



# MONTAJE Y CONEXIONES

**KWB Classicfire Typ CF1**

*CF1*

# Índice de contenido

<b>1</b>	<b>Generalidades</b>	<b>5</b>
1.1	Sobre este manual	5
1.2	Explicación del formateo	5
1.3	Indicaciones	5
1.3.3	Cualificación del personal de montaje	7
1.3.4	Equipo de protección del personal de montaje	7
1.6	Indicaciones de ejecución	10
1.6.1	Notas sobre normas	10
1.6.2	Instalación y autorización de la instalación de calefacción	11
<b>2</b>	<b>Información técnica</b>	<b>12</b>
2.1	Dimensiones KWB Classicfire modelo CF1	12
2.2	Componentes y conexiones	13
<b>3</b>	<b>Antes de empezar</b>	<b>14</b>
3.1	Uniones atornilladas, dimensionamiento	14
3.2	Volumen de suministro	14
3.3	Introducción	14
3.3.1	Tamaño de las puertas	14
3.3.2	Pesos	15
3.4	Almacenamiento temporal	15
3.5	Herramientas	15
3.6	Colocación en la sala de calderas	16
3.6.1	Desmontar la caldera del palet	16
3.6.2	Distancias recomendadas en la sala de caldera	16
<b>4</b>	<b>Preparación de la caldera</b>	<b>18</b>
4.1	Cambio de las bisagras de la puerta (si es necesario)	18
4.2	Montar las manillas de la puerta	20
4.3	Comprobar hermeticidad de las puertas	20
4.4	Ajustar puertas	21
<b>5</b>	<b>Montaje</b>	<b>23</b>

<b>5.1</b>	<b>Montaje de la caldera</b>	<b>23</b>
5.1.1	Resumen del montaje	23
5.1.2	Montar ventilador de tiro de succión	25
5.1.3	Montaje del revestimiento	25
5.1.4	Montaje de la regulación de aire	29
5.1.5	Montaje del revestimiento de la puerta	30
5.1.6	Montar la palanca para limpieza del intercambiador de calor	31
5.1.7	Montaje de la caja de mando	32
5.1.8	Montar la sonda lambda de banda ancha y los sensores	33
5.1.9	Enchufar el cable del ventilador de aspiración	34
<b>5.2</b>	<b>Conexión eléctrica y cableado</b>	<b>35</b>
5.2.1	Conexión equipotencial	39
5.2.2	Trabajos finales	39
<b>6</b>	<b>Finalización</b>	<b>41</b>
<b>6.1</b>	<b>Etiquetas adhesivas</b>	<b>41</b>
6.1.1	Etiquetas adhesivas de la parte delantera	41
6.1.2	Etiquetas adhesivas de la parte superior	41
6.1.3	Etiquetas adhesivas de la parte trasera	42
6.1.4	Etiquetas adhesivas del silo de almacenamiento	42
6.1.5	Etiqueta adhesiva de la placa de características	42
<b>6.2</b>	<b>Soporte para la herramienta de limpieza</b>	<b>43</b>
<b>6.3</b>	<b>Fin del montaje</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Conexiones</b>	<b>44</b>
<b>7.1</b>	<b>Agua</b>	<b>44</b>
7.1.1	Combinación con depósito de inercia	44
7.1.2	Conexión de los dispositivos hidráulicos de seguridad	46
7.1.3	Montaje de la elevación de la temperatura de retorno	46
7.1.4	Montaje de la protección térmica de salida	47
7.1.5	Realización de las conexiones de llenado y vaciado	48
7.1.6	Montaje del grupo de seguridad (opcional)	48
7.1.7	Válvula de seguridad	48
7.1.8	Purgado	48

7.1.9	Dimensionamiento de la bomba de carga del depósito de inercia	49
7.1.10	Dimensionamiento del vaso de expansión	49
7.1.11	Esquemas hidráulicos	49
7.1.12	Agua de llenado	50
<b>7.2</b>	<b>Sistema eléctrico</b>	<b>56</b>
7.2.1	Conexiones eléctricas de la caldera	56
7.2.2	Conexiones eléctricas del sistema de calefacción	57
7.2.3	Conexiones eléctricas Comfort 4	62
<b>7.3</b>	<b>Chimenea</b>	<b>79</b>
7.3.1	Requisitos que debe cumplir la chimenea	79
7.3.2	Conexión del tubo de gas de escape	80
<b>8</b>	<b>Puesta en servicio</b>	<b>82</b>
8.1	Antes de la primera puesta en servicio / configuración de la caldera	82
8.2	Primera puesta en funcionamiento	83
8.2.1	Combustibles permitidos	83
8.2.2	Primer calentamiento	85
<b>9</b>	<b>Anexo</b>	<b>86</b>
9.1	Desmontaje y eliminación	86
9.1.1	Desmontaje	86
9.1.2	Eliminación	86
	<b>Índice alfabético</b>	<b>91</b>



# 1 Generalidades

## 1.1 Sobre este manual

En este manual encontrará toda la información necesaria para el montaje realizado por personal especializado. El orden de los capítulos corresponde al proceso de trabajo recomendado. En caso de dudas, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio técnico de KWB.

En el presente documento, los socios oficiales autorizados de KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH y sus representaciones por países se especifican brevemente bajo la denominación KWB.

**Queremos mejorar continuamente nuestros productos y nuestros manuales, ¡gracias por sus comentarios!**

Puede consultar todos los datos de contacto en la página web de KWB [www.kwb.at](http://www.kwb.at)

**Traducción del manual original. ¡Con reserva de modificaciones, errores de imprenta y de composición!**

## 1.2 Explicación del formateo

### Pasos de trabajo

Utilizamos diferentes símbolos para indicar los requisitos, los propios pasos de trabajo y el resultado.

↘ Requisito

→ Paso de trabajo

↳ Resultado

### Textos laterales

Las palabras clave situadas a la izquierda de la columna de texto le ayudarán a reconocer el contenido del texto rápidamente.


