



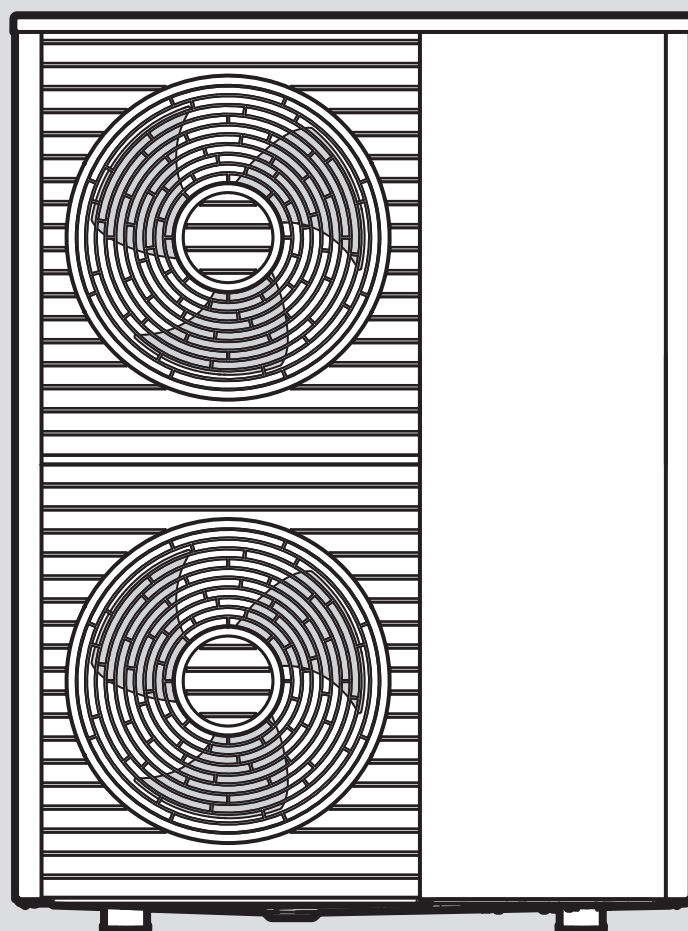
aroTHERM exclusive

VWL 125/8.1 A 230V S3

VWL 155/8.1 A 230V S3

VWL 125/8.1 A 400V S3

VWL 155/8.1 A 400V S3



es	Instrucciones de instalación y mantenimiento	3
es	Country specifics.....	53

Instrucciones de instalación y mantenimiento

Contenido

1	Seguridad	5	6	Instalación hidráulica	31
1.1	Uso previsto	5	6.1	Tipo de instalación: conexión directa o separación de sistema.....	31
1.2	Cualificación	5	6.2	Asegurar la mínima cantidad de agua circulante	31
1.3	Información general de seguridad	6	6.3	Requisitos de los componentes hidráulicos	31
1.4	Disposiciones (directivas, leyes, normas)	7	6.4	Preparación de la instalación hidráulica	31
2	Observaciones sobre la documentación	8	6.5	Tendido de las tuberías hacia el producto.....	31
2.1	Documentación.....	8	6.6	Conexión de las tuberías en el producto	31
2.2	Validez de las instrucciones	8	6.7	Finalización de la instalación hidráulica	32
2.3	Información adicional.....	8	6.8	Conexión del producto a la piscina.....	32
3	Descripción del producto	8	7	Instalación eléctrica	32
3.1	Sistema de bombas de calor	8	7.1	Conformidad con las normas.....	32
3.2	Descripción del producto	8	7.2	Preparación de la instalación eléctrica	32
3.3	Reducción de ruido.....	8	7.3	Requisitos para la calidad de tensión de red.....	33
3.4	Funcionamiento de la bomba de calor	8	7.4	Dispositivo de separación eléctrica	33
3.5	Diseño del producto.....	9	7.5	Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas.....	33
3.6	Datos en la placa de características.....	10	7.6	Pelado de la línea eléctrica	33
3.7	Símbolos de conexión	11	7.7	Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V	33
3.8	Pegatina de advertencia	11	7.8	Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V	34
3.9	Marcado CE.....	11	7.9	Conexión del cable de comunicación	35
3.10	Límites de aplicación	11	7.10	Conexión de accesorios	35
3.11	Modo desescarche	12	7.11	Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas.....	35
3.12	Dispositivos de seguridad.....	12	8	Puesta en marcha	35
4	Área de protección	12	8.1	Comprobación antes de la conexión	35
4.1	Información general	12	8.2	Encendido del aparato.....	35
4.2	Área de protección con la función Flexible Space desactivada	13	8.3	Comprobación y preparación del agua de calefacción, de llenado y adicional	35
4.3	Área de protección con función Flexible Space activada	18	8.4	Llenado y purga del circuito de calefacción.....	36
5	Montaje	22	8.5	Presión residual disponible.....	37
5.1	Comprobación del material suministrado	22	9	Entrega al usuario	37
5.2	Transporte del producto	22	9.1	Instrucción al usuario final	37
5.3	Dimensiones.....	22	10	Revisión y mantenimiento	37
5.4	Observación de las distancias mínimas	23	10.1	Preparar la revisión y el mantenimiento	37
5.5	Condiciones para el tipo de montaje	24	10.2	Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos.....	37
5.6	Elección del lugar de instalación	24	10.3	Adquisición de piezas de repuesto.....	38
5.7	Diferencia de altura admisible entre la unidad exterior y la válvula de seguridad del circuito de calefacción.....	25	10.4	Ejecución de los trabajos de mantenimiento	38
5.8	Preparación del montaje y la instalación	26	10.5	Finalización de la revisión y mantenimiento	39
5.9	Planificación de la descarga de condensados	26	11	Solución de problemas	39
5.10	Planificación de base.....	27	11.1	Mensajes de error.....	39
5.11	Establecimiento de cimientos	27	11.2	Otras averías	40
5.12	Soltado del producto del palé	27	12	Reparación y mantenimiento	40
5.13	Garantizar la seguridad laboral	27	12.1	Preparación de los trabajos de reparación y servicio en el circuito refrigerante.....	40
5.14	Colocación del producto	28	12.2	Extracción del refrigerante del producto.....	40
5.15	Aseguramiento de descarga de condensados	28	12.3	Desmontaje de los componentes del circuito refrigerante	41
5.16	Montar pared de protección.....	29	12.4	Montaje de los componentes del circuito refrigerante	41
5.17	Desmontaje/montaje de las partes del revestimiento	29	12.5	Llenado del producto con refrigerante	41
			12.6	Sustitución de componentes eléctricos	41
			12.7	Finalización de los trabajos de reparación y mantenimiento	41

13	Puesta fuera de servicio	41
13.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	41
13.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	42
14	Reciclaje y eliminación	42
14.1	Eliminación del embalaje.....	42
14.2	Desecho de refrigerante	42
15	Servicio de Asistencia Técnica	42
Anexo		43
A	Presión residual disponible.....	43
B	Esquema de funcionamiento.....	44
C	Dispositivos de seguridad	45
D	Esquema de conexiones.....	46
D.1	Esquema de conexiones, suministro eléctrico, 1~/230V	46
D.2	Esquema de conexiones, suministro de corriente, 3~/400V	47
D.3	Esquema de conexiones, sensores y actuadores	48
E	Datos técnicos	49
Índice de palabras clave		52

1 Seguridad

1.1 Uso previsto

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

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

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

La utilización adecuada solo permite estas combinaciones de producto:

Unidad exterior	Unidad interior
VWL ..5/8.1 A ..	VIH QW 190/7 ..
	VWZ MH 97/7
	VWZ MEH 97/7
	VWZ AI /7 230V

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

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

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

El uso previsto implica:

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

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

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

¡Atención!

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

1.2 Cualificación

1.2.1 Cualificación general

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.

1.2.2 Cualificación para el refrigerante R290

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

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

- Respete las leyes y normativas nacionales correspondientes.

1.2.3 Cualificación para la instalación eléctrica

Los trabajos en la instalación eléctrica y los equipos eléctricos solo deben ser realizados por electricistas cualificados debidamente formados.



1.3 Información general de seguridad

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

1.3.1 Refrigerante R290

El producto contiene el refrigerante R290.

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

En caso de fuga, el refrigerante que sale puede acumularse en el suelo y formar una atmósfera asfixiante o tóxica. Existe riesgo de asfixia e intoxicación.

Asegúrese de que el refrigerante sea inodoro.

Almacenamiento

- ▶ Almacene el aparato únicamente en estancias sin fuentes permanentes de ignición. Este tipo de fuentes de ignición son, por ejemplo, las llamas abiertas, un aparato de gas encendido o un calentador eléctrico.
- ▶ Asegúrese de que el refrigerante no llegue intencionadamente al sistema de aguas residuales.

Transporte

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

Instalación

- ▶ Tenga en cuenta que alrededor del producto hay un área de protección definida. Véase el capítulo «Área de protección».

Instalación y mantenimiento

- ▶ Utilice un detector de fugas de gas cuando vaya a trabajar en el producto abierto para asegurarse de que no hay ninguna fuga.
- ▶ El propio detector de fugas de gas no debe constituir ninguna fuente de ignición. El detector de fugas de gas debe estar calibrado para el refrigerante R290 y ajustado a ≤ 25 % del límite inferior de explosión.
- ▶ Mantenga todas las fuentes de ignición, tanto temporales como permanentes, alejadas del producto. Algunos ejemplos de fuentes de ignición son las llamas abiertas, las instalaciones eléctricas, las tomas de

corriente, las lámparas, los interruptores de luz, las acometidas de servicios eléctricos, las superficies calientes con más de 370 °C, los aparatos o herramientas eléctricos de chispa o las descargas estáticas.

- ▶ Tenga en cuenta que las fugas de refrigerante tienen una mayor densidad que el aire y pueden acumularse cerca del suelo.
- ▶ ▶ Asegúrese de que el refrigerante que salga no se acumule en una cavidad.
- ▶ Asegúrese de que el refrigerante que salga no se introduzca en aperturas del edificio y acceda así a su interior.
- ▶ No realice ningún cambio en el producto que lo perfora.

Reparación

- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante en perfecto estado.
- ▶ Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella del refrigerante.
- ▶ Tenga en cuenta que el refrigerante no debe verterse nunca en el sistema de alcantarillado.

Puesta fuera de servicio

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

Reciclaje y eliminación

- ▶ Evacúe por completo el refrigerante contenido en el producto en depósitos adecuados.
- ▶ Solicite a profesionales autorizados que eliminen o reciclen el refrigerante conforme a la normativa vigente.

1.3.2 Electricidad

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

Antes de realizar cualquier trabajo en el producto:

- ▶ Deje el producto sin tensión desconectando la fuente de alimentación en todos los polos del suministro eléctrico (dispositivo de separación eléctrica de la categoría





- ▶ de sobretensión III para una desconexión completa, por ejemplo, fusible o disyuntor).
- ▶ Asegúrelo para impedir que se pueda conectar accidentalmente.
- ▶ Espere al menos 3 min hasta que los condensadores se hayan descargado.
- ▶ Verifique que no hay tensión.

1.3.3 Componentes calientes o fríos

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

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

Debido al color de la superficie, esta puede calentarse con la radiación solar directa y provocar quemaduras si se toca.

- ▶ No toque la superficie si la unidad exterior está expuesta a la radiación solar directa durante un largo periodo de tiempo.
- ▶ Toque la superficie únicamente si tiene la certeza de que no está caliente. Si es necesario, espere hasta que la unidad exterior deje de estar expuesta a la radiación solar directa y la superficie se haya enfriado.

1.3.4 Lugar de instalación

- ▶ Asegúrese de que la superficie del montaje tenga suficiente capacidad de carga para soportar el peso total del producto.
- ▶ Asegúrese de que el producto esté apoyado de forma plana sobre la superficie del montaje.
- ▶ Asegúrese de no dañar el aislamiento térmico de los cables para evitar la formación de condensación.

1.3.5 Herramienta y material

Para evitar daños materiales:

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

1.3.6 Peso

Para evitar lesiones durante el transporte:

- ▶ Tenga en cuenta el peso del producto.

- ▶ Transporte el producto con un número suficiente de personas en función del peso del producto.
- ▶ 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.

1.3.7 Dispositivos de seguridad

- ▶ Monte en la instalación los dispositivos de seguridad necesarios.
- ▶ Tenga en cuenta las leyes, normas y directivas aplicables de ámbito tanto nacional como internacional.
- ▶ Asegúrese de que la instalación de calefacción se encuentra en perfecto estado técnico.
- ▶ Compruebe que no hay ningún dispositivo de seguridad o de supervisión retirado, puenteado o desactivado.
- ▶ Elimine inmediatamente las anomalías o daños que afecten a la seguridad.

1.3.8 Instalación hidráulica

No está permitido el uso de glicol u otras sustancias que alteren la viscosidad del agua en una conexión directa en la que la unidad exterior y la unidad interior utilicen el mismo líquido.

El uso de glicol solo está permitido si se utiliza un derivador del sistema.

1.4 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

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

RSIF (Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas)

- ▶ Tenga en cuenta el Real Decreto 552/2019 (RSIF) para la instalación de la bomba de calor.



2 Observaciones sobre la documentación

2.1 Documentación

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

2.2 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto	Referencia del artículo	País
VWL 125/8.1 A 230V S3	8000049838	ES
VWL 155/8.1 A 230V S3	8000049846	
VWL 125/8.1 A 400V S3	8000049845	
VWL 155/8.1 A 400V S3	8000049847	

2.3 Información adicional

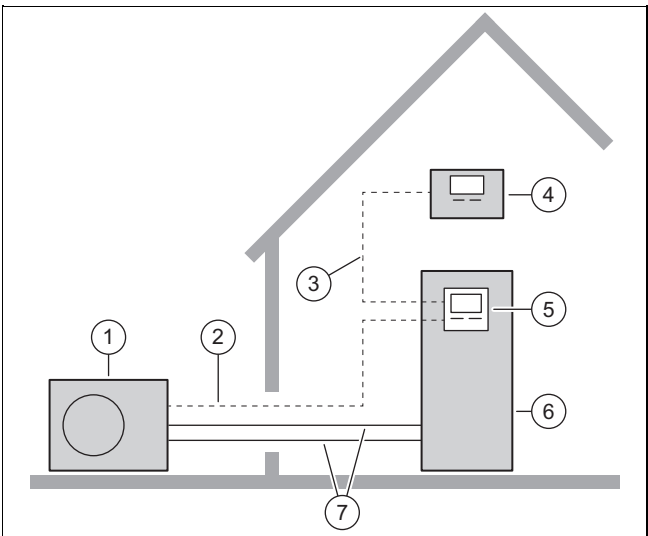


- Escanee el código mostrado con su smartphone para recibir más información sobre su producto.
 - ◁ Se le redirigirá al portal online.

3 Descripción del producto

3.1 Sistema de bombas de calor

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



- | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Unidad exterior | 3 | Cable de eBUS |
| 2 | Cable de comunicación | 4 | Regulador del sistema |

- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| 5 | Regulador de la unidad interior | 7 | Circuito de calefacción interior |
| 6 | Unidad interior con acumulador de agua caliente sanitaria opcional | | |

3.2 Descripción del producto

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

3.3 Reducción de ruido

El producto cuenta con la función de modo silencioso.

En el modo silencioso, el producto es más silencioso que en el servicio normal. Esto se consigue limitando la velocidad del compresor y ajustando la velocidad de los ventiladores.

La velocidad máxima del compresor en reducción de ruido se ajusta mediante el regulador de la unidad interior.

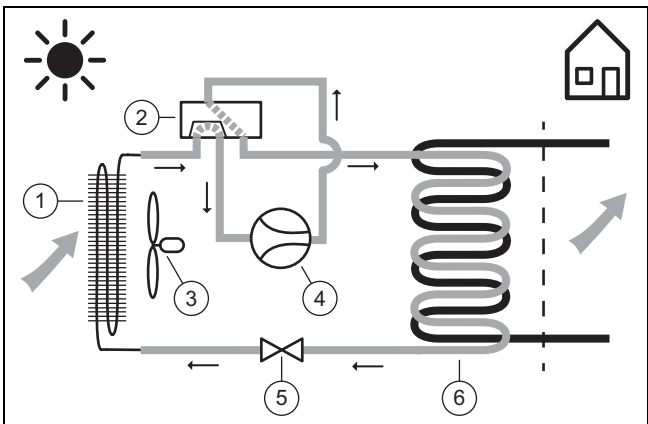
La activación y el uso de la reducción de ruido se realizan mediante el regulador del sistema.

3.4 Funcionamiento de la bomba de calor

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

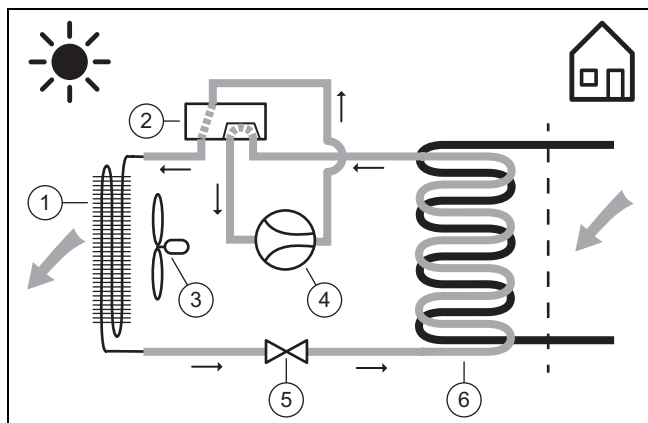
En el modo calefacción, mediante la evaporación, compresión, liquidación y expansión, se obtiene energía térmica del medio ambiente y se libera al edificio. En el modo refrigeración, la energía térmica se extrae del edificio y se libera al medio ambiente.

3.4.1 Principio de funcionamiento en modo calefacción



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

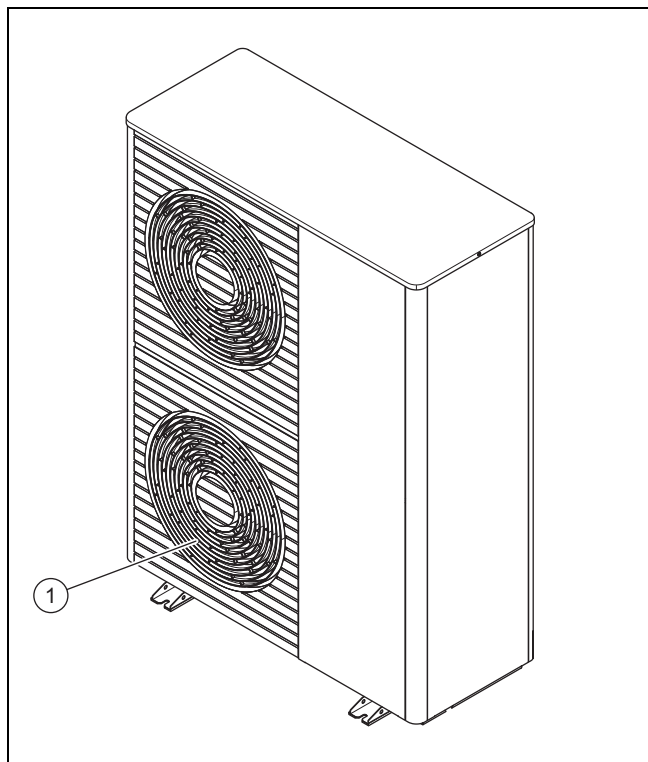
3.4.2 Principio de funcionamiento en modo refrigeración



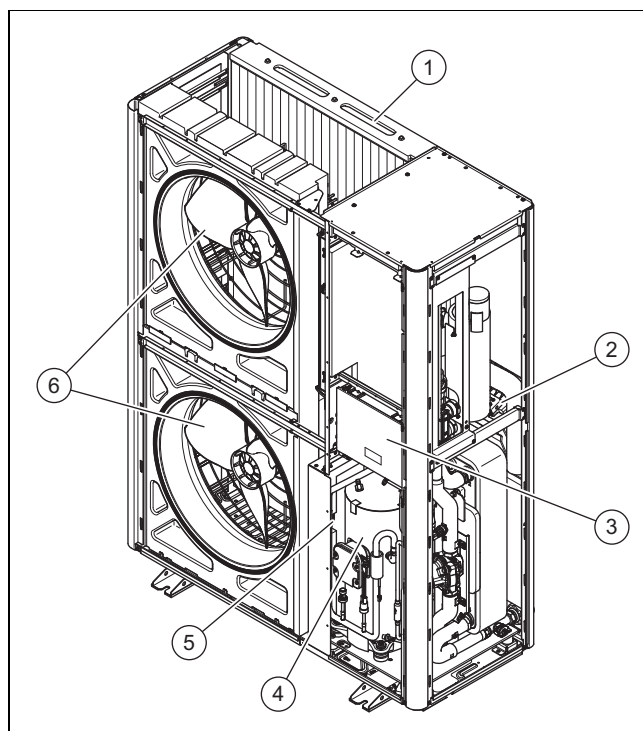
- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1 Condensador | 4 Compresor |
| 2 Válvula de 4 vías | 5 Válvula de expansión |
| 3 Ventilador | 6 Evaporador |

3.5 Diseño del producto

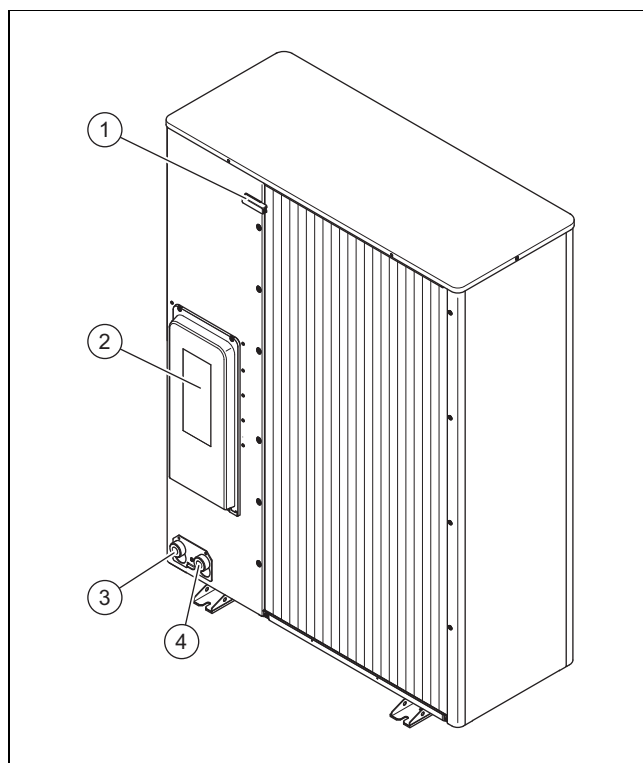
3.5.1 Aparato



- 1 Rejilla de salida de aire

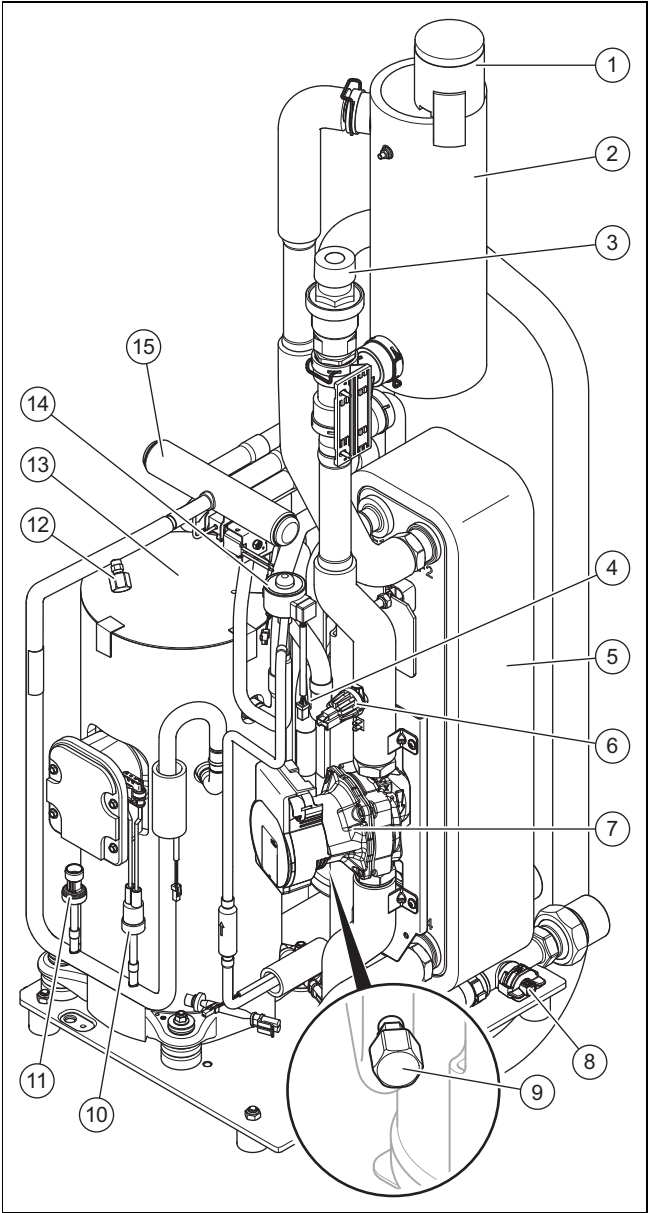


- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Evaporador | 4 Grupo constructivo del compresor |
| 2 Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 5 Componente INVERTER |
| 3 Placa de circuitos impresos HMU | 6 Ventilador |



