniaci.

10.4.2 Smontaggio di coperture e parti del rivestimento

1. Smontare la copertura dei collegamenti idraulici. (→ Capitolo 5.5)
2. Smontare la copertura dei collegamenti elettrici. (→ Capitolo 6.4)
3. Smontare le parti del rivestimento solo se è necessario per i seguenti interventi di manutenzione (→ Capitolo 4.13.1).

10.4.3 Pulizia evaporatore



1. Pulire la fessura tra le lamelle dell'evaporatore con una spazzola morbida. Evitare che le lamelle vengano piegate.
2. Rimuovere la sporcizia e i sedimenti.
3. Raddrizzare eventualmente le lamelle piegate con un apposito pettine.

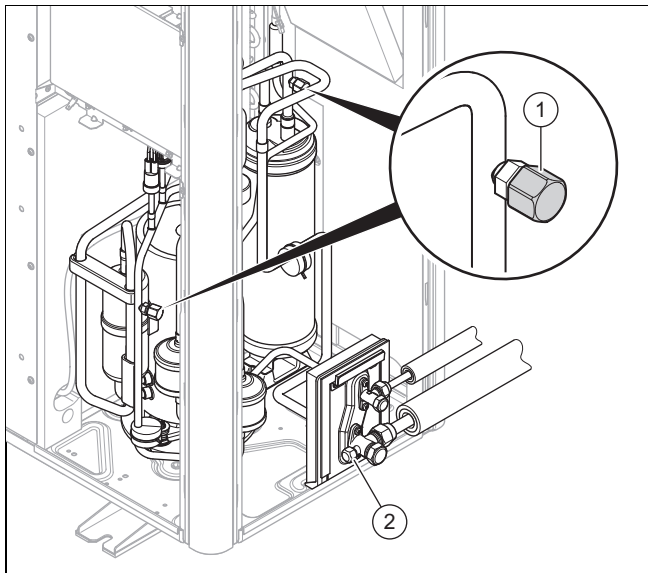
10.4.4 Controllo del ventilatore

1. Ruotare manualmente il ventilatore.
2. Controllare che il ventilatore funzioni correttamente.

10.4.5 Pulizia dello scarico della condensa

1. Rimuovere la sporcizia accumulata sulla vaschetta raccogli-condensa o nella tubazione di scarico della condensa.
2. Controllare che l'acqua defluisca liberamente. Versare a tal fine circa 1 litro di acqua nella vaschetta raccogli-condensa.

10.4.6 Controllo del circuito frigorifero



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

10.4.7 Controllo della tenuta del circuito frigorifero

Validità: Quantità di refrigerante $\geq 2,4$ kg

1. Assicurarsi che questo controllo di tenuta annuale nel circuito frigorifero venga effettuato conformemente alla disposizione (EU) Nr. 517/2014.
2. Controllare che i componenti nel circuito frigorifero e le tubazioni di refrigerante non presentino danneggiamenti, corrosione e fuoriuscita di olio.
3. Controllare la tenuta del circuito frigorifero utilizzando un rilevatore di fughe di gas. Controllare tutti i componenti e le tubazioni.
4. Documentare il risultato del controllo della tenuta nel libretto dell'impianto.

10.4.8 Controllo dei collegamenti elettrici

1. Controllare che i cavi elettrici nella scatola dei collegamenti siano ben fissati nei connettori o nei morsetti.
2. Controllare la messa a terra nella scatola dei collegamenti.
3. Controllare che il cavo di allacciamento alla rete elettrica non sia danneggiato. Se è necessario sostituirlo, accertarsi che la sostituzione venga effettuata da Vaillant o dal Servizio Assistenza o da una persona con una qualifica analoga, per evitare pericoli.

10.4.9 Controllo dello stato di usura dei piedini di smorzamento piccoli

1. Controllare se i piedini di smorzamento sono stati chiaramente compressi.
2. Controllare se i piedini di smorzamento presentano evidenti incrinature.
3. Controllare se sul raccordo a vite dei piedini di smorzamento sono presenti segni evidenti di corrosione.
4. All'occorrenza, acquistare e montare nuovi piedini di smorzamento.

10.5 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.

11 Messa fuori servizio

11.1 Disattivazione temporanea del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.

11.2 Disattivazione definitiva del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.



Precauzione!

Rischio di danni materiali durante l'aspirazione del refrigerante!

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

- ▶ Assicurarsi che il condensatore dell'unità interna durante l'aspirazione del refrigerante venga attraversato sul lato secondario dall'acqua dell'impianto di riscaldamento o sia completamente svuotato.

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

12 Riciclaggio e smaltimento

12.1 Riciclaggio e smaltimento

Smaltimento dell'imballo

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

12.2 Smaltimento refrigerante



Attenzione!

Pericolo di danni all'ambiente!