### Referencias cruzadas

Reconocerá una referencia a otro párrafo del documento por la flecha o nº de página entre corchetes. Ejemplo: **Sobre este manual [► 5]**

## 1.3 Indicaciones

### 1.3.1 Clasificación de las indicaciones de seguridad

KWB le ofrece el sistema de advertencia internacional más seguro y moderno, aplicado a la documentación. A medida que aumenta el peligro, varía el término de señalización, el color y el texto:

<b>INDICACIÓN</b>	<b>Indicación general</b> Con esta señal, indicamos y describimos la <b>información importante</b> .
 <b>ATENCIÓN</b>	<b>Riesgo inminente</b> Con esta señal, indicamos y describimos los <b>riesgos incipientes</b> . En caso de <b>ignorar</b> los peligros mencionados, pueden producirse <b>lesiones, daños materiales y medioambientales</b> .

**ADVERTENCIA****Peligro medio**

Con esta señal, indicamos y describimos peligros. **En caso de ignorar la advertencia, se pueden producir lesiones graves o mortales.**

**PELIGRO****Peligro grave**

Con esta señal, indicamos y describimos **peligros graves. ¡El incumplimiento de la advertencia, puede provocar lesiones graves o incluso mortales!**

### 1.3.2 Indicaciones de seguridad generales

- **No modifique en ningún caso la instalación.**
- ¡Antes de poner la instalación en marcha, cierre todas las cubiertas previstas!
- ¡Antes de iniciar las tareas de mantenimiento o de abrir el control desenchufe la clavija!

**INDICACIÓN****Montaje correcto realizado por personal especializado**

- ↳ Todo el montaje, conexión y puesta en marcha del sistema de calefacción sólo puede llevarlo a cabo un especialista cualificado de KWB o de uno de sus socios.
- Todos los trabajos deben realizarse según las especificaciones indicadas en las instrucciones de KWB y las normativas locales.

### Respetar las indicaciones de seguridad

**INDICACIÓN****Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad**

Su instalación ha sido sometida a tests técnicos de seguridad y cumple con las normas, directivas y disposiciones vigentes.

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad o un uso contrario al previsto constituye un riesgo de daños materiales. ¡Además supone un peligro para su integridad física o su vida!

### Lea y cumpla con las instrucciones

**INDICACIÓN****¡Lea atentamente estas instrucciones antes del montaje o de la puesta en marcha!**

El cumplimiento de estas instrucciones y el montaje o la puesta en marcha competentes son requisitos para la garantía de KWB.

- Consulte las presentes instrucciones ante cualquier duda que le surja o contacte con el servicio de atención al cliente de KWB.
- ↳ Todas las instrucciones de nuestras calefacciones pueden localizarse en KWB PartnerNet:  
<http://partnernet.kwb.net/>

### 1.3.3 Cualificación del personal de montaje



#### ATENCIÓN

**Si el montaje e instalación lo realizan personas no cualificadas: ¡Pueden producirse daños materiales y lesiones!**

- Para el montaje e instalación:
- Debe tener en cuenta las instrucciones e indicaciones de las instrucciones.
- Encargue los trabajos en la instalación solo a personas cualificadas.



El montaje, la instalación y la primera puesta en servicio, así como los trabajos de reparación deben realizarlos, exclusivamente, personas cualificadas:

- Técnicos de calefacción / de edificios
- Técnicos de instalación eléctrica
- Atención al cliente KWB

El personal de montaje debe haber leído y comprendido las instrucciones de la documentación.

### 1.3.4 Equipo de protección del personal de montaje

Si es necesario o lo requieren las prescripciones, deben usarse equipos de protección personal. Este tipo de obligaciones pueden aplicarse también, p. ej. al manejo de sustancias peligrosas o el uso de equipos de protección personal.



Para el transporte, instalación y montaje:

- Ropa de trabajo apropiada
- Guantes protectores
- Calzado de seguridad (clase de protección S1P mín.)

## 1.4 Condiciones legales

### Propiedad intelectual

© 2018 KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

Todos los catálogos, prospectos, figuras, planos, manuales, así como programas de manejo y regulación, están protegidos por el régimen de bienes intangibles y permanecen bajo la propiedad de KWB. Quedan prohibidas su utilización, reproducción, difusión, publicación, edición y/o cualquier concesión a terceros sin la autorización previa por escrito de KWB.

Durante la explotación de los bienes contractuales, deberán observarse y cumplirse estrictamente las especificaciones de instalación, manejo y otras disposiciones técnicas e indicaciones de KWB.

**INDICACIÓN****Garantía y responsabilidad**

- ↘ La garantía y la responsabilidad por parte del fabricante KWB presuponen un montaje y una puesta en servicio de la instalación correctos. ¡Quedan excluidos los defectos y daños debidos a montaje, puesta en servicio y utilización inapropiados!
- Para garantizar un funcionamiento correcto de la instalación deberán cumplirse las instrucciones del fabricante. Se requiere el conocimiento de las instrucciones.
- Utilice exclusivamente piezas originales o piezas expresamente aprobadas por el fabricante.
- Consulte las presentes instrucciones ante cualquier duda que le surja o contacte con el servicio de atención al cliente de KWB.

**Responsabilidad y garantía**

Cualquier cambio o modificación de bienes contractuales no autorizado expresamente y por escrito por KWB, o la explotación de bienes contractuales junto con otros aparatos o accesorios cuya compatibilidad no haya sido confirmada expresamente por escrito por KWB, o bien cualquier manejo/uso no reglamentario (p. ej. el uso de combustibles o agua no normalizados, que no cumplan las normas VDI 2035 u ÖNORM H 5195-1; uso incorrecto o excesivo) provocarán la exclusión de la garantía. Queda excluida toda responsabilidad o garantía de compatibilidad de los bienes contractuales con otros productos, sistemas, instalaciones o piezas, así como su adecuación para un uso determinado, salvo si se admite expresamente por escrito.

**Uso apropiado**

Las calderas KWB calientan agua para instalaciones de calefacción central. El uso, el manejo, el mantenimiento y la reparación de instalaciones KWB deberán llevarse a cabo, sin excepción, según la descripción de las instrucciones.

Deben utilizarse, sin excepciones los combustibles especificados en las Instrucciones de manejo, apartado **Combustibles permitidos [► 83]**.

