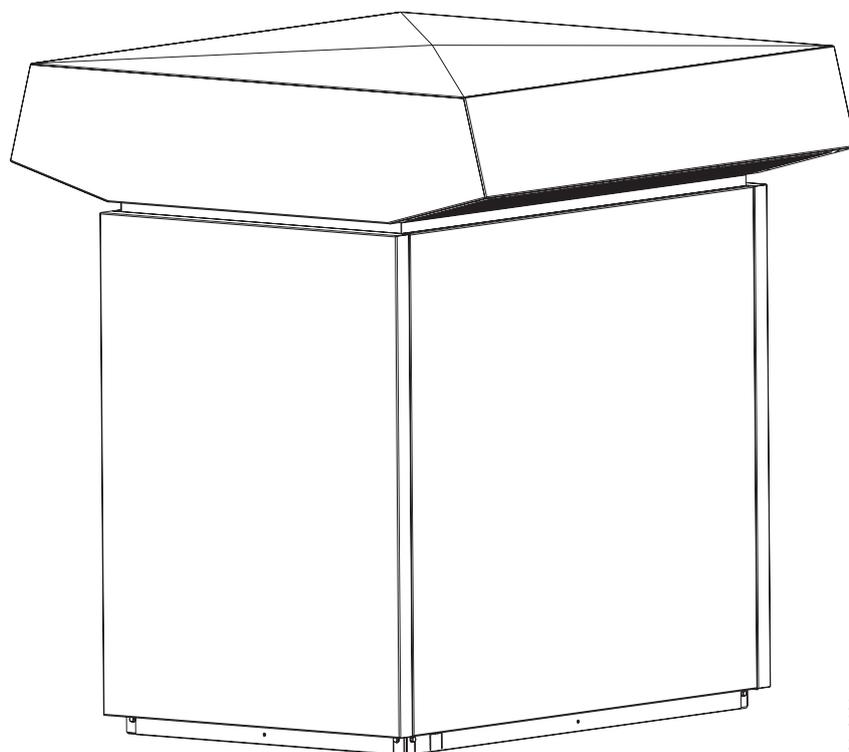


# WPL 13, WPL 18, WPL 23

## Bomba de calor compacta aire-agua

### Instrucciones de montaje



26\_03\_01\_0181

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>1 Generalidades</b>	<b>2</b>
1.1 Descripción del aparato	2
1.2 Procedimiento de trabajo	2
1.3 Operación adecuada	2
1.4 Operación inadecuada	2
1.5 Directrices y normas	2
1.6 Elementos incluidos en el suministro y accesorios	2
<b>2 Especificaciones técnicas</b>	<b>3</b>
2.1 Datos técnicos	3
2.2 Diagramas de rendimiento	4/5/6
<b>3 Montaje, conexión, emisiones acústicas y primera puesta en marcha</b>	<b>7</b>
3.1 Transporte	7
3.2 Lugar de montaje	7
3.3 Emisiones acústicas	7
3.4 Colocación del aparato básico	8
3.5 Montaje del aparato básico	8
3.6 Conexión del agua caliente	8
3.7 Bomba de recirculación	10
3.8 Evacuación del agua de condensación	10
3.9 Tanque de compensación	11
3.10 Segundo generador térmico	11
3.11 Revisión del ventilador	11
3.12 Piezas de revestimiento	12
3.13 Montaje de los conductos de aire	12
<b>4 Conexión eléctrica</b>	<b>13</b>
<b>5 Puesta en marcha</b>	<b>17</b>
<b>6 Funcionamiento y operación</b>	<b>17</b>
<b>7 Mantenimiento y limpieza</b>	<b>17</b>
7.1 Mantenimiento	17
7.2 Limpieza	17
<b>8 Medidas en caso de avería</b>	<b>18</b>
<b>Protocolo de puesta en marcha</b>	<b>19</b>
<b>Medio ambiente y reciclaje</b>	<b>22</b>
<b>Servicio de atención al cliente y garantía</b>	<b>23</b>

#### Consejo para propietarios de instalaciones de calefacción con bomba de calor

Archive estas instrucciones de montaje en un lugar seguro y entréguelas al próximo propietario; si es necesario realizar trabajos de mantenimiento o cualquier reparación avise al servicio técnico para que examine la instalación.

El montaje (instalación de las tuberías de agua y eléctrica), así como la primera puesta en marcha y el mantenimiento del aparato sólo deben ser realizados por un técnico autorizado conforme a las instrucciones.



# Instrucciones de montaje para el instalador

## 1 Generalidades

Estas instrucciones de montaje sólo son válidas para el instalador. Para la instalación de la bomba de calor es necesario consultar adicionalmente el manual de operación del Gestor de Bombas de Calor WPM II.

Las bombas de calor para sistemas de calefacción y el WPM II constituyen una única unidad de funcionamiento. Por este motivo, los dos manuales están coordinados entre sí.

**En función de la instalación correspondiente, deberá tener presente asimismo las instrucciones de montaje de cada uno de los componentes integrados en ella.**

### 1.1 Descripción del aparato

- Para el calentamiento del agua del sistema de calefacción totalmente automatizado la temperatura máxima de flujo es de 60 °C.
- Apto para calefacciones por suelo radiante y radiadores, recomendado para calefacciones de baja temperatura debido a su mayor potencia.
- Absorbe la energía del aire exterior; incluso a - 20 °C de temperatura exterior.
- Contiene todos los componentes necesarios para el funcionamiento y dispositivos técnicos de seguridad.
- Regulación central del sistema de calefacción y de las funciones de seguridad gracias al Gestor de Bombas de Calor WPM II (accesorios necesarios n° de pedido véase Apartado 1.6).
- Protegido frente a la corrosión, piezas de revestimiento externo de chapa de acero galvanizado y esmaltado al horno.
- Estructura compacta, lo que permite prescindir de espacio necesario para el montaje en interiores y exteriores.
- Certificación obtenida de instituciones de comprobación independientes (véase placa de capacidad).
- Contiene refrigerante de seguridad no combustible R407C.

### 1.2 Procedimiento de trabajo

A través del intercambiador de calor (evaporador) del lado de aspiración, el calor del aire exterior se absorbe a temperaturas de +30 °C a - 20 °C. Aportando energía eléctrica (compresor), el agua de calefacción se calienta en el intercambiador de calor del lado del agua (condensador) hasta alcanzar la temperatura en la impulsión. A temperaturas inferiores a + 7 °C aprox. se considera que la humedad atmosférica se convierte en escarcha en las láminas del evaporador. Esta acumulación de escarcha se descongela automáticamente. El agua que cae se recoge en el depósito de condensación y es evacuada a través de una manguera (figs. 7 y 8).



**Para iniciar la fase de desescarche el ventilador se apaga y se invierte el circuito de la bomba de calor. La energía necesaria para el desescarche se toma del tanque de compensación. Por este motivo el sistema no puede funcionar sin tanque de compensación, ya que de lo contrario surgirían problemas para enfriar el agua de calefacción.**

Después de finalizar la fase de desescarche, la bomba de calor volverá a conmutarse al modo de calefacción

### 1.3 Operación adecuada

La bomba de calor ha sido prevista para la absorción de energía del aire y para el aprovechamiento de dicha energía en los sistemas de calefacción por agua dentro de los rangos de temperatura de funcionamiento indicados.

### 1.4 Operación inadecuada

El lugar de montaje debe ser preparado por el técnico instalador conforme a las indicaciones del apartado 3.2. La bomba de calor no debe ponerse en funcionamiento en zonas con peligro de explosión ni fuera de los márgenes de temperatura admisibles.

### 1.5 Directrices y normas

Durante el montaje e instalación deberán respetarse las siguientes disposiciones y normas.

#### Lado del agua:

DIN 4751 Bl. 1 y 2.

Equipamiento técnico de seguridad de los sistemas de calefacción de agua caliente

DIN 1988: Normativa técnica para instalaciones de agua potable

TRD 721: Disposiciones de seguridad frente a la sobrepresión - válvulas de seguridad

#### Electricidad:

DIN VDE 0100: Disposiciones para la instalación de equipos de alta tensión de tensión nominal hasta 1000 V.

VDE 0701: Disposiciones para la reparación, modificación y comprobación de aparatos eléctricos usados.

TAB: Normativa técnica para la conexión a la red de baja tensión.

#### Refrigerante:

EN 378: Requisitos técnicos de seguridad y medioambientales

DIN 7003: En elaboración

#### Condiciones generales:

Recopilación de normativa técnica en habitaciones de calefacción, p. ej. directrices de habitaciones de calefacción o disposiciones de construcción locales, normativa local, disposiciones y normativa comercial, del cuerpo de bomberos y de protección frente a emisiones.

Directriz técnica sobre el ruido: Directriz técnica para la protección frente al ruido

### 1.6 Elementos incluidos en el suministro y accesorios

Tipo	WPL 13	WPL 18	WPL 23
	N° de pedido	N° de pedido	N° de pedido
<b>Elementos incluidos en el suministro para montaje en exteriores</b>			
- Aparato básico	07 44 10	07 44 11	18 21 33
- Accesorios (revestimiento).	07 44 13	07 44 13	07 44 13
<b>Elementos incluidos en el suministro para montaje en interiores</b>			
- Aparato básico	07 44 10	07 44 11	18 21 33
- Accesorios (revestimiento)	07 44 12	07 44 12	07 44 12
<b>Accesorios montaje en interiores</b>			
Tubo de aire con aislamiento térmico, 3 m		16 80 80	
Tubo de aire con aislamiento térmico, 4 m		16 80 81	
Placa de conexión al tubo flexible		00 34 78	
Bomba de agua de condensación PK 9		18 21 38	
<b>Accesorios montaje en exteriores</b>			
Accesorios aislamiento acústico		18 53 25	
<b>Accesorios montaje en exteriores y en interiores (necesario)</b>			
Depósito SBP 200 E		18 54 58	
Depósito SBP 400 E		22 08 24	
Depósito SBP 700 E		18 54 59	
Depósito SBP 700 E SOL		18 54 60	
Gestor de bombas de calor en la carcasa montada sobre pared, WPMW II		18 54 50	
Gestor de bombas de calor como variante de armario de distribución, WPM S II		18 54 51	
<b>Accesorios especiales montaje en exteriores y en interiores</b>			
Módulo de mezcla en la carcasa de montaje sobre pared MSMW		07 45 19	
Módulo de mezcla como variante de armario eléctrico, MSMS		07 45 18	
Tubo de aire comprimido de rosca 1/4" x 1 m (DN32)		07 44 14	
Tubo de aire comprimido de rosca 1/4" x 2 m (DN32)		18 20 19	
Tubo de aire comprimido de rosca 1/4" x 5 m (DN32)		18 20 20	
Tubo de aire comprimido de rosca 1/4" x 1 m (DN32) acortable		18 56 47	
Unión de tornillo del tubo flexible para tubos flexibles a presión de rosca 1/4" (DN32)		07 06 92	
Bombas de calor instalación compacta WPKI 5		22 08 30	
Componente UP 25 - 60 (para WPKI 5)		07 43 25	
Componente UP 25 - 80 (para WPKI 5)		07 43 16	
Control remoto de la calefacción FE 7		18 55 79	
Sonda de contacto AVF 6		16 53 41	
Sensor de inmersión TF 6		16 53 42	

## 2 Especificaciones técnicas (se aplican los datos que figuran en la placa de especificaciones técnicas del aparato)

<b>2.1 Datos técnicos</b> (información sobre el aparato)				
Bomba de calor	Tipo	WPL 13	WPL 18	WPL 23
Nº de pedido		07 44 10	07 44 11	18 21 33
<b>Modelo y modo de funcionamiento</b>				
Modelo				
Modelo compacto/split/abierto		compacto	compacto	compacto
Modo de funcionamiento		monovalente bivalente alternativo bivalente paralelo	monovalente alternativo bivalente paralelo bivalente	monovalente alternativo bivalente paralelo bivalente
<b>Dimensiones, pesos, dimensiones de conexión</b>				
Unidad de transporte, aparato básico				
Dimensiones	L/An/AI mm	1182 x 784 x 1116	1182 x 784 x 1116	1182 x 784 x 1116
Peso	kg	210	220	225
Refrigerante	Tipo	R 407C	R 407C	R 407C
Peso de carga	kg	4,0	4,0	4,0
Tubuladura de conexión del tubo de calefacción				
Flujo de impulsión y de retroceso	Pulg.	rosca de 1/4" exterior	rosca de 1/4" exterior	rosca de 1/4" exterior
Tubuladuras de conexión del tubo flexible de aire				
Tubuladuras de aspiración y de purga de aire (sólo montaje en interiores)	L/An mm	248 x 721 ovalado	248 x 721 ovalado	248 x 721 ovalado
<b>Especificaciones de potencia</b>				
Capacidad calorífica	a A-7/W35 <sup>1)</sup> kW	6,6	9,7	10,9
	a A2/W35 <sup>2)</sup> kW	8,0	11,6	12,9
Potencia absorbida	a A-7/W35 <sup>1)</sup> kW	2,4	3,3	3,9
	a A2/W35 <sup>2)</sup> kW	2,5	3,4	4,0
Factor de prestación	a A-7/W35 <sup>1)</sup>	2,8	2,9	2,8
	a A2/W35 <sup>2)</sup>	3,3	3,4	3,2
Potencia absorbida calefacción auxiliar	kW	8,8	8,8	8,8
<b>Medio de transferencia térmica</b>				
Caudal lado caliente WNA mín <sup>4)</sup>	m³/h	1,0	1,2	1,4
Diferencial de presión interna	hPa	105	145	190
Caudal lado frío WQA <sup>3)</sup>	m³/h	3500	3500	3500
Diferencial de presión estática disponible en el exterior (sólo en el modelo interior)	hPa	1,0	1,0	1,0
Límites de temperatura de funcionamiento				
WQA mín. / WQA máx <sup>3)</sup>	°C	- 20 / + 30	- 20 / + 30	- 20 / + 30
WNA mín. / WNA máx <sup>4)</sup>	°C	+ 15 / + 60	+ 15 / + 60	+ 15 / + 60
<b>Especificaciones eléctricas</b>				
Protección:	Red bomba de calor (compresor)	A	16 gl	16 gl
	Red calefacción auxiliar DHC (2º generador de calor interno)	A	16 gl	16 gl
	Circuito de mando	A	16 gl	16 gl
Tipo de protección EN 60529 (DIN VDE 0470)		IP 14 B	IP 14 B	IP 14 B
Tensión / Frecuencia compresor	V/Hz	3/PE~400/50	3/PE~400/50	3/PE~400/50
Tensión / Frecuencia calefacción auxiliar DHC (2º generador de calor interno)	V/Hz	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50
Tensión / Frecuencia circuito de mando	V/Hz	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50
Corriente de arranque (límite máximo de la corriente de arranque)	A	< 30	< 30	< 30
<b>Desescarche</b>				
Desescarche temporizado/sobre demanda/manual		sobre demanda / manual	sobre demanda / manual	sobre demanda / manual
Tipo de desescarche: gas caliente/eléctrico/aire/retorno del circuito		retorno del circuito	retorno del circuito	retorno del circuito
Calentamiento del depósito de goteo		sí, subenfriador	sí, subenfriador	sí, subenfriador
<b>Otras características del modelo</b>				
Medidas para la protección frente a la congelación	sí/no	sí	sí	sí
Protección anticorrosión bastidor y carcasa		galvanizado en horno	galvanizado en horno	galvanizado en horno
Conforme a las disposiciones de seguridad		DIN EN 60335; DIN 8975 Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE Directiva de baja tensión 73/23/CEE		
Nivel de potencia acústica (montaje en ext. sin accesorios con aislamiento acústico)	dB(A)	65	65	65
(montaje en ext. con accesorios con aislamiento acústico)		63	63	63
(montaje en interiores, interior/exterior)		56/62	57/62	58/62