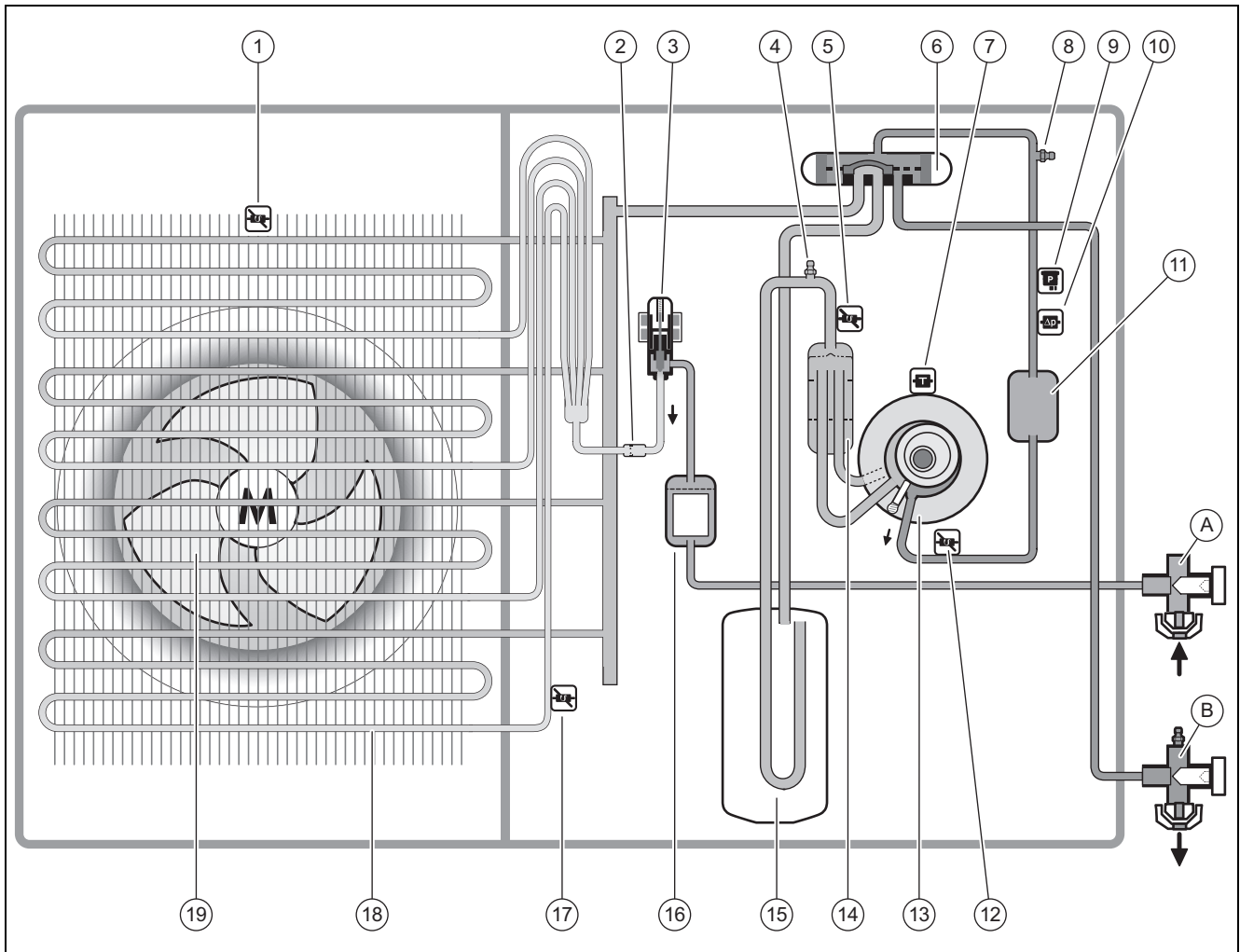
Il prodotto contiene il refrigerante R410A. Tale refrigerante deve essere rilasciato nell'atmosfera. L'R410A è un gas fluorato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto con un valore di GWP di 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ 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 specializzato qualificato.