Se considera indebido cualquier otro uso distinto o fuera de lo prescrito. La responsabilidad de los daños resultantes recaerá sobre los explotadores y usuarios de la instalación.

## 1.5 Medidas constructivas

**INDICACIÓN****Establecimiento de los requisitos constructivos**

- ↘ El cumplimiento de la normativa local vigente, así como la correcta ejecución de las medidas constructivas son plena competencia del propietario de la instalación y constituyen una condición y una responsabilidad de garantía legal y del fabricante.  
KWB no asume ningún tipo de responsabilidad ni de garantía en concepto de medidas constructivas, sean de la naturaleza que sean.
- ¡Para garantizar los requisitos constructivos, usted debe respetar todas las normas legales locales vigentes relativas a la presentación de permisos de obra, a la edificación y a la ejecución! ¡Aténgase también a las directrices de instalación de KWB!
- Sin pretender hacer una exposición detallada ni ignorar las disposiciones legales, recomendamos la directiva austríaca en materia de protección antiincendios TRVB H118 y ÖKL, hojas informativas N° 56 y N° 66, en la versión vigente.

## 1.5.1 Requisitos que debe cumplir la sala de calderas

### Suelo:

- Hormigón, sin recubrimiento o alicatado
- Llano, horizontal
- Seco
- Firme
- No inflamable (grado de combustibilidad A1 según EN 13501)

### Protección contra incendios en el edificio

Edificio	Protección contra incendios del edificio a cargo del cliente, seg. EN 13501
Suelo, paredes	Resistente al fuego: REI 90
Paredes portantes, cubiertas, techos	Resistente al fuego: REI 90
Vigas y soportes	R 90
Puerta de la sala de calderas	Ignífuga: EI <sub>2</sub> 30 c se abren en la dirección de escape, se cierran automáticamente
Puerta de conexión al almacén de combustible	Ignífuga: EI <sub>2</sub> 30 c; se cierran automáticamente
Ventana de la sala de calderas	Ignífuga: E 30; no se abre

### Extintor de incendios

### Alumbrado, instalación eléctrica

### Ventilación

- ¡NO almacene material combustible en la sala de calderas!
- ¡NO establezca conexión directa a las salas de almacenamiento de gases o fluidos combustibles (garaje, almacén...)!
  - Coloque un extintor de incendios manual del tamaño adecuado (mínimo 6 kg de capacidad, EN 3) fuera de la sala de calderas, al lado de la puerta.
  - Asegúrese de que la instalación del alumbrado y la acometida eléctrica de la instalación de calefacción funcionen siempre.
  - Coloque el interruptor de las luces en un lugar de fácil acceso situado fuera de la sala de calderas, al lado de la puerta.
  - Deje suficiente cable de reserva en la sala de calderas, en caso de que la caldera deba conectarse con otros dispositivos del bus.
- Debe procurarse una abertura de ventilación cerca del suelo y otra cerca del techo: la abertura de entrada de aire debe dar directamente al exterior. Si para ello fuera necesario cruzar otras salas, la conducción de aire deberá revestirse en conformidad con EI 90 (EN 13501).
- El tamaño de la abertura, que no debe poderse cerrar, depende de la potencia nominal de la instalación de calefacción: calcule una abertura de 5 cm<sup>2</sup> por kW, pero con un tamaño de, como mínimo, 400 cm<sup>2</sup>.
- Tape las aberturas de ventilación que den al exterior con una rejilla de protección incombustible con un ancho de malla < 5 mm.
- Al realizar las aberturas y los conductos de aire debe cuidar de que las influencias climatológicas (hojas, acumulación de nieve, ...) no puedan perjudicar la corriente de aire.
- En la sala de colocación de la caldera no deben usarse productos de limpieza o medios de producción que contengan cloro (p. ej. plantas de gas de cloro para piscinas) ni hidrógenos halogenados.
- Mantenga libre de polvo la abertura de aspiración de aire de la caldera.
- Si no se indica otra cosa en las prescripciones obligatorias sobre el equipamiento constructivo de la sala de caldera, para el diseño y dimensionamiento de la conducción de aire se aplican las normas siguientes:

<b>Nota sobre las normas:</b>	ÖNORM H 5170 – Requisitos técnicos de construcción y protección contra incendios
<b>Protección anti-helada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que todas las conducciones que lleven agua y todos los tubos de calor a distancia estén protegidos contra heladas.</li> </ul>
<b>Temperatura ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcione una temperatura mínima de 10° C en la sala de caldera conforme a lo especificado en la EN 12831. ¡Con temperaturas inferiores las propiedades de los productos lubricantes varían de modo que no queda garantizado un funcionamiento fiable de los grupos de accionamiento!</li> <li>• Asegúrese de que haya una temperatura máxima de 40 °C.</li> </ul>
<b>Seguridad</b>	<p>→ No guarde bajo ningún concepto materiales inflamables en la sala de calderas. Evite cualquier conexión directa con otras salas en las que haya almacenados líquidos o gases inflamables (como por ejemplo, un garaje).</p> <p>→ No deben colocarse sobre la caldera objetos inflamables para secarlos (p. ej. ropa, ...).</p>
<b>Mordeduras de animales</b>	→ La instalación debe protegerse contra mordeduras o anidamiento de animales (p. ej. roedores).
<b>Altura sobre el nivel del mar</b>	→ Si se usa la caldera a más de 2.000 metros sobre el nivel del mar, debe consultarse con el fabricante.