<sup>1)</sup> A-7/W35 = Temperatura de entrada de aire: -7 °C, flujo de calefacción: 35 °C

<sup>2)</sup> A2/W35 = Temperatura de entrada de aire: 2 °C, flujo de calefacción: 35 °C

<sup>3)</sup> WQA = Instalación con fuente de calor (lado frío)

<sup>4)</sup> WNA = Instalación de aprovechamiento del calor (lado caliente)

## 2.2 Diagrama de potencia de la bomba de calor WPL 13

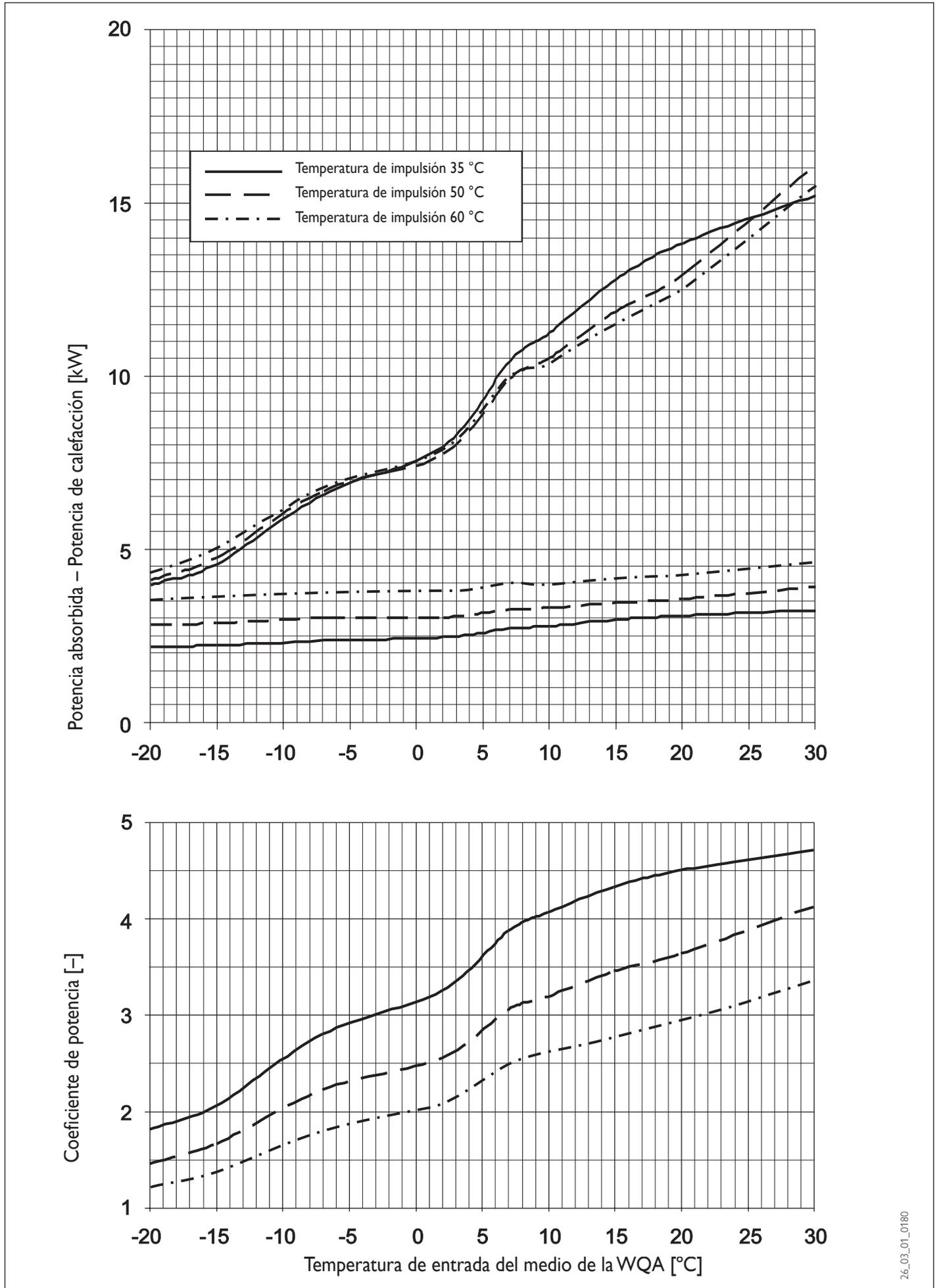


Fig. 1a

2.2 Diagrama de potencia de la bomba de calor WPL 18

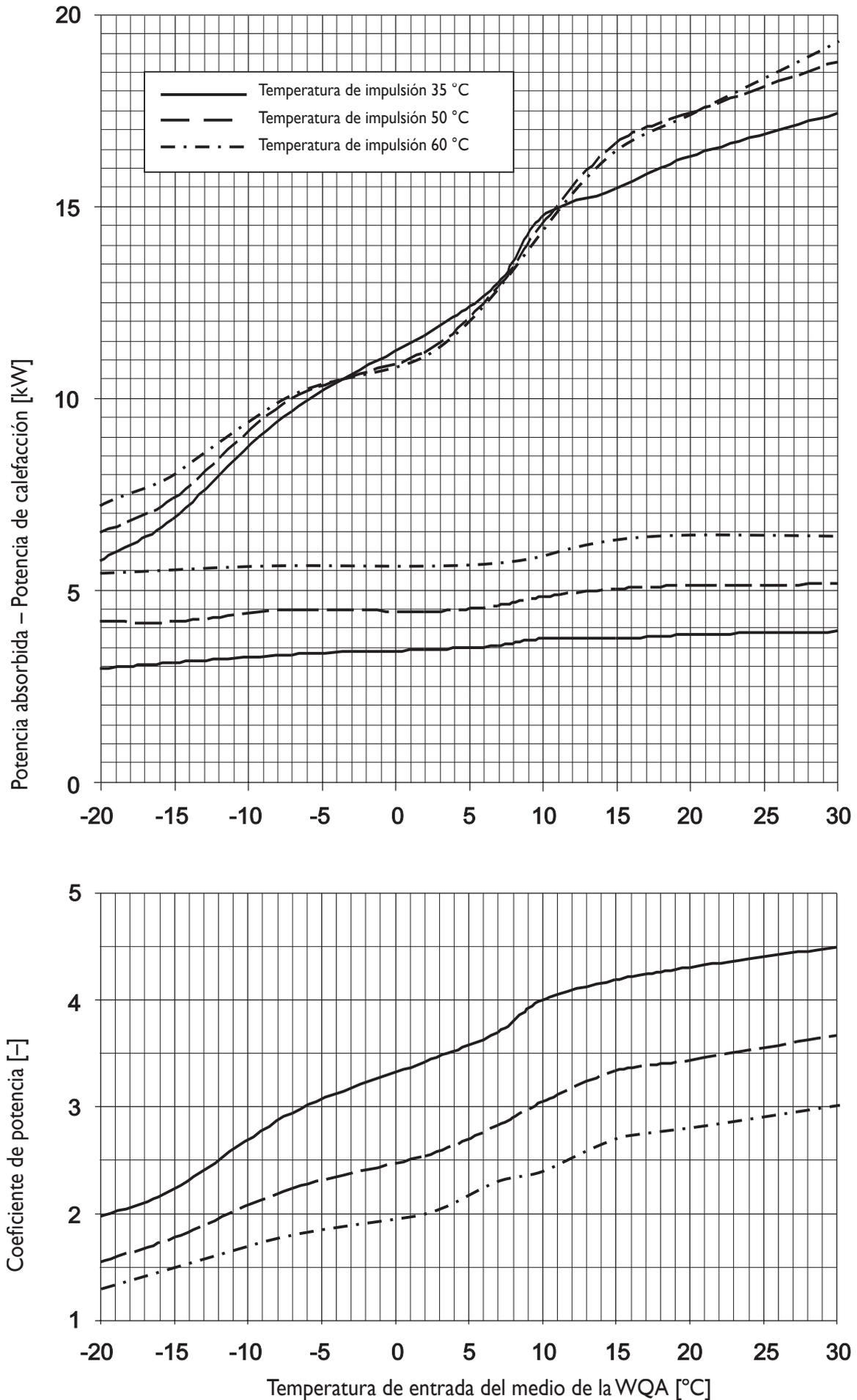


Fig. 1b

## 2.2 Diagrama de potencia de la bomba de calor WPL 23

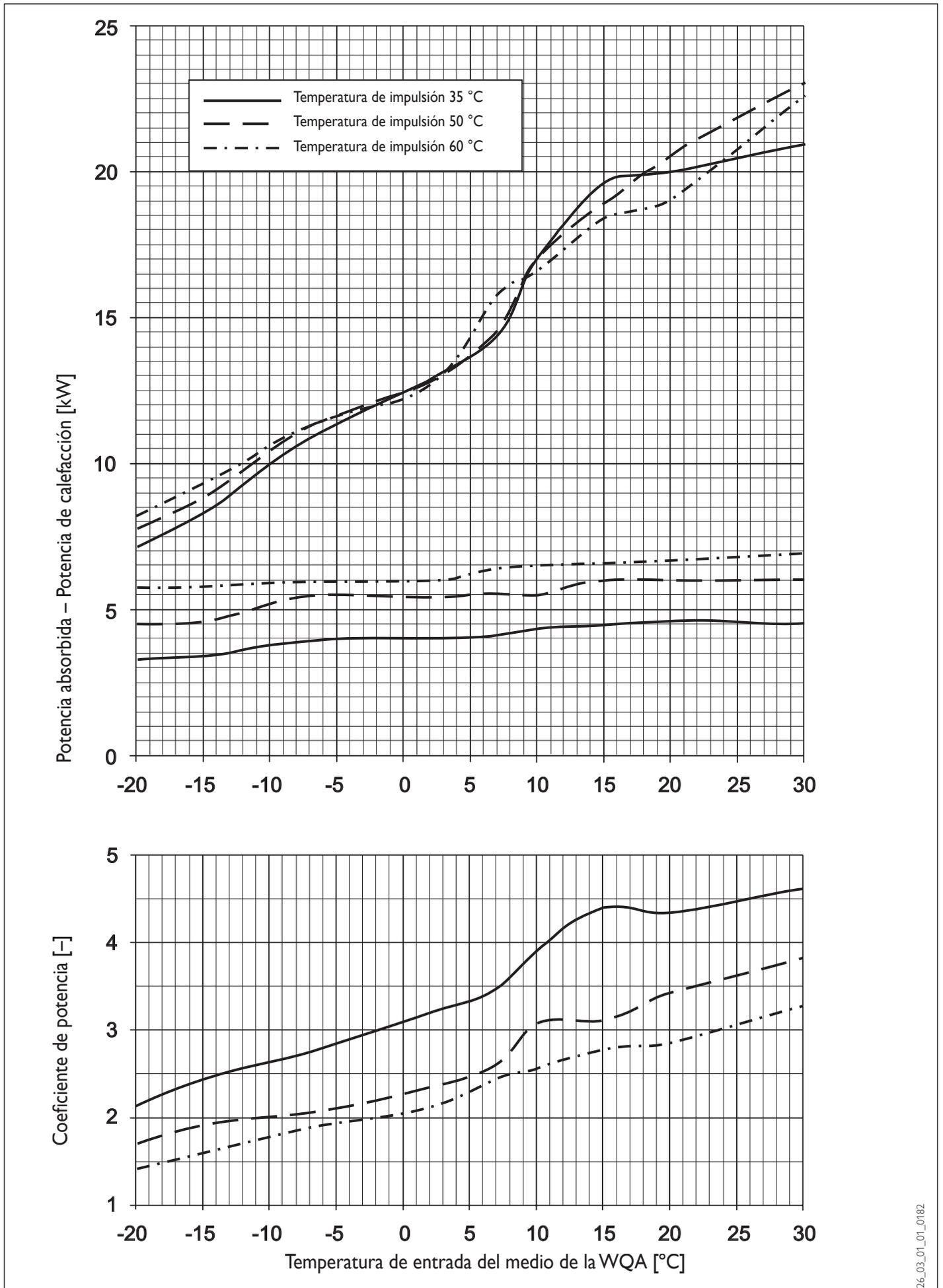


Fig. 1c

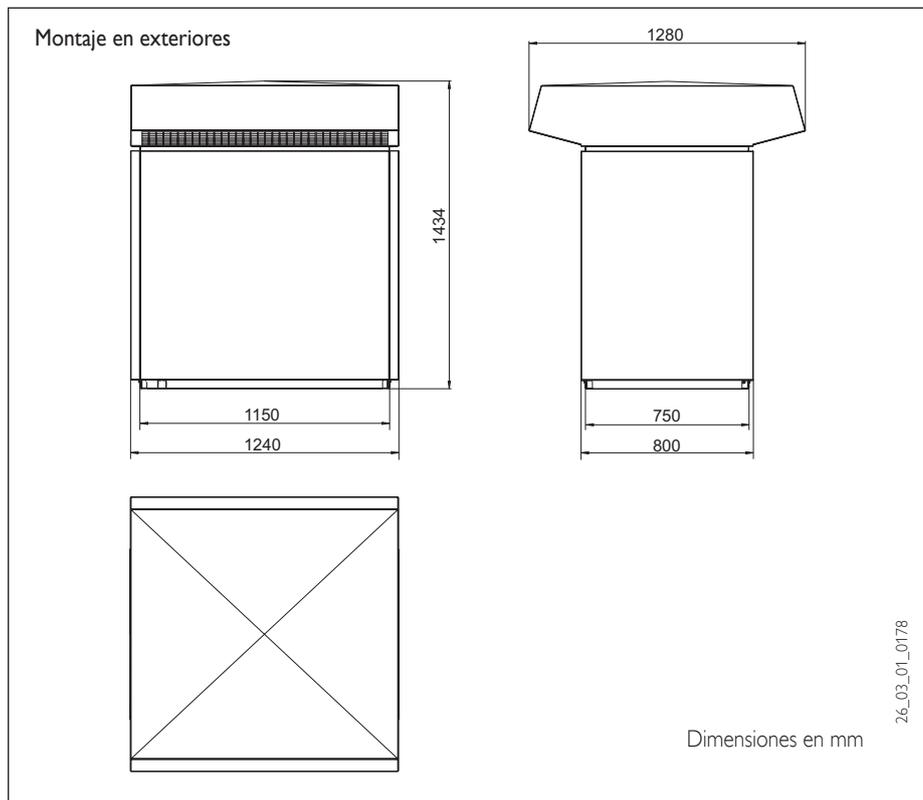


Fig. 2

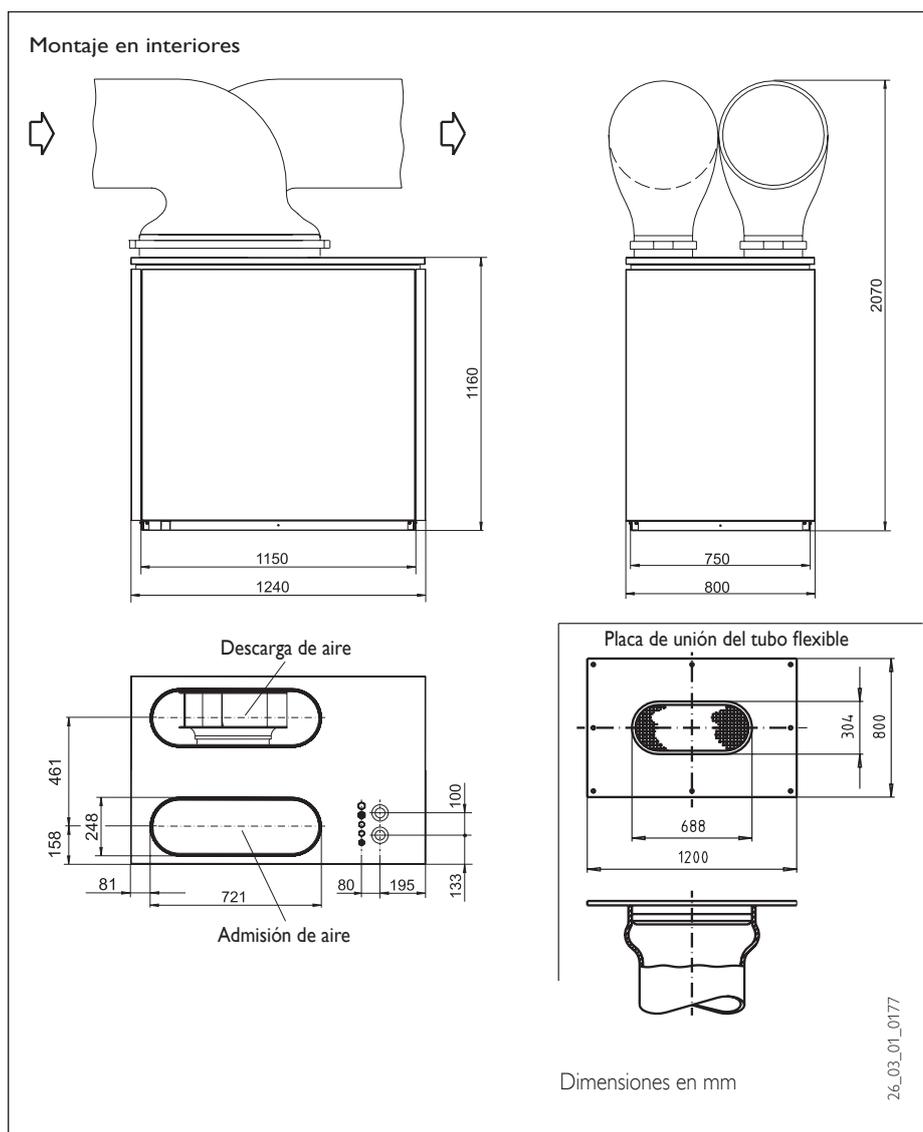


Fig. 3

## 3 Montaje, conexión y emisiones acústicas

### 3.1 Transporte

Las correas de transporte pueden engancharse para transportar el aparato básico en el lugar deseado del chasis.

La bomba de calor no debe ser expuesta a fuertes golpes. Está permitido inclinarla brevemente sobre un costado.

El revestimiento, la cubierta (en el caso del montaje en exteriores) y la cubierta con conexión del tubo flexible de aire (en el caso de montaje en interiores) son unidades de transporte separadas y sólo deben montarse en el aparato básico una vez en el lugar de montaje.

### 3.2 Lugar de montaje

El sustrato para el montaje de la bomba de calor debe ser horizontal, llano, compacto y resistente. El bastidor de la bomba de calor debe quedar colocado bien nivelado. Si el sustrato es irregular ello puede influir en el ruido generado por la bomba de calor.

La bomba de calor debe quedar accesible por todos los lados.

#### 3.2.1 Particularidades en el montaje en exteriores

Sustrato recomendado:

- Cimentación (fig. 4)
- Piedras de borde (fig. 5)
- Losa

Debe dejarse una holgura (espacio libre) suficiente en el sustrato (fig. 4 y 7) para pasar los cables eléctricos y tubos de agua que entran en la bomba de calor:

La distancia mínima de separación con respecto a la pared del lado de salida de aire debe ser de 2 m.

**Observe el apartado 3.3.1 "Emisiones acústicas en el caso de montaje en exteriores"**

#### 3.2.2 Particularidades del montaje en interiores

Sustrato: hormigón o solado

Los cables eléctricos y los tubos de agua se pasan desde el exterior y desde arriba hasta la bomba de calor a través de la cubierta (fig. 8).

### 3.3 Emisiones acústicas

#### 3.3.1 Emisiones acústicas en caso de montaje en exteriores

La bomba de calor genera un nivel de ruido más alto en el lado de admisión y de descarga de aire que en los dos lados cerrados. Por este motivo, estos dos lados no deben instalarse en habitaciones en las que resulte molesto el ruido (p. ej. dormitorios).

El dispositivo de admisión de aire debe coincidir en la medida de lo posible con la dirección principal del viento para que el aire no sea aspirado en contra del viento.

Los céspedes y las plantas pueden reducir la propagación del ruido. La propagación del ruido puede reducirse construyendo empalizadas compactas.

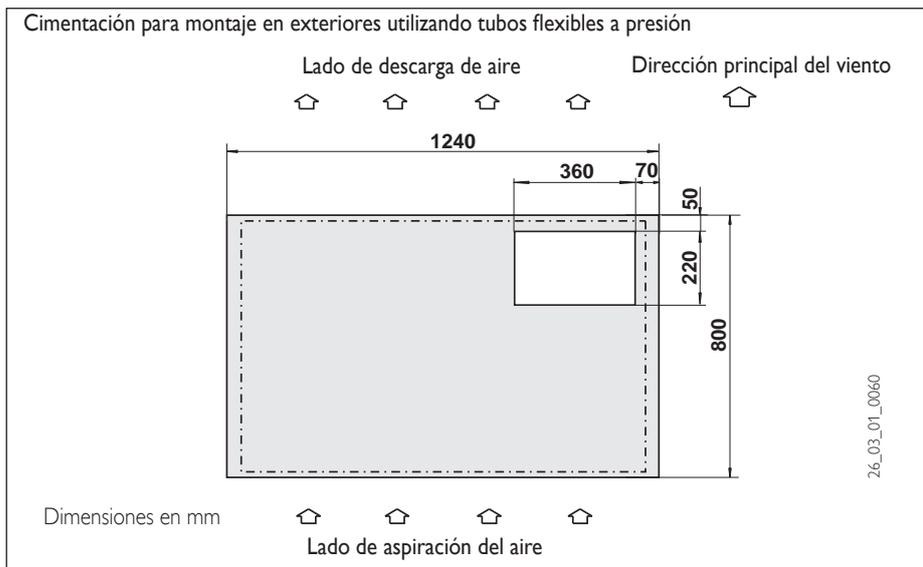


Fig. 4

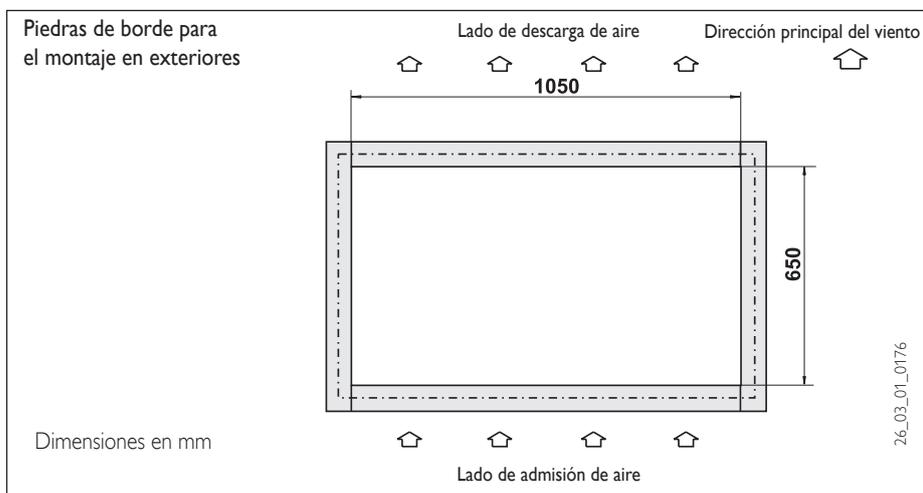


Fig. 5

Evite realizar la instalación sobre grandes superficies de suelo (p. ej. placas de revestimiento) sobre las que rebote el sonido o entre paredes de edificios reflectantes, ya que esto puede aumentar el nivel de ruido.

Evite que el ruido se emita a través de la chapa base de la bomba de calor o a través de la abertura de instalación.

El nivel de potencia acústica en instalaciones en exteriores es de 65 dB (A) sin accesorios amortiguadores del ruido y de 63 dB (A) con accesorios amortiguadores del ruido.

Si la bomba de calor sólo se coloca sobre una cimentación lineal los lados abiertos de la cimentación deben sellarse.

### 3.3.2 Emisiones acústicas en caso de montaje en interiores

La bomba de calor no debe montarse justo debajo o al lado de salas de estar o dormitorios. No está permitido el montaje sobre techos de vigas.

El solado flotante debe rebajarse como se muestra en la fig. 6.

La conexión del tubo de calefacción, de flujo de avance y de retorno debe realizarse a través de tubos flexibles a presión (amortiguadores antivibración) (el número de pedido figura en el apartado 1.6).

Las fijaciones de tubo y pasamuros deben estar equipados con material aislante.

Las aberturas de admisión y de descarga de aire en las paredes exteriores no deben estar posicionadas en la dirección de las ventanas de las salas de estar y dormitorios.

El nivel de potencia acústica durante el montaje en interiores es de:

Bomba de calor WPL		13	18	23
En el lugar de almacenaje	dB(A)	56	57	58