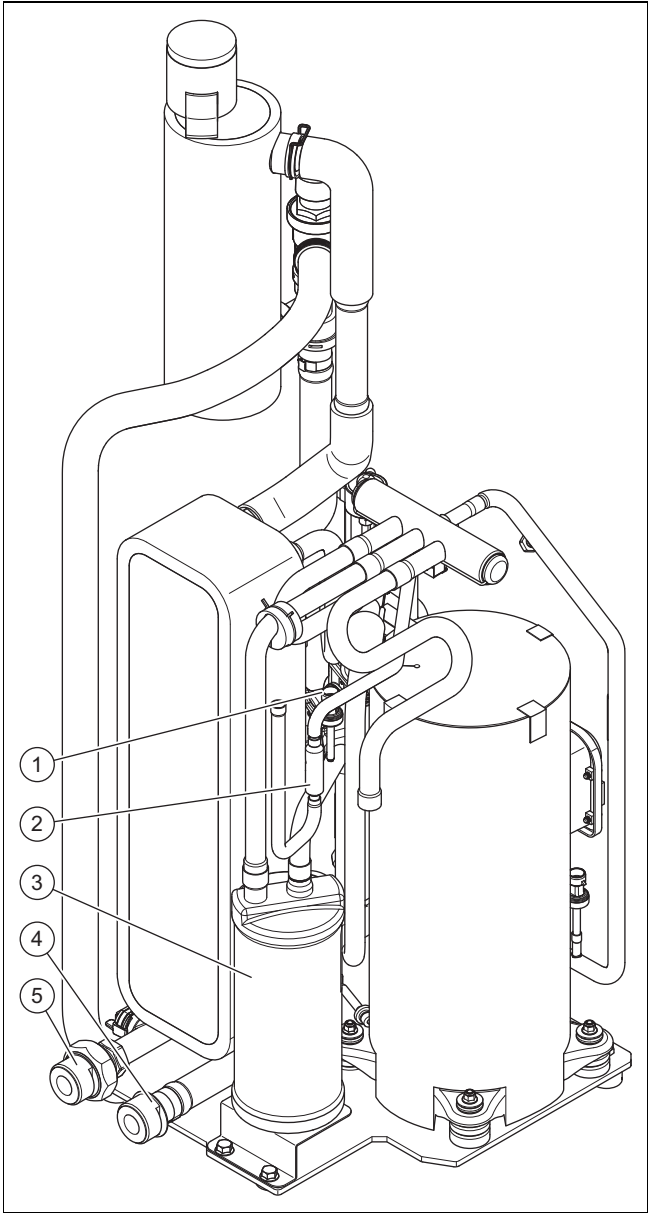
- | | |
|---|---|
| 1 Sensor de temperatura en la entrada de aire | 3 Conexión para el retorno de calefacción, G 1 1/4" |
| 2 Cubierta de las conexiones eléctricas | 4 Conexión para la ida de calefacción, G 1 1/4" |

3.5.2 Grupo constructivo del compresor, vista frontal



- | | |
|--|---|
| 1 Purgador automático | 10 Presostato en la zona de alta presión |
| 2 Separador | 11 Sensor de presión en la zona de alta presión |
| 3 Válvula de seguridad | 12 Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión |
| 4 Filtro | 13 Compresor |
| 5 Condensador | 14 Válvula de expansión electrónica |
| 6 Sensor de presión en el circuito de calefacción | 15 Válvula de conmutación de 4 vías |
| 7 Bomba de calefacción | |
| 8 Sensor de flujo | |
| 9 Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión | |

3.5.3 Grupo constructivo del compresor, vista trasera



- | | |
|---|--|
| 1 Sensor de presión en el rango de baja presión | 4 Conexión para la ida de la calefacción |
| 2 Filtro | 5 Conexión para el retorno de la calefacción |
| 3 Colector de refrigerante | |

3.6 Datos en la placa de características

La primera placa de características se encuentra en la parte trasera del producto.

Indicación	Significado
N.º de serie	Número de identificación inequívoco del aparato
VWL ...	Nomenclatura
IP	Clase de protección
P máx.	Potencia nominal, máxima

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

Indicación	Significado
	Compresor
	Regulador
I máx.	Corriente nominal, máxima
I	Corriente de arranque
MPa (bar)	Presión de servicio permitida
	Circuito refrigerante
R290	Tipo de refrigerante
GWP	Global Warming Potential
kg	Capacidad de llenado
t CO ₂	Equivalente de CO ₂
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

3.7 Símbolos de conexión

Símbolo	función
	Ida de calefacción desde la unidad exterior a la unidad interior
	Retorno de calefacción desde la unidad interior a la unidad exterior

3.8 Pegatina de advertencia

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

Símbolo	Significado
	Advertencia de sustancias inflamables en combinación con el refrigerante R290.
	Leer las instrucciones.
	Advertencia de seguridad: Leer las instrucciones.
	Aviso de mantenimiento: Leer las instrucciones.

3.9 Marcado CE



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

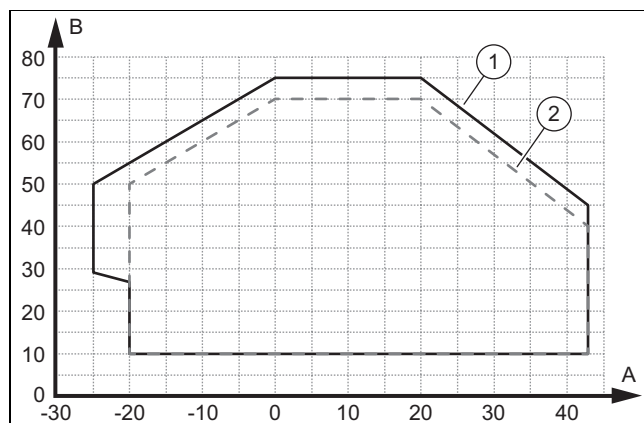
Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

3.10 Límites de aplicación

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

3.10.1 Límites de aplicación, modo calefacción

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



A Temperatura exterior

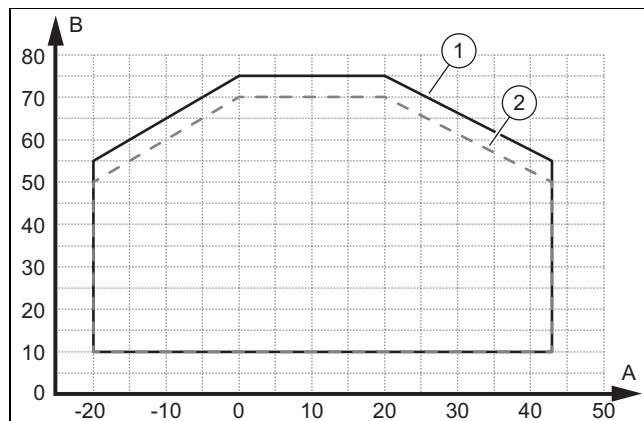
B Temperatura del agua de calefacción

1 Límites de aplicación, servicio normal de calefacción

2 Límites de aplicación, fase de arranque de calefacción

3.10.2 Límites de aplicación, producción de agua caliente sanitaria

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



A Temperatura exterior

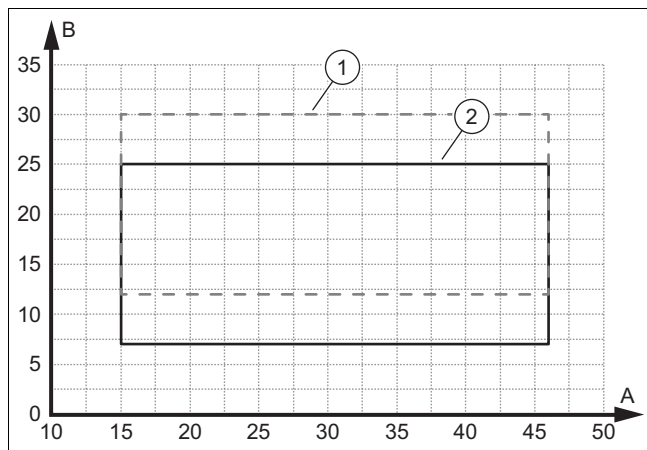
B Temperatura del agua de calefacción

1 Límites de aplicación, servicio normal ACS

2 Límites de aplicación, fase de arranque ACS

3.10.3 Límites de aplicación, modo refrigeración

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



A	Temperatura exterior	B	Temperatura del agua de calefacción
1	Límites de uso, fase de arranque de refrigeración	2	Límites de aplicación, servicio normal de refrigeración

3.11 Modo desescarche

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.

El desescarche se realiza mediante la inversión del circuito refrigerante durante el funcionamiento de la bomba de calor. La energía calorífica necesaria se obtiene de la instalación de calefacción.

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

Potencia de calefacción de apoyo eléctrica	Volumen mínimo de agua de calefacción
0,0-0,5 kW	70 litros
1,0 kW	68 litros
1,5 kW	65 litros
2,0 kW	60 litros
2,5 kW	58 litros
3,0-3,5 kW	55 litros
4,0-4,5 kW	50 litros
5,0-5,5 kW	45 litros
6 kW	40 litros
6,5 kW	38 litros
7,0-7,5 kW	35 litros
8,0 - 8,5 kW	0 litros
9 kW	0 litros

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

La calefacción adicional eléctrica está montada en la unidad interior.

No se debe acelerar el modo desescarche con medios auxiliares.

Es posible un funcionamiento sin problemas en modo calefacción y modo refrigeración sin necesidad de añadir agua adicional. Siempre debe garantizarse el caudal nominal (por ejemplo, mediante una válvula de sobrepresión).

3.12 Dispositivos de seguridad

El producto está equipado con dispositivos de seguridad técnica. Véase el gráfico de los dispositivos de seguridad del anexo.

Si la presión en el circuito refrigerante del producto supera el límite máximo de 3,15 MPa (31,5 bar), el controlador de presión desconecta el producto temporalmente. Transcurrido un tiempo de espera se produce un nuevo intento de arranque. Tras tres intentos de arranque fallidos consecutivos se emite un mensaje de error en el panel de mando de la unidad interior.

Cuando el producto está apagado, la resistencia calefactora del compresor se activa si la temperatura de salida del compresor desciende por debajo de los 7 °C. De este modo, se evitan posibles daños al volver a encenderlo.

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

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

La presión del circuito de calefacción está asegurada con una válvula de seguridad. La descarga se realiza a 2,5 bar.

El producto está equipado con un purgador rápido. No se debe cerrar.

La cantidad de agua de circulación del circuito de calefacción se controla con un sensor de flujo. Si en caso de una demanda de calor con la bomba de circulación en marcha no se detecta caudal, el compresor no se pone en funcionamiento.

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

4 Área de protección

4.1 Información general

El producto contiene el refrigerante R290. Tenga en cuenta que este refrigerante tiene una densidad mayor que el aire. En caso de fuga, el refrigerante que sale podría acumularse cerca del suelo.

El refrigerante no debe acumularse de forma que se cree una atmósfera peligrosa, explosiva, asfixiante o tóxica. El refrigerante no debe llegar al sistema de desagüe a través de las aberturas de los edificios. El refrigerante no debe acumularse en las cavidades.

Alrededor del producto hay un área de seguridad definida. En el área de protección no puede haber ventanas, puertas, pozos de luz, entradas a sótanos, escotillas de salida, ventanas de tejado plano o aberturas de ventilación.

Siga la normativa nacional si es más estricta que las explicaciones que figuran en este capítulo.

No debe haber fuentes de ignición tales como tomas de corriente, interruptores de luz, lámparas, interruptores eléctricos u otras fuentes de ignición permanentes en el área de protección.

El área de protección no debe extenderse a propiedades vecinas ni a superficies de tráfico público.

En el área de protección no se pueden realizar cambios estructurales que infrinjan las normas antes mencionadas para la zona de protección.

Tenga en cuenta la distancia mínima entre la parte trasera del producto y la pared. (→ Capítulo 5.4) Si la distancia a la pared es superior a 1000 mm, se debe considerar la configuración como montaje independiente. (→ Capítulo 4.2.1) (→ Capítulo 4.3.1)

La instalación de una cubierta de zócalo solo es válida para los tipos de montaje de instalación en el suelo y montaje en tejado plano.

Los siguientes capítulos describen el área de protección, dependiendo de si la función Flexible Space está activada o desactivada. Esta función se puede seleccionar en el asistente de instalación del regulador de la unidad interior.

4.2 Área de protección con la función Flexible Space desactivada

La configuración con la función Flexible Space desactivada corresponde al ajuste de fábrica.

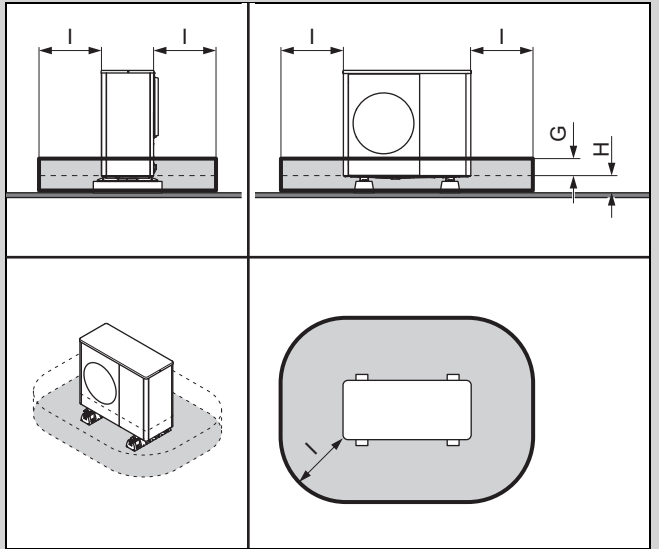
En los capítulos siguientes se describe el área de protección con la función Flexible Space desactivada.

Tipo de montaje con la función Flexible Space desactivada
Instalación en el suelo independiente o montaje en tejado plano (→ Capítulo 4.2.1)
Montaje frente a una pared del edificio (→ Capítulo 4.2.2)
Montaje en una esquina derecha del edificio (→ Capítulo 4.2.3)
Montaje en una esquina izquierda del edificio (→ Capítulo 4.2.4)
Montaje con muro de cimentación a la derecha (→ Capítulo 4.2.5)
Montaje con muro de cimentación a la izquierda (→ Capítulo 4.2.6)

4.2.1 Instalación en el suelo independiente o montaje en tejado plano

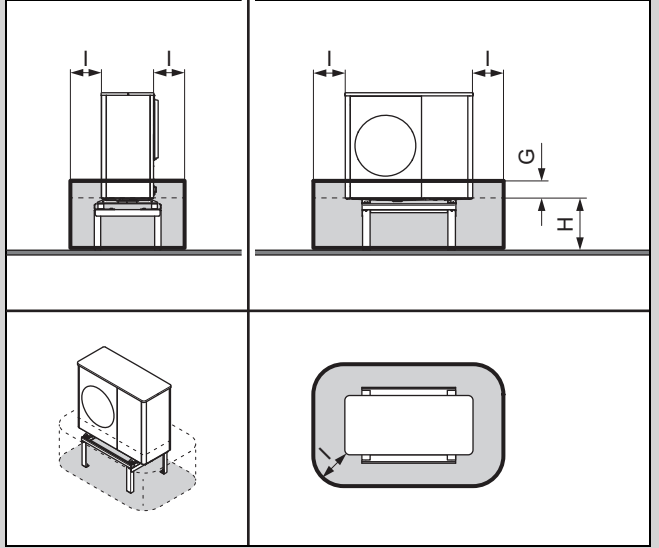
La distancia a la pared debe ser > 1000 mm para que se considere una instalación independiente.

Validez: Altura de montaje <400 mm



	Con o sin cubierta de zócalo
G	100 mm
H	<400 mm
I	1000 mm

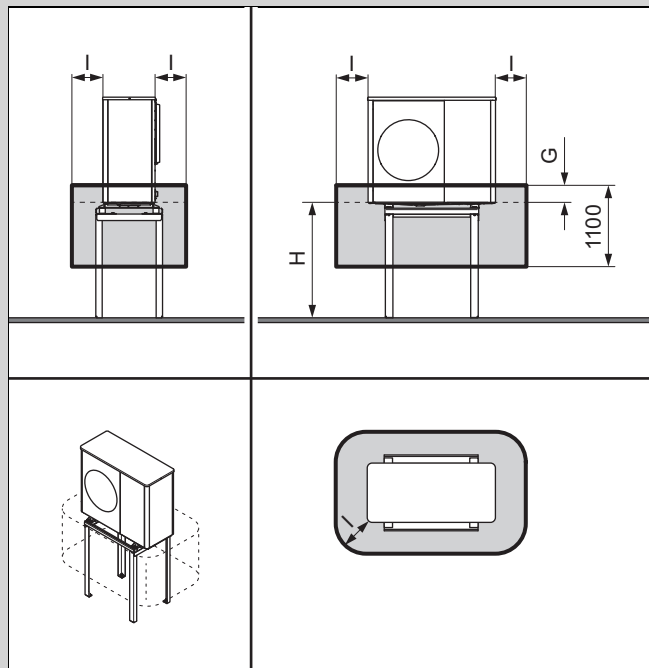
Validez: Altura de montaje de 400 a 1000 mm



G	100 mm
H	De 400 a 1000 mm
I	500 mm

Apto para montaje con base de elevación.

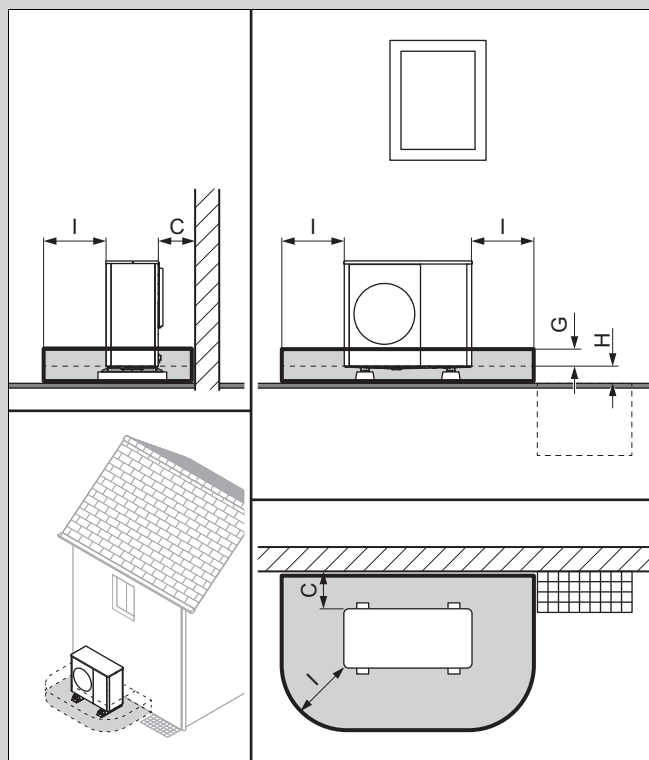
Validez: Altura de montaje >1000 mm



G	100 mm
H	>1000 mm
I	500 mm

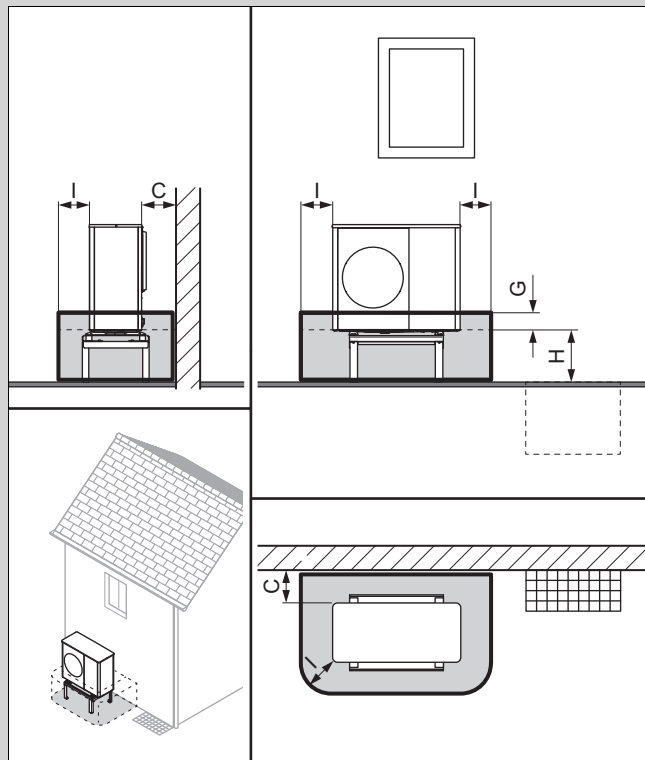
4.2.2 Montaje frente a una pared del edificio

Validez: Altura de montaje <400 mm



Con o sin cubierta de zócalo	
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	<400 mm
I	1000 mm

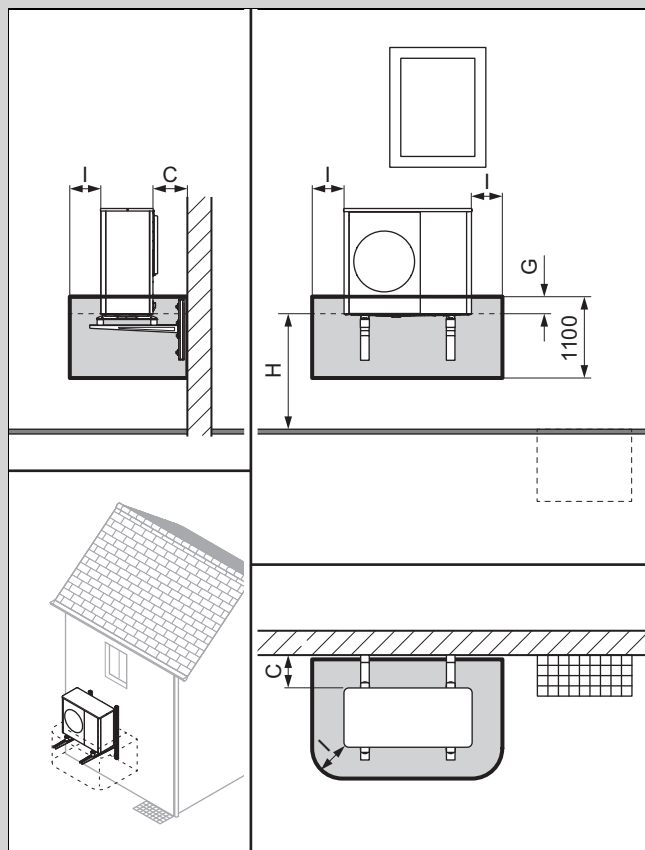
Validez: Altura de montaje de 400 a 1000 mm



C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	De 400 a 1000 mm
I	500 mm

Apto para montaje con base de elevación.