## 1.6 Indicaciones de ejecución

### 1.6.1 Notas sobre normas

La instalación y puesta en servicio de la instalación debe realizarse según las prescripciones sobre incendios y urbanísticas locales. Si no se regula en otro sentido a nivel nacional, se aplicará la edición más actual de las normas y directrices siguientes:

#### Normas generales para las instalaciones de calefacción

EN 303-5	Caldera de calefacción para combustible sólidos, combustiones alimentadas manual y automáticamente, potencia calorífica nominal hasta 500 kW
EN 12828	Instalaciones de calefacción en edificios - Planificación de instalaciones de calefacción de agua caliente
EN 13384-1	Sistemas de extracción de gases - Método de cálculo técnico de calor y corriente Parte 1: Sistemas de extracción de gases con sistemas de combustión
ÖNORM H 5151	Planificación de instalaciones centrales de agua caliente y calefacción con o sin calentamiento de agua
ÖNORM M 7510-1	Directrices para la comprobación de calefacciones centrales Parte 1: Requisitos generales e inspecciones únicas
ÖNORM M 7510-4	Directrices para la comprobación de calefacciones centrales Parte 4: Fácil comprobación de las instalaciones de combustión para combustibles sólidos

#### Normas para dispositivos técnicos constructivos y de seguridad

ÖNORM H 5170	Instalación de calefacción - Requisitos para la técnica constructiva y de seguridad, así como para la protección contra incendios y medioambiental
--------------	--

## Normas para el tratamiento del agua de calefacción

ÖNORM H 5195-1	Prevención de daños debido a la corrosión y calcificaciones en las instalaciones de calefacción de agua caliente con temperaturas de servicio de hasta 100 °C (Austria)
VDI 2035	Prevención de daños en instalaciones de calefacción de agua caliente (Alemania)
SWKI BT 102-01	Composición del agua para instalaciones de calefacción, vapor, frío y climatización (Suiza)
UNI 8065	Norma técnica para la regulación del tratamiento del agua caliente. DM 26.06.2015 (Decreto ministerial de los requisitos mínimos) Deben seguirse las instrucciones de la norma y sus actualizaciones.

## Reglamentos y normas sobre combustibles permitidos

1. BImSchV	Primer reglamento del gobierno federal alemán para ejecutar la ley federal de protección contra inmisiones (Reglamento sobre instalaciones de combustión pequeñas y medianas) - en la edición de la publicación de fecha 26 de enero de 2010 en el Boletín Oficial Alemán BGBl. JG 2010 Parte I N° 4
EN ISO 17225-3	Biocombustibles sólidos, especificaciones y clases de combustible Parte 3: Briquetas de madera para uso no industrial
EN ISO 17225-5	Biocombustibles sólidos, especificaciones y clases de combustible Parte 5: Leña para uso no industrial

## 1.6.2 Instalación y autorización de la instalación de calefacción

La caldera funciona en una instalación de calefacción cerrada. La instalación se basa en las normas siguientes:

### Nota sobre las normas

EN 12828 – Instalaciones de calefacción en edificios

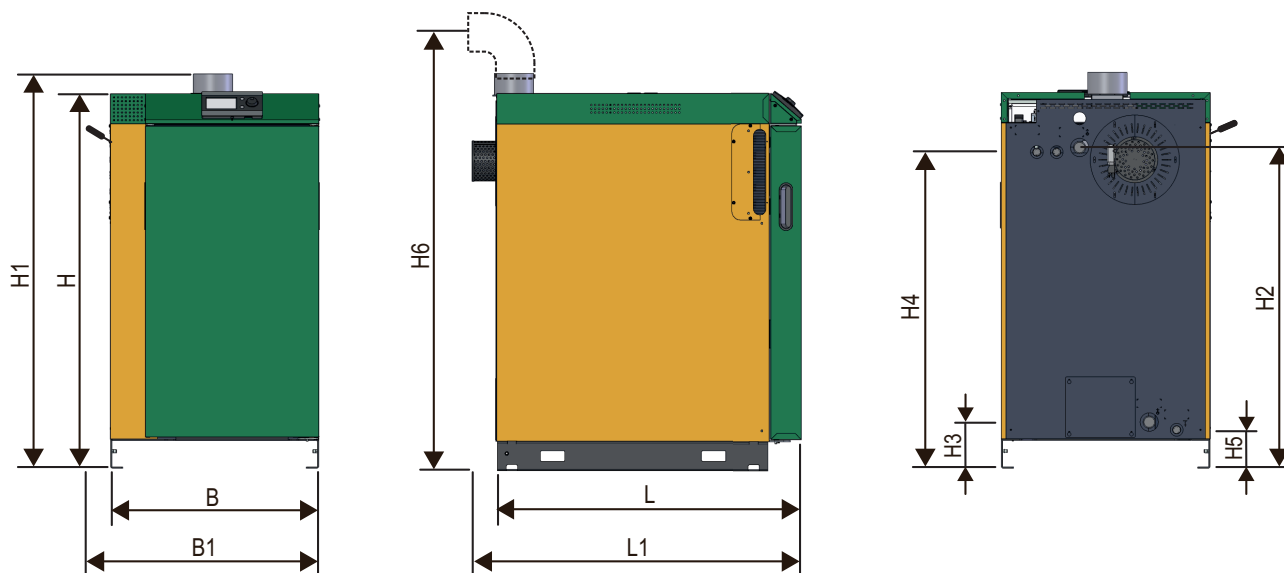
**Nota: ¡Todas las instalaciones de calefacción deben autorizarse!**

La construcción o transformación de una instalación de calefacción debe comunicarse a la autoridad supervisora (lugar de supervisión) y autorizarlo la autoridad urbanística:

- **Austria:** debe notificarse a la autoridad urbanística del municipio / del magistrado
- **Alemania:** debe notificarse al deshollinador/limpiachimeneas/autoridad urbanística