A la entrada y salida de aire	dB(A)	62	62	62

### 3.4 Colocación del aparato básico

La bomba de calor debe quedar accesible por todos los lados.

Coloque el aparato básico sobre el sustrato preparado conforme a las indicaciones del apartado 3.2. Al realizar esta operación preste atención a la posición de descarga de aire deseada.



**Después de montar la bomba de calor es necesario apretar las uniones de los tubos de descarga y de aspiración del compresor con un par de apriete de 100 Nm (fig. 8, pos. 10 y 11).**

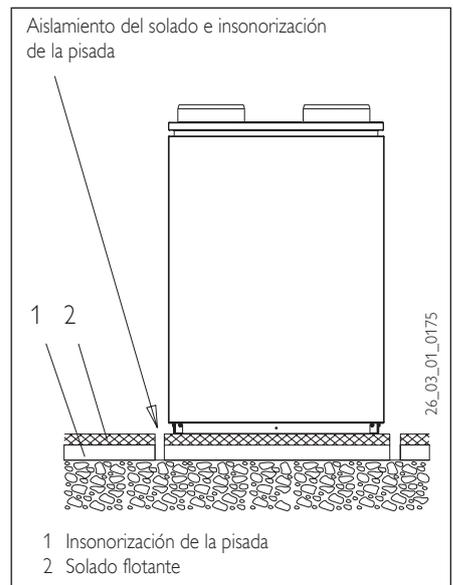


Fig. 6

### 3.5 Montaje del aparato básico

Si el montaje se realiza en exteriores es posible pasar los tubos de agua y eléctricos desde abajo a través de la abertura de rotura de la parte inferior del grupo de frío hasta la bomba de calor (fig. 7).

Cuando realice el montaje en interiores, los cables eléctricos y los tubos de agua se pasan desde arriba hasta la bomba de calor (véase la fig. 8).

Cuando se introducen los tubos de agua desde arriba deben cortarse las cubiertas desde arriba (fig. 8, pos. 8).

**Para montar e instalar los tubos eléctricos debe tener presente el apartado 4 “Conexión eléctrica”.**

### 3.6 Conexión del agua caliente

**3.6.1** El sistema de calefacción con bomba de calor debe ser realizado por un instalador especializado conforme a la documentación de los planos de instalación del sistema de aguas existentes.

En relación al equipamiento técnico de seguridad del sistema de calefacción debe respetarse la norma DIN 4751 Hojas 1 y 2 y deben utilizarse los dispositivos de seguridad TRD 721.

En modo de funcionamiento bivalente, la bomba de calor puede bombear desde el agua de retorno del segundo generador térmico. La temperatura del agua de retorno no debe superar los 60 °C como máximo.

#### 3.6.2 Protección de los tubos del agua de calefacción de la escarcha y la humedad

(sólo en el caso del montaje en exteriores) Cuando se monten en exteriores los tubos de avance y retorno, éstos deben protegerse de la escarcha mediante un aislamiento térmico suficiente y de la humedad instalándolos dentro de tubos (fig. 7).

Debe respetarse el espesor del material aislante requerido según la normativa de instalaciones de calefacción.

El circuito anti-escarcha integrado en la bomba de calor ofrece una protección adicional frente a la escarcha, la cual conecta la bomba de recirculación

automáticamente al alcanzar los + 8 °C de temperatura del líquido y de este modo se asegura una circulación adecuada a través de los conductos de agua. Si la temperatura en el depósito de compensación desciende, la bomba de calor se conectará automáticamente como muy tarde al descender la temperatura por debajo de + 5 °C.

### 3.6.3 Conexión de impulsión y de retorno

Conecte la bomba de calor en el lado del agua de calentamiento fig. 7 (montaje en exteriores) o fig. 8 (montaje en interiores). Preste atención a la estanqueidad.

Con el **montaje en exteriores**, el tubo de unión del circuito de avance de la calefacción debe girarse aprox. 225° (fig. 7).

Para ello proceda del siguiente modo:

- Suelte la abrazadera ① y la contratuerca ②
- Gire los tubos de unión ③
- Vuelva a apretar la contratuerca ② y la abrazadera ①

Con el **montaje en interiores** los tubos de los componentes de revestimiento accesorios (pos. 4 en fig. 8) deben conectarse a las tubuladuras de unión del circuito de retorno de la calefacción (pos. 5).

Debe conectar amortiguadores de vibraciones de al menos 1 m de largo a las tubuladuras de unión de rosca de 1 1/4 (exterior).

Debido a la estructura libre de vibraciones de la bomba de calor y a los tubos flexibles a presión que actúan como amortiguadores antivibración se evita la transmisión de ruidos físicos.

### 3.6.4 Lavado del sistema de calefacción

Antes de conectar la bomba de calor debe lavar a fondo el sistema de tuberías. Los cuerpos extraños como, p. ej. las perlas de soldadura, el óxido, la arena, el material de sellado, etc. ponen en peligro la seguridad de funcionamiento de la bomba de calor y pueden atascar el condensador.

### 3.6.5 Carga del sistema de calefacción

Cuando llene el sistema con agua de calefacción deberá observar la normativa VDI 2035, Hoja 1. Esto quiere decir sobre todo que

- durante la vida útil de la instalación, la cantidad total del agua de llenado y de carga adicional no debe superar el triple de la capacidad nominal de la instalación de calefacción,
- la cantidad total de alcalinotérreos en el agua debe mantenerse a un nivel de < 3,0 mol/m<sup>3</sup>,
- la dureza total del agua debe mantenerse a < 16,8° d y,
- si no se cumplen los requisitos arriba indicados debe rebajarse la dureza del agua.