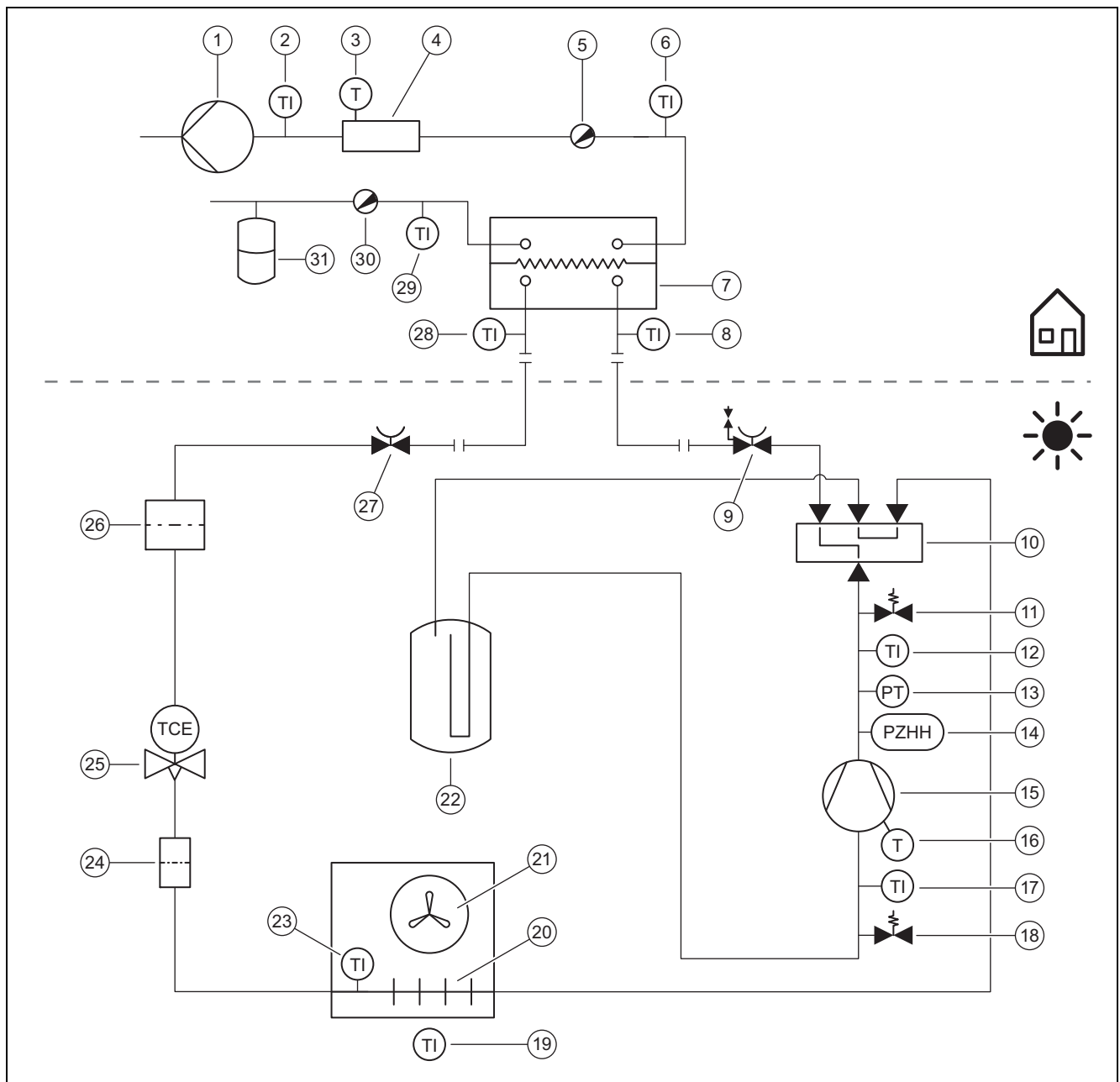
Appendice

A Schema funzionale



1	Sensore di temperatura all'entrata dell'aria	11	Insonorizzatore
2	Filtro	A	Valvola di intercettazione per tubazione del liquido
3	Valvola di espansione elettronica	B	Valvola di intercettazione per tubazione del gas caldo
4	Raccordo di manutenzione nell'intervallo di bassa pressione	12	Sensore di temperatura a valle del compressore
5	Sensore di temperatura a monte del compressore	13	Compressore
6	Valvola deviatrice a 4 vie	14	Separatore del refrigerante
7	Sensore di temperatura sul compressore	15	Collettore del refrigerante
8	Raccordo di manutenzione nell'intervallo di alta pressione	16	Filtro/essiccatore
9	Sensore di pressione	17	Sensore di temperatura sull'evaporatore
10	Pressostato	18	Evaporatore
		19	Ventilatore