## 2 Información técnica

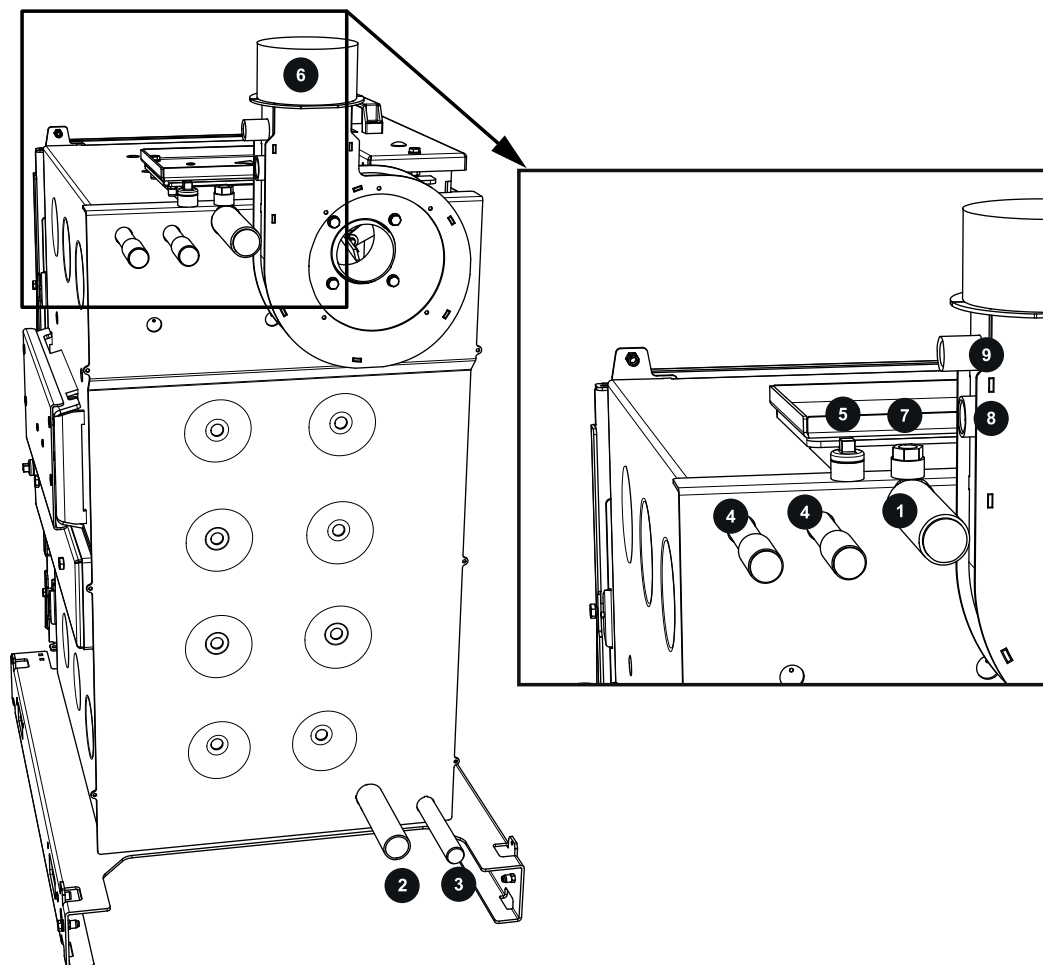
### 2.1 Dimensiones KWB Classicfire modelo CF1



Dimensión	Denominación	Valor
L	Longitud caldera	1000 mm
L1	Longitud total incl. ventilador de aspiración	1080 mm
B	Anchura de la caldera	685 mm
B1	Anchura caldera incluida palanca para limpieza del intercambiador de calor	790 mm
H	Altura caldera	1235 mm
H1	Altura total incl. tobera de gases de escape	1300 mm
H2	Altura de la conexión de impulsión	1055 mm
H3	Altura conexión de retorno	150 mm
H4	Altura conexión de la protección térmica de salida	1040 mm
H5	Altura conexión de vaciado	125 mm
H6	Altura conexión tubo de gases de escape	1450 mm



## 2.2 Componentes y conexiones



Pos.	Denominación	Valor
1	Conexión alimentación de la caldera	1 pulgada
2	Conexión retorno de la caldera	1 pulgada
3	Conexión de vaciado	½ pulgada
4	Conexiones de la protección térmica de salida	½ pulgada
5	Manguito de inmersión para la protección térmica de salida (debe proporcionarlo el cliente)	½ pulgada
6	Conexión del tubo de gases de escape	129 mm
7	Manguito de inmersión del sensor de temperatura de caldera y válvula de descarga térmica (STB)	½ pulgada
8	Conexión de la sonda lambda de banda ancha	¾ pulgada
9	Conexión de sensor para temperatura de los gases de escape	½ pulgada

## 3 Antes de empezar

### 3.1 Uniones atornilladas, dimensionamiento

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante todo el montaje:

#### Indicaciones sobre las uniones atornilladas

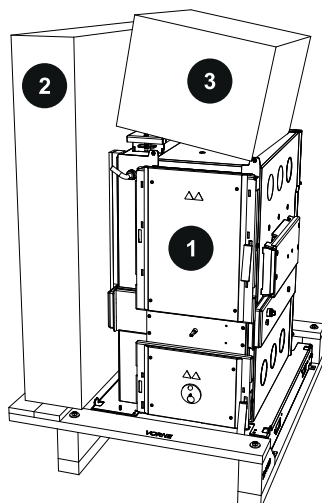
Básicamente se utilizan tuercas hexagonales abridadas para la fijación. En caso contrario se utilizará primero una arandela, a continuación, arandela elástica y tuerca.

#### Indicaciones sobre el dimensionamiento

Si no se indica lo contrario, todos los valores se especifican en milímetros (mm).

### 3.2 Volumen de suministro

La caldera se suministra junto con el revestimiento/aislamiento, la regulación y los accesorios sobre un palet. Parte de los componentes están embalados en cajas de cartón.



1	Caldera
2	Revestimiento / aislamiento
3	Regulación

Accesorios (sin ilustración):

- Ventilador de aspiración y juntas
- Dispositivos de limpieza

### 3.3 Introducción

→ ¡Las unidades de embalaje deben manipularse con mucho cuidado:  
Las piezas del revestimiento podrían rayarse!

#### 3.3.1 Tamaño de las puertas

Para poder introducir una KWB Classicfire modelo CF1 necesitará los siguientes vanos de puerta:

## Vanos de puerta

KWB Classicfire modelo CF1	
Anchura mínima de puerta	700 mm
Altura mínima de puerta	1400 mm

## 3.3.2 Pesos

**ADVERTENCIA**

**¡Contusiones mortales por elementos pesados! Un levantamiento o transporte incorrecto puede provocar lesiones mortales y grandes daños materiales.**

- **¡Sólo el personal cualificado** puede elevar o transportar los elementos pesados!
- **Tener en cuenta el peso del elemento de construcción y actuar, según corresponda:**
  - Compruebe los seguros de transporte ANTES de su elevación/transporte.
  - Tenga en cuenta el centro de gravedad, asegure siempre los elementos de construcción para que no resbalen o vuelquen.
  - Elija bases estables, herramientas adecuadas y ayuda del personal.
  - Levante los pesos manteniendo la columna vertebral recta, NO levante demasiado peso.
  - Utilice el equipo de protección individual [PSA] necesario.
  - Asegure al personal y la instalación en caso de ubicaciones de difícil acceso.