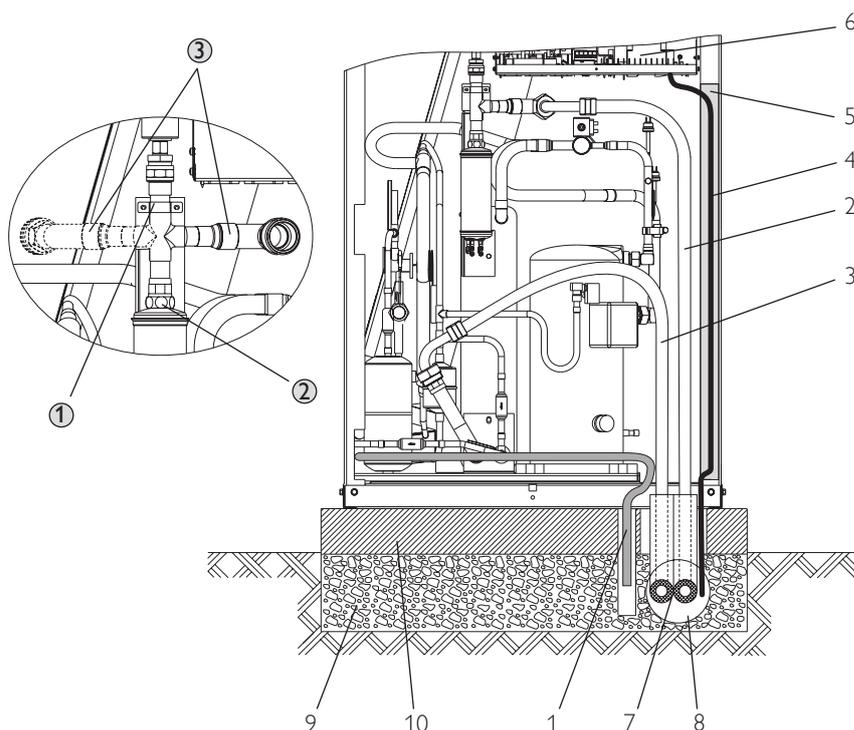
Si el volumen específico de la instalación se encuentra a un nivel de > 20 l/kW de capacidad de calentamiento (p. ej. en instalaciones con tanque de compensación), generalmente deberá rebajarse la dureza del agua de calefacción.

### 3.6.6 Purga de aire del sistema de calefacción

El aire en el interior de la instalación impide el buen funcionamiento de la bomba de calor.

Debe purgar todo el aire del sistema de tuberías. Para ello deberá accionar la válvula de purga de aire integrada en el circuito de avance de la calefacción, dentro de la bomba de calor.

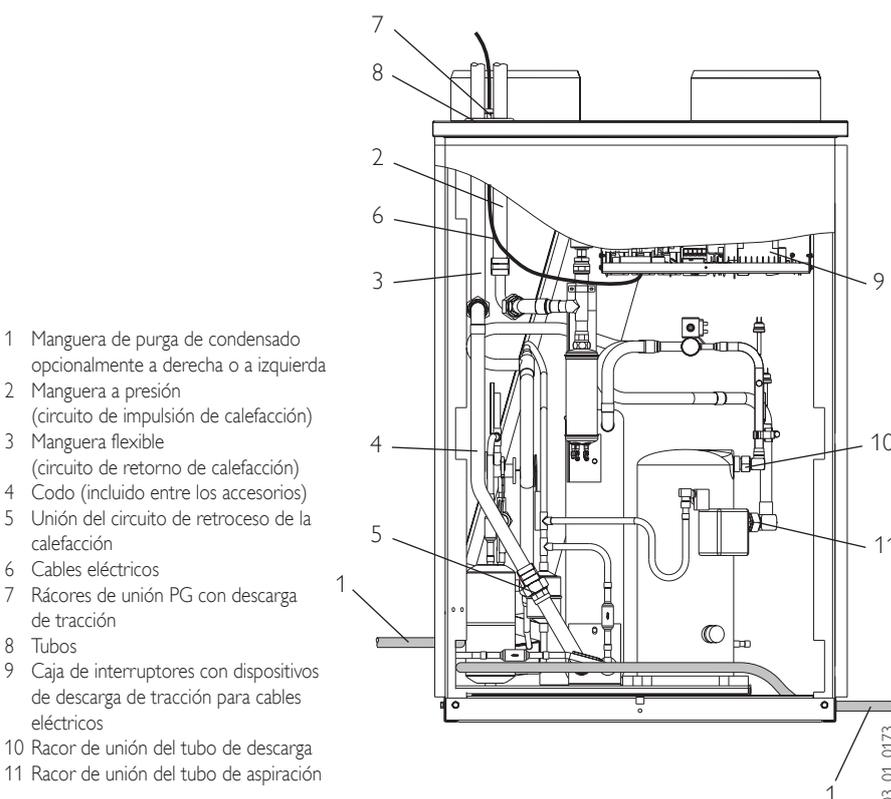
Conexión de los tubos de agua y cables eléctricos en el montaje en exteriores



- 1 Lubo de purga de condensado
- 2 Impulsión de calefacción (manguera a presión)
- 3 Retorno de calefacción (manguera a presión)
- 4 Cables eléctricos
- 5 Canal para cables eléctricos
- 6 Caja de interruptores con dispositivos de descarga de tracción para cables eléctricos
- 7 Aislamiento térmico para el circuito de avance y de retroceso
- 8 Tubo de instalación para cables eléctricos y para tubos del circuito de avance y de retroceso
- 9 Relleno de gravilla gruesa
- 10 Cimentación de hormigón

Fig. 7

Conexión de los tubos de agua y cables eléctricos en el montaje en interiores



- 1 Manguera de purga de condensado opcionalmente a derecha o a izquierda
- 2 Manguera a presión (circuito de impulsión de calefacción)
- 3 Manguera flexible (circuito de retorno de calefacción)
- 4 Codo (incluido entre los accesorios)
- 5 Unión del circuito de retroceso de la calefacción
- 6 Cables eléctricos
- 7 Rácores de unión PG con descarga de tracción
- 8 Tubos
- 9 Caja de interruptores con dispositivos de descarga de tracción para cables eléctricos
- 10 Racor de unión del tubo de descarga
- 11 Racor de unión del tubo de aspiración

Fig. 8

### 3.6.7 Difusión del oxígeno

Con calefacciones por suelo radiante de tubos de plástico no estancos a la difusión puede producirse la corrosión de los componentes de acero al combinarse con radiadores de acero o tubos de acero debido a la difusión del oxígeno. Debido a la corrosión pueden producirse sedimentaciones p. ej. de capas de óxido, en el condensador de la bomba de calor y éstas pueden estrechar la sección transversal y causar la pérdida de capacidad de la bomba de calor o desconectarla al hacer que salte el presostato de alta. Por este motivo debe evitarse el uso de los sistemas de calefacción abiertos o instalaciones de tubos de acero combinados con tubos de plástico en sistemas de calefacción por suelo radiante.

### 3.6.8 Incrustaciones

En relación al grado de formación de incrustaciones en instalaciones de agua de calefacción, son factores fundamentales es la composición del agua, las condiciones de funcionamiento y el volumen. Para evitar daños en las válvulas, intercambiadores de calor y cartuchos de calefacción debe comprobar la composición del agua y evaluar el resultado obtenido conforme a la norma VDI 2035.

**Nota:** No basta con saber el rango de dureza conforme a la ley de medios de lavado. En relación a la formación de incrustaciones, es fundamental conocer la concentración de carbonato de

hidrógeno de calcio, lo cual puede consultarse a la compañía de suministro de agua.

### 3.7 Bomba de recirculación

#### 3.7.1 Bomba de recirculación en el circuito de la bomba de calor (bomba de carga del tanque de compensación)

Al utilizar el depósito SBP 200, SBP 400 y SBP 700 (depósito de compensación) y la instalación compacta con bomba de calor WPKI 5 deberá anotar las pérdidas de presión del tubo de unión entre el WPKI 5 y la bomba de calor (consulte la siguiente tabla).

La pérdida de presión total es la suma de las pérdidas de presión del tubo de unión, de la bomba de calor y del WPKI-5. Para conocer la capacidad de la bomba de recirculación deberá determinarse el volumen nominal del caudal y la pérdida de presión total.

Bomba de calor WPPL		13	18	23
Caudal nominal	m³/h	1,0	1,2	1,4
<b>Pérdida de presión</b>				
Bomba de calor	hPa	190	190	190
SBP 700 + WPKI 5	hPa	55	55	55
Tubo flexible a presión 1/4"	hPa/m	3	3	3

#### 3.7.2 Contador de caudal calorífico

Al montar un medidor de calor debe tener presente que la mayoría de los medidores de calor presentan

altas pérdidas de presión y por este motivo debe montarse una bomba de recirculación mayor como corresponda.

### 3.8 Evacuación del agua de condensación

**3.8.1** Para la purga de agua de condensación debe instalarse de obra una manguera de 3/4 " en el depósito de desescarche, la cual termine cerca de la abertura del orificio de la chapa inferior a la derecha del grupo de frío.

**Cuando el montaje se realiza en exteriores** es posible pasar la manguera, después de romper el prendido pasatubos a través de este orificio hacia abajo sacándola del aparato (fig. 7).

**Cuando el montaje se realiza en interiores**, el agua de desescarche debe conducirse hasta un depósito de purga.

Para ello, la manguera de agua de condensación puede pasarse a través de las aberturas de la chapa inferior y el bastidor; y sacarse del aparato rompiendo el prendido pasatubos inferior del panel lateral derecho (fig. 8)

**⚠ Procure que la manguera de condensación no se doble en ningún punto y tenga una pendiente suficiente.**

Después de instalar la manguera deberá comprobar si el agua de condensación sale de forma adecuada. Para ello vierta aprox. 10 l de agua

Montaje del revestimiento y de los tubos flexibles de aireación (montaje en interiores)

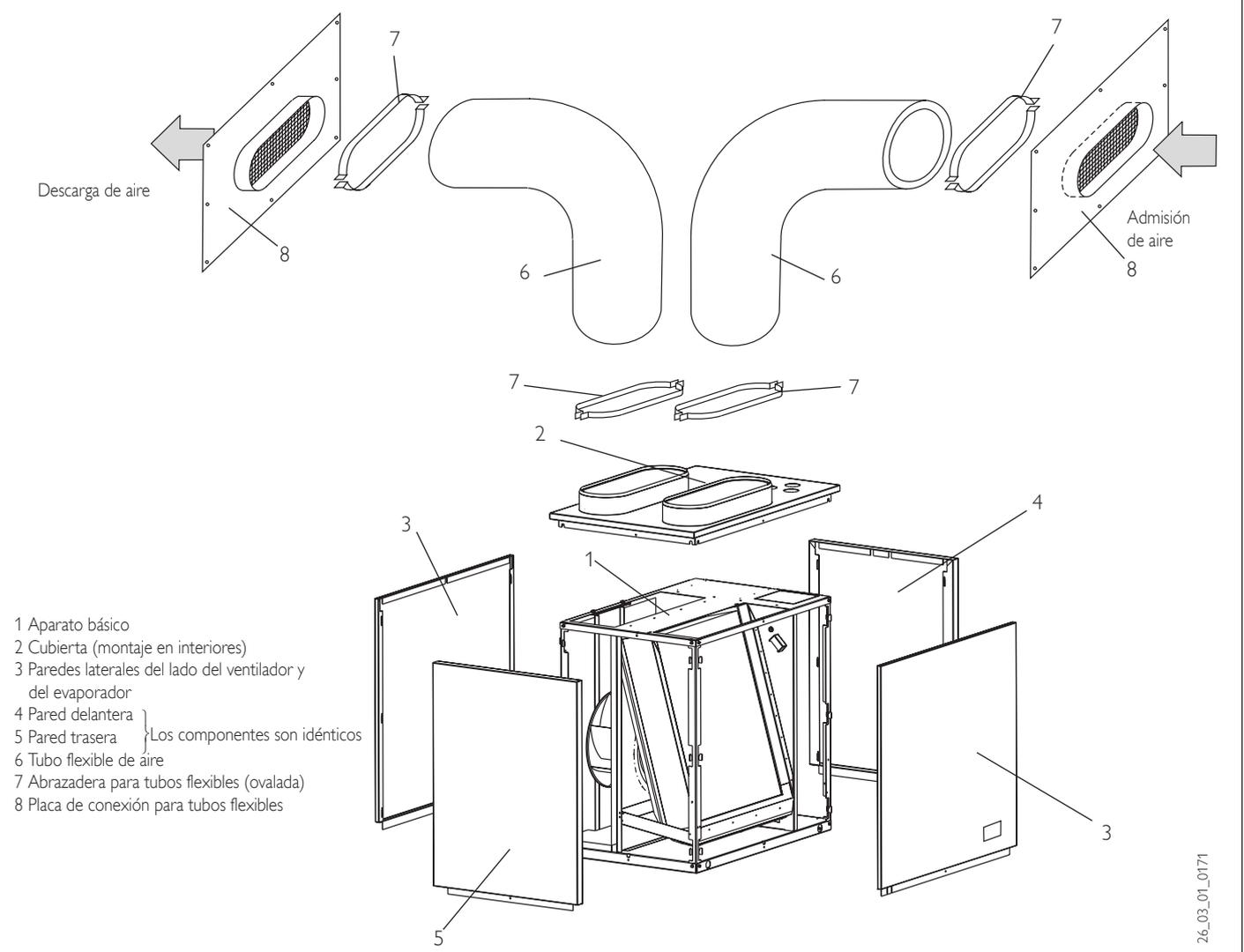


Fig. 9  
10

lentamente en el depósito del desescarche. El agua debe salir totalmente del depósito del desescarche.

Si la pendiente es insuficiente se recomienda utilizar una bomba de condensado.



**Flujo máximo de evacuación de agua de condensación: 6l/min**

Si para realizar la purga del condensado se utiliza la bomba de condensado PK 9 (nº de pedido, véase apartado 1.6). La bomba de calor deberá colocarse aprox. 100 mm más arriba, o bien, la manguera de condensado puede pasarse a través del prehendido pasatubos (50 x 50 mm) del panel lateral izquierdo del aparato (fig. 8).

### 3.9 Tanque de compensación

#### 3.9.1 Instalación con depósito de compensación

Para garantizar el buen funcionamiento de la bomba de calor se recomienda instalar un depósito de compensación. El tanque de compensación (tanque SBP) no sólo sirve para el desacoplamiento hidráulico del flujo en los circuitos con bomba de calor y circuitos de calefacción sino, sobre todo, como fuente de energía para el desescarche del evaporador.