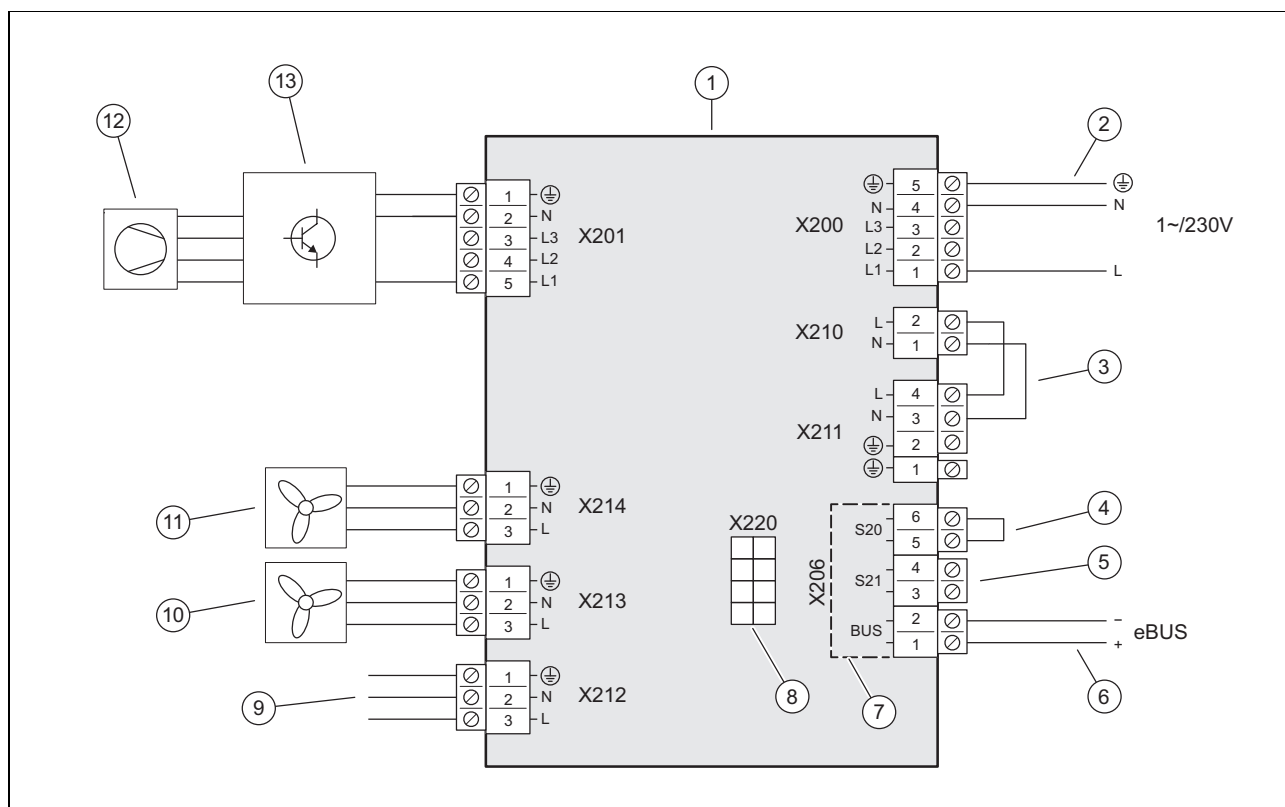
B Dispositivi di sicurezza



1	Pompa circuito di riscaldamento	16	Dispositivo di controllo della temperatura sul compressore
2	Sensore di temperatura a valle del riscaldamento supplementare	17	Sensore di temperatura a monte del compressore
3	Limitatore di temperatura	18	Raccordo di manutenzione nell'intervallo di bassa pressione
4	Riscaldamento supplementare elettrico	19	Sensore di temperatura all'entrata dell'aria
5	Valvola di disaerazione	20	Evaporatore
6	Sensore di temperatura sulla mandata del riscaldamento	21	Ventilatore
7	Condensatore	22	Collettore del refrigerante
8	Sensore di temperatura a monte del condensatore	23	Sensore di temperatura sull'evaporatore
9	Valvola di intercettazione per tubazione del gas caldo	24	Filtro
10	Valvola deviatrice a 4 vie	25	Valvola di espansione elettronica
11	Raccordo di manutenzione nell'intervallo di alta pressione	26	Filtro/essiccatore
12	Sensore di temperatura a valle del compressore	27	Valvola di intercettazione per tubazione del liquido
13	Sensore di pressione nell'intervallo di alta pressione	28	Sensore di temperatura a valle del condensatore
14	Pressostato nell'intervallo di alta pressione	29	Sensore di temperatura sul ritorno del riscaldamento
15	Compressore con separatore del refrigerante	30	Valvola di scarico
		31	Vaso di espansione