Validez: Altura de montaje >1000 mm



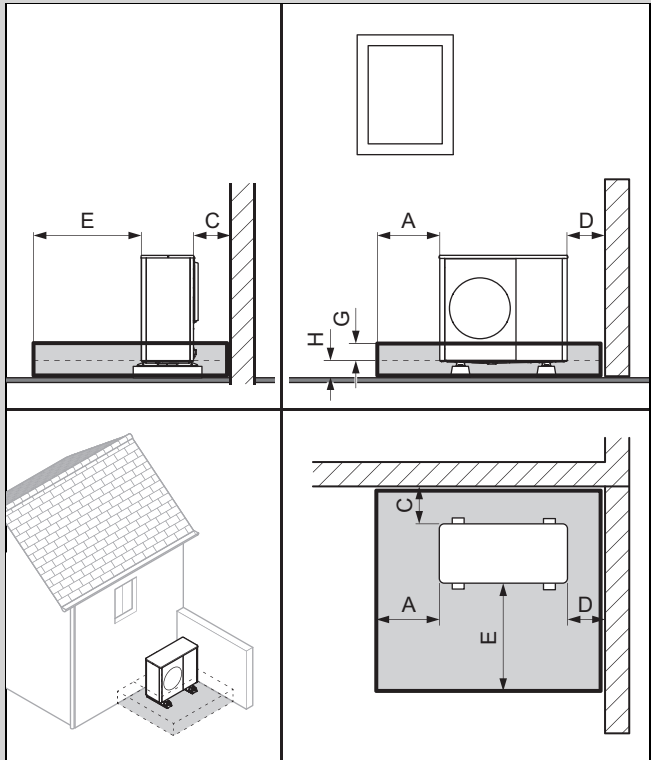
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	>1000 mm
I	500 mm

4.2.3 Montaje en una esquina derecha del edificio

En caso de distancia ≤ 1000 mm respecto a la pared lateral, el área de protección se extiende hasta la pared lateral. Tenga en cuenta las distancias mínimas. (→ Capítulo 5.4)

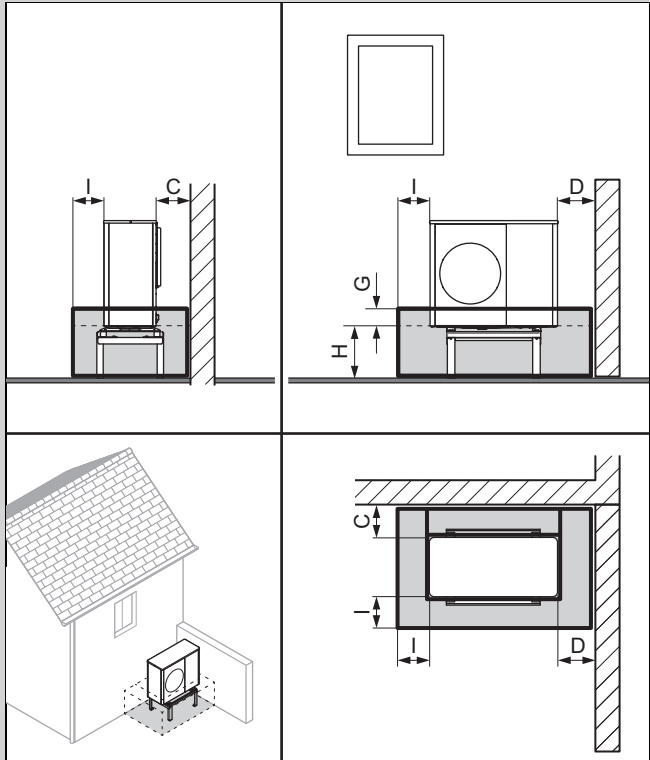
En caso de distancia > 1000 mm con respecto a la pared trasera o lateral, se debe tener en cuenta la configuración como montaje independiente.

Validez: Altura de montaje <400 mm



	Con o sin cubierta de zócalo
A	1000 mm
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
E	1600 mm
G	100 mm
H	<400 mm

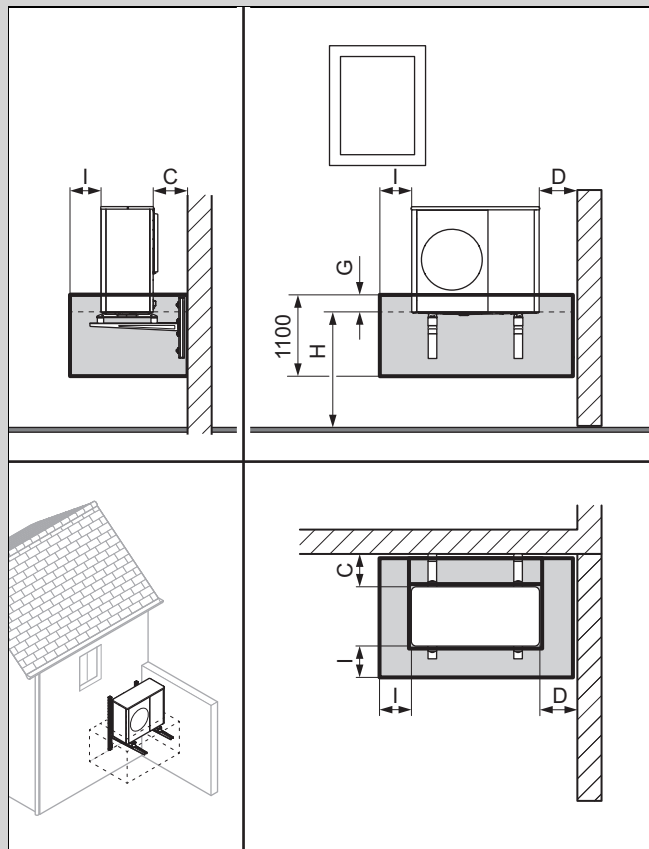
Validez: Altura de montaje de 400 a 1000 mm



C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
I	500 mm
G	100 mm
H	De 400 a 1000 mm

Apto para montaje en la pared o montaje con base de elevación.

Validez: Altura de montaje >1000 mm



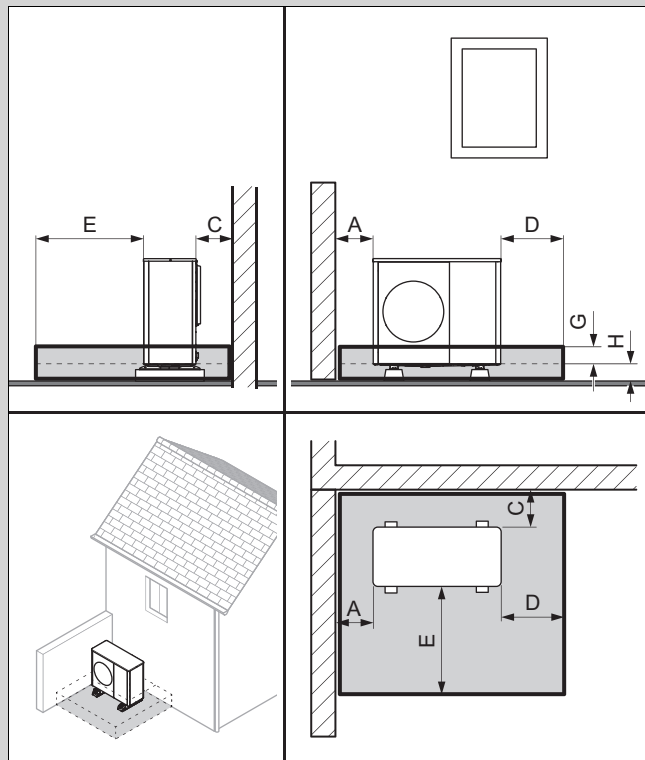
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
I	500 mm
G	100 mm
H	>1000 mm

4.2.4 Montaje en una esquina izquierda del edificio

En caso de distancia ≤ 1000 mm respecto a la pared lateral, el área de protección se extiende hasta la pared lateral. Tenga en cuenta las distancias mínimas. (→ Capítulo 5.4)

En caso de distancia >1000 mm con respecto a la pared trasera o lateral, se debe tener en cuenta la configuración como montaje independiente.

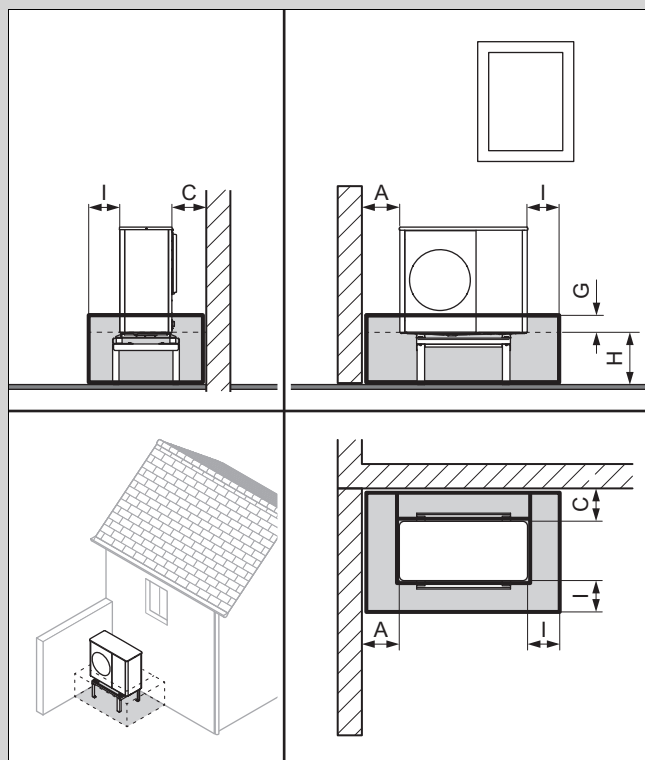
Validez: Altura de montaje <400 mm



Con o sin cubierta de zócalo

A	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	1000 mm
E	1600 mm
G	100 mm
H	<400 mm

Validez: Altura de montaje de 400 a 1000 mm

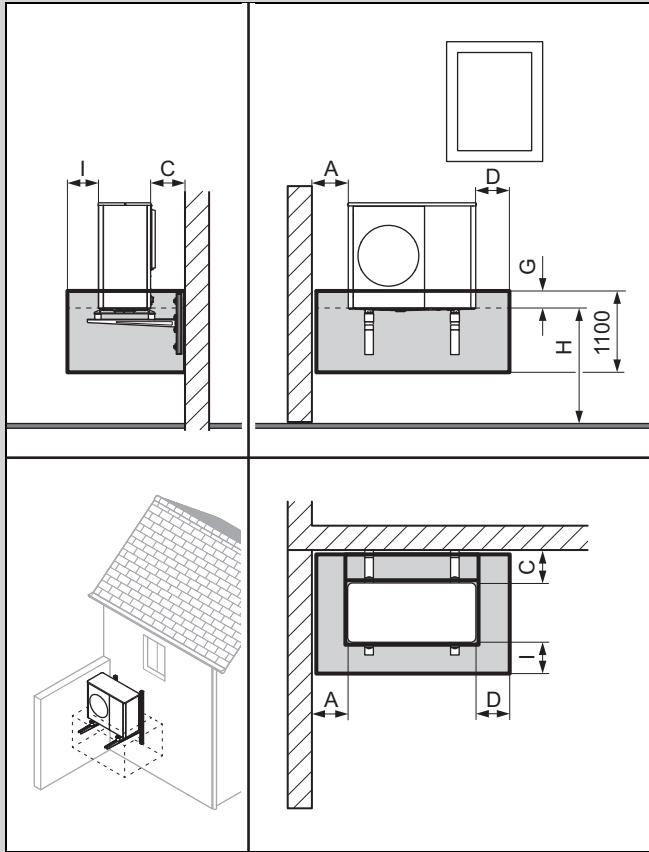


A	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
---	-----------------------------------

C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	De 400 a 1000 mm
I	500 mm

Apto para montaje en la pared o montaje con base de elevación.

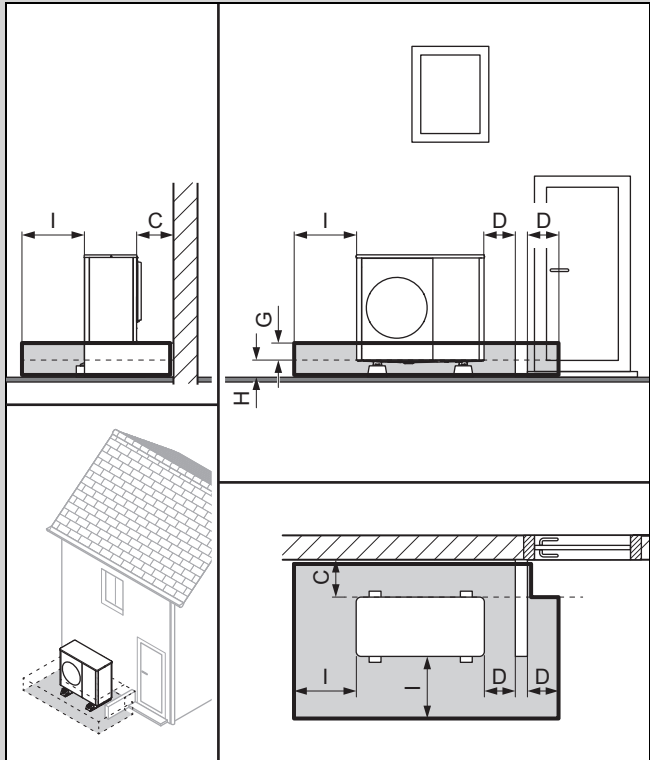
Validez: Altura de montaje >1000 mm



A	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	500 mm
G	100 mm
H	>1000 mm
I	500 mm

4.2.5 Montaje con muro de cimentación a la derecha

Validez: Altura de montaje <400 mm



Con o sin cubierta de zócalo	
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	500 mm
G	100 mm
H	<400 mm
I	1000 mm

La altura mínima del muro de cimentación debe ser $\geq (G + H)$.

4.2.6 Montaje con muro de cimentación a la izquierda

Validez: Altura de montaje <400 mm

Con o sin cubierta de zócalo	
A	100 mm
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	<400 mm
I	1000 mm
J	900 mm

La altura mínima del muro de cimentación debe ser $\geq (G + H)$.

4.3 Área de protección con función Flexible Space activada

En los capítulos siguientes se describe el área de protección con la función Flexible Space activada.

La activación de la función Flexible Space reduce ligeramente la eficiencia del sistema y aumenta ligeramente el consumo de energía en modo standby.

Informe al usuario de que, cuando la función Flexible Space esté activada, el producto no debe estar sin tensión.

Tipo de montaje con la función Flexible Space activada
Instalación en el suelo independiente o montaje en tejado plano (→ Capítulo 4.3.1)
Montaje frente a una pared del edificio (→ Capítulo 4.3.2)
Montaje en una esquina derecha del edificio (→ Capítulo 4.3.3)
Montaje en una esquina izquierda del edificio (→ Capítulo 4.3.4)

4.3.1 Instalación en el suelo independiente o montaje en tejado plano

La distancia a la pared debe ser > 1000 mm para que se considere una instalación independiente.

Validez: Altura de montaje <400 mm

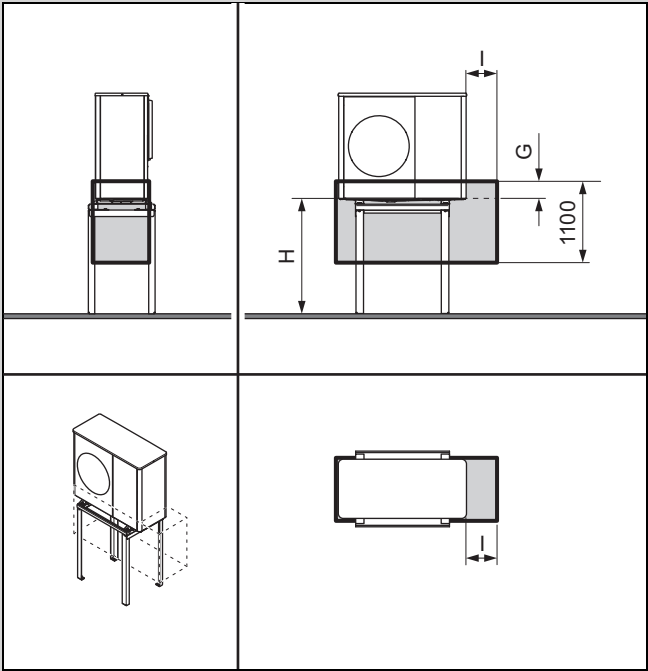
Con o sin cubierta de zócalo	
G	100 mm
H	<400 mm
I	500 mm

Validez: Altura de montaje de 400 a 1000 mm

G	100 mm
H	De 400 a 1000 mm
I	500 mm

Apto para montaje con base de elevación.

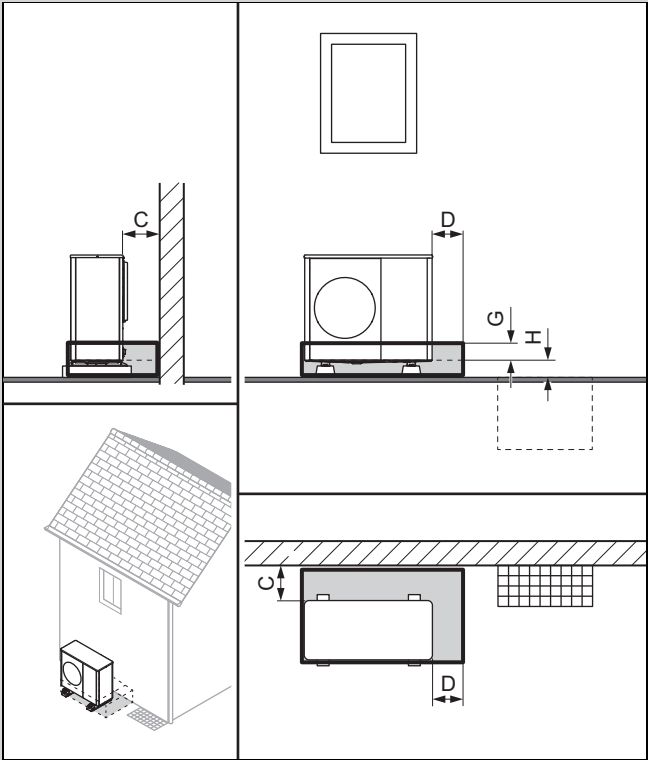
Validez: Altura de montaje >1000 mm



G	100 mm
H	>1000 mm
I	500 mm

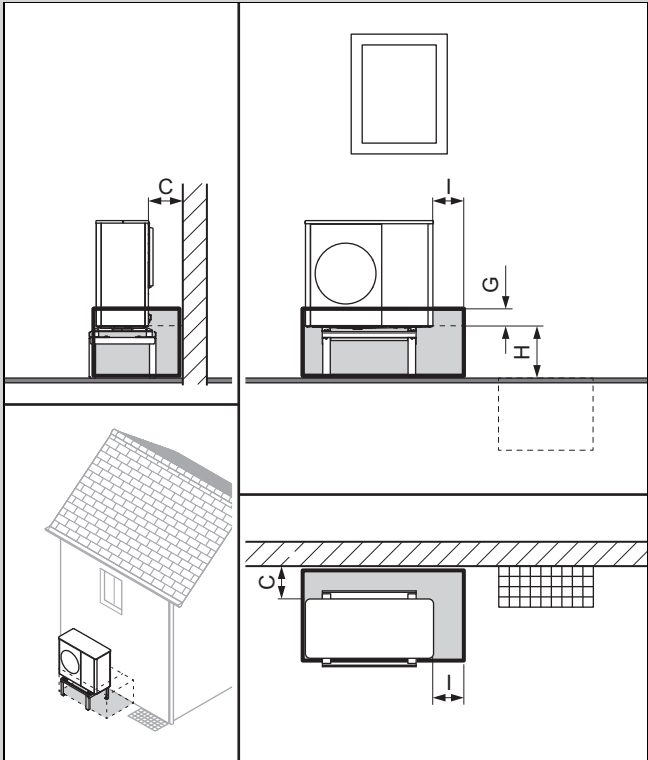
4.3.2 Montaje frente a una pared del edificio

Validez: Altura de montaje <400 mm



	Con o sin cubierta de zócalo
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	500 mm
G	100 mm
H	<400 mm

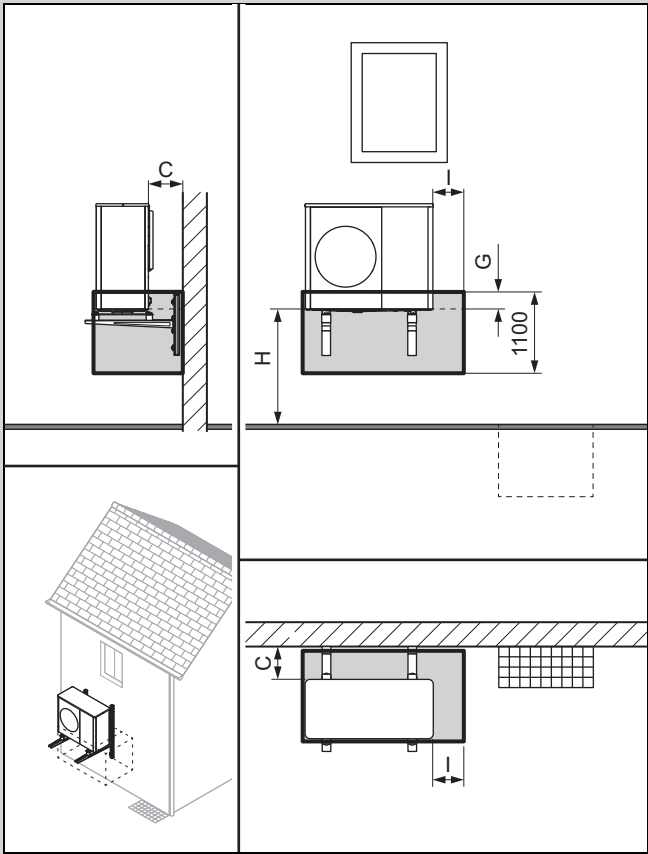
Validez: Altura de montaje de 400 a 1000 mm



C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	De 400 a 1000 mm
I	500 mm

Apto para montaje en la pared o montaje con base de elevación.

Validez: Altura de montaje >1000 mm



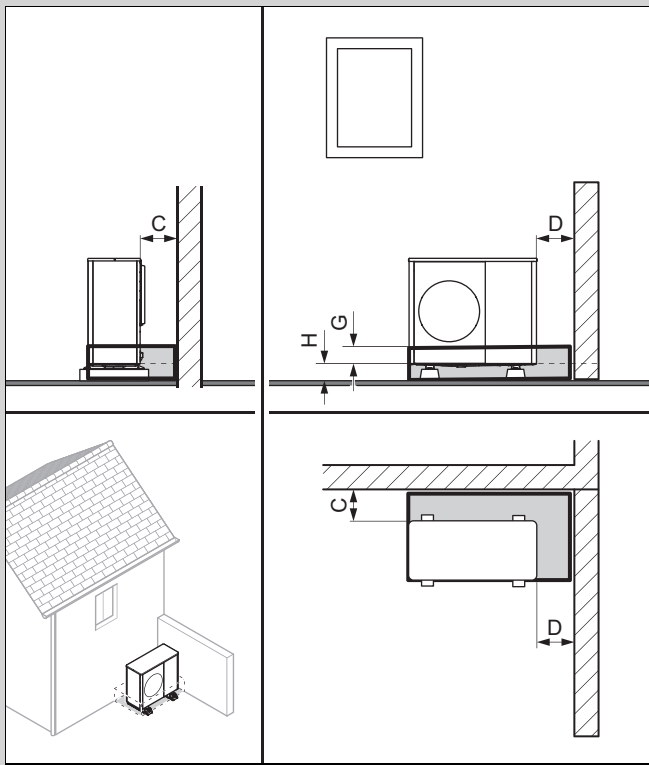
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	>1000 mm
I	500 mm

4.3.3 Montaje en una esquina derecha del edificio

En caso de distancia ≤ 1000 mm respecto a la pared lateral, el área de protección se extiende hasta la pared lateral. Tenga en cuenta las distancias mínimas. (→ Capítulo 5.4)

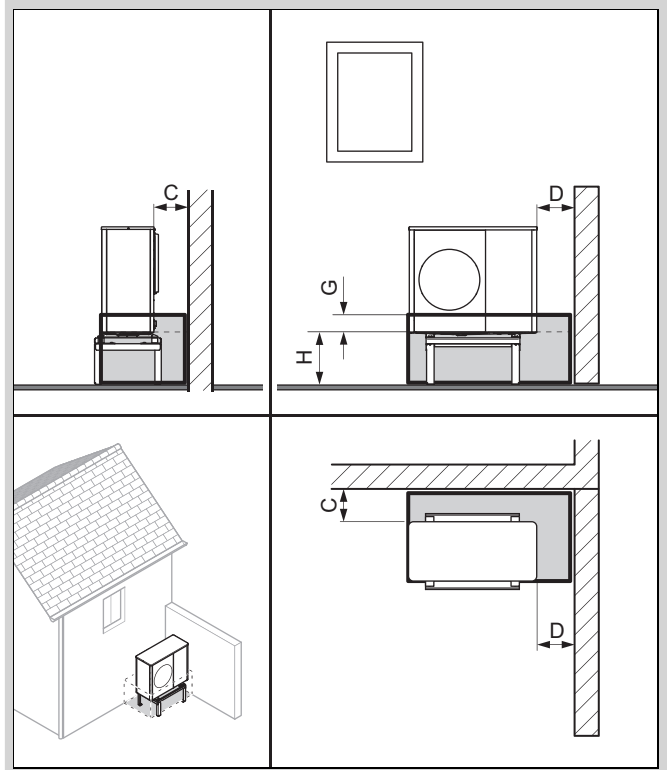
En caso de distancia > 1000 mm con respecto a la pared trasera o lateral, se debe tener en cuenta la configuración como montaje independiente.