#### 3.9.2 Instalación sin depósito de compensación

##### Caudal mínimo

En Stiebel Eltron le recomendamos dejar abiertos uno o varios circuitos de calefacción dentro del sistema de calefacción. Los circuitos de calefacción abiertos deben instalarse en la habitación principal (sala de estar o cuarto de baño) y la regulación individual para cada habitación deberá realizarse desde el control remoto FE 7. Las otras habitaciones pueden equiparse con válvulas de zona o termostáticas. Alternativamente es posible instalar una válvula de sobrecarga en el último distribuidor de circuitos de calefacción. En cualquier caso, debe garantizarse el caudal mínimo indicado en la siguiente tabla

Bomba de calor	Caudal mínimo
WPL 13	0,4 m³/h
WPL 18	0,5 m³/h
WPL 23	0,6 m³/h

Ajuste válvula de sobrecarga:

El ajuste correcto puede consultarse a partir de los datos que figuran en la siguiente tabla:

Altura de bombeo de la bomba	Altura de bombeo que se debe ajustar en la válvula de sobrecarga*
6 m	4,5 m
7 m	5,5 m
8 m	6 m

\* Referido a las bombas Wilo y Grundfoss disponibles en el mercado

### Conexión sensor del circuito de avance

Si utiliza el accesorio 74412 (montaje en interiores con mangueras de aire) y 74413 (montaje en exteriores) el sensor de avance B1 integrado en la bomba de calor debe conectarse al WPM II.

### Versiones de software válidas

La instalación de la bomba de calor sin depósito de compensación sólo es admisible con la versión del software 6504 o superior del WPM II y la versión del software 197 o superior del IWS. Las versiones del software pueden consultarse en el WPM en el tercer nivel de usuario.

### Ajuste curva de calefacción

Como la eficiencia de la bomba de calor empeora al aumentar la temperatura en la impulsión, es necesario ajustar adecuadamente la curva de calefacción. Si las curvas de calefacción se ajustan a un nivel demasiado alto, esto tiene como consecuencia que las válvulas de zona o termostáticas se cierran, de forma que puede no alcanzarse el caudal mínimo requerido para la bomba de calor.

### Procedimiento de ajuste de una curva de calefacción

Abra las válvulas termostáticas o de zona en una habitación principal, p. ej. sala de estar o cuarto de baño completamente (extraiga el cabezal en la válvula termostática), ajuste la curva de calefacción a distintas temperaturas exteriores (p. ej. - 10 °C y + 10 °C) de forma que quede ajustada la temperatura deseada en la habitación principal. En la habitación principal, las válvulas termostáticas o de zona deberían permanecer siempre completamente abiertas. (En Stiebel Eltron recomendamos instalar el circuito de calefacción de la habitación principal sin válvula termostática o de zona y la regulación de cada habitación individual a través del control remoto).

Valores orientativos para el principio:

Parámetros	Calefacción por suelo radiante	Calefacción por radiador
Curva de calefacción	0,4	0,8
Dinámica del regulador	5	15
Temperatura (real) de la habitación	20 °C	20 °C

Ajuste la curva de calefacción del siguiente modo: Si la temperatura de la habitación en la estación de transición (aprox. 10 °C temperatura exterior) es demasiado baja, deberá aumentar el parámetro temperatura de la habitación, el cual, siempre que no haya instalado un control remoto, llevará a cabo el desplazamiento paralelo de la curva de calefacción. Si la temperatura de la habitación es demasiado baja a temperaturas exteriores bajas, será necesario aumentar el parámetro curva de calefacción.

Luego ajuste la válvula de zona o termostática hasta alcanzar la temperatura deseada. El descenso de temperatura en el edificio completo no se debe realizar cerrando todas las válvulas de zona o termostáticas, sino utilizando los programas de temperatura reducida.

### Conexión DHC – Cartucho

El 2º generador de calor integrado en la bomba de calor (DHC - Cartucho) debe estar conectado. Para un perfecto funcionamiento se deben conectar las 3 fases (8,8 kW).

### Otros ajustes del WPM II

En el WPM II debe activarse la marcha continua de la bomba de carga del depósito de compensación y la bomba de calefacción debe conectarse a la conexión de la bomba de carga del depósito de compensación.

### 3.10 Segundo generador térmico

En las instalaciones con modo de funcionamiento bivalente, la bomba de calor debe bombear siempre hacia el circuito de retorno del segundo generador térmico (p. ej. caldera de gasóleo).

### 3.11 Revisión del ventilador

El ventilador debe indicar la dirección de giro prescrita.

El transporte indebido puede hacer que se desplace el ventilador ligeramente, de forma que el aspa del ventilador roce la boquilla de admisión. Es posible que el soporte del ventilador se desplace a la izquierda o a la derecha a través de sus orificios longitudinales. También es posible el desplazamiento en altura con la redistribución correspondiente de las chapas acodadas distanciadoras desde la parte superior a la parte inferior del soporte o viceversa.

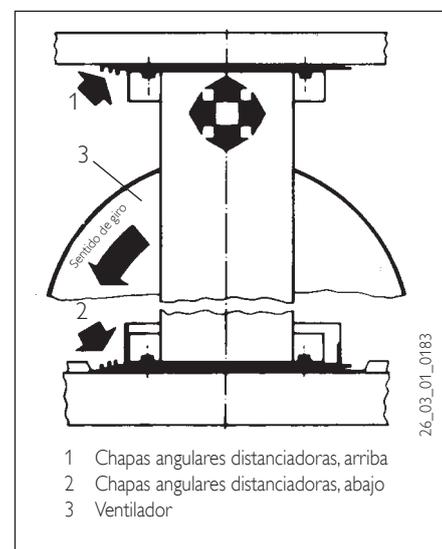


Fig. 10

### 3.12 Montaje de las piezas de revestimiento

1. En el aparato básico es necesario desmontar y guardar los 8 tornillos de cierre rápido (uno arriba y uno abajo con respecto al centro de cada lado).
2. Coloque la tapa sobre el aparato y fíjela con un tornillo de cierre rápido a cada lado.
3. Realice la conexión hidráulica y eléctrica del aparato.
4. Enganche las paredes laterales, la pared delantera y la trasera al gancho del aparato básico y fíjelas mediante un tornillo de cierre rápido a cada lado.

### 3.13 Monte los tubos flexibles de conducción de aire (sólo en el caso del montaje en interiores)

**3.13.1** La conducción del aire de aspiración desde el exterior hasta la bomba de calor, así como del aire de descarga de la bomba de calor al exterior tiene lugar a través de la manguera de aire. Estos son muy flexibles, presentan aislamiento térmico y un comportamiento ignífugo autoextintor según ASTM D 1692-67 T.

Los tubos de aire con aislamiento térmico están disponibles en longitudes de 3 m y 4 m (consulte el número de pedido en el apartado 1.6.)

#### 3.13.2 Consejos en relación al montaje de los tubos de conducción de aire

Para **realizar el corte** hasta alcanzar la longitud requerida utilice un cuchillo afilado y para cortar las espirales de alambre utilice unas tenazas.

Es posible **alargar los tubos de conducción de aire** encajando las espirales entre sí y enroscándolas (aprox. 30 cm).

Las **longitudes totales de tubo** en el lado de admisión y de descarga de aire no deben superar los 8 m.

Para ello no deben montarse más de **cuatro codos de 90°** con un radio de 600 mm como mínimo, en relación a la parte central del tubo.

Debido a su flexibilidad, el tubo de conducción de aire tiende a combarse y por eso debe fijarse a unos intervalos de aprox. 1 m.

#### 3.13.3 Conexiones de tubo flexible de conducción de aire en la bomba de calor y en la pared exterior del edificio

Nivele los tubos flexibles de conducción de aire en los extremos conforme a las tubuladuras de conexión ovaladas junto a la cubierta y las placas de conexión del tubo flexible. Las placas de conexión de tubo flexible están disponibles como accesorios (consulte el número de pedido en el apartado 1.6).

Primero saque ligeramente hacia fuera los tubos flexibles interiores, colóquelos sobre las tubuladuras de unión y séllelos utilizando cinta aislante (incluida junto a la cubierta). Luego tire de los tubos exteriores hacia delante y fíjelos bien mediante las abrazaderas para tubos flexibles que vienen junto a la cubierta (figs. 3 y 9).

 La abertura de admisión y de descarga de aire deben estar cubiertas en cualquier caso mediante una rejilla de alambre y fijadas a los tubos flexibles para que no se caigan.

### Montaje y revestimiento (montaje en exteriores)

- 1 Aparato básico
  - 2 Cubierta (montaje en exteriores)
  - 3 Paredes laterales del lado del ventilador y del evaporador
  - 4 Pared delantera
  - 5 Pared trasera
- } Los componentes son idénticos

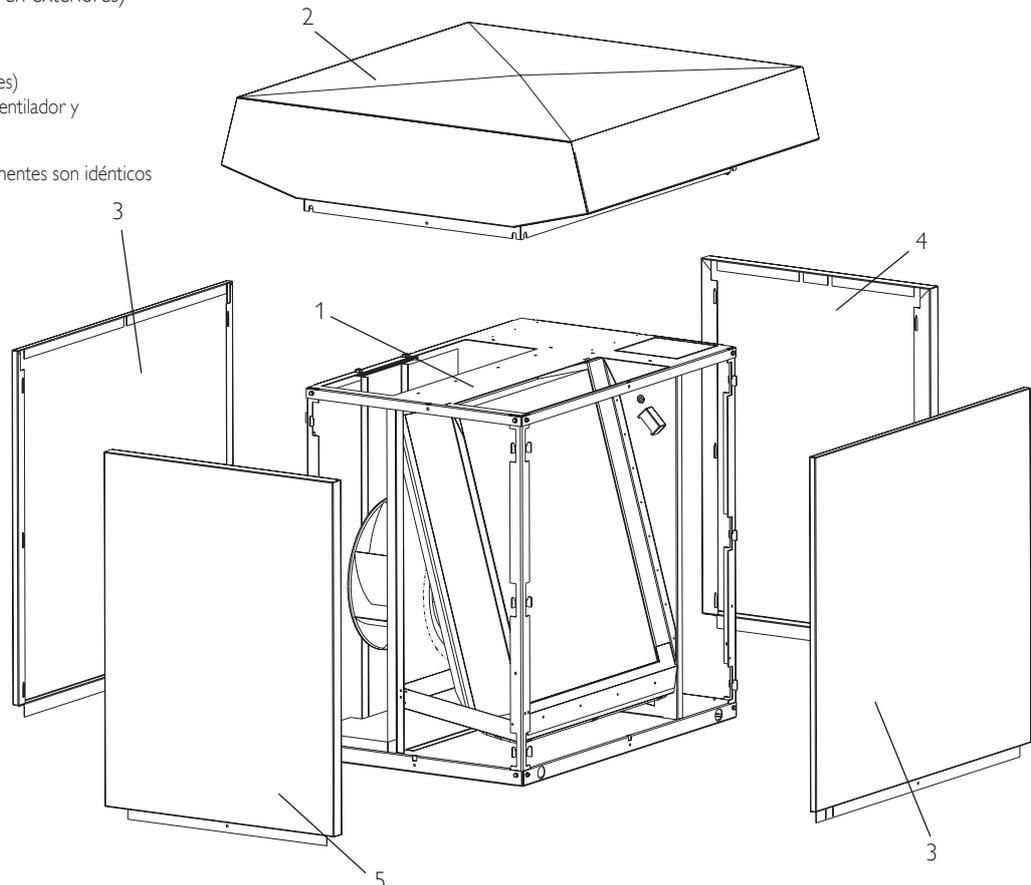


Fig. 11  
12

## 4 Conexión eléctrica

**4.1** La conexión eléctrica debe notificarse a la Compañía Eléctrica competente. Los trabajos de conexión sólo deben ser realizados por un electricista autorizado conforme a las presentes instrucciones.

**⚠** Desconecte el aparato de la red antes de trabajar en el armario de distribución.

Tenga presente la normativa VDE 0100 y las normas de la Compañía Eléctrica local.

**4.2** La bomba de calor debe poder desconectarse de la red eléctrica mediante un dispositivo adicional con una distancia de seccionamiento omnipolar de 3 mm mín. . Para ello es posible utilizar dispositivos de protección, disyuntores, fusibles, etc., los cuales deben instalarse en el lado de la instalación.

**4.3** Los bornes de conexión se encuentran en el armario de distribución (fig. 13) de la WPL y están accesibles después de quitar el panel delantero. Durante la instalación es posible retirar de la carcasa el armario de distribución tirando de él hacia delante.

En él se conectan los siguientes dispositivos:

- la alimentación eléctrica de las bombas de calor del mando **IWS**
- la alimentación eléctrica del compresor
- el cable de tensión para el sensor de la impulsión
- el cable del BUS  
Procure conectar correctamente High [Alto], Low [Bajo] y Ground [Tierra].

– la señal de activación del modo de **funcionamiento autónomo** en el borne 5  
El sensor de protección antiescarcha en los bornes **X31/1** y **2** ya está conectado al **IWS**.

**4.4** El control **IWS** (abreviatura alemana de Control Integrado de Bomba de Calor) es una platina que viene integrada de serie en las cajas de conexiones de las bombas de calor. El **IWS** conmuta los contactores de potencia del compresor y el limitador de corriente de arranque, recibe las entradas de señal para alta presión, baja presión y avería colectiva y contiene la interfaz **BUS** al **WPM II**.

Para las conexiones deben utilizarse las normativas de los cables correspondientes (fig. 12). Debe comprobar el funcionamiento de la descarga de tracción de los cables.



Observe las instrucciones de uso del gestor de bombas de calor **WPM II**.

**4.5** La bomba de recirculación del lado de aprovechamiento de calor debe conectarse conforme al esquema de conexionado eléctrico (fig. 15) o la documentación.

### 4.6 Funcionamiento autónomo

En caso de emergencia es posible poner en marcha la bomba de calor sin el gestor de bombas de calor (véase página 18).

En este caso no se garantiza la protección antiescarcha ni la protección anticongelación.

**4.7** Cuando se realiza el montaje en exteriores utilice siempre cables resistentes a la intemperie según VDE 0100.

Los cables deben instalarse en un tubo de instalación (tubo protector) y pueden introducirse en la bomba de calor por la parte inferior (fig. 7).

**⚠** En la bomba de calor deben instalarse los cables eléctricos en los canales para cables previstos para ello (fig. 7, pos. 5).

**4.8** Cuando se realiza el montaje en interiores los cables eléctricos deben pasarse desde amba a través de los orificios para cables con dispositivo de descarga de tracción (uniones de tomillo PG) en la bomba de calor (figs. 3 y 8).

Para ello procure utilizar para la conexión eléctrica (compresor) los cables de control y del bus los rácores de unión **PG abiertos** (fig. 12).

**⚠** El compresor puede funcionar en una sola dirección de giro. Si el compresor no arranca, cambie la dirección del campo giratorio intercambiando las dos fases. El campo giratorio puede controlarse en el diodo del relé de supervisión de fase (fig. 13). Si el diodo se ilumina, esto significa que el control de giro está correctamente conectado. Si la dirección de giro es incorrecta se emitirá un mensaje de error al **WPM II**. El compresor volverá a arrancar después del tiempo de parada preajustado (parámetro 41).

Después de conectar todos los cables eléctricos podrá tajar y precinte el borne de conexión eléctrico (X3) (fig. 13).