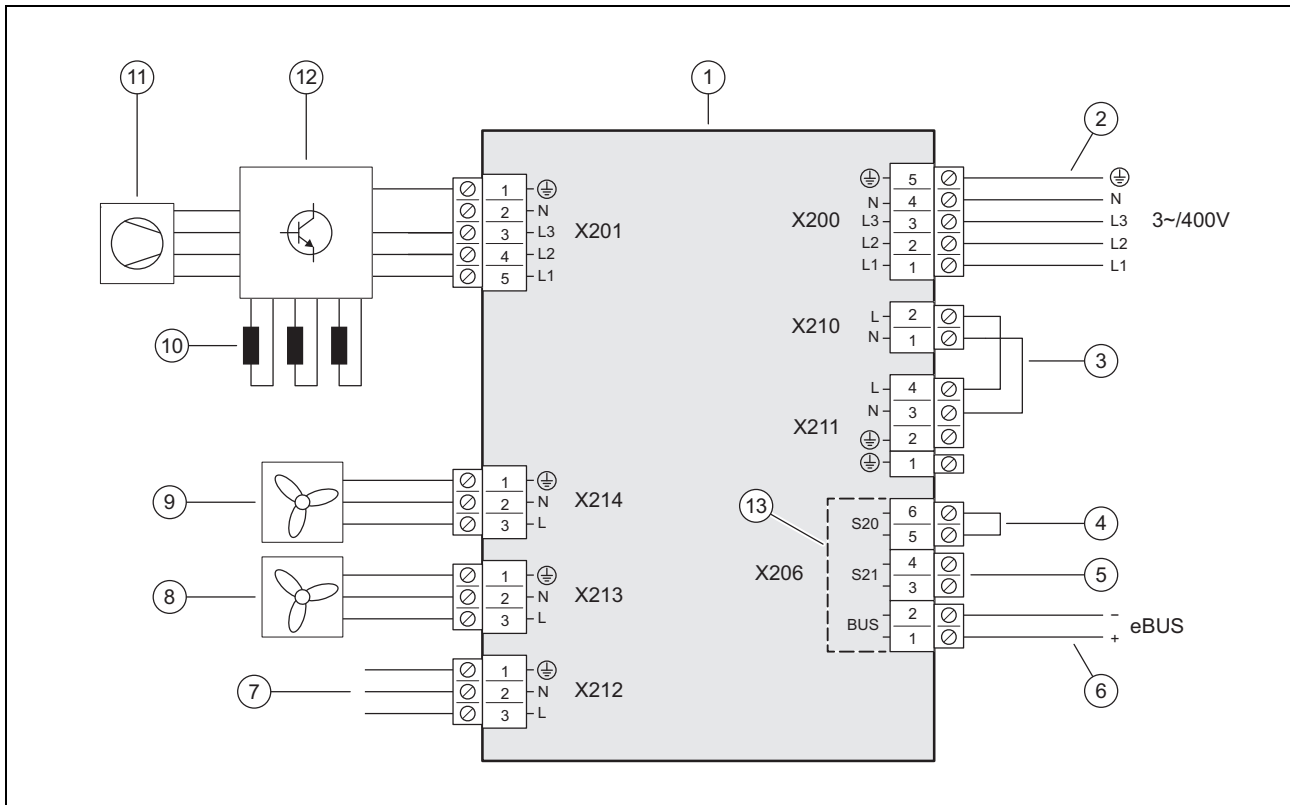
C Schema elettrico

C.1 Schema elettrico, alimentazione di corrente, 1~/230V



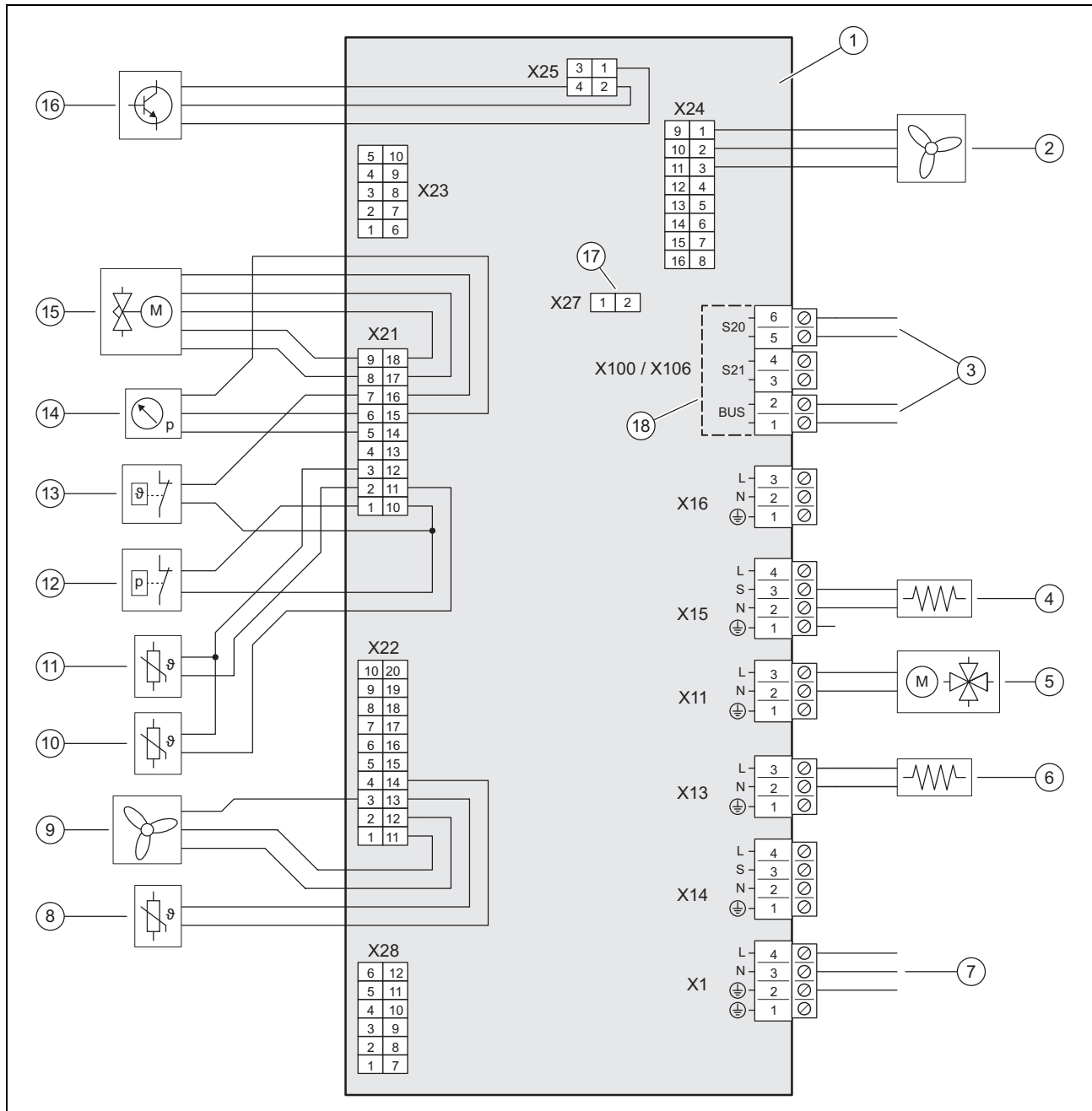
- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Circuito stampato INSTALLER BOARD | 8 | Collegamento con il circuito stampato HMU, linea dati |
| 2 | Collegamento alimentazione di corrente | 9 | Collegamento con il circuito stampato HMU, alimentazione di tensione |
| 3 | Ponticello, a seconda del tipo di allacciamento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