Validez: Altura de montaje <400 mm



Con o sin cubierta de zócalo	
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	<400 mm

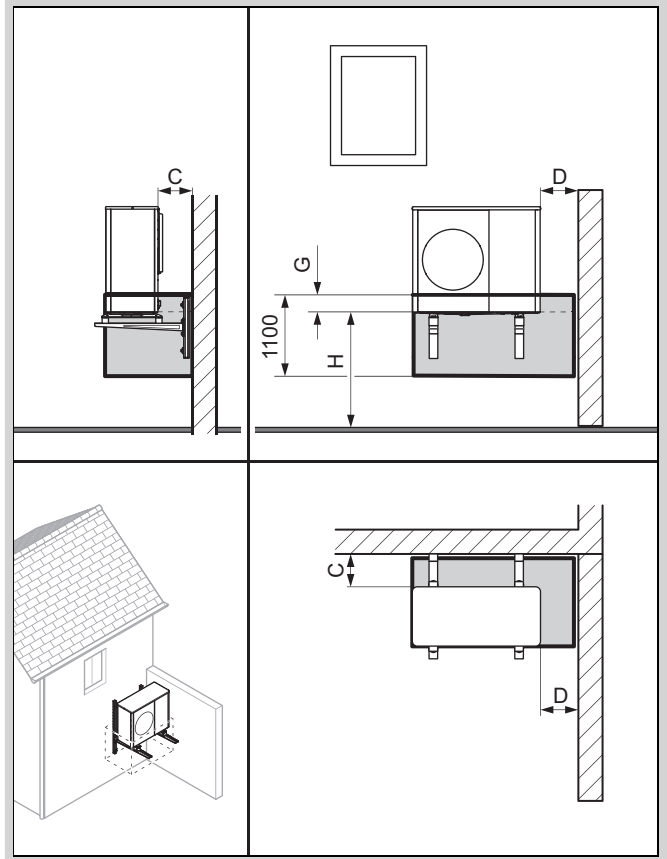
Validez: Altura de montaje de 400 a 1000 mm



C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	De 400 a 1000 mm

Apto para montaje en la pared o montaje con base de elevación.

Validez: Altura de montaje >1000 mm



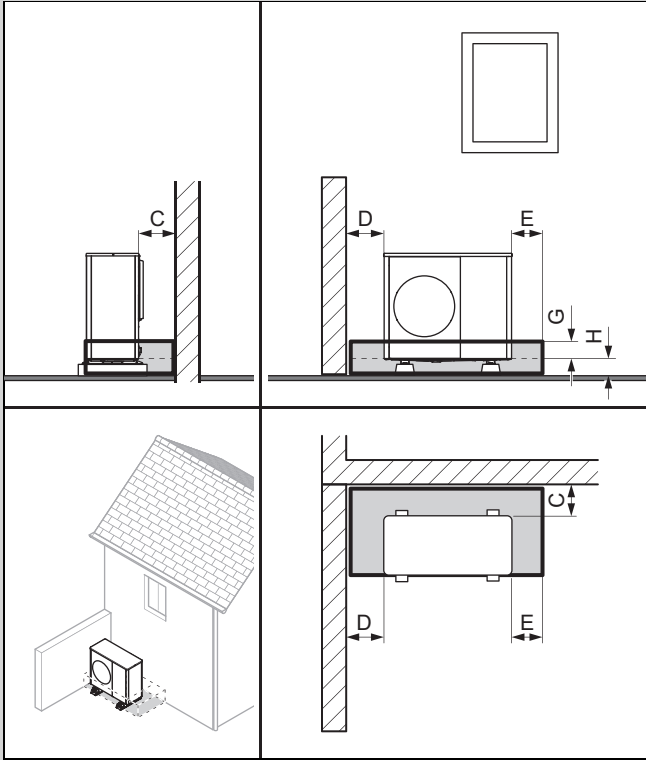
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
G	100 mm
H	>1000 mm

4.3.4 Montaje en una esquina izquierda del edificio

En caso de distancia ≤ 1000 mm respecto a la pared lateral, el área de protección se extiende hasta la pared lateral. Tenga en cuenta las distancias mínimas. (→ Capítulo 5.4)

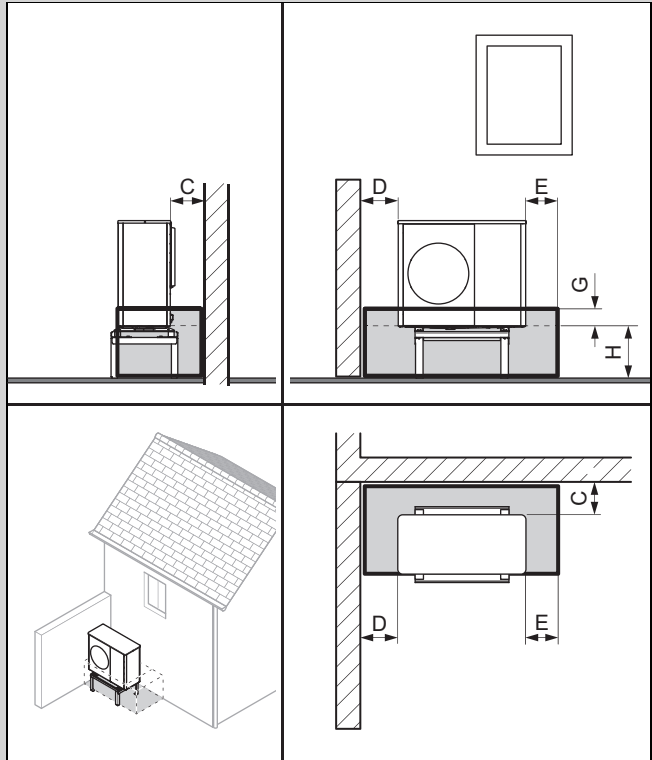
En caso de distancia > 1000 mm con respecto a la pared trasera o lateral, se debe tener en cuenta la configuración como montaje independiente.

Validez: Altura de montaje <400 mm



	Con o sin cubierta de zócalo
C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
E	500 mm
G	100 mm
H	<400 mm

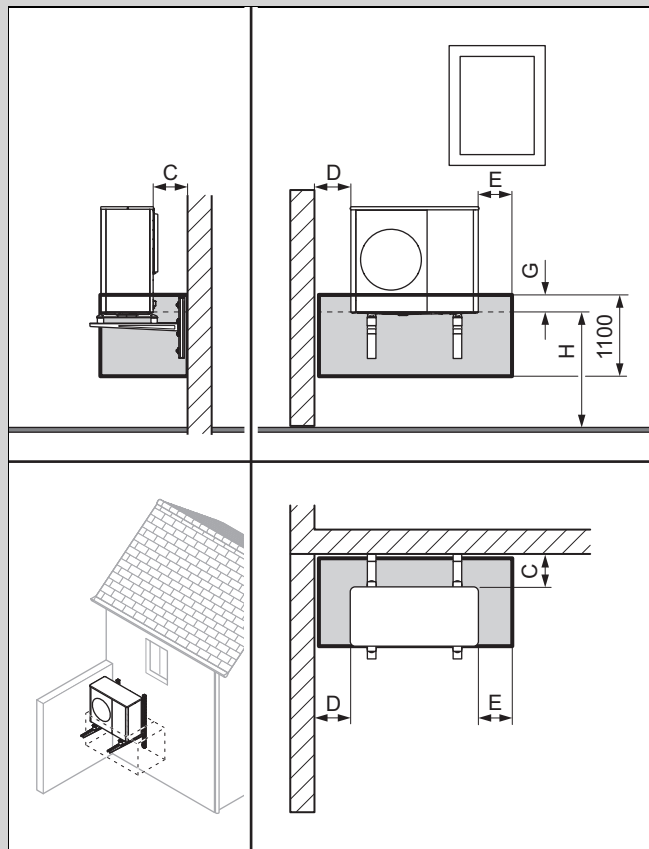
Validez: Altura de montaje de 400 a 1000 mm



C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
E	500 mm
G	100 mm
H	De 400 a 1000 mm

Apto para montaje en la pared o montaje con base de elevación.

Validez: Altura de montaje >1000 mm

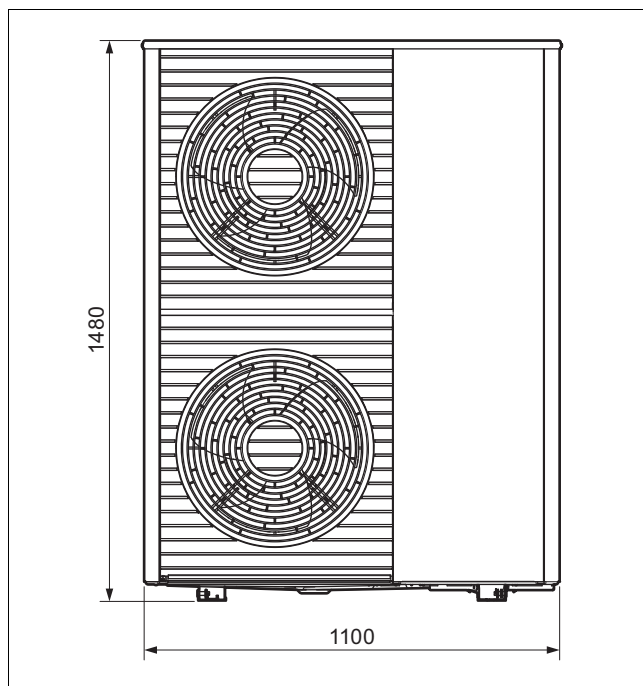


C	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
D	Distancia mínima (→ Capítulo 5.4)
E	500 mm
G	100 mm
H	>1000 mm

1. Tenga en cuenta la distribución del peso para el transporte. El producto pesa considerablemente más por el lado derecho que por el izquierdo.
2. Durante el transporte, incline la bomba de calor como máximo 45°.
3. Afloje el racor entre el producto y el palé.
4. Utilice las lazadas de transporte o una carretilla adecuada.
5. Proteja las partes del revestimiento contra daños.
6. Retire las correas de transporte después del transporte.

5.3 Dimensiones

5.3.1 Vista frontal



5 Montaje

5.1 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	Documentación adjunta

5.2 Transporte del producto



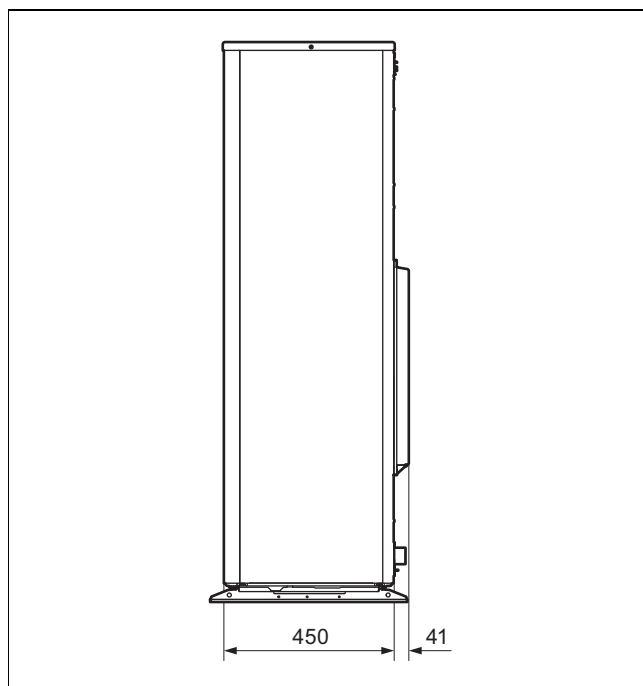
Advertencia

¡Peligro de lesiones al levantarlo debido al elevado peso!

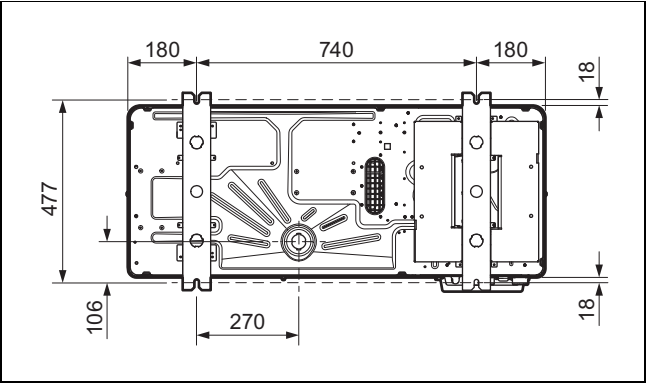
Levantar demasiado peso puede provocar lesiones, p. ej., en la columna vertebral.

- Tenga en cuenta el peso del producto.
- Levante el producto con la ayuda de 6 personas.

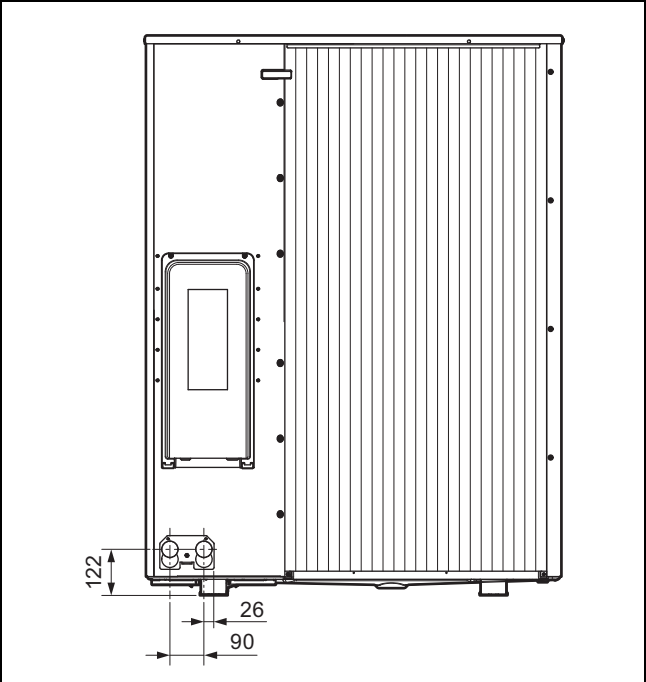
5.3.2 Vista lateral, derecha



5.3.3 Vista inferior



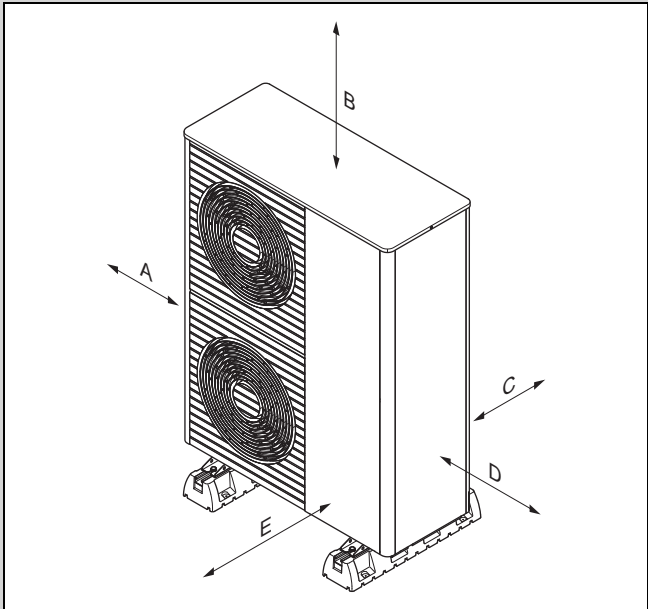
5.3.4 Vista trasera



5.4 Observación de las distancias mínimas

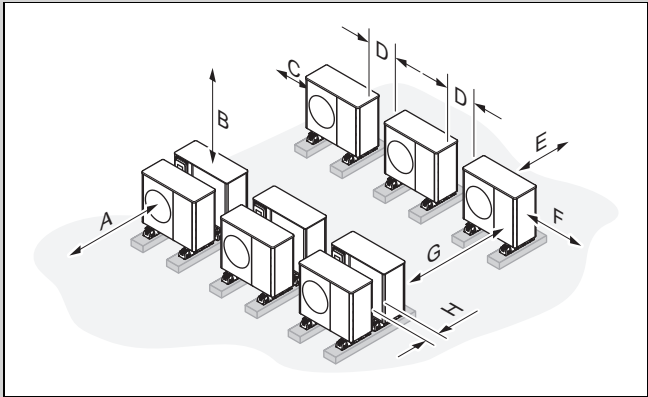
- Respete las distancias mínimas indicadas a fin de garantizar una corriente de aire suficiente y facilitar los trabajos de mantenimiento.
- Compruebe que hay suficiente espacio para la instalación de los conductos hidráulicos.

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
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

Validez: Instalación en el suelo, más de un producto



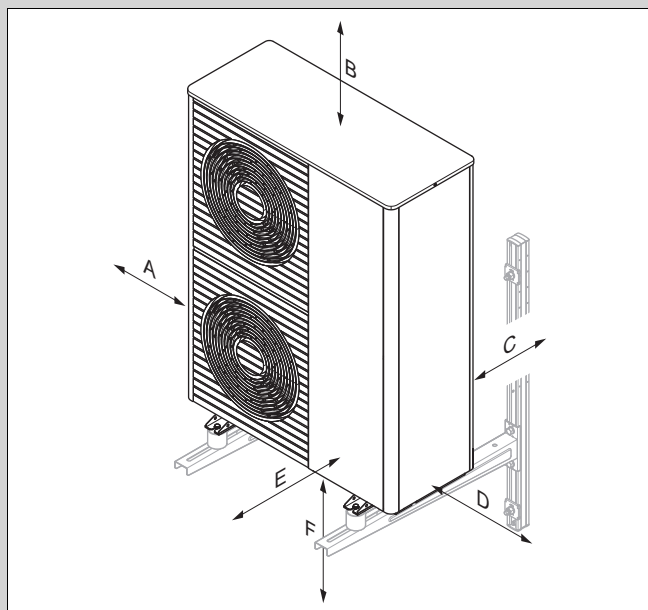
Distancia mínima	Modo calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	1700 mm	1700 mm
B 1)	1000 mm	1000 mm
C	500 mm	500 mm
D	500 mm	500 mm
E	200 mm	250 mm
F	500 mm	500 mm
G	3000 mm	3000 mm
H	400 mm	400 mm

1) La distancia mínima B puede reducirse a 400 mm si se cumplen las siguientes condiciones:

- se garantice la accesibilidad para los trabajos de instalación y mantenimiento de otra manera;

- se garantice un flujo de aire suficiente durante el funcionamiento;
- durante la descongelación, se garantice la salida del vapor ascendente.

Validez: Montaje en la pared



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

5.5 Condiciones para el tipo de montaje

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

El montaje en techo inclinado no está permitido.

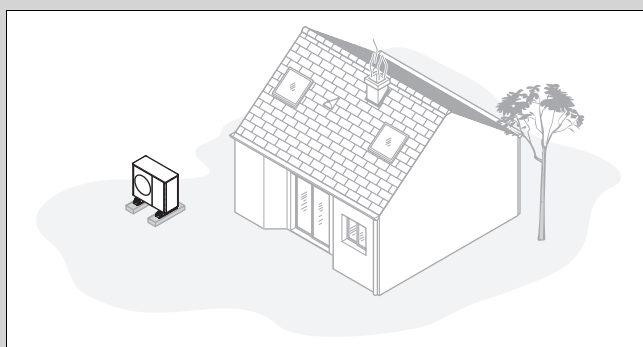
El montaje en la pared con el dispositivo de sujeción del aparato incluido en los accesorios no está permitido. Puede realizarse el montaje en la pared con un dispositivo de sujeción del aparato alternativo si se cumplen los requisitos de estabilidad y capacidad de carga de la pared y se tiene en cuenta el peso del soporte y del producto.

5.6 Elección del lugar de instalación

- ▶ Tenga en cuenta que la instalación no está permitida en sumideros o áreas que no permiten el flujo de aire libre.
- ▶ Asegúrese de que el aire frío que sale de la unidad exterior puede enfriar considerablemente el suelo frente a la salida de aire hasta una distancia de aproximadamente 3 m. Si el suelo está húmedo y las temperaturas rondan los cero grados, esto puede acelerar la formación de hielo y aumentar el riesgo de resbalones y caídas.
- ▶ Si el lugar de instalación se encuentra en las inmediaciones de la costa, tenga en cuenta que el producto debe estar protegido contra salpicaduras de agua mediante un dispositivo de protección adicional.

- ▶ Mantenga la distancia respecto a sustancias o gases inflamables.
- ▶ Mantenga distancia con las fuentes de calor.
- ▶ Tenga en cuenta que, debido a la naturaleza de su superficie, la unidad exterior es extremadamente sensible a los daños (por ejemplo, arañazos) causados por ramas o piedras que vuelan por los aires.
- ▶ No exponga la unidad exterior al aire sucio, polvoriento o corrosivo.
- ▶ Mantenga distancia con las aberturas de ventilación o pozos de ventilación.
- ▶ Mantenga la distancia con árboles y arbustos caducifolios.
- ▶ Tenga en cuenta que el lugar de instalación debe estar situado por debajo de 2.000 m del nivel del mar.
- ▶ Escoja un lugar de instalación situado lo más lejos posible de las habitaciones de uso personal, por ejemplo, los dormitorios.
- ▶ Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Escoja un lugar de instalación situado lo más lejos posible de las ventanas del edificio vecino.
- ▶ Escoja un lugar de instalación de fácil acceso para poder realizar los trabajos de mantenimiento y de servicio.
- ▶ Si el lugar de instalación es adyacente a la zona de maniobra de los vehículos, proteja el producto con una protección contra impactos.

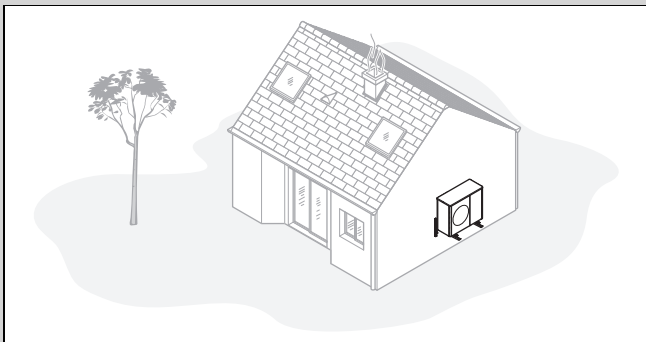
Validez: Instalación en el suelo



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

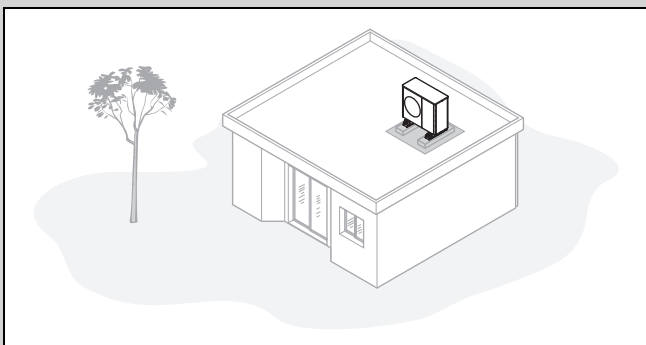
- Prevea un tubo de salida a través de la pared que pase desde la unidad exterior por la pared del edificio.

Validez: Montaje en la pared



- Asegúrese de que la estática y la capacidad de carga de la pared cumplan los requisitos. Tenga en cuenta el peso del soporte mural y del producto.
- 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.
- Planifique el tendido de las tuberías hidráulicas y los cables eléctricos.
- 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.



Indicación

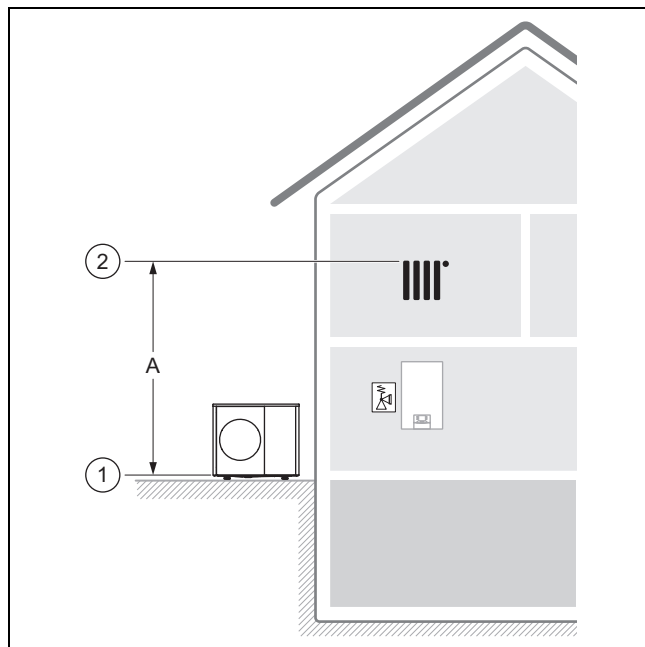
Deben comprobarse la estabilidad estructural y la posible transmisión del sonido de otras construcciones de tejado plano.