## Pesos KWB Classicfire modelo CF1

Modelo	Peso [kg]	
	15 kW	20 kW
Cuerpo de la caldera	367 kg	367 kg
Peso total	455 kg	465 kg

## 3.4 Almacenamiento temporal

Si el montaje se realiza en un momento posterior:

- Los componentes deben almacenarse en un lugar protegido, sin polvo y seco

**Nota:** ¡La humedad y la congelación pueden causar daños en los componentes, especialmente de los componentes eléctricos!

## 3.5 Herramientas

**Herramientas suministradas**

No se ha suministrado NINGUNA herramienta:

**Herramientas necesarias (no suministradas):**

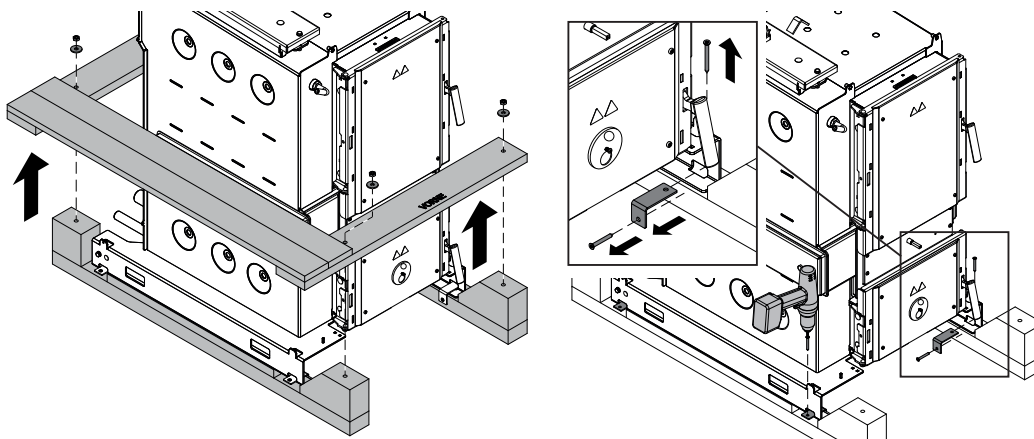
- Silicona y pistola de cartuchos
- Cutter (cuchilla)

- Se recomienda un atornillador eléctrico.

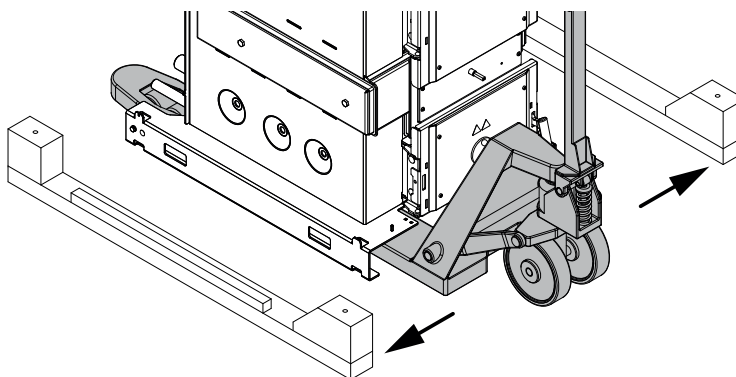
## 3.6 Colocación en la sala de calderas

### 3.6.1 Desmontar la caldera del palet

- Elevar del palet la caja de cartón con el revestimiento
- Extraer de la caldera la caja de cartón con la regulación y guardar en lugar seguro



- Aflojar las tuercas M10 con arandelas en el marco superior del palet
- Extraer el marco superior del palet
- Aflojar los tornillos para madera (T30) y extraer las escuadras de sujeción



- Elevar la caldera con una carretilla elevadora o un dispositivo de elevación similar con la fuerza portante correspondiente y extraer los travesaños inferiores del palet
- Transportar la caldera a la posición prevista de la sala de colocación

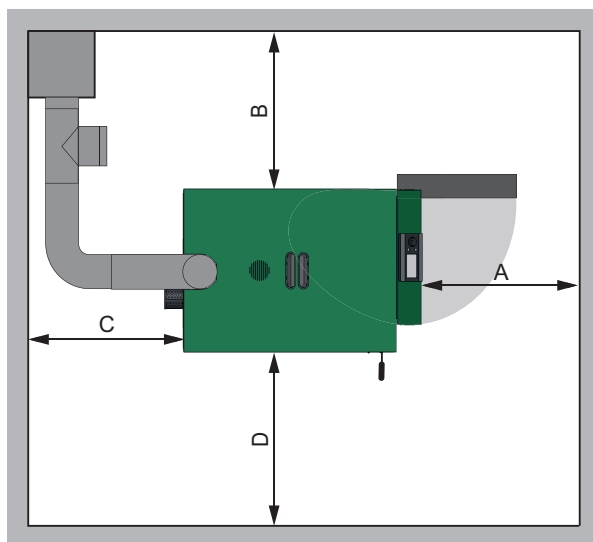
**Nota:** ¡Deben tenerse en cuenta las distancias recomendadas en la sala de caldera!

### 3.6.2 Distancias recomendadas en la sala de caldera

- ¡En general, la instalación debe emplazarse de modo que esté accesible desde todos los lados y pueda realizarse un mantenimiento rápido y sin problemas!
- ¡Las normas regionales para las áreas de mantenimiento necesarias para la comprobación de la chimenea deben respetarse además de las distancias mínimas indicadas!
- ¡Para la colocación de la instalación deben tenerse en cuenta las normas y reglamentos vigentes respectivos!

- ¡Adicionalmente, deben tenerse en cuenta las normas de insonorización (ÖNORM H 5190 - Medidas técnicas de insonorización)!