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




- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Scheda elettronica INSTALLER BOARD | 7 | Collegamento con la scheda elettronica HMU |
| 2 | Collegamento alimentazione di corrente | 8 | Alimentazione di tensione per ventilatore 2 (solo per HA 12-5) |
| 3 | Ponticello, a seconda del tipo di allacciamento (bloccaggio EVU) | 9 | Alimentazione di tensione per il ventilatore 1 |
| 4 | Ingresso per termostato limite di sicurezza, non utilizzato | 10 | Bobine d'arresto (solo per HA 12-5) |
| 5 | Ingresso S21, non utilizzato | 11 | Compressore |
| 6 | Collegamento cavo eBUS | 12 | Componente INVERTER |
| | | 13 | Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV) |

C.3 Schema elettrico, sensori e attuatori



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Circuito stampato HMU | 10 | Sensore di temperatura, dietro il compressore |
| 2 | Attivazione del ventilatore 2, se presente | 11 | Sensore di temperatura, davanti al compressore |
| 3 | Collegamento con il circuito stampato INSTALLER BOARD | 12 | Pressostato |
| 4 | Riscaldamento del carter | 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 | Azionamento per il componente INVERTER |
| 8 | Sensore di temperatura, all'entrata dell'aria | 17 | Slot per resistenza di codifica per modo raffreddamento |
| 9 | Attivazione per il ventilatore 1 | 18 | Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV) |

D Interventi di ispezione e manutenzione

#	Intervento di manutenzione	Intervallo	
1	Pulizia del prodotto	Annualmente	74
2	Pulizia evaporatore	Annualmente	74
3	Controllo del ventilatore	Annualmente	74
4	Pulizia dello scarico della condensa	Annualmente	74
5	Controllo del circuito frigorifero	Annualmente	75
6	Validità: Quantità di refrigerante ≥ 2,4 kg Controllo della tenuta del circuito frigorifero	Annualmente	75
7	Controllo dei collegamenti elettrici	Annualmente	75
8	Controllo dello stato di usura dei piedini di smorzamento piccoli	Annualmente dopo 3 anni	75

E Dati tecnici



Avvertenza

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



Avvertenza

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



Avvertenza

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

Dati tecnici – generali

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Larghezza	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
Profondità	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso con imballo	111,4 kg	111,4 kg	126 kg	187 kg	206 kg
Peso, operativo	92,2 kg	92,2 kg	106,3 kg	162,5 kg	181,5 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
Potenza misurata, max	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW
Corrente misurata, max	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A
Corrente di spunto	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A
Tipo di protezione	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
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
Categoria di sovratensione	II	II	II	II	II
Ventilatore, potenza assorbita	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilatore, numero	1	1	1	2	2
Ventilatore, regime, max	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilatore, corrente d'aria, max	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Dati tecnici – circuito frigorifero