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

5.7 Diferencia de altura admisible entre la unidad exterior y la válvula de seguridad del circuito de calefacción

En relación con el lugar de instalación de la unidad exterior, la posición de la válvula de seguridad en el circuito de calefacción puede ser más alta o más baja. La válvula de seguridad del circuito de calefacción puede estar ya presente en la unidad interior.

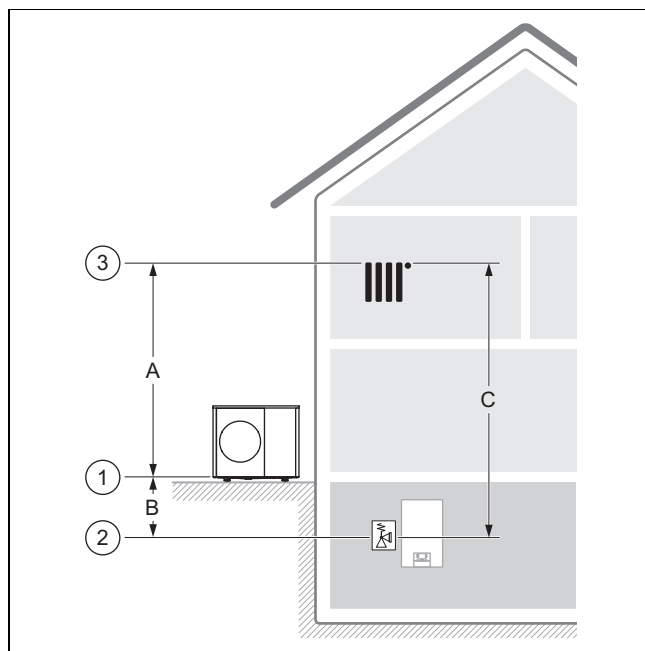
Caso de instalación 1: válvula de seguridad en el circuito de calefacción a la misma altura que la unidad exterior



La posición (1) del borde inferior en la unidad exterior y la posición (2) del punto más alto del circuito de calefacción son decisivas.

La diferencia de altura (A) admisible está limitada a 14 m.

Caso de instalación 2: válvula de seguridad del circuito de calefacción debajo de la unidad exterior



La posición (1) del borde inferior de la unidad exterior, la posición (2) de la válvula de seguridad en el circuito de calefacción y la posición (3) del punto más alto del circuito de calefacción son decisivas.

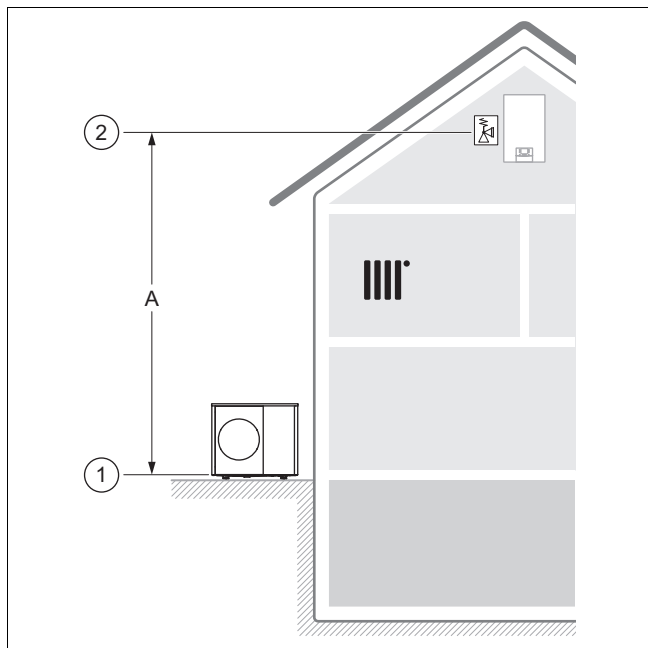
ción y la posición **(3)** del punto más alto del circuito de calefacción son decisivas.

La diferencia de altura **(C)** admisible está limitada a 18 m.

La diferencia de altura **(A)** admisible está limitada a 14 m.

La diferencia de altura **(B)** admisible está limitada a 9 m. Es posible alcanzar hasta 15 m si se tienen en cuenta la presión de servicio, el vaso de expansión (volumen y presión previa) y la expansión del agua al diseñar la instalación de calefacción.

Caso de instalación 3: válvula de seguridad del circuito de calefacción encima de la unidad exterior



La posición **(1)** del borde inferior en la unidad exterior y la posición **(2)** del punto más alto del circuito de calefacción son decisivas.

La diferencia de altura **(A)** admisible está limitada a 14 m. Si existen bombas de calefacción sin desconexión hidráulica en la instalación de calefacción, la diferencia de altura debe reducirse para evitar cavitaciones.

5.8 Preparación del montaje y la instalación



Peligro

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

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

- Asegúrese de que no haya fuentes de ignición tales como enchufes, interruptores de luz, lámparas, interruptores eléctricos u otras fuentes de ignición permanentes en el área de protección.

- Tenga en cuenta las normas de seguridad básicas antes de iniciar los trabajos.
- Tenga en cuenta que, debido a la naturaleza de su superficie, la unidad exterior es extremadamente sensible a los daños, en especial a los arañazos. Utilice guantes

limpios para transportar la unidad exterior y manténgala en su embalaje el mayor tiempo posible para evitar daños innecesarios.

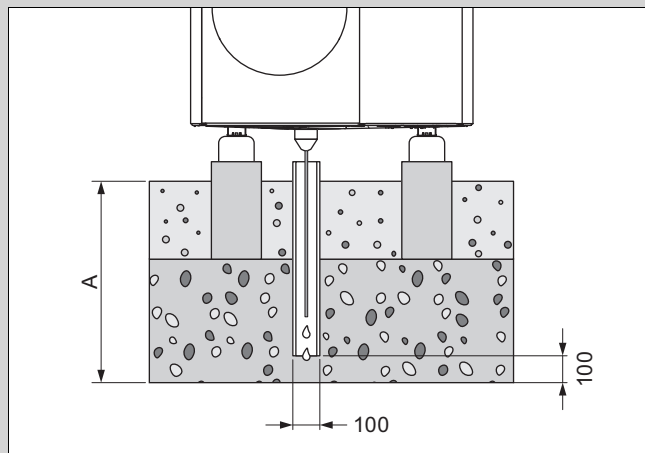
5.9 Planificación de la descarga de condensados

El condensado producido se puede descargar en una alcantarilla, en un pozo de bombeo o en un pozo de filtración a través de un tubo de bajada pluvial, un sumidero, un desagüe de balcón o un desagüe de tejado. Los sumideros o drenajes pluviales abiertos dentro de la zona protegida no suponen un riesgo de seguridad.

En todos los tipos de instalación se debe garantizar que el condensado producido se descargue libre de heladas.

Validez: Instalación en el suelo

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



La medida A es de ≥ 1000 mm para una región con heladas de suelo y de ≥ 600 mm para una región sin heladas de suelo.

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

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

Validez: Montaje en la pared

En caso de montaje en la pared, el condensado se puede descargar en un lecho de grava que se encuentre debajo del producto.

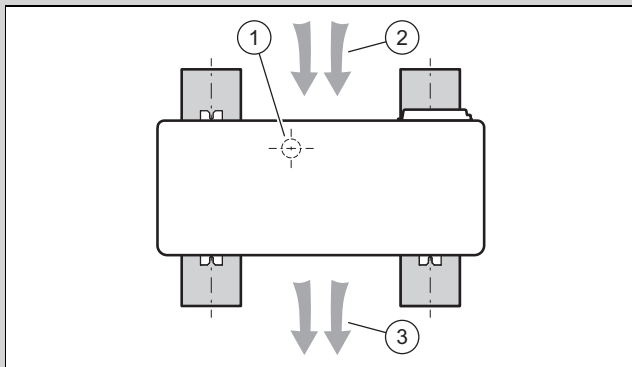
El condensado también se puede conectar a un tubo de bajada pluvial a través de un conducto de desagüe del condensado. En este caso, según las condiciones locales, se debe utilizar una calefacción auxiliar para tuberías (accesorio opcional) para mantener el conducto de desagüe del condensado libre de hielo.

Validez: Montaje en tejado plano

En caso de montaje en tejado plano, el condensado se puede conectar a un tubo de bajada pluvial o a un desagüe de tejado a través de un conducto de desagüe del condensado. En este caso, según las condiciones locales, se debe utilizar una calefacción auxiliar para tuberías (accesorio opcional) para mantener el conducto de desagüe del condensado libre de hielo.

5.10 Planificación de base

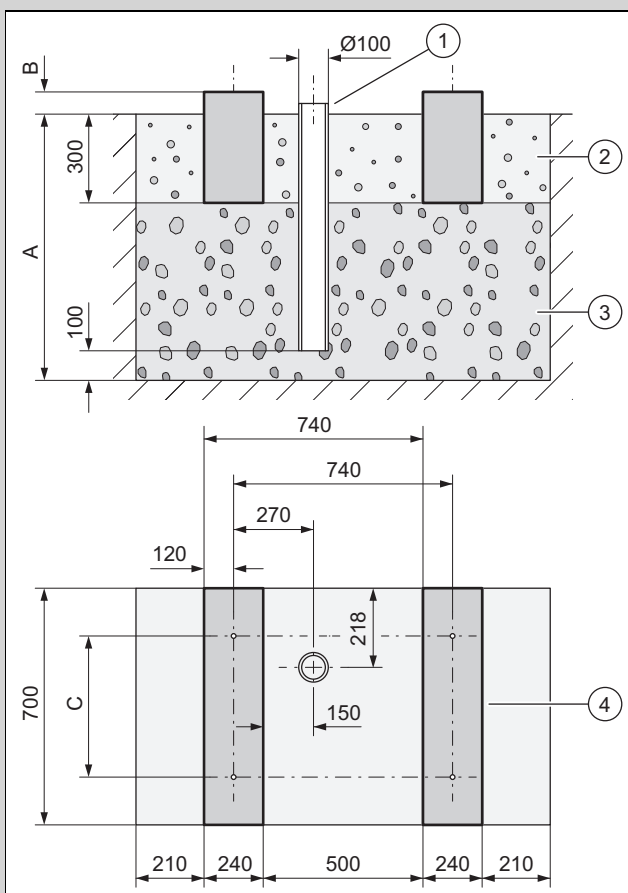
Validez: Instalación en el suelo



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

5.11 Establecimiento de cimientos

Validez: Instalación en el suelo



- Excave un hoyo en el terreno. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- Coloque una primera capa de grava gruesa y permeable de 100 mm (3).
- Coloque un tubo bajante (1) para derivar el condensado.

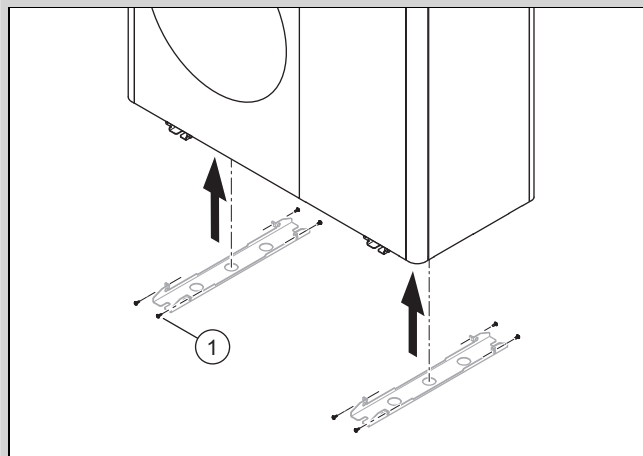
- Ponga otra capa de grava gruesa y permeable.
- Mida la profundidad (A) según las condiciones locales.
 - Región con helada de suelo: profundidad mínima: 1000 mm
 - Región sin helada de suelo: profundidad mínima: 600 mm
- Mida la altura (B) según las condiciones locales.
- Coloque dos cimentaciones continuas (4) de hormigón. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- Tenga en cuenta las distancias de los orificios (C) para los pies de amortiguación.
 - Montaje con pie de amortiguación pequeño: 360 mm
 - Montaje con pie de amortiguación grande: 477 mm
- Coloque un lecho de grava (2) entre las vigas de fundación y junto a ellas.

5.12 Soltado del producto del palé

Condición: Montaje con pies de amortiguación grandes

- Afloje los cuatro tornillos del palé.
 - ◁ Los pies metálicos permanecen atornillados al producto.
- Coloque el producto. (→ Capítulo 5.14)

Condición: Montaje con pies de amortiguación pequeños



- Afloje los ocho tornillos (1) de los pies metálicos.
- Levante el producto con ayuda de las correas de transporte.
 - ◁ Los pies metálicos permanecen atornillados al palé.
- Coloque el producto. (→ Capítulo 5.14)

5.13 Garantizar la seguridad laboral

Validez: Montaje en la 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.
- ▶ Si esto no es posible, monte en el límite de seguridad una protección contra caídas como, por ejemplo, una barandilla capaz de soportar cargas. Como alternativa, instale un dispositivo técnico de recogida.
- ▶ Mantenga una distancia suficiente con la escotilla del techo y las ventanas del tejado plano. Asegure las trampillas de salida del tejado y las ventanas de tejado plano durante los trabajos para evitar que se pueda acceder a ellas y caer.

5.14 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
- ▶ Asegúrese de que los pies de amortiguación grandes estén atornillados a la superficie de montaje/base de elevación.
- ▶ Nivele el producto en horizontal.
 - Desviación máxima permitida: 1 °C
- ▶ Atornille el producto a los pies de amortiguación.

Validez: Montaje en la 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.
- ▶ Asegúrese de que los pies de amortiguación pequeños estén atornillados al dispositivo de sujeción del aparato.
- ▶ Nivele el producto en horizontal.
 - Desviación máxima permitida: 1 °C
- ▶ Atornille el producto a los pies de amortiguación.

Validez: Montaje en tejado plano

- ▶ Tenga en cuenta el peso del producto.
- ▶ Utilice el número adecuado de bases de hormigón y una alfombra protectora antideslizante.
- ▶ Atornille los pies de amortiguación a la base de hormigón y utilice los tacos adecuados.
- ▶ Nivele el producto en horizontal.
 - Desviación máxima permitida: 1 °C
- ▶ Atornille el producto a los pies de amortiguación.

5.15 Aseguramiento de descarga de condensados



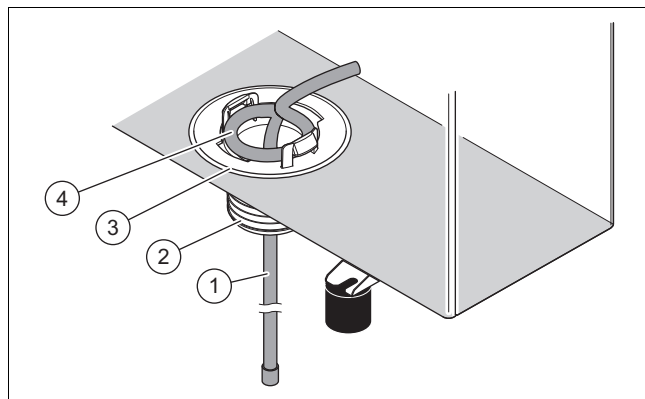
Peligro

Peligro de lesiones por condensado congelado.

El condensado helado sobre las aceras puede provocar caídas.

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

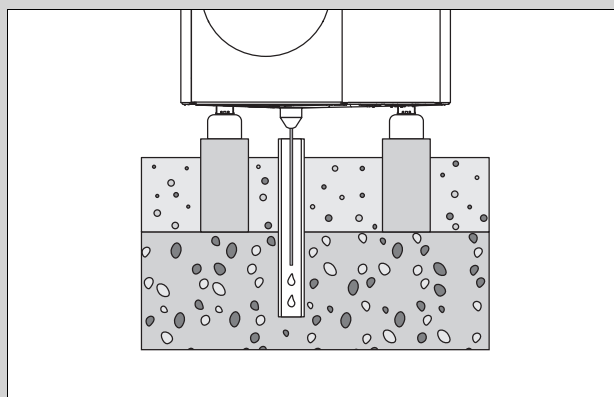
1. Debe garantizar que en todos los tipos de instalación el condensado producido se descargue libre de heladas.



Validez: Instalación en el suelo

Condición: Modelo sin conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolvá de descarga de condensados (3) del material adicional.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolvá de descarga de condensados en el tubo bajante.



- ▶ Asegúrese de que la tolvá 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 tolvá 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 tolvá 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 la 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.

5.16 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. (→ Capítulo 5.4)

5.17 Desmontaje/montaje de las partes del revestimiento

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

Se necesitan las siguientes herramientas:

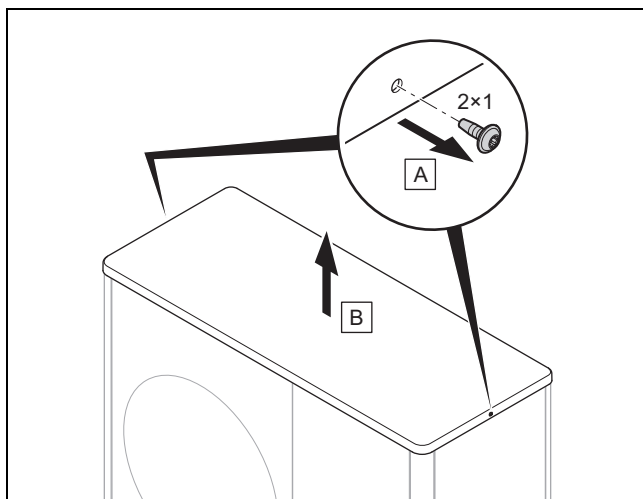
- Destornillador para tornillo para chapa T20

Tenga en cuenta que, debido a la naturaleza de su superficie, la unidad exterior es extremadamente sensible a los daños, en especial a los arañazos.

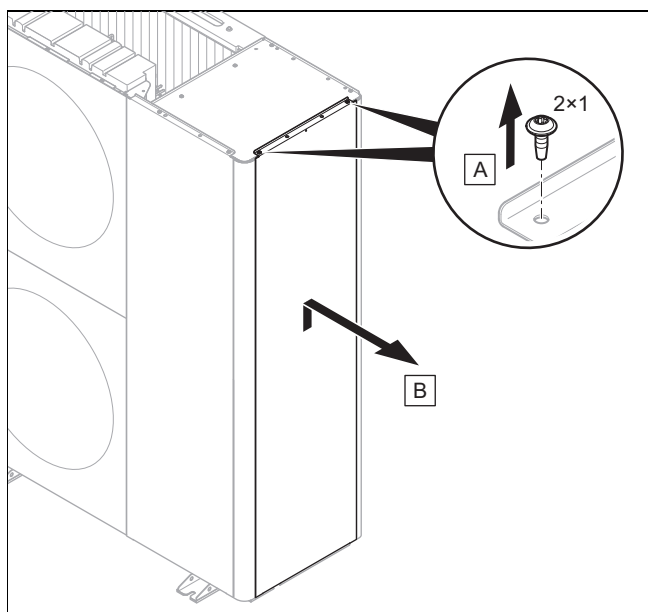
Tener en cuenta lo siguiente al desmontar o montar partes del revestimiento:

- Coloque las partes desmontadas del revestimiento en un lugar donde no se puedan dañar. Si es necesario, cubra las partes del revestimiento para evitar que se dañe la superficie.
- Durante el montaje, asegúrese de que las partes del revestimiento se instalen sin sufrir daños.

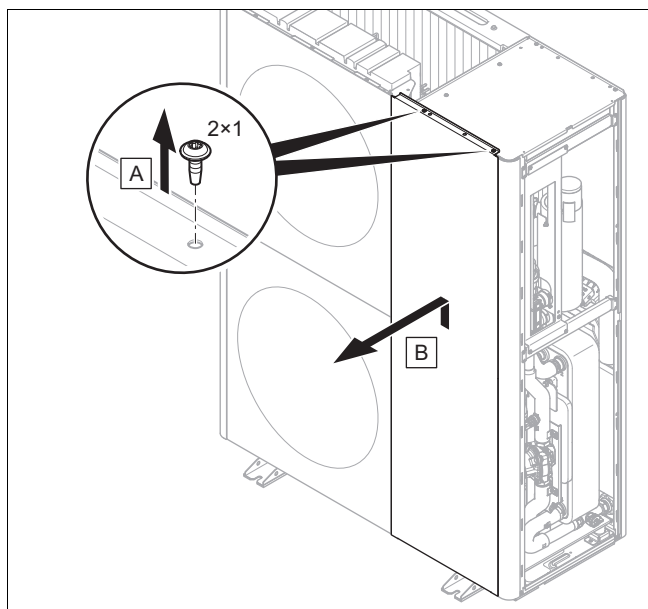
5.17.1 Desmontaje de la tapa del revestimiento



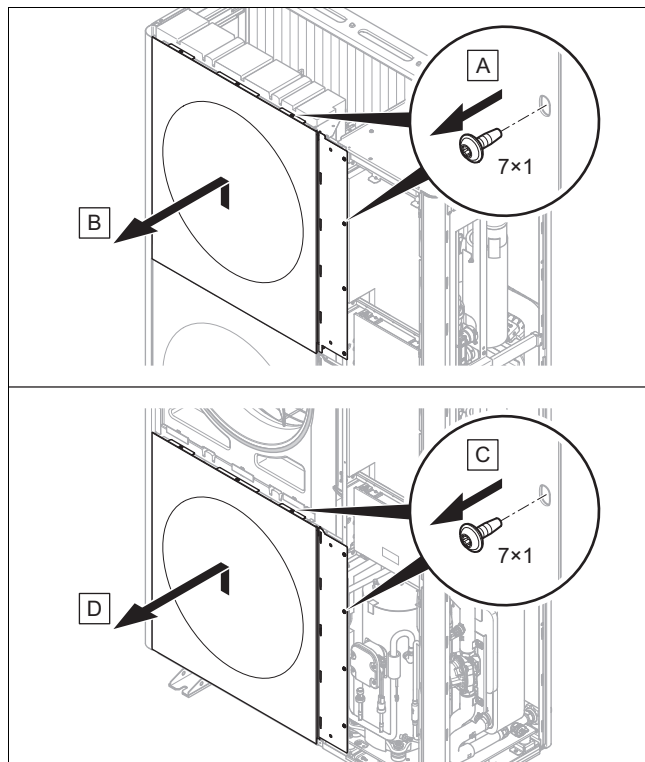
5.17.2 Desmontaje del revestimiento lateral derecho



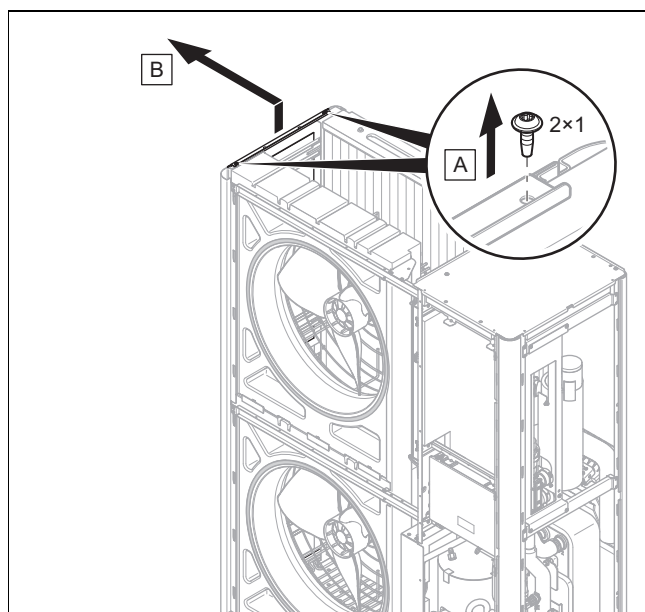
5.17.3 Desmontaje de la tapa frontal



5.17.4 Desmontaje de la rejilla de salida de aire



5.17.5 Desmontaje del revestimiento lateral izquierdo



5.17.6 Montaje de las partes del revestimiento

- Para el montaje, proceda en orden inverso al desmontaje (→ Capítulo 5.17.1).

6 Instalación hidráulica

6.1 Tipo de instalación: conexión directa o separación de sistema

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

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

6.2 Asegurar la mínima cantidad de agua circulante

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

6.3 Requisitos de los componentes hidráulicos

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

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

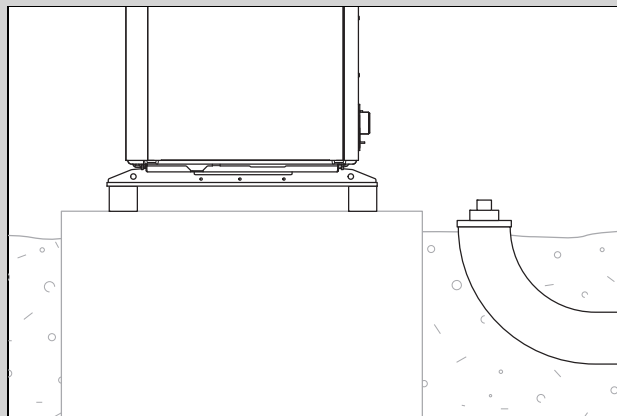
6.4 Preparación de la instalación hidráulica

1. Limpie minuciosamente toda la instalación de calefacción antes de conectar el producto para eliminar los residuos que pueda haber en las tuberías.
2. Realice los trabajos de soldadura en las piezas de conexión antes de instalar las tuberías correspondientes en el producto.
3. Instale un colector de suciedad en la tubería para el retorno de calefacción.