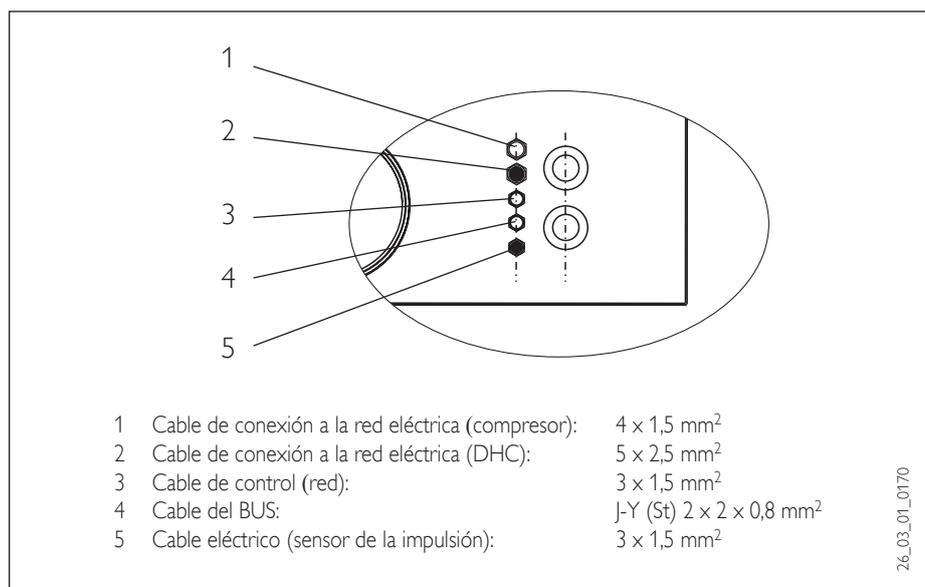
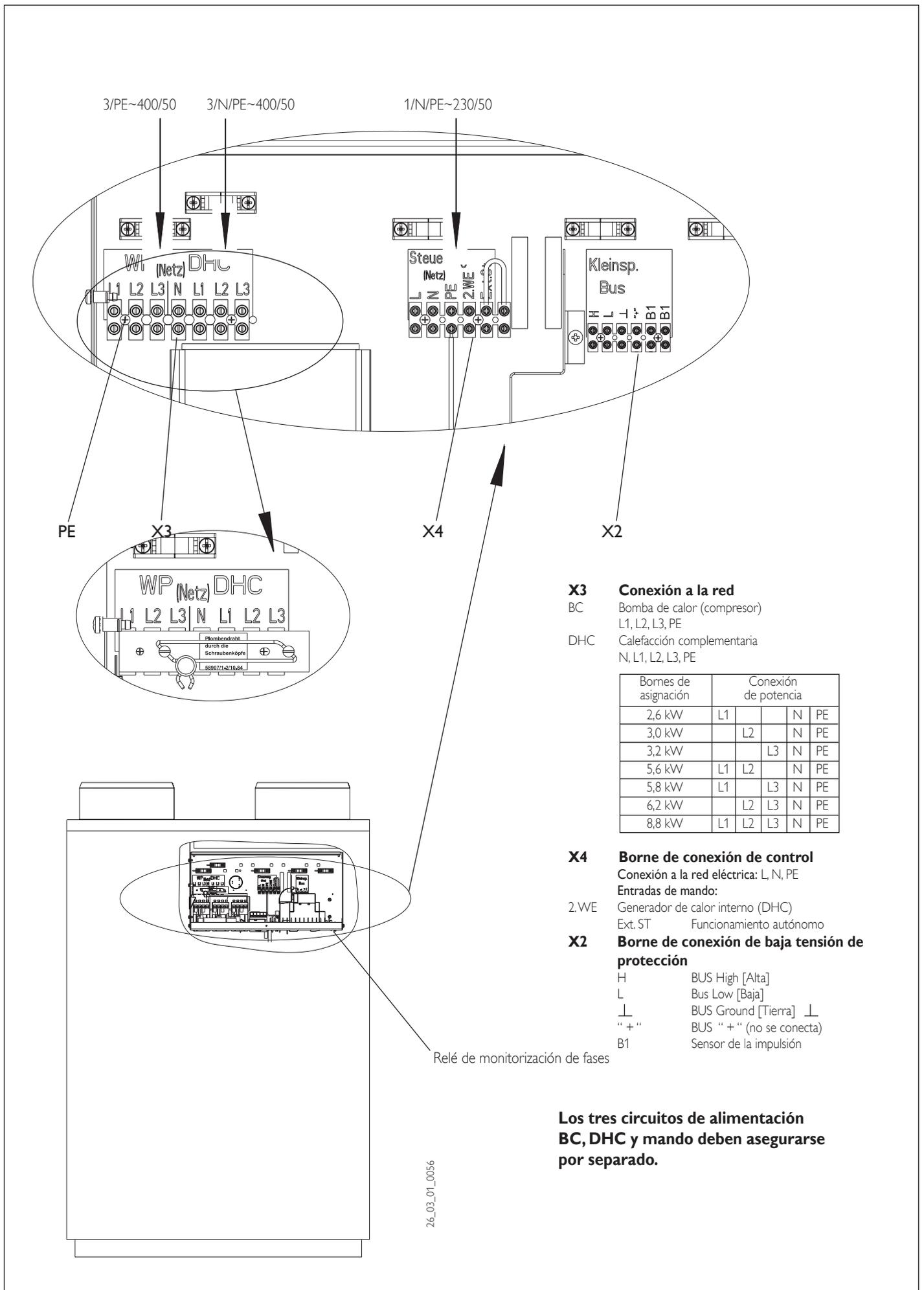


Fig. 12



**X3 Conexión a la red**

- BC Bomba de calor (compresor)  
L1, L2, L3, PE
- DHC Calefacción complementaria  
N, L1, L2, L3, PE

Bornes de asignación	Conexión de potencia			
2,6 kW	L1			N PE
3,0 kW		L2		N PE
3,2 kW			L3	N PE
5,6 kW	L1	L2		N PE
5,8 kW	L1		L3	N PE
6,2 kW		L2	L3	N PE
8,8 kW	L1	L2	L3	N PE

**X4 Borne de conexión de control**

Conexión a la red eléctrica: L, N, PE

Entradas de mando:

- 2.WE Generador de calor interno (DHC)  
Ext. ST Funcionamiento autónomo

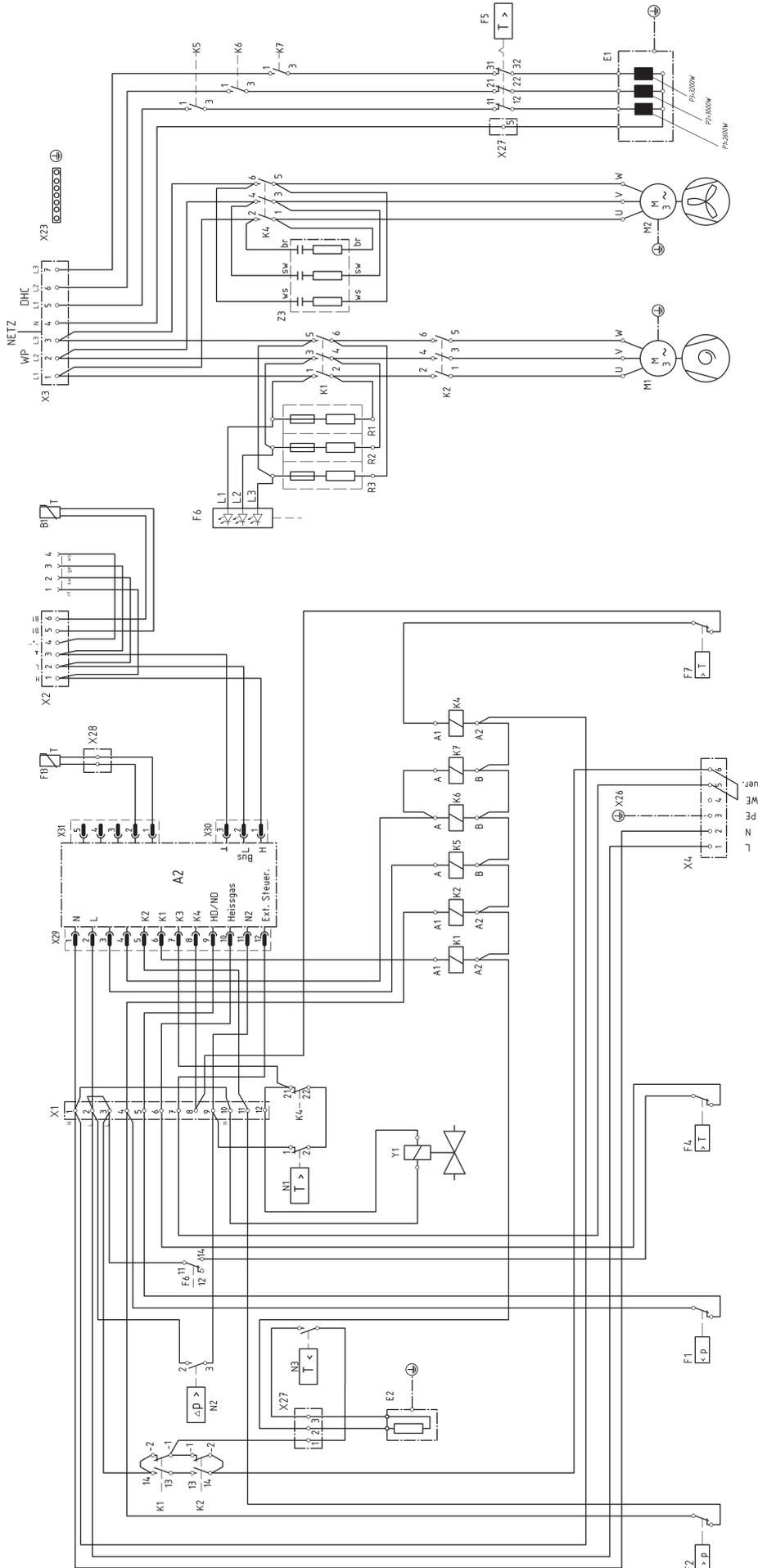
**X2 Borne de conexión de baja tensión de protección**

- H BUS High [Alta]  
L Bus Low [Baja]  
⊥ BUS Ground [Tierra] ⊥  
" + " BUS " + " (no se conecta)  
B1 Sensor de la impulsión

**Los tres circuitos de alimentación BC, DHC y mando deben asegurarse por separado.**

Esquema eléctrico para las bombas de calor WPL 13, WPL 18 y WPL 23

26\_03\_01\_0058



- X1 Borne de conexión
- X2 Borne de conexión de baja tensión de protección
- X3 Conexión a la red
- X4 Borne de conexión de control
- X23 Cable de conexión eléctrica del bloque de conexión a tierra
- X26 Bloque insertable de conexión a tierra
- X27 Regleta de conexiones tetrapolar
- X28 Regleta de conexiones bipolar
- X29 Conector IWS de 12 contactos
- X30 Conector IWS de 3 contactos
- X31 Conector IWS de 5 contactos
- Y1 Válvula de conmutación desescarche
- Z3 Supresor de interferencias

- K4 Protección del ventilador
- K5 Relé del calefactor del agua de flujo
- K6 Relé del calefactor del agua de flujo
- K7 Relé del calefactor del agua de flujo
- M1 Compresor del motor
- M2 Motor del ventilador
- N1 Regulador de temperatura del fin del desescarche
- N2 Interruptor de diferencial de presión desescarche
- N3 Sensor de temperatura de la calefacción de la caldera de gasóleo
- R1 Resistencia de arranque
- R2 Resistencia de arranque
- R3 Resistencia de arranque

- A2 Control BC integrado IWS
- B1 Sensor de la impulsión
- E1 Calefactor de agua de flujo (DHC)
- E2 Calefacción de la caldera de gasóleo
- F1 Presostato de baja
- F2 Presostato de alta
- F4 Sensor de temperatura del gas caliente
- F5 Limitador de temperatura de seguridad para DHC
- F6 Detector de fase
- F7 Sensor de temperatura del ventilador
- F13 Sensor de temperatura protección anticongelación
- K1 Arranque con resistencia de protección
- K2 Protección del arranque del compresor

Fig. 14

Esquema de conexionado para bombas de calor WPL 13, WPL 18 y WPL 23 con gestor de bombas de calor WPM II

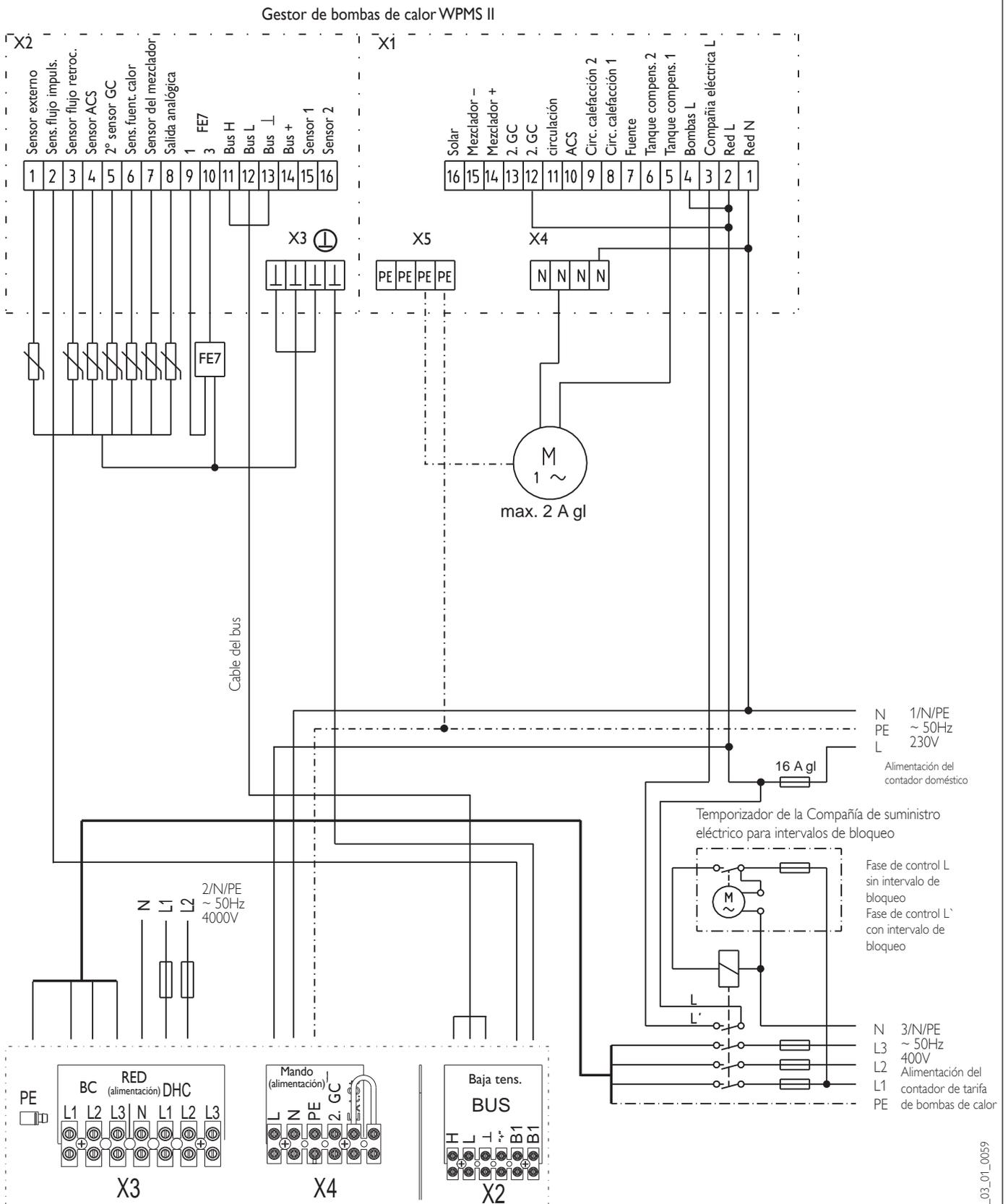


Fig. 15

## 5 Puesta en marcha



Consulte las instrucciones de montaje del gestor de bombas de calor WPM II.