**Distancias recomendadas:**



Dimensión	Denominación	Valor
A	Distancia – Parte delantera hacia la pared	80 cm
B	Distancia – Lateral de la caldera hacia la pared	20 cm
C	Distancia – Parte trasera hacia la pared	40 cm
D	Distancia – Lateral de la caldera hacia la pared	50 cm
-	Altura mínima de recinto	200 cm

## 4 Preparación de la caldera

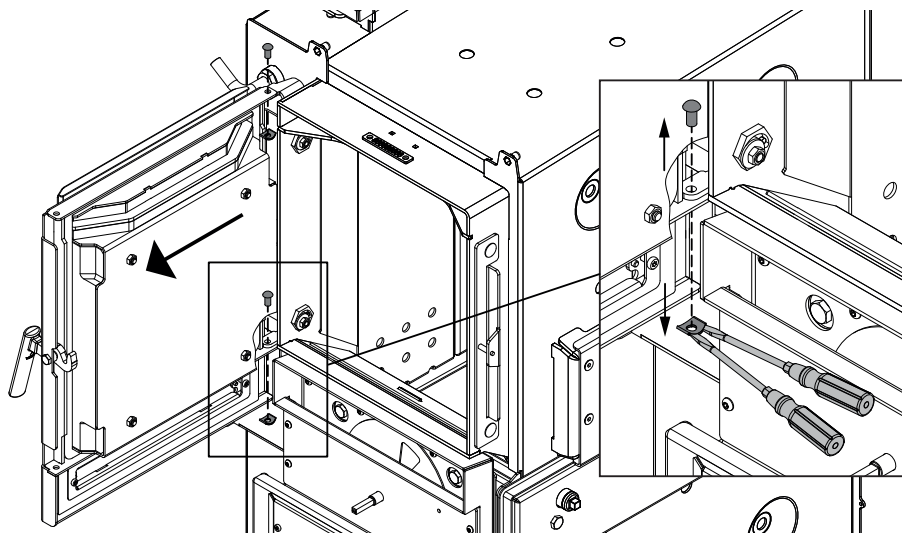
### 4.1 Cambio de las bisagras de la puerta (si es necesario)

La caldera se suministra con la bisagra de puerta a la derecha. Si tiene que cambiarse el lado de las bisagras de la puerta, proceda según los puntos siguientes.

#### Cambiar la bisagra de la puerta de la cámara de llenado

El cambio de la bisagra de la puerta se muestra a continuación, con el ejemplo de la puerta de la cámara de llenado. ¡Para cambiar la bisagra de la puerta de la cámara de combustión deben realizarse estos pasos adecuadamente!

→ Abrir la puerta de la cámara de llenado

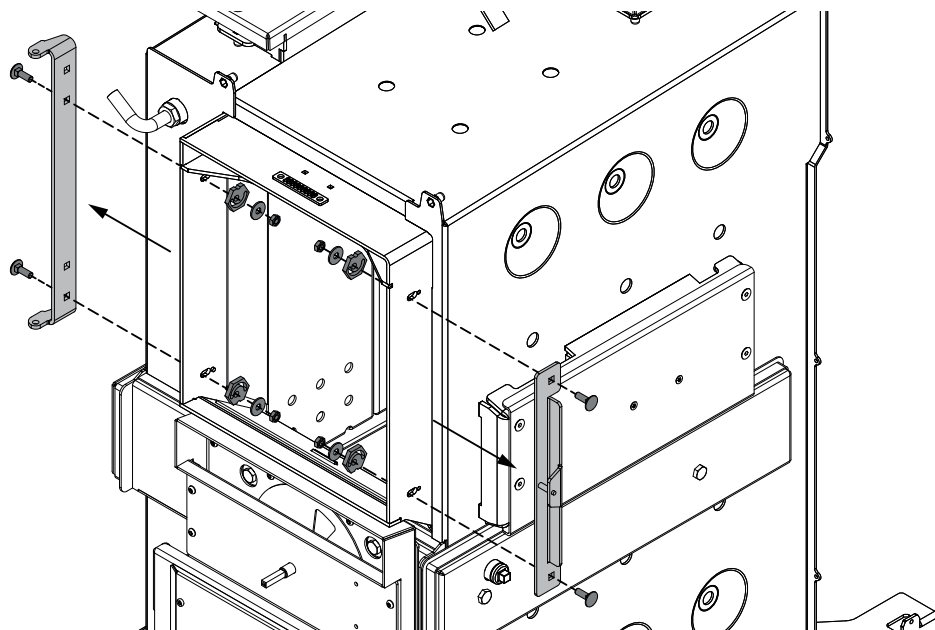


→ Aflojar el seguro del perno de las bisagras de la puerta superior e inferior

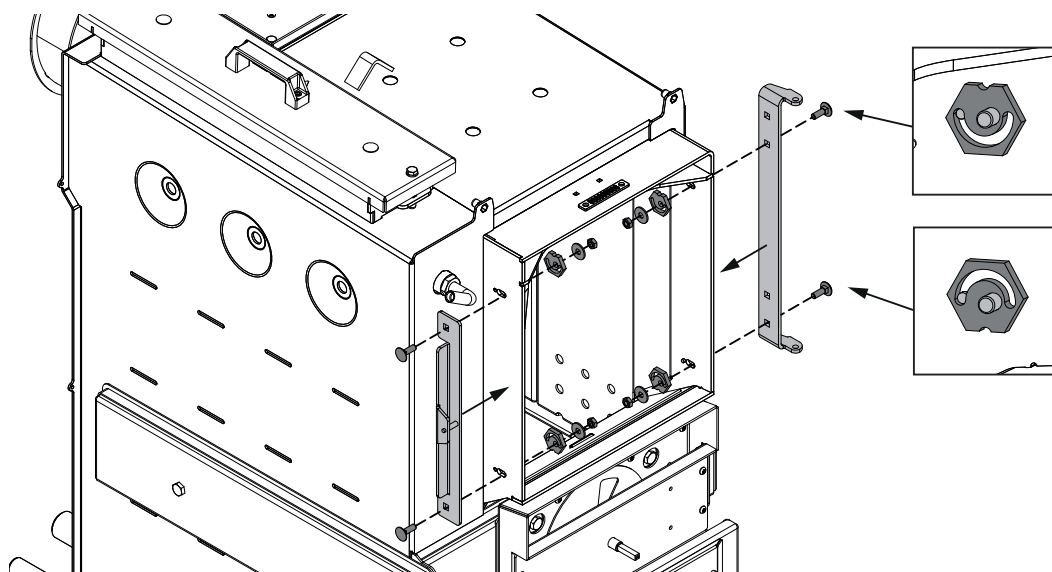
↳ Para ello, p. ej. curvar ligeramente hacia fuera la hoja de seguridad con dos destornilladores, para soltarla