6.5 Tendido de las tuberías hacia el producto

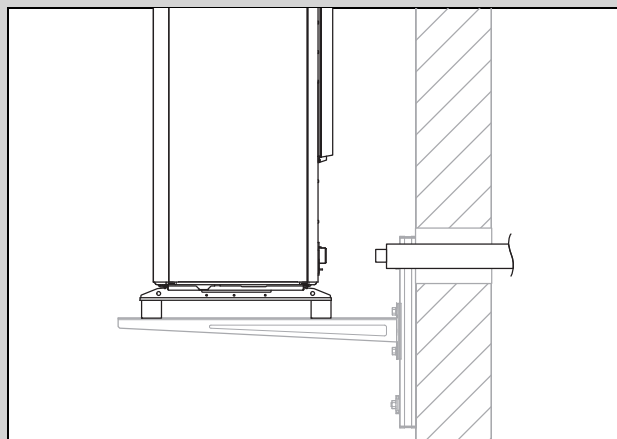
1. Pase las tuberías para el circuito de calefacción del edificio a través de la salida a través de la pared hasta el producto.

Validez: Instalación en el suelo



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

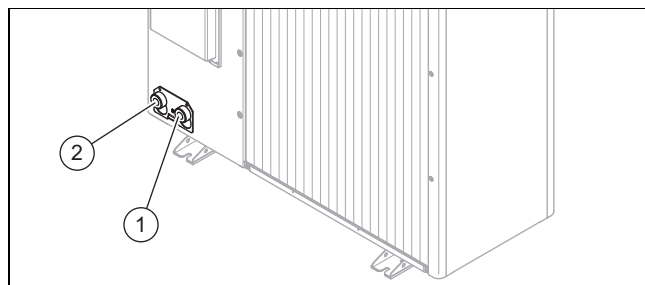
Validez: Montaje en la pared



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

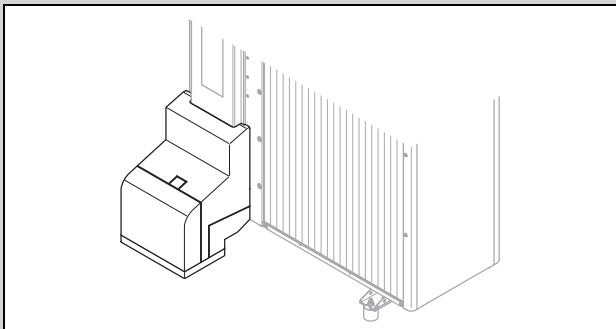
6.6 Conexión de las tuberías en el producto

1. Retire las tapas de las conexiones hidráulicas.



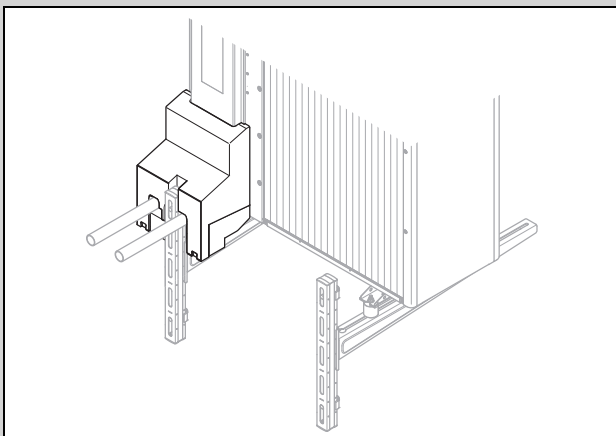
- 1 Ida de calefacción, G 1 1/4"
- 2 Retorno de calefacción, G 1 1/4"
2. Conecte la tubería al circuito de calefacción.

Validez: Instalación en el suelo



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

Validez: Montaje en la pared



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

6.7 Finalización de la instalación hidráulica

1. Dependiendo de la configuración de la instalación, instale el resto de componentes relevantes para la seguridad.
2. Tenga en cuenta que el producto incluye una válvula de seguridad con una presión de activación de 2,5 bar.
3. Si el producto no se instala en el lugar más elevado del circuito de calefacción, instale válvulas de purgado adicionales en los lugares en los que pueda acumularse aire.
4. Asegúrese de que todas las demás válvulas de seguridad instaladas en el circuito de calefacción tengan un punto de conmutación de al menos 3 bares, teniendo en cuenta la carga de compresión máxima admisible de todos los componentes instalados en el circuito de calefacción. Esto significa que el concepto de seguridad también se cumple en caso de una fuga en el circuito refrigerante.
5. Compruebe todas las conexiones para localizar posibles fugas.

6.8 Conexión del producto a la piscina

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

7 Instalación eléctrica

7.1 Conformidad con las normas

Este producto cumple con la norma IEC 61000-3-12.

7.2 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 secuencia de desconexión.
3. Para la conexión a la red eléctrica, utilice cables flexibles del tipo H05RN-F que cumplan la norma 60245 IEC 57.
4. Determine las secciones de cable y las secciones transversales del conductor adecuadas para los cables eléctricos a partir de las siguientes condiciones:
 - Sección mínima
 - Tipo de instalación
 - Corriente asignada
 - Consumo eléctrico máx.
 - Datos técnicos (→ Anexo E)
5. Prepare el tendido de las líneas eléctricas desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto. Si la longitud del cable supera los 10 m, prepare el tendido del cable de conexión a la red eléctrica separado de la línea del sensor/cable bus.
6. Instale un interruptor diferencial propio de tipo B para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.
 - La activación debe ser de corta duración y adecuada para el uso de inversores (característica de activación > 1 kHz).
7. Instale un disyuntor para el producto. Requisitos:

- Apertura de contacto de mínimo 3 mm (categoría de sobretensión III para una desconexión completa)
 - En una conexión a la red eléctrica trifásica: fusibles conmutables en 3 polos
 - En una conexión a la red eléctrica monofásica: fusibles conmutables en 1 polo
 - Tipo de fusible (→ Anexo E)
8. Si conecta más consumidores al producto a través de la placa de circuitos impresos Installer Board, vuelva a dimensionar la sección transversal del conductor y el disyuntor.
- Los valores para las secciones transversales mínimas del conductor siguen siendo válidos.

7.3 Requisitos para la calidad de tensión de red

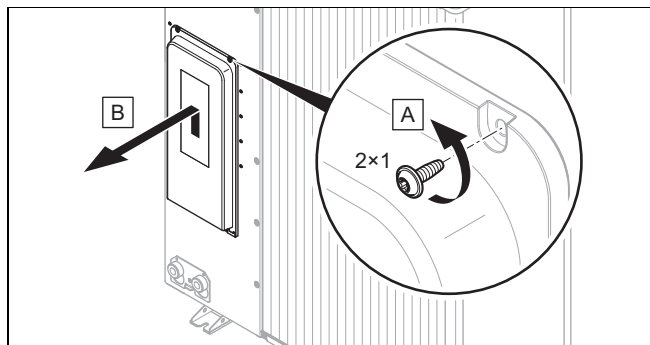
Para la tensión de red monofásica de 230 V debe haber una tolerancia de +10 % a -15 %.

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

7.4 Dispositivo de separación eléctrica

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

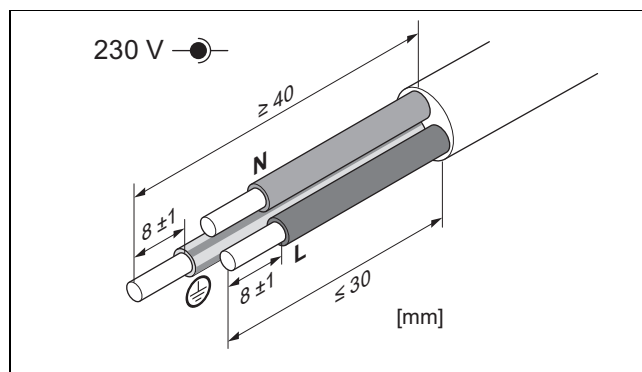
7.5 Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas



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

7.6 Pelado de la línea eléctrica

1. Acorte la línea eléctrica si resulta necesario.



2. Pele la línea eléctrica como se indica en la figura. Asegúrese de no dañar los aislamientos de los conductores individuales.
3. Coloque manguitos en los extremos de los conductores a los que se ha quitado el aislamiento.

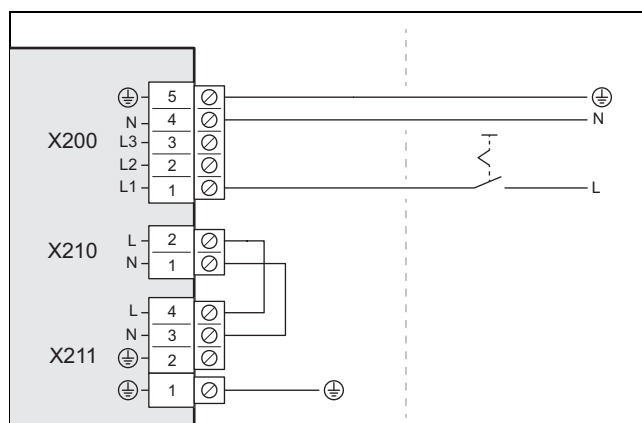
7.7 Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V

- 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, secuencia de desconexión mediante conexión S21 (unidad interior)	
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante contactor de separación	Suministro eléctrico doble

7.7.1 1~/230V, suministro eléctrico sencillo

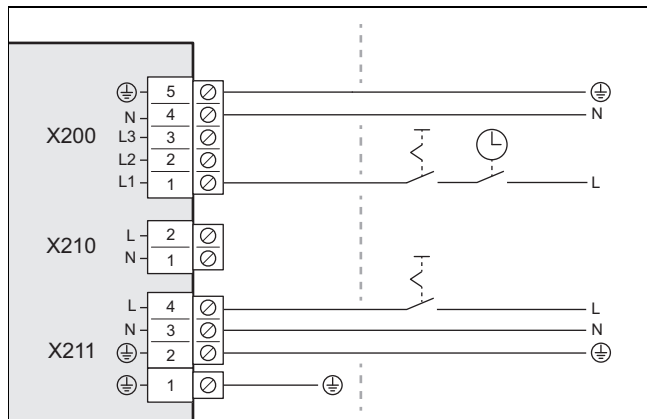
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



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

7.7.2 1~/230V, suministro eléctrico doble

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



2. Instale en el edificio un dispositivo de separación eléctrica para el producto tal y como se representa en la figura.
3. Instale en el edificio dos dispositivos de separación eléctrica para el producto tal y como se representa en la figura.
4. Pase un cable de conexión a la red eléctrica tripolar desde el edificio por el tubo de salida a través de la pared hasta el producto.
5. Conecte el cable de conexión a la red eléctrica (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 la red eléctrica (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.

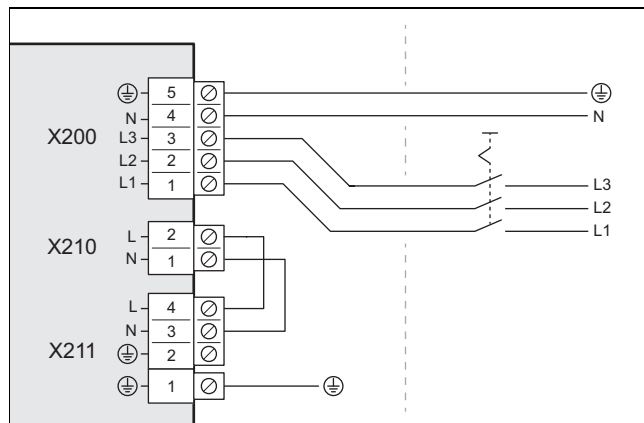
7.8 Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V

- 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, secuencia de desconexión mediante conexión S21 (unidad interior)	
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante contactor de separación	Suministro eléctrico doble

7.8.1 3~/400V, suministro eléctrico sencillo

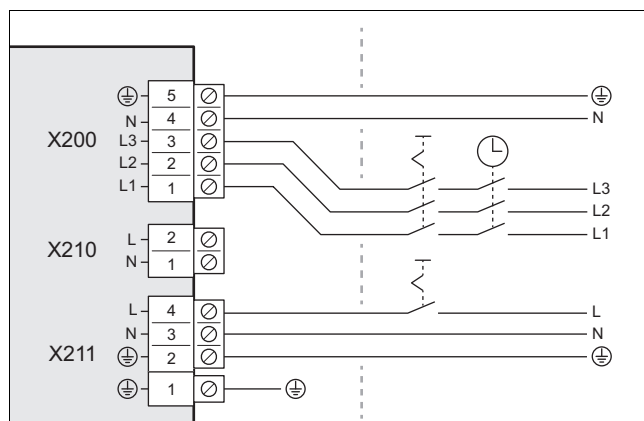
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



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

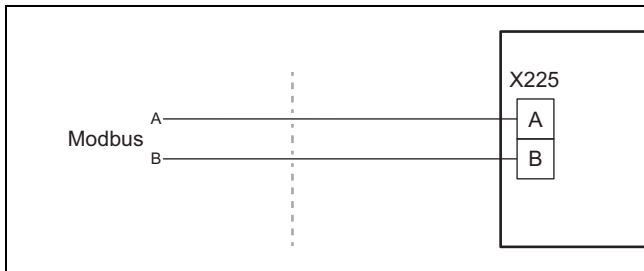
7.8.2 3~/400V, suministro eléctrico doble

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

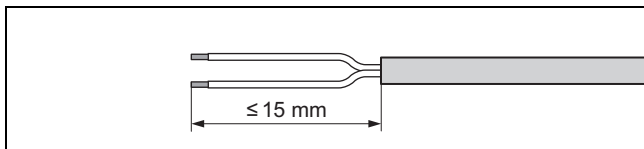


2. Instale en el edificio un dispositivo de separación eléctrica para el producto tal y como se representa en la figura.
3. Instale dos dispositivos de separación eléctrica para el producto tal y como se representa en la figura.
4. Pase un cable de conexión a la red eléctrica de 5 polos y uno de 3 polos desde el edificio por el tubo de salida a través de la pared hasta el producto.
5. Conecte el cable de conexión a la red eléctrica 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 la red eléctrica 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.

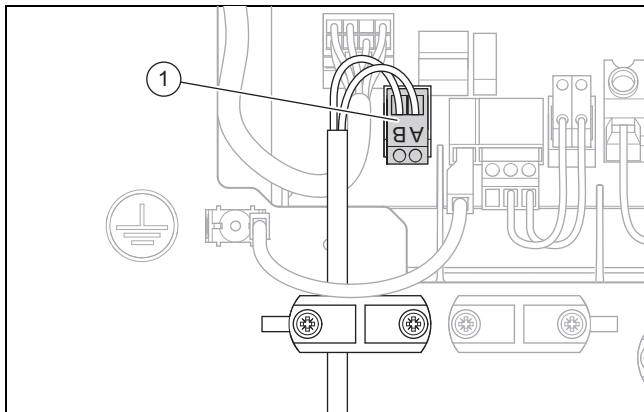
7.9 Conexión del cable de comunicación



1. Asegúrese de que el cable de comunicación conecta las conexiones A y B de la unidad interior con las conexiones A y B de la unidad exterior. Para ello, utilice un cable de comunicación con colores diferentes para las señales A y B.
2. Utilice un cable de comunicación de los accesorios o alternatively, una línea doble sin blindaje con una sección transversal del conductor de 0,34-1,0 mm².
3. Tenga en cuenta que la longitud máxima del cable de comunicación no debe superar los 50 m.
4. Pase el cable de comunicación desde el edificio por el tubo de salida a través de la pared hasta el producto.



5. Pele el cable de comunicación. Asegúrese de no dañar los aislamientos de los conductores individuales.
6. Para evitar cortocircuitos por conductores sueltos, coloque manguitos en los extremos de los conductores a los que se ha quitado el aislamiento.



7. Conecte el cable de comunicación al terminal roscado (1). Al hacerlo, compruebe la asignación de colores de los conductores a las conexiones A y B.
8. Conecte el terminal roscado a la conexión X225.
9. Fije el cable de comunicación con la abrazadera de cables.

7.10 Conexión de accesorios

- Tenga en cuenta el esquema de conexiones anexo.

7.11 Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas

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

8 Puesta en marcha

8.1 Comprobación antes de la conexión

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

8.2 Encendido del aparato

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

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



Atención

Riesgo de daños materiales por agua de calefacción de escasa calidad

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

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

Comprobación de la calidad del agua de calefacción

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

Comprobación del agua de llenado y adicional

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

Preparación del agua de llenado y adicional

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

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

Debe preparar el agua de llenado y adicional,

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

Potencia calorífica total	Dureza del agua para volumen específico de la instalación ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50 ²⁾	Ninguna	Ninguna	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50 ³⁾	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 a ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 a ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

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

2) Contenido de agua específico del generador de calor ≥ 0,3 l por kW.

3) Contenido de agua específico del generador de calor < 0,3 l por kW (p. ej. calentador de agua de circulación) e instalación con elemento de calentamiento eléctrico.



Atención

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

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

- No utilice agentes anticorrosivos ni anticongelantes, biocidas o agentes sellantes no aptos.

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

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

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

Aditivos para medidas de limpieza (requiere enjuague posterior)

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

Aditivos para permanencia duradera en la instalación

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

Aditivos para protección contra heladas y permanencia duradera en la instalación

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- Si ha utilizado los aditivos anteriormente mencionados, informe al usuario sobre las medidas necesarias.
- Informe al usuario sobre cómo debe proceder para la protección contra heladas.

8.4 Llenado y purga del circuito de calefacción

1. Si quiere garantizar la protección contra heladas, cree una separación del sistema en lugar de llenar todo el circuito de calefacción con anticongelante.

Validez: Conexión directa

- Llene el producto con agua de calefacción a través del retorno. Aumente lentamente la presión de llenado hasta alcanzar la presión de servicio deseada.
 - Presión de servicio: 0,15 hasta 0,2 MPa (1,5 hasta 2,0 bar)
- Active el programa de purga de aire en el dispositivo de gestión de la unidad interior. El purgador rápido de la unidad exterior está abierto durante este proceso y no debe cerrarse después del proceso de purgado.
- Durante el proceso de purga de aire, compruebe la presión de la instalación. Si la presión cae, añada agua de calefacción hasta alcanzar de nuevo la presión de servicio deseada.

Validez: Separación del sistema

- Llene el producto y el circuito de calefacción primario a través del retorno con mezcla de agua y anticongelante (44 % vol. de propilenglicol y 56 % vol. de agua). Aumente lentamente la presión de llenado hasta alcanzar la presión de servicio deseada.
 - Presión de servicio: 0,15 hasta 0,2 MPa (1,5 hasta 2,0 bar)
- Active el programa de purga de aire en el dispositivo de gestión de la unidad interior. El purgador rápido de la unidad exterior está abierto durante este proceso y no debe cerrarse después del proceso de purgado.
- Durante el proceso de purga de aire, compruebe la presión de la instalación. Si la presión cae, añada la

mezcla de agua y anticongelante hasta alcanzar de nuevo la presión de servicio deseada.

- ▶ Llene el circuito de calefacción secundario con agua de calefacción. Aumente lentamente la presión de llenado hasta alcanzar la presión de servicio deseada.
 - Presión de servicio: 0,15 hasta 0,2 MPa (1,5 hasta 2,0 bar)
- ▶ Active la bomba de calefacción en el dispositivo de gestión de la unidad interior.
- ▶ Durante el proceso de purga de aire, compruebe la presión de la instalación. Si la presión cae, añada agua de calefacción hasta alcanzar de nuevo la presión de servicio deseada.

8.5 Presión residual disponible

Las curvas características se aplican al circuito de calefacción de la unidad exterior y hacen referencia a una temperatura del agua de calefacción de 20 °C. En el anexo encontrará un resumen de las curvas características. (→ Anexo A)

9 Entrega al usuario

9.1 Instrucción al usuario final

- ▶ Explique al usuario el funcionamiento.
- ▶ Informe al usuario si existe una separación del sistema y cómo se garantiza la función de protección contra heladas.
- ▶ Advierta al usuario especialmente sobre las notas de advertencia.
- ▶ Advierta al usuario de los peligros especiales y reglas de comportamiento vinculadas con el refrigerante R290.
- ▶ Informe al usuario sobre la necesidad de un mantenimiento regular.
- ▶ Indique al usuario que no utilice otros medios para acelerar el proceso de desescarche o limpieza que los recomendados en estas instrucciones. Se debe evitar dañarlo con objetos punzantes o fuego abierto.
- ▶ Informe al usuario de que las instrucciones de funcionamiento del sistema de bombas de calor se incluyen con la unidad interior.

10 Revisión y mantenimiento

10.1 Preparar la revisión y el mantenimiento

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



Peligro

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

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

- ▶ Utilice un detector de fugas de gas cuando vaya a trabajar en el producto abierto para asegurarse de que no hay ninguna fuga.

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

- ▶ Cuando trabaje en una posición elevada, siga las normas de seguridad laboral (→ Capítulo 5.13).
- ▶ Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados al producto.
- ▶ Desconecte el producto del suministro eléctrico.
- ▶ Asegúrese de que la toma de tierra del producto siga estando garantizada.
- ▶ Cuando trabaje en el producto proteja todos los componentes eléctricos de las salpicaduras de agua.

10.2 Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos



Indicación

El intervalo para realizar las revisiones y mantenimientos puede ampliarse hasta un máximo de dos años si se utiliza un sistema de supervisión a distancia completo aprobado por el fabricante de la herramienta.

- ▶ Respete los intervalos indicados y lleve a cabo todos los trabajos indicados.

#	Trabajo de mantenimiento	Intervalo
1	Revisión del área de protección (→ Capítulo 10.4.1)	Anual
2	Limpieza del producto (→ Capítulo 10.4.2)	Anual
3	Comprobar el purgador rápido y la válvula de seguridad (→ Capítulo 10.4.4)	Anual
4	Comprobación del evaporador, ventilador y de la descarga de condensados (→ Capítulo 10.4.5)	Anual
5	Comprobación del circuito refrigerante (→ Capítulo 10.4.6)	Anual
6	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante (→ Capítulo 10.4.7)	Anual
7	Comprobación de las conexiones eléctricas y líneas eléctricas (→ Capítulo 10.4.8)	Anual
8	Comprobación del desgaste de los pies amortiguadores pequeños (→ Capítulo 10.4.9)	Después de 3 años, una vez al año

10.3 Adquisición de piezas de repuesto

Los componentes originales del aparato han sido asimismo certificados en el marco de la declaración de conformidad CE. En la dirección de contacto indicada en la parte trasera o en el portal web obtendrá más información acerca de las piezas de repuesto originales de Vaillant disponibles.



- ▶ Escanee el código mostrado con su smartphone para recibir más información sobre el producto.
 - ◀ Será redirigido al portal web.
- ▶ Si necesita piezas de repuesto para el mantenimiento o la reparación, utilice exclusivamente piezas de repuesto originales Vaillant.

10.4 Ejecución de los trabajos de mantenimiento

10.4.1 Revisión del área de protección

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

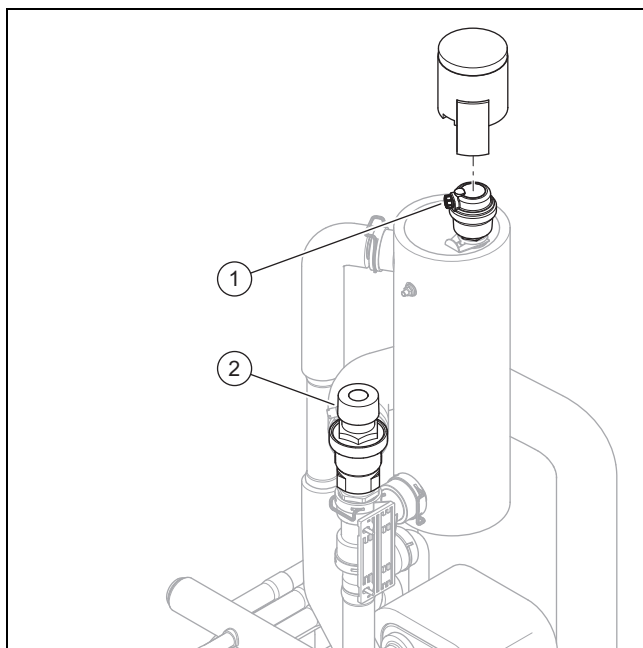
10.4.2 Limpieza del producto

- ▶ Limpie el producto únicamente cuando todas las partes del revestimiento y las cubiertas estén montadas.
- ▶ Limpie el producto con un esponja y agua caliente con producto de limpieza. Evite temperaturas del agua superiores a 20 °C.
- ▶ No limpie el producto con un limpiador a alta presión o un chorro de agua orientado hacia él.
- ▶ Utilice únicamente productos de limpieza con pH neutro. No utilice productos abrasivos ni disolventes. No utilice productos de limpieza con cloro o amoníaco.