Si se realizara una preparación del agua caliente sanitaria el parámetro 35 "Etapas BC para agua caliente sanitaria" sólo debe ajustarse en 01 o 02.

Después de la puesta en marcha el instalador deberá rellenar el informe de puesta en marcha de las páginas 19 a 21.

## 6 Funcionamiento y operación



Para poner en marcha la bomba de calor necesitará el gestor de bombas de calor WPM II. Éste regula toda la instalación de calefacción. En él se realizan todos los ajustes necesarios.

Consulte las instrucciones de uso del gestor de bombas de calor WPM II.

Todos los ajustes en el gestor de bombas de calor WPM II deben ser realizados por un instalador autorizado.



El suministro de alimentación de la bomba de calor no debe interrumpirse fuera del intervalo de calentamiento, de lo contrario no se asegura la protección antiescarcha de la instalación. Normalmente no es necesario desconectar la instalación en verano, ya que el WPM II dispone de cambio automático verano/invierno. Cuando desconecte la instalación deberá poner el WPM II listo para el funcionamiento. Las funciones de seguridad para proteger la instalación permanecerán invariables (p. ej. protección antiescarcha).

Cuando la bomba de calor esté totalmente apagada deberá purgarse el circuito de agua de la bomba de calor para evitar el peligro de formación de escarcha.

## 7 Mantenimiento y limpieza

### 7.1 Mantenimiento

La bomba de calor funciona de forma totalmente automática y no requiere ningún tipo de mantenimiento especial.

Si hubiera un medidor de calor integrado deberá limpiarse a menudo su filtro ligeramente atascado.



Las aberturas de admisión y de descarga del aire de la bomba de calor deben permanecer libres de nieve y hojas.

### 7.2 Limpieza

**7.2.1** Las laminillas del evaporador, accesibles tras extraer la cubierta del panel del condensador, deberían limpiarse periódicamente para eliminar las hojas y otras impurezas.

**7.2.2** Compruebe al menos una vez al mes el flujo de condensado (inspección visual) y elimine de inmediato cualquier resto de suciedad y posibles atascos.

**7.2.3** Si se producen averías en la bomba de calor debido a la acumulación de depósitos de corrosión (óxido) en el condensador sólo servirá de ayuda la disolución por medios químicos utilizando los disolventes adecuados y la bomba de lavado que le proporcionarán en el servicio técnico.

## 8 Medidas en caso de avería

### 8.1 Consulte las instrucciones de uso y montaje WPM II

### 8.2 Revisión de los ajustes en el IWS

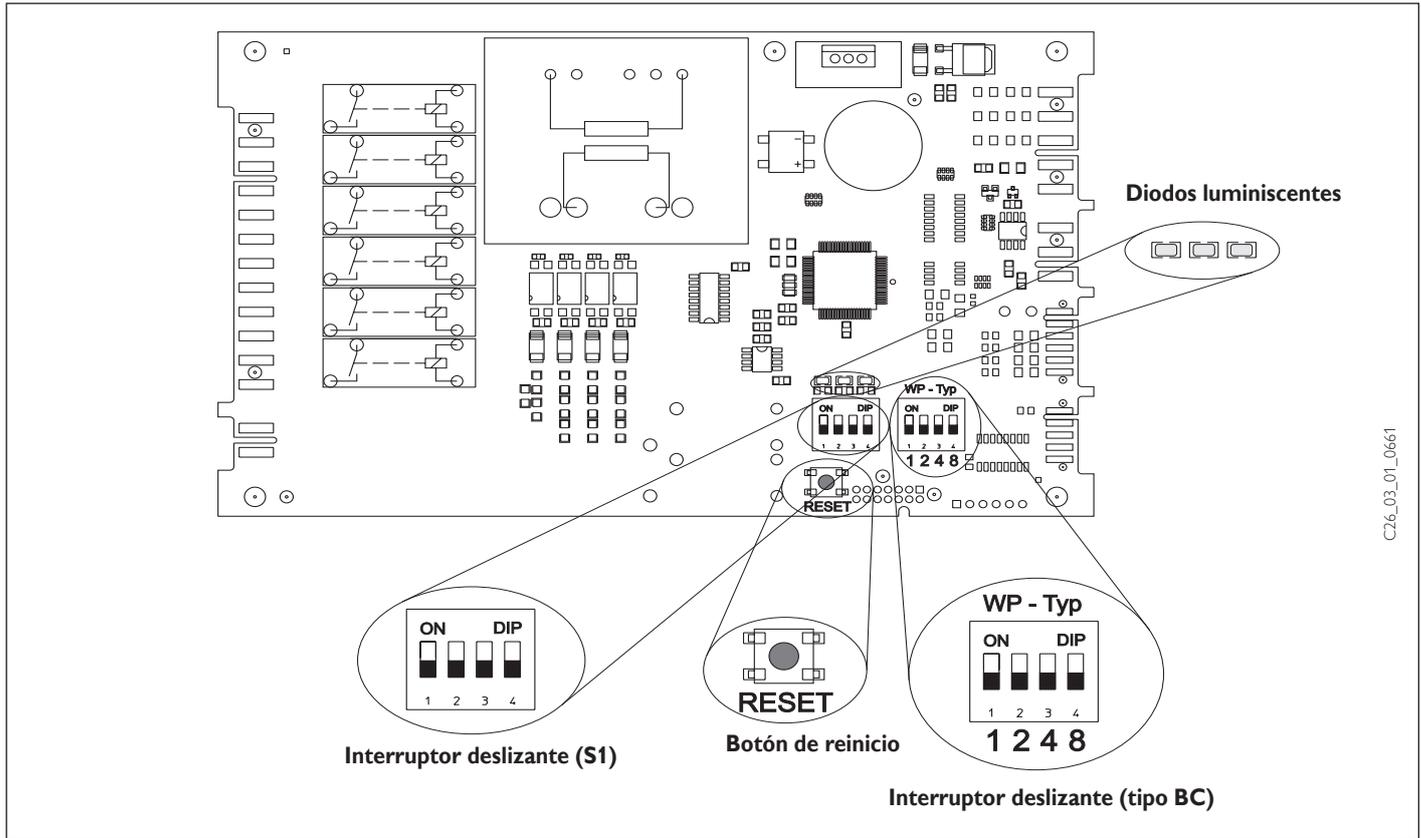


Fig. 16

Si en caso de requerir servicio técnico con ayuda del WPM II no pudiera detectarse el error, **en caso de emergencia** deberá abrir el armario de distribución y comprobar los ajustes en el IWS. Esta revisión sólo debe ser realizada por un técnico autorizado:

#### Interruptor deslizante (tipo BC)

Mediante el interruptor deslizante (tipo BC) pueden preseleccionarse los distintos compresores. Este ajuste viene ajustado de fábrica en **1** en función del tipo de bomba de calor para el WPL 13/18/23.

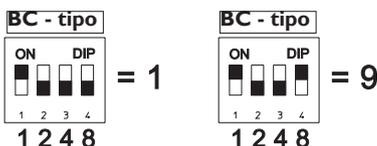
- 1 Compresor con 2º generador de calor interno (DHC)

Si el WPL bivalente se pone en funcionamiento con un segundo generador térmico distinto al DHC o como módulo con otra WPL deberá ajustar el interruptor deslizante (tipo BC) en la posición

- 9 Compresor con 2º generador de calor externo

El segundo generador térmico interno (DHC) no debe conectarse en este caso (control y alimentación).

Compruebe si el interruptor deslizante (tipo BC) está correctamente ajustado.



#### Interruptor deslizante (S1)

Los interruptores 1 y 2 no tienen función asignada.

##### Posición interruptor 3

Interruptor ON: modo de funcionamiento SERVICE [MANTENIMIENTO]

El compresor correspondiente (indicado mediante la posición del interruptor deslizante, de tipo BC) se activa en un intervalo de segundos.

##### Posición interruptor 4

Interruptor ON: funcionamiento STAND-ALONE [AUTÓNOMO]

Si el WPM II estuviera defectuoso, en caso de emergencia podría ponerse en marcha la bomba de calor en modo autónomo. En este modo de funcionamiento no hay comunicación con el gestor de bombas de calor WPM II. La regulación tiene lugar tomando como referencia un valor de referencia determinado. La bomba de calor se conecta a 50 °C y se desconecta a 55 °C. El sensor de protección antiescarcha conectado en el borne Sensor 1, 2 en el IWS se utiliza ahora para registrar la magnitud de regulación, es decir,



**La protección antiescarcha y la protección anticongelación se pierden al realizarse el desescarche con una bomba de calor montada en el exterior.**

Además, el puente entre el borne X4/5 y X4/6 debe eliminarse y al borne X4/5 debe asignarse una tensión de 230 V. El modo de funcionamiento se indica mediante el LED verde derecho.

#### Diodos luminiscentes

**LED rojo:** parpadeante o fijo:

Al producirse **una vez** una avería de la bomba de calor **parpadeará** el LED. La instalación se apaga. Si en un intervalo de 2 horas de funcionamiento se producen más de **5 averías de la bomba de calor** el LED rojo se iluminará con **luz fija**. La instalación se apaga de forma permanente.

En los dos casos, el fallo quedará registrado en la lista de fallos del WPM II. Después de repararse la avería se podrá volver a poner en marcha la instalación después de 10 minutos y el LED se apagará.

Para **borrar las averías** en el IWS deberá seleccionar el botón Reset BC y pulsando el botón PRG reiniciar el IWS. El contador interno se ajustará a cero.

Las averías de la bomba de calor que se muestran a través de los LED son: avería por superación de la presión máxima admisible, superación de la presión mínima admisible, avería colectiva y fallo del hardware en el IWS (véase lista de errores).

**LED verde central:** parpadea durante la inicialización y tras la asignación de la dirección del bus se convierte en **luz fija**. Sólo entonces se habrá establecido la comunicación con el WPM II.

**LED verde derecho:** con el modo de funcionamiento STAND-ALONE [AUTÓNOMO] se ilumina con luz fija.

#### Botón de reinicio

Si se produce un fallo durante la inicialización consulte el apartado 5.4.1 en las instrucciones de uso y montaje WPM II.



### 1. Dirección cliente:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 2. Dirección instalador:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3. Tipo de edificio:

- Vivienda unifamiliar
- Vivienda de varias familias
- Vivienda privada/comercial
- Industria/comercial
- Edificios públicos

- Bomba de calor individual
- Bomba de calor modular

### 4. Tipo de dispositivo: \_\_\_\_\_

Nº de ident.: \_\_\_\_\_

Nº de fabricante: \_\_\_\_\_

Nº de serie: \_\_\_\_\_

### 5. Montaje de la bomba de calor:

- Exterior
- Interior
- Sótano
- PB
- Planta
- Ático o desván

- Sobre losa de hormigón
- Sobre cimentación lineal
- Sobre suelo nivelado

Horizontal: sí  no

Con aislamiento acústico frente a edificios: sí  no

### 6. Condiciones de montaje según Stiebel Eltron Instrucciones de uso y montaje:

Volumen de la habitación de montaje: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

### 7. Modo de funcionamiento:

- Monovalente
- Bivalente - paralelo
- semiparalelo
- alternativo

Generador de calor bivalente

- Caldera de gas
- Caldera de gasóleo
- Caldera de combustible sólido
- Calor a larga distancia
- Calefacción eléctrica

### 8. Conexión hidráulica de la bomba de calor con depósito de compensación

no  sí

Contenido del depósito de compensación: \_\_\_\_\_

### 9. Generación de agua caliente:

Independiente de la bomba de calor  
sí  no

Con intercambiador de calor externo  
sí  no

Con intercambiador de calor interno  
sí  no

Productos STE:Tipos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Productos fabricados externamente:Tipos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 10. Fuente de calor:

Aire Aire exterior   
Aire viciado

Temperatura mín: \_\_\_\_\_ °C

máx: \_\_\_\_\_ °C

## Tierra

Sonda de energía geotérmica  Cantidad \_\_\_\_\_

Diámetro nominal de tubo: \_\_\_\_\_

Distribuidor: sí  no

Profundidad de los orificios: \_\_\_\_\_

Conexión según Tichelmann  
sí  no

Colector de energía geotérmica

Longitud de tubo: \_\_\_\_\_

Diámetro nominal de tubo: \_\_\_\_\_

Superficie: \_\_\_\_\_

Distribuidor: sí  no

Conexión según Tichelmann  
sí  no

Portador térmico:

Tipo: \_\_\_\_\_

Concentración: \_\_\_\_\_

Límite de seguridad antiescarcha: \_\_\_\_\_

Fuente de agua   
Agua superficial

Otros: \_\_\_\_\_

## 11. Sistema de distribución térmica:

Suelo

Convectores

Placas

Radiadores

Temperatura nominal: Imp. °C/ Ret °C

## 12. Componentes periféricos de la instalación:

### Bomba de recirculación fuente

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Bomba de recirculación calefacción

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Bomba de recirculación

### Bomba de calor/intercambiador de calor

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Bomba de recirculación

### Intercambiador de calor / acumulador

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Bomba de recirculación bomba de calor/

### Depósito de compensación

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Bomba de recirculación circulación de

### agua caliente

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Bomba de recirculación bomba de calor/

### Termo acumulador

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Válvula de mezcla

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Accionamiento de la válvula mezcladora

Componente / Tipo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## 13. Dispositivo de regulación:

Producto STE: Tipo \_\_\_\_\_

Producto de fabricación externa: Tipo \_\_\_\_\_

Parametrización según el protocolo de puesta en marcha del dispositivo de regulación

## 14. Conexión eléctrica:

Tipo de cable: \_\_\_\_\_

Número de hilos: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

Instalación según VDE sí  no

Cable de control bomba de calor:

Tipo de cable: \_\_\_\_\_

Número de hilos: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

**15. Valores de medición:**

Después de 10 minutos de funcionamiento  
medido en la bomba de calor:

Entrada de agua glic./agua/aire: \_\_\_\_\_ °C

Salida de agua glic./agua/aire: \_\_\_\_\_ °C

Impulsión bomba de calor: \_\_\_\_\_ °C

Retorno bomba de calor: \_\_\_\_\_ °C

**16. Comprobación según VDE 0701**

Realizada:                    sí                     no

Valores OK:                    sí                     no

**17. Dibujo de la instalación**

---

Lugar, fecha

---

Firma del instalador



## Medio ambiente y reciclaje

### Eliminación del embalaje de transporte

Para evitar daños en el aparato, éste ha sido embalado escrupulosamente.

Colabore a proteger el medio ambiente y deposite el embalaje en un punto de distribución especializado.