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Materiale, linea del refrigerante	Rame	Rame	Rame	Rame	Rame
Lunghezza singola, linea del refrigerante, minima	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Lunghezza singola della tubazione del fluido refrigerante, max, unità esterna sopra quella interna	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Differenza di altezza consentita, unità esterna sopra quella interna	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Lunghezza singola della tubazione del fluido refrigerante, max, unità interna sopra quella esterna	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Differenza di altezza consentita, unità interna sopra quella esterna	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
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)
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)
Spessore parete minimo, linea del gas caldo	0,8 mm	0,8 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
Refrigerante, tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerante, quantità di riempimento	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088
Refrigerante, CO ₂ equivalente	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t
Pressione di esercizio consentita, massima	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compressore, tipo di costruzione	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)
Compressore, regolazione	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica

Dati tecnici – limiti d'impiego, modo riscaldamento

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Temperatura dell'aria, min	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura dell'aria, max	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Temperatura dell'aria, min, per la produzione di acqua calda sanitaria	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura dell'aria, max, per la produzione di acqua calda sanitaria	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Dati tecnici – limiti d'impiego, modo raffreddamento

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Temperatura dell'aria, min	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura dell'aria, max	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Dati tecnici – potenza, modo riscaldamento

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potenza termica, A2/W35	2,46 kW	3,37 kW	4,51 kW	8,23 kW	8,23 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,75	3,67	3,68	3,64	3,64
Potenza assorbita, effettiva, A2/W35	0,66 kW	0,92 kW	1,23 kW	2,26 kW	2,26 kW
Assorbimento di corrente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,50 A	3,40 A
Potenza termica, A7/W35	3,13 kW	4,42 kW	5,78 kW	10,25 kW	10,25 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,89	4,68	4,58	4,54	4,54
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	0,64 kW	0,95 kW	1,26 kW	2,26 kW	2,26 kW
Assorbimento di corrente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	10,50 A	3,50 A
Potenza termica, A7/W45	3,05 kW	4,04 kW	5,47 kW	9,60 kW	9,60 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,54	3,49	3,57	3,49	3,49
Potenza assorbita, effettiva, A7/W45	0,86 kW	1,16 kW	1,53 kW	2,75 kW	2,75 kW
Assorbimento di corrente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,70 A	4,30 A
Potenza termica, A7/W55	2,73 kW	3,69 kW	4,95 kW	10,90 kW	10,90 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,62	2,67	2,69	2,77	2,77
Potenza assorbita, effettiva, A7/W55	1,05 kW	1,38 kW	1,84 kW	3,94 kW	3,94 kW
Assorbimento di corrente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	18,30 A	6,20 A
Potenza termica, A-7/W35	3,56 kW	4,88 kW	6,68 kW	11,80 kW	11,80 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,11	2,67	2,64	2,45	2,45
Assorbimento di potenza effettivo, A-7/W35	1,15 kW	1,83 kW	2,53 kW	4,81 kW	4,81 kW
Assorbimento di corrente, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	22,70 A	7,50 A
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90

Dati tecnici – potenza, modo riscaldamento, dati aggiuntivi, con regime del compressore diverso

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potenza termica, A7/W35	4,48 kW	5,83 kW	7,78 kW	12,28 kW	12,28 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	5,14	4,61	4,56	4,61	4,61
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	0,87 kW	1,27 kW	1,71 kW	2,66 kW	2,66 kW
Regime del compressore, A7/W35	3.600 rpm	4.800 rpm	4.740 rpm	3.900 rpm	3.900 rpm
Potenza termica, A-7/W35			5,22 kW	8,07 kW	8,07 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35			2,80	2,95	2,95
Assorbimento di potenza effettivo, A-7/W35			1,86 kW	2,74 kW	2,74 kW
Regime del compressore, A- 7/W35			5.400 rpm	4.200 rpm	4.200 rpm

Dati tecnici – potenza, modo raffreddamento

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potenza di raffreddamento, A35/W18	4,83 kW	4,83 kW	6,30 kW	12,78 kW	12,78 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	3,76	3,76	3,58	3,28	3,28
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	1,29 kW	1,29 kW	1,76 kW	3,90 kW	3,90 kW
Assorbimento di corrente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A
Potenza di raffreddamento, A35/W7	3,12 kW	3,12 kW	6,17 kW	8,69 kW	8,69 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,69	2,69	2,32	2,49	2,49
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	1,16 kW	1,16 kW	2,66 kW	3,49 kW	3,49 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A

Dati tecnici – potenza, modo raffreddamento, dati aggiuntivi, con regime del compressore diverso

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potenza di raffreddamento, A35/W18	4,29 kW	5,10 kW	5,75 kW	8,95 kW	8,95 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	4,38	3,77	3,79	3,74	3,74
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	0,98 kW	1,35 kW	1,52 kW	2,39 kW	2,39 kW
Regime del compressore, A35/W18	3.000 rpm	3.840 rpm	3.300 rpm	3.000 rpm	3.000 rpm
Potenza di raffreddamento, A35/W7	3,89 kW	4,60 kW	6,17 kW		