10.4.3 Desmontaje de las partes del revestimiento

1. Antes de quitar las partes del revestimiento, compruebe si hay fugas de refrigerante con un detector de fugas de gas.
2. Desmonte las partes del revestimiento necesarias para realizar los trabajos de mantenimiento (→ Capítulo 5.17).

10.4.4 Comprobar el purgador rápido y la válvula de seguridad

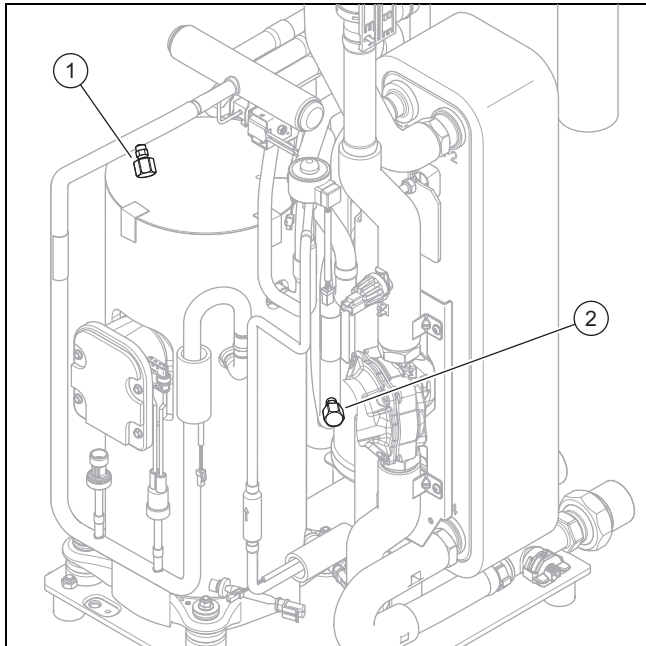


1. Compruebe que el purgador automático (1) está abierto.
2. Compruebe si hay una fuga en el purgador automático. Sustituya el purgador rápido si es necesario.
3. Compruebe el funcionamiento de la válvula de seguridad (2).

10.4.5 Comprobación del evaporador, ventilador y de la descarga de condensados

1. Limpie la ranura entre las láminas 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.
4. Gire el ventilador con la mano.
5. Compruebe que el ventilador se mueve sin impedimentos.
6. Retire la suciedad acumulada en la bandeja de condensación o en el conducto de desagüe del condensado.
7. Revise el desagüe libre del agua. Para ello, vierta aproximadamente 1 litro de agua en la bandeja de condensación.
8. Asegúrese de que la resistencia de calefacción está insertada en el embudo de descarga de condensados.

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) y (2) de las conexiones de mantenimiento internas.

10.4.7 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

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

10.4.8 Comprobación de las conexiones eléctricas y líneas eléctricas

1. Compruebe en el cajetín de conexión si la estanqueidad no presenta daños.
2. Compruebe el asiento firme de todos los cables eléctricos en los conectores o bornes en el cajetín de conexión.
3. Revise la toma de tierra en el cajetín de conexión.
4. Compruebe el cable de conexión a red.

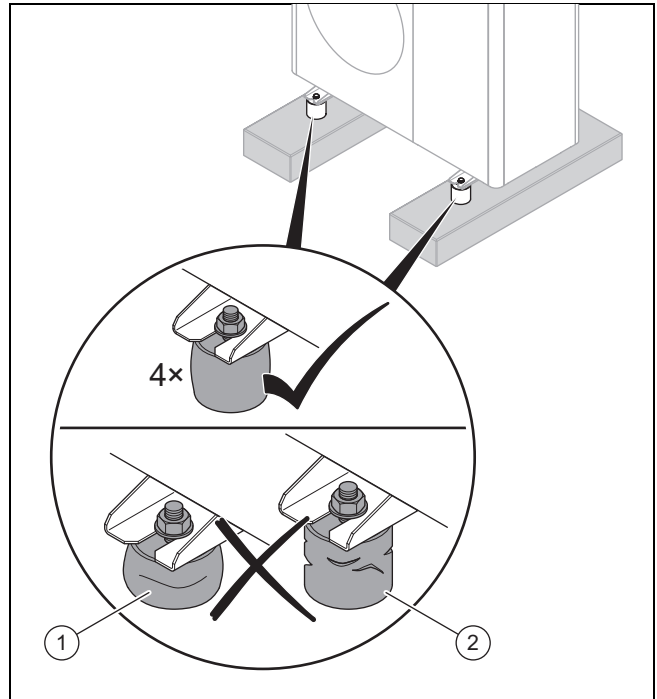
Resultado:

Cable de conexión a la red eléctrica defectuoso

- Asegúrese de que la sustitución la realice exclusivamente Vaillant, atención al cliente o una persona cualificada para realizar trabajos eléctricos.

5. Compruebe el asiento firme de las líneas eléctricas en los conectores o bornes en el aparato.
6. Compruebe en el aparato si las líneas eléctricas están intactas.

10.4.9 Comprobación del desgaste de los pies amortiguadores pequeños



1. Compruebe si los pies de amortiguación están comprimidos (1) y si su altura es inferior a 40 mm.
2. Compruebe si los pies de amortiguación presentan grietas visibles (2).
3. Compruebe si en el racor de los pies de amortiguación se ha producido corrosión.
4. Si se da alguno de los tres casos anteriores, coloque nuevos pies de amortiguación (→ Instrucciones de instalación de los accesorios).

10.5 Finalización de la revisión y mantenimiento

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

11 Solución de problemas

11.1 Mensajes de error

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

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

11.2 Otras averías

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

12 Reparación y mantenimiento

12.1 Preparación de los trabajos de reparación y servicio en el circuito refrigerante

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



Peligro

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

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

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

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

12.2 Extracción del refrigerante del producto



Peligro

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

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

- Realice los trabajos únicamente si es competente en el manejo del refrigerante R290.
- Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R290 en perfecto estado.
- Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella del refrigerante.
- Tenga en cuenta que el refrigerante R290 no debe descargarse nunca en la canalización.
- No bombee el refrigerante en la unidad exterior usando el compresor (no pump-down).

1. Si no existe ninguna separación del sistema, retire el agua de calefacción del condensador (intercambiador de calor), antes de retirar el refrigerante del producto.
2. Adquiera las herramientas y aparatos que precise para extraer el refrigerante:
 - Estación de aspiración
 - Bomba de vacío
 - Botella de reciclaje para el refrigerante
 - Puente de manómetros
3. Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R290.
4. Utilice exclusivamente botellas de reciclaje autorizadas para el refrigerante R290, que estén marcadas como tales y que cuenten con una válvula de descarga de presión y una llave de corte.
5. Utilice exclusivamente mangueras, acoplamientos y válvulas en perfecto estado. Compruebe la estanqueidad del producto con un detector de fugas de gas apropiado.
6. Evacúe la botella de reciclaje.
7. aspire el refrigerante. Tenga en cuenta la capacidad máxima de llenado de la botella de reciclaje y controle la cantidad de llenado con un nivel calibrado.
8. Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella de reciclaje.
9. Conecte el puente de manómetros a los lados de alta y baja presión del circuito refrigerante y asegúrese de que la válvula de expansión esté abierta para asegurar el vaciado completo del circuito refrigerante.

12.3 Desmontaje de los componentes del circuito refrigerante

- ▶ Enjuague el circuito refrigerante con nitrógeno.
- ▶ Evacúe el circuito refrigerante.
- ▶ Repita el enjuague con nitrógeno y la evacuación hasta que ya no haya refrigerante en el circuito refrigerante.
- ▶ Si se va a desmontar el compresor y este incluye aceite, evacúe el aceite con suficiente presión negativa durante el tiempo suficiente para garantizar que no queda refrigerante combustible en el aceite del compresor.
- ▶ Establezca la presión atmosférica.
- ▶ Utilice un cortatubos para abrir el circuito refrigerante. No utilice ningún equipo de soldadura ni ninguna herramienta de chispa o herramienta de arranque de virutas.
- ▶ Desmonte el componente.
- ▶ Tenga en cuenta que los componentes desmontados pueden liberar refrigerantes debido a la desgasificación del aceite del compresor contenido en los componentes durante un período de tiempo prolongado. Esto se aplica especialmente al compresor. Almacene y transporte estos componentes a lugares con buena ventilación.

12.4 Montaje de los componentes del circuito refrigerante

- ▶ Monte el componente correctamente. Para ello utilice exclusivamente procesos de soldadura.
- ▶ Compruebe la presión del circuito refrigerante con nitrógeno.

12.5 Llenado del producto con refrigerante



Peligro

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

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

- ▶ Realice los trabajos únicamente si es competente en el manejo del refrigerante R290.
- ▶ Utilice equipo de protección individual y lleve consigo un extintor de incendios.
- ▶ Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R290 en perfecto estado.
- ▶ Asegúrese de que no entra aire en el circuito refrigerante, en las herramientas o aparatos que transportan refrigerante o en la botella del refrigerante.

1. Utilice solo refrigerante R290 no utilizado, especificado como tal y con una pureza de al menos 99,5 %.
2. Adquiera las herramientas y aparatos que precise para llenar el refrigerante:
 - Bomba de vacío
 - Botella de refrigerante
 - Nivel
3. Utilice exclusivamente herramientas y aparatos autorizados para el refrigerante R290. Utilice botellas de refrigerante debidamente etiquetadas.

4. Utilice exclusivamente mangueras, acoplamientos y válvulas en perfecto estado. Compruebe la estanqueidad del producto con un detector de fugas de gas apropiado.
5. Utilice únicamente mangueras lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
6. Enjuague el circuito refrigerante con nitrógeno.
7. Aspire el circuito refrigerante.
8. Llene el circuito refrigerante con el refrigerante R290. La cantidad necesaria de llenado se indica en la placa de características del producto. Tenga especial cuidado de no llenar excesivamente el circuito refrigerante.
9. Compruebe la estanqueidad del circuito refrigerante con un detector de fugas de gas. Compruebe cada uno de los componentes y tuberías.

12.6 Sustitución de componentes eléctricos

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

12.7 Finalización de los trabajos de reparación y mantenimiento

- ▶ Monte las partes del revestimiento. (→ Capítulo 5.17.6)
- ▶ Encienda el suministro eléctrico y el producto.
- ▶ Ponga el producto en funcionamiento. Active brevemente el modo calefacción.
- ▶ Compruebe la estanqueidad del producto con un detector de fugas de gas.

13 Puesta fuera de servicio

13.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

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

Condición: Función Flexible Space activada

- ▶ Tenga en cuenta que el producto solo debe ponerse fuera de servicio temporalmente durante el mantenimiento o la reparación, y no durante un período prolongado (por ejemplo, vacaciones, tiempo de espera para el suministro de piezas de repuesto, etc.).

13.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto



Peligro

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

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

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

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la puesta a tierra del producto continúa garantizada.
3. Vacíe el agua de calefacción del producto.
4. Desmonte la tapa del revestimiento, el revestimiento frontal y el revestimiento lateral derecho.
5. Extraiga el refrigerante del producto. (→ Capítulo 12.2)
6. Tenga en cuenta que incluso después haber vaciado por completo el circuito refrigerante, el refrigerante sigue saliendo del aceite del compresor debido a la desgasificación.
7. Desmonte el revestimiento lateral derecho, el revestimiento frontal y la tapa del revestimiento.
8. Marque el producto con una pegatina que se pueda ver bien desde el fuera. Anote en la pegatina que el producto fue puesto fuera de servicio y que se extrajo el refrigerante. Firme la pegatina e indique la fecha.
9. Recicle el refrigerante extraído de acuerdo con la normativa aplicable. Tenga en cuenta que el refrigerante debe limpiarse y comprobarse antes de poder volver a utilizarlo.
10. Elimine o recicle el producto y sus componentes de acuerdo con la normativa aplicable.

14 Reciclaje y eliminación

14.1 Eliminación del embalaje

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

14.2 Desecho de refrigerante



Peligro

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

Si durante el transporte se libera refrigerante R290 y este se mezcla con aire, se puede formar una atmósfera inflamable. Existe peligro de incendio y explosión.

- Procure transportar correctamente el refrigerante.

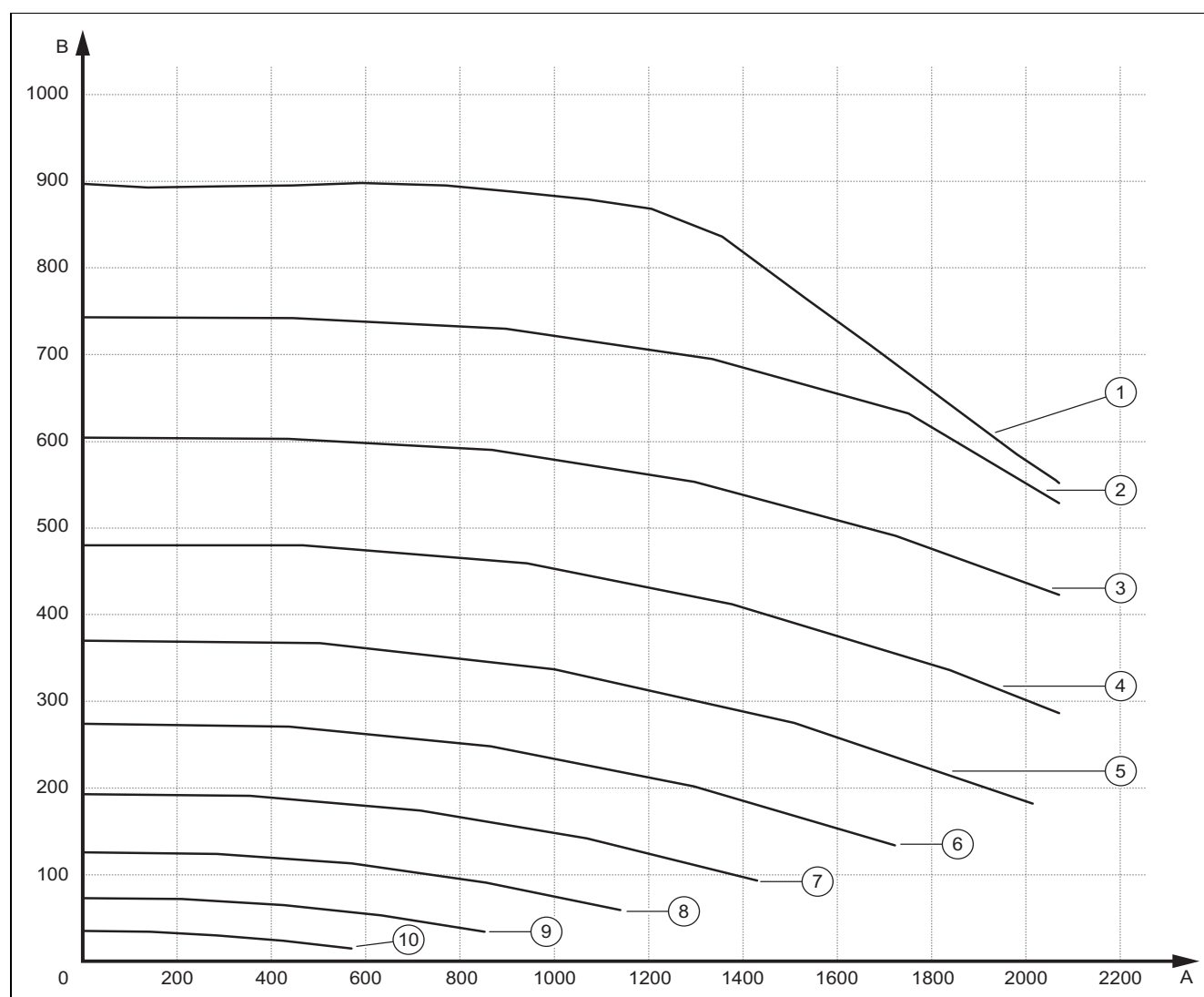
- Asegúrese de que el desecho del refrigerante es llevado a cabo por un profesional autorizado.

15 Servicio de Asistencia Técnica

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

Anexo

A Presión residual disponible



A Caudal volumétrico, en l/h

1 100 % PWM

2 90 % PWM

3 80 % PWM

4 70 % PWM

5 60 % PWM

B Presión residual, en mbar (1000 mbar = 100 kPa)

6 50 % PWM

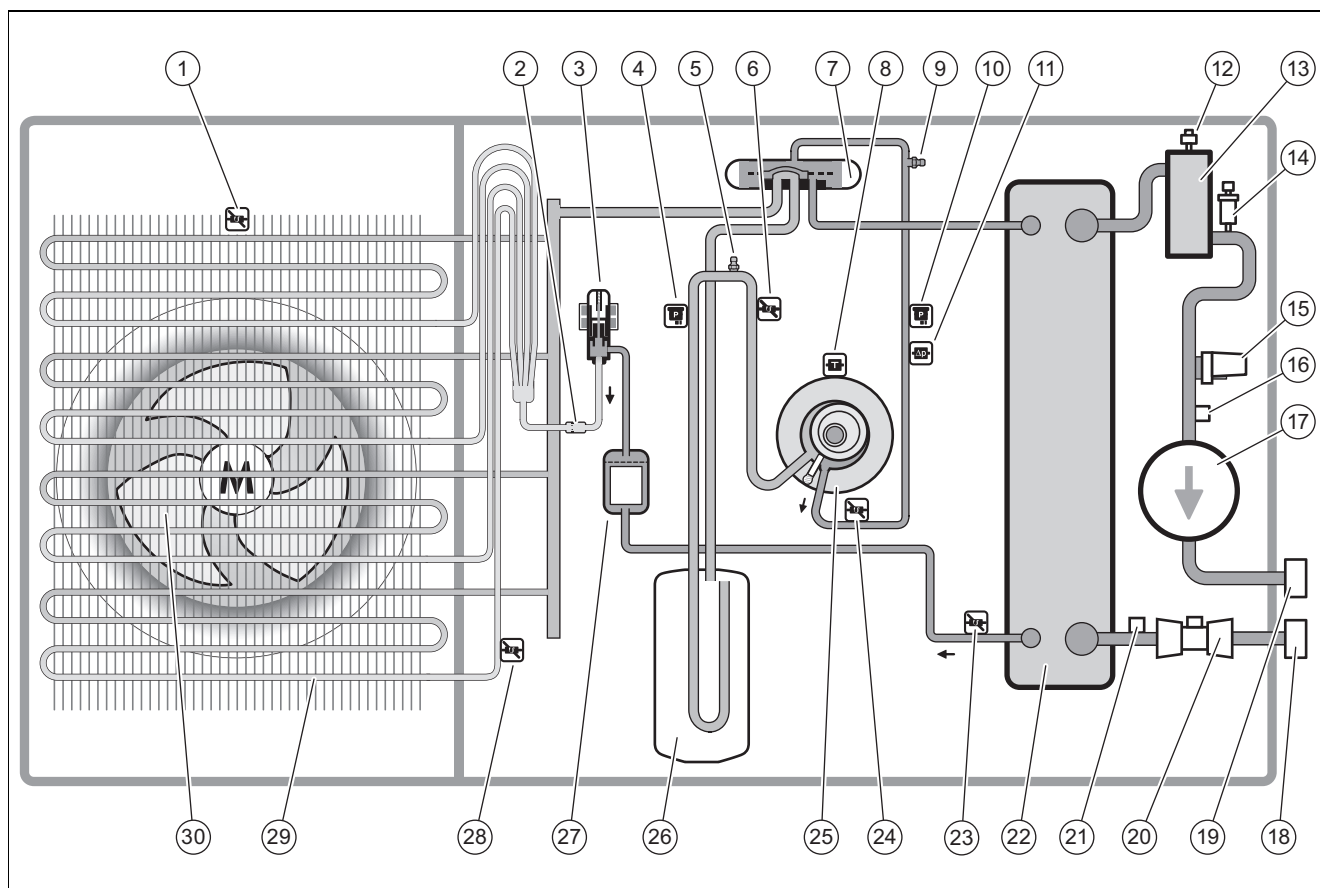
7 40 % PWM

8 30 % PWM

9 20 % PWM

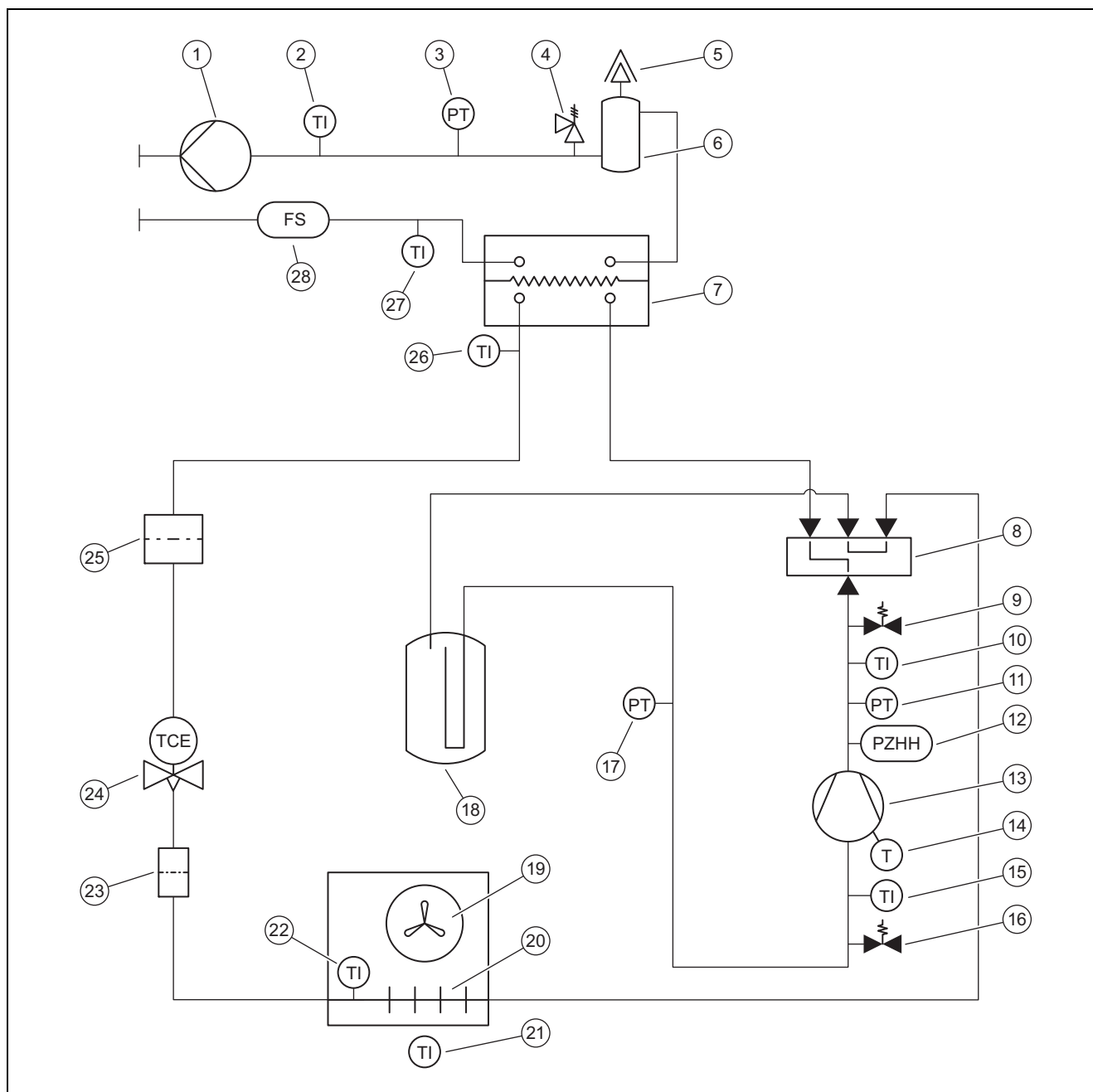
10 10 % PWM

B Esquema de funcionamiento



1	Sensor de temperatura en la entrada de aire	16	Sensor de temperatura en la ida de calefacción
2	Filtro	17	Bomba de calefacción
3	Válvula de expansión electrónica	18	Conexión para el retorno de la calefacción
4	Sensor de presión	19	Conexión para la ida de la calefacción
5	Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión	20	Sensor de flujo
6	Sensor de temperatura delante del compresor	21	Sensor de temperatura en el retorno de calefacción
7	Válvula de conmutación de 4 vías	22	Condensador
8	Sensor de temperatura en el compresor	23	Sensor de temperatura detrás del condensador
9	Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión	24	Sensor de temperatura detrás del compresor
10	Sensor de presión	25	Compresor
11	Controlador de presión	26	Colector de refrigerante
12	Purgador automático	27	Filtro/secador
13	Separador	28	Sensor de temperatura en el evaporador
14	Válvula de seguridad	29	Evaporador
15	Sensor de presión en el circuito de calefacción	30	Ventilador