Stiebel Eltron participa en Alemania en colaboración con el sector mayorista y minorista especializado en un eficaz sistema de devolución y eliminación para el procesamiento de los embalajes de forma respetuosa con el medio ambiente.

### Eliminación de aparatos usados en Alemania



Los aparatos que presenten este distintivo **no** pertenecen a la basura convencional y deben recogerse y eliminarse por separado.

La eliminación de este aparato usado no está recogida por la ley de reciclaje, devolución y eliminación respetuosa con el medio ambiente de dispositivos eléctricos y electrónicos (Ley ElektroG Alemana) y **no puede ser entregada gratuitamente** los puestos de reciclaje públicos.

Este aparato usado debe eliminarse adecuadamente conforme a las disposiciones técnicas correspondientes. Dentro del marco de la ley de reciclaje y de eliminación de residuos y la responsabilidad de producto vinculada a ella, Stiebel Eltron permite la eliminación de aparatos usados a través de su sistema de devolución y eliminación de bajo coste.

Solicítenos información directamente o acuda a uno de nuestros distribuidores.

Los aparatos o componentes **no deben** eliminarse como residuos no clasificados junto con la basura común ni depositarse en el contenedor de la basura ordinario. El sistema de devolución permite alcanzar unas elevadas tasas de reciclaje de materiales para descargar los vertederos y el medio ambiente. Así contribuimos **juntos** de forma importante a la protección del medio ambiente.

El refrigerante y aceite de refrigeración de las máquinas utilizado en bombas de calor, climatizadores y algunos ventiladores debe

eliminarse conforme a las directrices técnicas existentes, ya que así se asegura que los materiales no perjudiquen al medio ambiente.

Ya durante la fase de creación de nuevos aparatos prestamos una gran atención a que los materiales dispongan de una alta capacidad de reciclaje. La condición para el reciclaje del material son los símbolos de reciclaje y la distinción de la que dotamos a nuestros productos conforme a DIN EN ISO 11469 y DIN EN ISO 1043, para que los distintos plásticos puedan recogerse de forma separada.

### Eliminación fuera de Alemania.

Los aparatos que presentan esta distinción no deben depositarse en contenedores de basura ordinarios, sino que deben recogerse y eliminarse por separado.

La eliminación de aparatos usados debe tener lugar conforme a las directrices técnicas existentes conforme a las directivas y leyes locales vigentes.



Si surgiera cualquier avería en uno de sus productos con mucho gusto le asesoraremos.

**Sólo tiene que llamarnos al siguiente número de servicio técnico:**

**01803 70 20 20**  
**(0,09 €/min; Versión 11/06)**

**o escribimos a la siguiente dirección:**

**Stiebel Eltron GmbH & Co. KG**  
**- Kundendienst -**  
**Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden**  
**E-mail: kundendienst@stiebel-eltron.com**

**Telefax 01803 70 20 25**  
**(0,09 €/min; Versión 11/06)**

En la última página aparecen indicadas otras direcciones.

Como es natural, nuestro servicio de atención al cliente trabaja también en horario festivo. La central telefónica del servicio de atención al cliente Stiebel Eltron trabaja para usted los siete días de la semana diariamente hasta las 22:00h, también sábados y domingos y festivos.

En caso de emergencia siempre hay un técnico disponible de forma permanente. Debe comprender que este servicio especial debe cobrarse adicionalmente, si no existe un caso de garantía.

Estas condiciones de garantía regulan servicios de garantía adicionales de Stiebel Eltron frente al cliente final de aplicación junto a las reclamaciones de garantía legales. Por este motivo, esta garantía no invalida en ningún modo las reclamaciones de garantía legales del cliente frente a sus otros socios contractuales, en particular frente al vendedor del aparato de Stiebel Eltron provisto de garantía.

Las condiciones de garantía sólo son válidas para los dispositivos adquiridos por el cliente final como aparatos nuevos en la República Federal de Alemania. El contrato de garantía no tendrá vigencia si el cliente ha adquirido un aparato usado o un aparato nuevo por su cuenta de otro cliente final.

### Contenido y ámbito de la garantía

Stiebel Eltron cumple la garantía cuando tiene lugar un fallo de fabricación o de material en un producto de Stiebel Eltron dentro del plazo de garantía. Sin embargo, esta garantía no abarca ningún servicio de Stiebel Eltron para aquellos dispositivos que presentan fallos, daños o faltas debido a la formación de cal, sufre daños por la acción de sustancias químicas o electroquímicas, montaje o instalación indebidos o regulación, operación o utilización/uso indebido. Igualmente quedan excluidos los servicios debidos a un mantenimiento indebido o negligencia, daños por su exposición a la intemperie u otras causas. La garantía queda invalidada cuando se han realizado reparaciones, actuaciones o modificaciones en el aparato por personal no autorizado por Stiebel Eltron.

La garantía de Stiebel Eltron abarca la completa comprobación del aparato durante la cual se comprueba primero si existe una reclamación de garantía. En caso de garantía, sólo Stiebel Eltron decidirá qué tipo de fallo debe repararse. Stiebel

Eltron decidirá a su libre arbitrio si debe realizarse la reparación del aparato por otro proveedor o en sus instalaciones. Cualquier pieza de repuesto seguirá siendo propiedad de Stiebel Eltron. Stiebel Eltron asumirá todos los costes de material y montaje durante el período y alcance de la garantía.

Si el cliente ha recibido los servicios de otros socios contractuales debido a la reclamación de garantía conforme a sus derechos legales Stiebel Eltron no tendrá la obligación de cumplir con el servicio.

Si Stiebel Eltron presta dichos servicios de garantía, Stiebel Eltron no será responsable de los daños de un aparato por robo, incendio, o s

De conformidad con los servicios de garantía arriba indicados, el cliente final no tendrá derecho por daños o indirectos o consecuenciales, causados por un aparato de Stiebel Eltron, en particular daños surgidos al realizar recambios en el aparato. Cualquier reclamación del cliente frente a Stiebel Eltron o terceros quedará invalidada.

### Duración de la garantía

El periodo de garantía es de 24 meses para cada aparato de Stiebel Eltron, utilizado en el hogar y 12 meses por cada aparato de Stiebel Eltron para actividades comerciales, de taller, industriales o similares. El período de garantía comenzará para cada aparato con la entrega del aparato al primer comprador. El período de garantía comenzará para cada aparato con la entrega del aparato al primer comprador. Dos años después de la entrega de dicho aparato al comprador principal desaparecerá la garantía, mientras el tiempo de garantía no sea de 12 meses. En la medida en que Stiebel Eltron presta su servicio de garantía, no tendrá lugar ninguna ampliación del plazo de garantía ni la prestación de dichos servicios de garantía supondrá una renovación de la misma. Esto es válido para todos los servicios de garantía prestados por Stiebel Eltron, en particular para cualquier pieza de repuesto instalada o suministrada de un aparato nuevo.

### Reclamación de la garantía

Las reclamaciones de garantía deben comunicarse a Stiebel Eltron dentro del periodo de garantía, en un plazo de dos semanas después de detectar el fallo, especificando el fallo detectado por el cliente en el aparato y el momento en que se detectó. Como prueba de la garantía se debe adjuntar el certificado de garantía relleno por el vendedor; la factura u otros comprobantes de compra con fecha. Si falta dicha indicación o documentación no tendrá derecho a reclamar la garantía. Si falta dicha indicación o documentación no tendrá derecho a reclamar la garantía.

### Garantía para los aparatos adquiridos en Alemania y utilizados en el extranjero

Stiebel Eltron no está obligado a prestar servicios de garantía fuera de la República Federal de Alemania. En caso de avería de un aparato utilizado en el extranjero, ello correrá por cuenta y riesgo del cliente al enviarlo al servicio técnico de Alemania. La devolución por Stiebel Eltron correrá asimismo por cuenta y riesgo del cliente. 71 En caso de avería de un aparato utilizado en el extranjero, ello correrá por cuenta y riesgo del cliente al enviarlo al servicio técnico de Alemania. La devolución por Stiebel Eltron correrá asimismo por cuenta y riesgo del cliente. Cualquier reclamación legal del cliente contra Stiebel Eltron o terceros no tendrá validez. <cLeading:><ParaStyle: Hinweistext ohne Einzugs>Aparatos adquiridos fuera de Alemania

### Aparatos adquiridos fuera de Alemania

Esta garantía no es válida para los aparatos adquiridos fuera de Alemania. Se aplicará la normativa legal vigente y si procede, las condiciones de suministro del Distribuidor del país o del importador.



La tecnología del bienestar

## Certificado de garantía

Vendido el:

Estos datos aparecen en la placa de especificaciones técnicas.

Nº       -     -

Bomba de calor aire-agua

**WPL...**

Sello y firma del distribuidor:



**Zentrale Holzminden****Stiebel Eltron GmbH & Co. KG**

Dr.-Stiebel-Str. 37603 Holzminden  
 Telefon 0 5531/702-0  
 Fax Zentrale 05531/702-480  
 E-Mail info@stiebel-eltron.com  
 Internet www.stiebel-eltron.com

**Stiebel Eltron International GmbH**

Dr.-Stiebel-Str. 37603 Holzminden  
 Telefon 05531/702-0  
 Fax 05531/702-479  
 E-Mail info@stiebel-eltron.com  
 Internet www.stiebel-eltron.com

**Unseren zentralen Service erreichen Sie unter 0 180 3...**

... in der Zeit von:

**Montag bis Donnerstag 7<sup>15</sup> bis 18<sup>00</sup> Uhr**  
**Freitag 7<sup>15</sup> bis 17<sup>00</sup> Uhr**

**Info-Center**

allgemeine Information  
 und technische Auskunft

**Telefon 0 180 3 - 70 20 10****Telefax 0 180 3 / 70 20 15****E-Mail: info-center@stiebel-eltron.com****Kundendienst****Telefon 0 180 3 - 70 20 20****Telefax 0 180 3 / 70 20 25****E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.com****Ersatzteil-Verkauf****Telefon 0 180 3 - 70 20 30****Telefax 0 180 3 / 70 20 35****E-Mail: ersatzteile@stiebel-eltron.com**

0,09 Euro/min (Stand: 3/04)

**Stiebel Eltron Vertriebszentren****Dortmund**

Oespel (Indupark) 44149 Dortmund  
 Brennaborstr. 19 44149 Dortmund  
 Telefon 02 31/965022-10  
 E-Mail: dortmund@stiebel-eltron.com

**Frankfurt**

Rudolf-Diesel-Str. 18 65760 Eschborn  
 Telefon 0 6173/602-10  
 E-Mail: frankfurt@stiebel-eltron.com

**Hamburg**

Georg-Heyken-Straße 4a 21147 Hamburg  
 Telefon 0 40/752018-10  
 E-Mail: hamburg@stiebel-eltron.com

**Holzminden/Info-Center**

**Berlin/Hannover/Nürnberg**  
 Dr.Stiebel-Straße 37603 Holzminden  
 Telefon 01803 / 702010  
 E-Mail: info-center@stiebel-eltron.com

**Köln**

Ossendorf (Butzweiler Hof)  
 Mathias-Brüggen-Str. 132 50829 Köln  
 Telefon 02 21/59771-10  
 E-Mail: koeln@stiebel-eltron.com

**Leipzig**

Airport Gewerbetpark/Glesien  
 Ikarustr. 10 04435 Schkeuditz-Glesien  
 Telefon 03 4207/755-10  
 E-Mail: leipzig@stiebel-eltron.com

**München**

Hainbuchenring 4 82061 Neuried  
 Telefon 0 89/899156-10  
 E-Mail: muenchen@stiebel-eltron.com

**Stuttgart**

Weilimdorf  
 Motorstr. 39 70499 Stuttgart  
 Telefon 0711/98867-10  
 E-Mail: stuttgart@stiebel-eltron.com

**Tochtergesellschaften und Vertriebszentren Europa und Übersee****Belgique**

Stiebel Eltron Sprl/Pvba  
 Rue Mitoyenne 897 B-4840 Welkenraedt  
 ☎ 087-88 1465 Fax 087-881597  
 E-Mail stiebel@skynet.be  
 Internet www.stiebel-eltron.com

**Česká republika**

Stiebel Eltron spol. s r.o.  
 K Hájiům 946 VČZ-15500 Praha 5-Stodulky  
 ☎ 2-511 16111 Fax 2-35512122  
 E-Mail info@stiebel-eltron.cz  
 Internet www.stiebel-eltron.cz

**France**

Stiebel Eltron S.A.S.  
 7-9, rue des Selliers  
 B.P. 85107 F-57073 Metz-Cédex  
 ☎ 03-87-74 3888 Fax 03-87-746826  
 E-Mail secretcom@stiebel-eltron.fr  
 Internet www.stiebel-eltron.fr

**Great Britain**

Stiebel Eltron Ltd.  
 Lyveden Road  
 Brackmills GB-Northampton  
 NN4 7ED  
 ☎ 016 04-766421 Fax 01604-765283  
 E-Mail info@stiebel-eltron.co.uk  
 Internet www.stiebel-eltron.co.uk

**Magyarország**

Stiebel Eltron Kft.  
 Pacsirtamező u. 41 H-1036 Budapest  
 ☎ 012 50-6055 Fax 013 68-8097  
 E-Mail info@stiebel-eltron.hu  
 Internet www.stiebel-eltron.hu

**Niederland**

Stiebel Eltron Nederland B.V.  
 Daviottenweg 36  
 Postbus 2020 NL-5202 CA's-Hertogenbosch  
 ☎ 073-6 2300 00 Fax 073-6 23 1141  
 E-Mail stiebel@stiebel-eltron.nl  
 Internet www.stiebel-eltron.nl

**Österreich**

Stiebel Eltron Ges.m.b.H.  
 Eferdinger Str. 73 A-4600 Wels  
 ☎ 072 42-47367-0 Fax 07242-47367-42  
 E-Mail info@stiebel-eltron.at  
 Internet www.stiebel-eltron.at

**Polska**

Stiebel Eltron sp.z. o.o.  
 ul. Instalatorów 9 PL-02-237 Warszawa  
 ☎ 022-8 464820 Fax 022-8466703  
 E-Mail stiebel@stiebel-eltron.com.pl  
 Internet www.stiebel-eltron.com.pl

**Sverige**

Stiebel Eltron AB  
 Box 206 SE-641 22 Katrineholm  
 ☎ 0150-48 7900 Fax 0150-48 7901  
 E-Mail info@stiebel-eltron.se  
 Internet www.stiebel-eltron.se

**Schweiz**

Stiebel Eltron AG  
 Netzbodenstr. 23 c CH-4133 Pratteln  
 ☎ 061-8 169333 Fax 061-8 169344  
 E-Mail info@stiebel-eltron.ch  
 Internet www.stiebel-eltron.com

**Thailand**

Stiebel Eltron Ltd.  
 469 Building 77, Bond Street  
 Tambon Bangpood  
 Ampur Pakkred Nonthaburi 11120  
 ☎ 02-960 1602-4 Fax 02-960 1605  
 E-Mail stiebel@loxinfo.co.th  
 Internet www.stiebel-eltronasia.com

**USA**

Stiebel Eltron Inc.  
 242 Suffolk Street Holyoke MA 01040  
 ☎ 04 13-538-7850 Fax 0413-538-8555  
 E-Mail info@stiebel-eltron-usa.com  
 Internet www.stiebel-eltron-usa.com