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,65	2,40	2,32		
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	1,47 kW	1,91 kW	2,66 kW		
Regime del compressore, A35/W7	4.200 rpm	5.160 rpm	5.100 rpm		

Dati tecnici – emissione del rumore, modo riscaldamento

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Dati tecnici – emissione del rumore, modo raffreddamento

	HA 4-5 OS 230V B3	HA 6-5 OS 230V B3	HA 8-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS 230V B3	HA 12-5 OS B3
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Indice analitico

A	
Alimentazione	72
B	
Blocco EVU	71
C	
Cavo eBUS	73
Controllo della tenuta	69, 75
Copertura	73
Curva di aspirazione olio	66
D	
dimensioni	60–61
Dispositivo di sicurezza	53, 59, 78
Distanze minime	61
E	
Elettricità	54
F	
Fondamenta	63
Fornitura	60
L	
Limiti d'impiego	58
Luogo d'installazione	
Requisiti	62
M	
Marcatura CE	58
Modalità scongelamento	59
P	
Parte del rivestimento	65, 74
Parti di ricambio	74
Prescrizioni	54
principio di funzionamento	56
Q	
Qualifica	53
R	
Raccordo svasato	68
Refrigerante	
Quantità di riempimento	70
Smaltimento	76
S	
Schema	53
Sicurezza sul posto di lavoro	63
Simboli dei collegamenti	58
Smaltimento dell'imballo	76
Smaltimento, imballo	76
T	
Targhetta identificativa	58
tecnico qualificato	53
Tensione	54
Trasporto	53, 60
Tubazione del refrigerante	
Posa	66–68
Requisiti	66
U	
Uso previsto	53
Utensili	54
V	
Valvole di intercettazione	58, 70

Country specifics

1 ES, Spain

1.1 Garantía

Saunier Duval le garantiza que su producto dispondrá de la Garantía Legal y, adicionalmente, de una Garantía Comercial, en los términos y condiciones que puede consultar a través de la página Web www.saunierduval.es, o llamando al número de teléfono 913 751 751.

Condiciones de Garantía:



Usted puede solicitar la activación de su Garantía Comercial y la puesta en marcha GRATUITA, si procede según su producto, a su Servicio Técnico Oficial Saunier Duval. Si lo prefiere, también puede llamarnos al 910 77 99 11, o entrar en www.saunierduval.es.

Solicitud de puesta en marcha y activación de garantía:



1.2 Servicio Técnico Oficial Saunier Duval

Nuestros usuarios pueden solicitar la activación de su Garantía y la puesta en marcha GRATUITA, si procede según su producto, a nuestro Servicio Técnico Oficial Saunier Duval o enviarnos la solicitud adjunta.

Si lo prefieren, también pueden llamarnos al 910 77 99 11, o entrar en:

<https://www.serviciotecnicooficial.saunierduval.es>



Saunier Duval dispone de una amplia y completa red de Servicios Técnicos Oficiales distribuidos en toda la geografía española que aseguran la atención de todos los productos Saunier Duval siempre que lo necesite.

Además, nuestros Servicios Técnicos Oficiales garantizan su total tranquilidad porque solo Saunier Duval conoce la innovadora tecnología de los productos que fabrica Saunier Duval.

Somos los fabricantes y por eso podemos ofrecerle las mejores condiciones en:

- Seguridad: los equipos son atendidos por los mejores expertos, los del Servicio Técnico Oficial.
- Ahorro: nuestro mantenimiento alarga la vida de su producto y lo mantiene en perfecto estado.
- Piezas originales: ser los fabricantes nos permite disponer de ellas en cualquier momento.

- Profesionalidad: Saunier Duval forma exhaustivamente a sus técnicos, que reparan y mantienen exclusivamente productos Saunier Duval.

Lista de Servicios Técnicos Oficiales:



2 IT, Italy

2.1 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 pro-

dotto. 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/>).

2.2 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

Supplier**SAUNIER DUVAL DICOSA S.A.U.**

Polígono Industrial Ugaldeguren III ■ Parcela 22

48170 Zamudio

Teléfono +3494 4896200 ■ Atención al Cliente +34 913 751 751

Servicio Técnico Oficial +34 910 77 99 11

www.saunierduval.es



0020296946_06

Vaillant Group Italia S.p.A.

Via Benigno Crespi 70 ■ 20159 Milano

Tel. +39 02 697 121 ■ Fax +39 02 697 12500

Assistenza clienti 800 233 625

info@hermann-saunierduval.it ■ www.hermann-saunierduval.it

Publisher/manufactureur**SDECCI SAS**

17, rue de la Petite Baratte ■ 44300 Nantes

Téléphone +33 24068 1010 ■ Fax +33 24068 1053

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