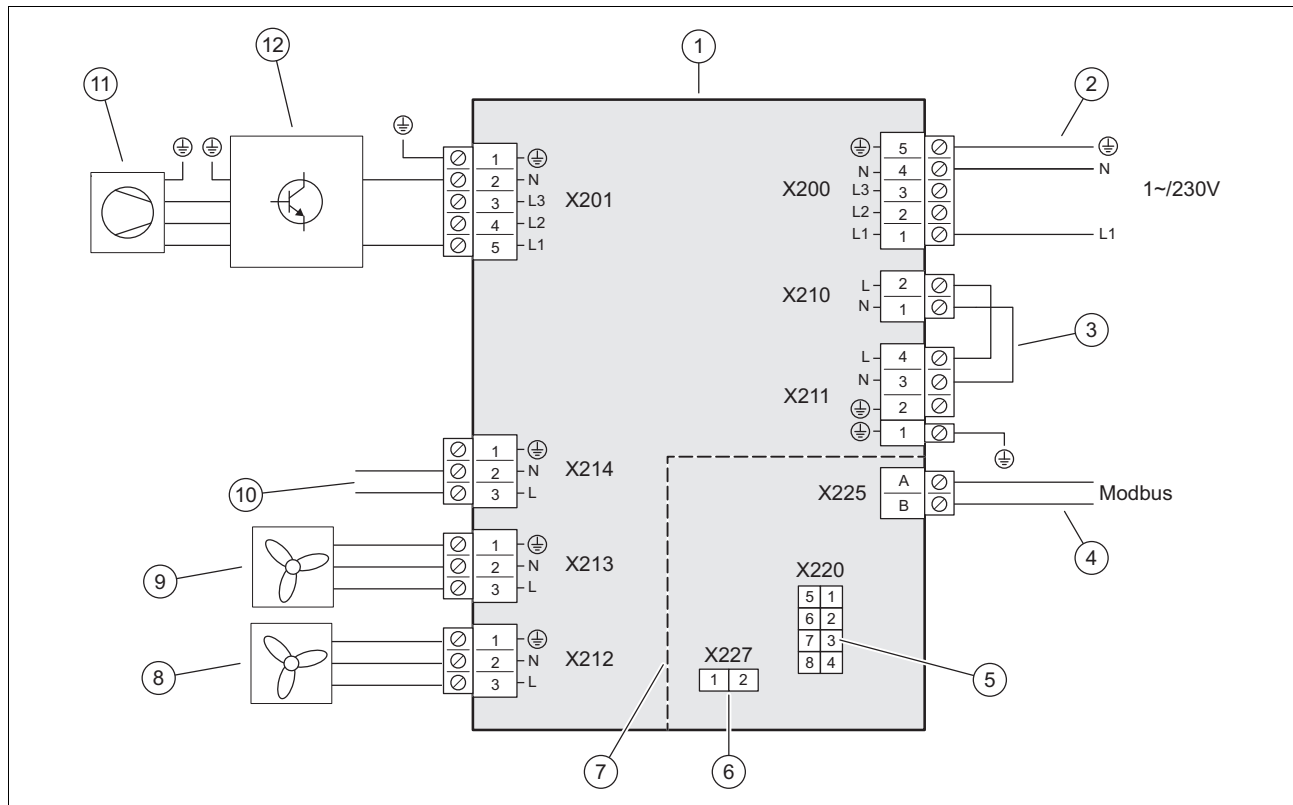
C Dispositivos de seguridad



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

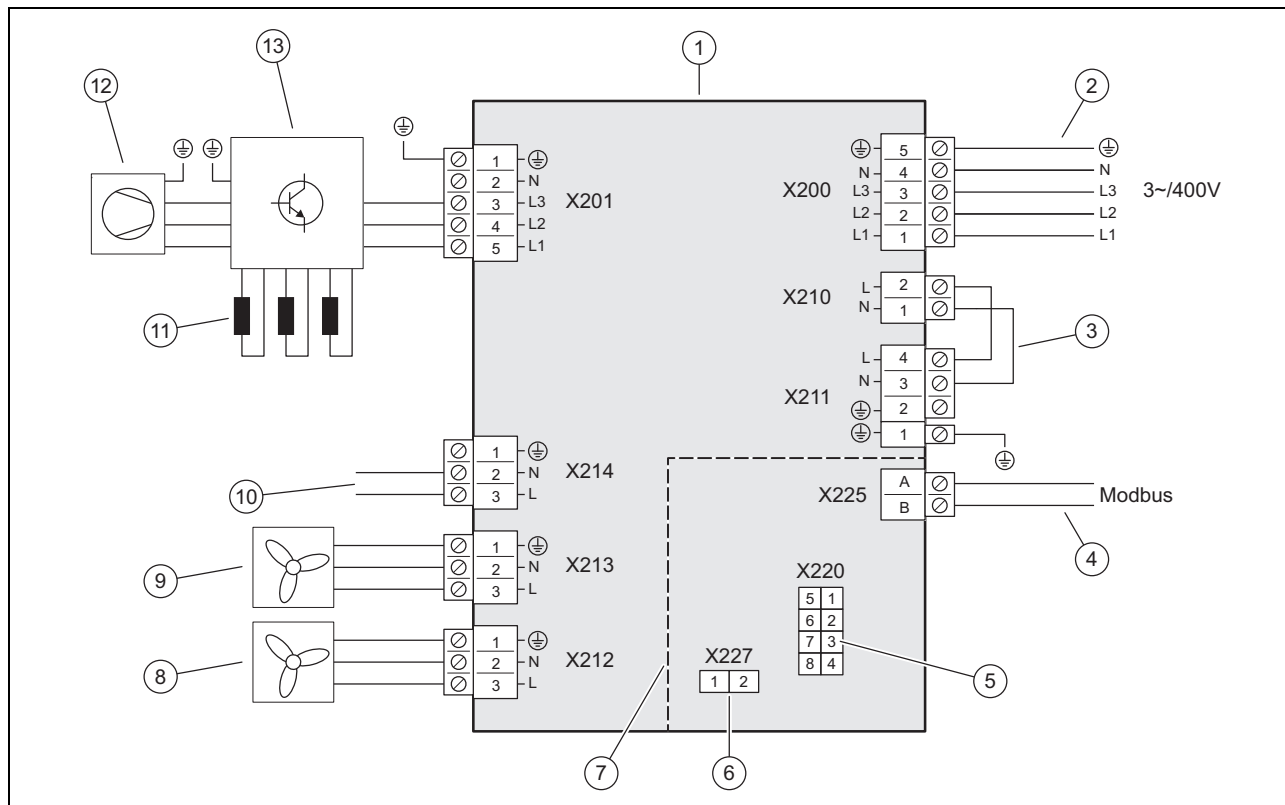
D Esquema de conexiones

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



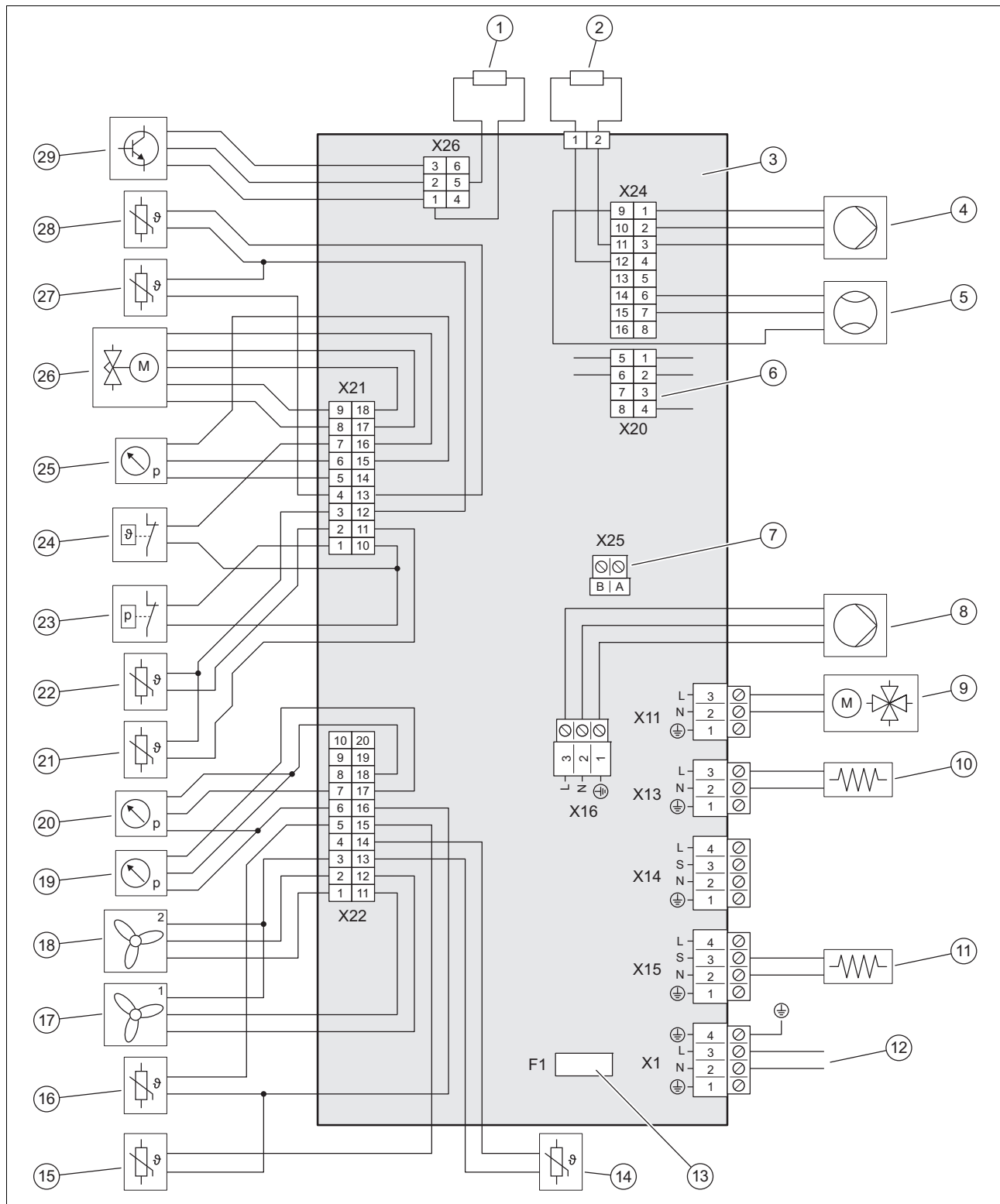
1	Placa de circuitos impresos Installer Board	7	Área de baja tensión de seguridad (SELV)
2	Conexión del suministro eléctrico	8	Suministro de corriente del ventilador
3	Puente, depende del tipo de conexión (bloqueo de la empresa de suministro de electricidad)	9	Suministro de corriente del ventilador
4	Conexión del cable de comunicación	10	Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, alimentación
5	Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, línea de transmisión de datos	11	Compresor
6	Ranura para la resistencia de codificación	12	Componente INVERTER

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



1	Placa de circuitos impresos Installer Board	7	Área de baja tensión de seguridad (SELV)
2	Conexión del suministro eléctrico	8	Suministro de corriente del ventilador
3	Puente, depende del tipo de conexión (bloqueo de la empresa de suministro de electricidad)	9	Suministro de corriente del ventilador
4	Conexión del cable de comunicación	10	Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, alimentación
5	Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, línea de transmisión de datos	11	Bobina de choque
6	Ranura para la resistencia de codificación	12	Compresor
		13	Componente INVERTER

D.3 Esquema de conexiones, sensores y actuadores



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Resistencia de codificación | 9 | Válvula de conmutación de 4 vías |
| 2 | Resistencia de codificación para la detección del modelo del aparato | 10 | Calefacción para la bandeja de condensado |
| 3 | Placa de circuitos impresos HMU | 11 | Resistencia calefactora del compresor |
| 4 | Actuador para la bomba de calefacción | 12 | Suministro de corriente de la placa de circuitos impresos Installer Board |
| 5 | Sensor de flujo | 13 | Fusible |
| 6 | Línea de transmisión de datos de la placa de circuitos impresos Installer Board | 14 | Sensor de temperatura en la entrada de aire |
| 7 | Cable de comunicación para conexión | 15 | Sensor de temperatura en el retorno de calefacción |
| 8 | Suministro de corriente para la bomba de calefacción | 16 | Sensor de temperatura en la ida de calefacción |
| | | 17 | Control para ventilador 1 |

18	Control para ventilador 2	24	Supervisor de temperatura
19	Sensor de presión en el circuito de calefacción	25	Sensor de presión en la zona de alta presión
20	Sensor de presión en el rango de baja presión	26	Válvula de expansión electrónica
21	Sensor de temperatura salida del compresor	27	Sensor de temperatura en el evaporador
22	Sensor de temperatura entrada del compresor	28	Sensor de temperatura detrás del condensador
23	Interruptor de presión en la zona de alta presión	29	Control para componente INVERTER

E Datos técnicos



Indicación

Los siguientes datos de rendimiento son válidos exclusivamente para productos nuevos con intercambiadores de calor limpios y un tiempo mínimo de funcionamiento previo del compresor de 72 horas.

Los datos de potencia cubren también el modo silencioso.

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

Datos técnicos: generalidades

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Longitud	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altura	1.480 mm	1.480 mm	1.480 mm	1.480 mm
Profundidad	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, con embalaje	211 kg	225 kg	211 kg	225 kg
Peso, operativo	196 kg	211 kg	196 kg	211 kg
Peso, operativo, lado izquierdo/derecho	70 kg / 126 kg	71 kg / 140 kg	70 kg / 126 kg	71 kg / 140 kg
Color RAL	7021	7021	7021	7021
Conexión, circuito de calefacción	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "	G 1 1/4 "
Tensión nominal	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE
Potencia nominal, máxima	5,4 kW	8,0 kW	5,4 kW	8,0 kW
Factor de potencia asignada	1,0	0,83	1,0	0,83
Corriente nominal, máxima	25,0 A	14,0 A	25,0 A	14,0 A
Intensidad de arranque	4,3 A	6,35 A	4,3 A	6,35 A
Tipo de protección	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Tipo de fusible (requisito mínimo)	B25, conmutable en 3 polos	B16, conmutable en 3 polos	B25, conmutable en 3 polos	B16, conmutable en 3 polos
Conexión a la red eléctrica de la sección transversal del conductor	≥ 2,5 mm ²	≥ 1,5 mm ²	≥ 2,5 mm ²	≥ 1,5 mm ²
Ventilador, potencia absorbida	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilador, cantidad	2	2	2	2
Ventilador, número de revoluciones, máximo	680 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilador, corriente de aire, máximo	5.100 m ³ /h	5.100 m ³ /h	5.100 m ³ /h	5.100 m ³ /h
Bomba de calefacción, potencia absorbida	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W

Datos técnicos: circuito de calefacción

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Temperatura del agua de calefacción, mínima/máxima	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Longitud simple del conducto de agua de calefacción, máxima, entre la unidad exterior y la unidad interior	20 m	20 m	20 m	20 m
Presión de servicio, mínima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Presión de servicio, máxima	0,25 MPa (2,50 bar)	0,25 MPa (2,50 bar)	0,25 MPa (2,50 bar)	0,25 MPa (2,50 bar)

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Flujo volumétrico, mínimo	1.075 l/h	1.075 l/h	1.075 l/h	1.075 l/h
Flujo volumétrico, máximo	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h
Volumen de agua, en la unidad exterior	4,5 l	4,5 l	4,5 l	4,5 l
Presión residual, hidráulica	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)

Datos técnicos: circuito refrigerante

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Refrigerante, cantidad de llenado	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	0,02	0,02	0,02	0,02
Refrigerante, equivalente de CO ₂	0,000026 t	0,000026 t	0,000026 t	0,000026 t
Presión de servicio permitida, máxima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compresor, tipo	Compresor espiral	Compresor espiral	Compresor espiral	Compresor espiral
Compresor, tipo de aceite	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)	Polialquilenglicol específico (PAG)
Compresor, regulación	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico

Datos técnicos: potencia, modo calefacción

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Potencia de calefacción, A2/W35	5,82 kW	5,82 kW	5,82 kW	5,82 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W35	4,40	4,40	4,40	4,40
Potencia de calefacción, mínima/máxima, A2/W35	4,76 ... 12,48 kW	4,76 ... 12,48 kW	4,76 ... 13,36 kW	4,76 ... 13,36 kW
Potencia de calefacción, A2/W45	7,32 kW	7,32 kW	7,45 kW	7,45 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W45	3,37	3,37	3,39	3,39
Potencia de calefacción, mínima/máxima, A2/W45	4,42 ... 12,55 kW	4,42 ... 12,55 kW	4,42 ... 13,45 kW	4,42 ... 13,45 kW
Potencia de calefacción, A2/W55	7,27 kW	7,27 kW	7,35 kW	7,35 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W55	2,76	2,76	2,77	2,77
Potencia de calefacción, mínima/máxima, A2/W55	4,16 ... 12,32 kW	4,16 ... 12,32 kW	4,16 ... 13,04 kW	4,16 ... 13,04 kW
Potencia de calefacción, nominal A7/W35	11,84 kW	11,84 kW	14,15 kW	14,15 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	4,82	4,82	4,12	4,12
Potencia de calefacción, mínima/máxima, A7/W35	4,61 ... 14,40 kW	4,61 ... 14,40 kW	4,61 ... 14,78 kW	4,61 ... 14,78 kW
Potencia de calefacción, A7/W45	6,08 kW	6,08 kW	6,03 kW	6,03 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W45	4,03	4,03	3,94	3,94
Potencia de calefacción, mínima/máxima, A7/W45	4,21 ... 14,09 kW	4,21 ... 14,09 kW	4,21 ... 14,57 kW	4,21 ... 14,57 kW
Potencia de calefacción, A7/W55	10,76 kW	10,76 kW	12,19 kW	12,19 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W55	3,16	3,16	3,03	3,03
Potencia de calefacción, mínima/máxima, A7/W55	3,67 ... 13,05 kW	3,67 ... 13,05 kW	3,67 ... 13,76 kW	3,67 ... 13,76 kW
Potencia de calefacción, máxima, A7/W65	6,88 kW	6,88 kW	6,91 kW	6,91 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, máx., A7/W65	2,51	2,51	2,48	2,48
Potencia de calefacción, A-7/W35	10,58 kW	10,58 kW	12,14 kW	12,14 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,01	3,01	2,72	2,72
Potencia de calefacción máxima, A-7/W35	11,25 kW	11,25 kW	12,14 kW	12,14 kW
Potencia de calefacción, A-7/W45	10,69 kW	10,69 kW	11,98 kW	11,98 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W45	2,28	2,28	2,24	2,24

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Potencia de calefacción máxima, A-7/W45	10,69 kW	10,69 kW	11,98 kW	11,98 kW
Potencia de calefacción, A-7/W55	10,78 kW	10,96 kW	10,89 kW	11,99 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W55	2,13	2,03	2,13	1,98
Potencia de calefacción máxima, A-7/W55	10,78 kW	10,96 kW	10,89 kW	11,99 kW
Potencia de calefacción máxima, A-7/W65	9,42 kW	11,06 kW	9,42 kW	11,66 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, máx., A-7/W65	1,83	1,74	1,83	1,66

Datos técnicos: potencia, modo refrigeración

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Potencia de refrigeración, A35/W18	11,66 kW	11,66 kW	13,91 kW	13,91 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	5,03	5,03	4,30	4,30
Potencia de refrigeración, mínima/máxima, A35/W18	6,75 ... 13,23 kW	6,75 ... 13,23 kW	6,75 ... 17,77 kW	6,75 ... 17,77 kW
Potencia de refrigeración, A35/W7	8,13 kW	11,71 kW	11,71 kW	11,71 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	3,59	2,83	2,83	2,83
Potencia refrigerante, mínima/máxima, A35/W7	4,71 ... 10,99 kW	4,71 ... 10,99 kW	4,71 ... 13,40 kW	4,71 ... 13,40 kW

Datos técnicos: potencia en modo silencioso, modo calefacción

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 40 %	6,91 kW	6,91 kW	7,56 kW	7,56 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 40 %	3,28	3,28	3,22	3,22
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 50 %	5,62 kW	5,62 kW	6,27 kW	6,27 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 50 %	3,27	3,27	3,28	3,28
Potencia de calefacción, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 60 %	4,49 kW	4,49 kW	4,95 kW	4,95 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 60 %	3,31	3,31	3,30	3,30

Datos técnicos: emisión de ruidos, modo calefacción

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Potencia acústica, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	50,0 dB(A)	49,9 dB(A)	50,0 dB(A)	49,9 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 40 %	52,4 dB(A)	52,4 dB(A)	52,4 dB(A)	52,4 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 50 %	51,0 dB(A)	51,0 dB(A)	51,0 dB(A)	51,0 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modo silencioso 60 %	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)
Potencia acústica, máxima, EN 12102-1, EN ISO 3745	58,2 dB(A)	58,2 dB(A)	58,2 dB(A)	58,2 dB(A)

Datos técnicos: emisión de ruidos, modo refrigeración

	VWL 125/8.1 A 230 V S3	VWL 125/8.1 A 400 V S3	VWL 155/8.1 A 230 V S3	VWL 155/8.1 A 400 V S3
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	57,5 dB(A)	57,5 dB(A)	58,1 dB(A)	58,1 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	57,6 dB(A)	57,6 dB(A)	59,6 dB(A)	59,6 dB(A)

Índice de palabras clave

Á

Área de protección	
Generalidades	12

B

Base	27
------------	----

C

Cable de comunicación	35
Calidad de tensión de red	33
Circuito refrigerante	39
Conformidad con las normas	32

D

Descarga de condensados.....	38
Diagrama	7
Dimensión	23
Disposiciones	7
Dispositivo de seguridad	7, 12, 45
Dispositivo de separación eléctrica	33

E

Estanqueidad	39
Evaporador	38

F

Flexible Space Función	
activada	18
Desactivado	13
funcionamiento	8

G

Grupo constructivo y componente.....	9–10
--------------------------------------	------

L

Límite de uso	11
Lugar de instalación	24

M

Marcado CE	11
Modo desescarche	12

P

Parte del revestimiento.....	29–30, 38
Pegatina de advertencia.....	11
Piezas de repuesto.....	38
Piscina	32
Placa de características	10
Placa de conexionado	31
Planificación de la descarga de condensados	26
Preparación del agua de calefacción	35
Presión residual.....	37
Purgador rápido.....	38

R

Refrigerante.....	40–41
Eliminación de residuos	42
Rejilla de salida de aire	30

S

Sistema de bombas de calor.....	8
Suministro eléctrico	33–34

T

Tipo de instalación	31
Tipo de montaje.....	24
Transporte	22

U

Uso previsto	5
--------------------	---

V

Válvula de seguridad.....	38
Ventilador	38
Volumen de suministro.....	22
Volumen mínimo de agua de circulación	31

Country specifics

Lista de Servicios Técnicos Oficiales:

1 ES, Spain

1.1 Garantía

Vaillant 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.vaillant.es, o llamando al número de teléfono 910 77 88 77.

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 Vaillant

Si lo prefieren, también pueden llamarnos al 910 779 779, o entrar en www.vaillant.es.

Solicitud de puesta en marcha y activación de garantía:



1.2 Servicio Técnico Oficial Vaillant

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 Vaillant o enviarnos la solicitud adjunta.

Si lo prefieren, también pueden llamarnos al 910 779 779, o entrar en:

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



Vaillant 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 Vaillant siempre que lo necesite.

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

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: Vaillant forma exhaustivamente a sus técnicos, que reparan y mantienen exclusivamente productos Vaillant.



Distribuidor**Vaillant Saunier Duval, S.A.U**

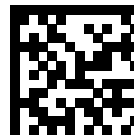
Polígono Industrial Ugaldeguren III ■ Parcela 22

48170 Zamudio ■ España

Teléfono +34 94 48 96 200 ■ Atención al Cliente +34 910 77 88 77

Servicio Técnico Oficial +34 910 779 779

www.vaillant.es



8000050757_00

Editor/Fabricante**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Deutschland

Tel. +49 (0)2191 18 0 ■ Fax +49 (0)2191 18 2810

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© Derechos de autor reservados respecto a estas instrucciones, tanto completas como en parte. Solo se permite su reproducción o difusión previa autorización escrita del fabricante.

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.