→ Extraer los pernos de bisagra superior e inferior

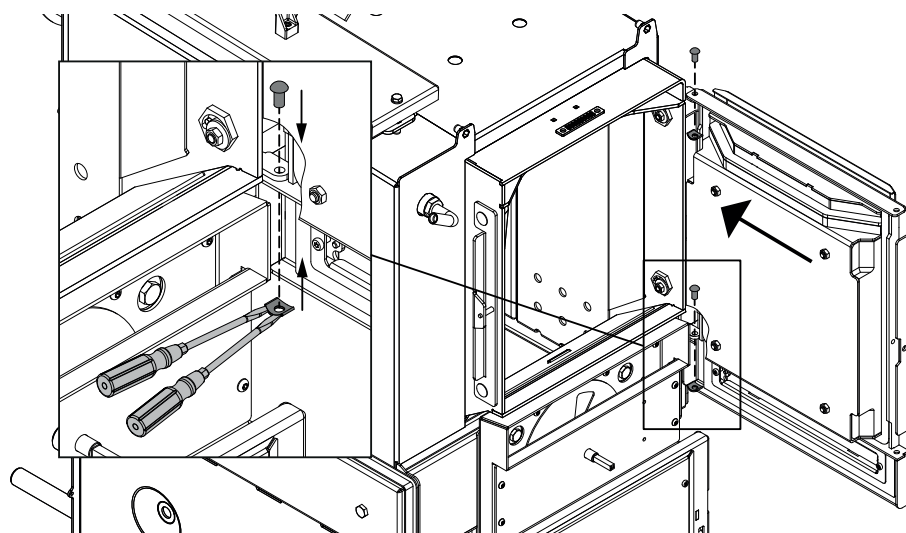
→ Extraer la puerta de la cámara de llenado



- Desmontar la chapa de cierre y la bisagra
  - ↳ Para ello, aflojar las excéntricas de tensión y las tuercas de seguridad M8
- Montar de nuevo la bisagra en el otro lado



- Colocar las excéntricas de tensión superior e inferior como se muestra y fijar con la arandela y la tuerca de seguridad M8
- Colocar la chapa de cierre en el otro lado
- Fijar con la excéntrica de tensión, la arandela y la tuerca de seguridad M8 en la parte superior e inferior, como se muestra

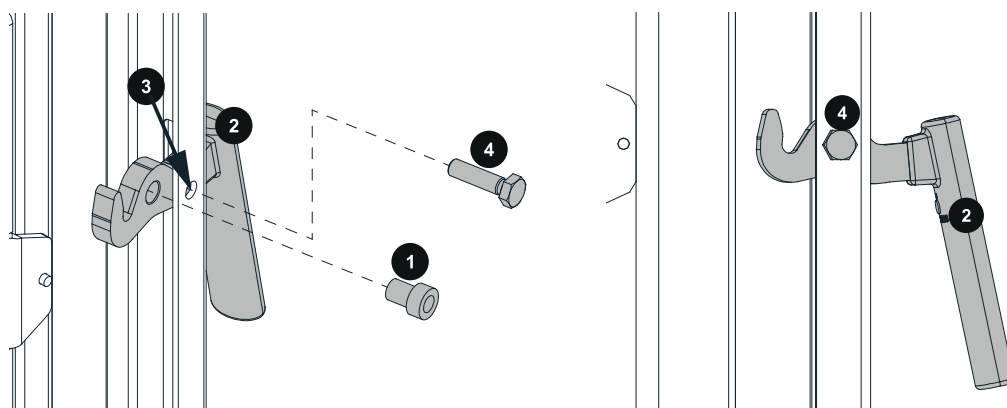


- Enganchar de nuevo la puerta con la bisagra en el otro lado
- Fijar con los pernos de bisagra superior e inferior
- Colocar de nuevo los seguros en los pernos de bisagra superior e inferior
  - ↳ Para ello utilizar, p. ej. dos destornilladores

**Nota:** Cuando se han cambiado las bisagras de puerta, es necesario comprobar la hermeticidad de las puertas y, si procede, ajustarse de nuevo (véase **Comprobar hermeticidad de las puertas** [► 20] y **Ajustar puertas** [► 21]).

## 4.2 Montar las manillas de la puerta

El montaje de las manillas de puerta se muestra a continuación, con el ejemplo de la puerta de la cámara de llenado. ¡Para montar la manilla de la puerta de la cámara de combustión deben realizarse estos pasos adecuadamente!



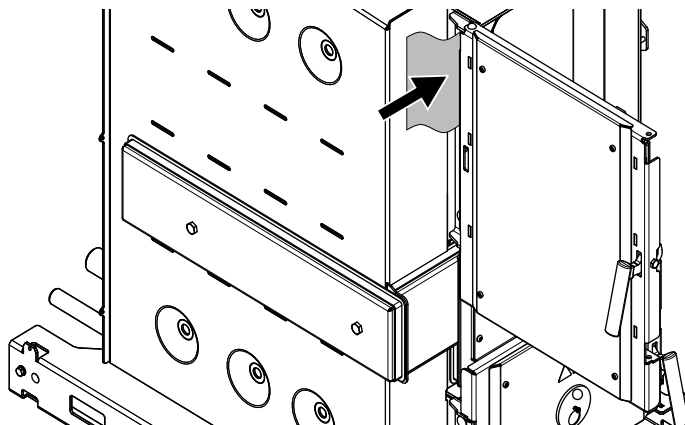
- Colocar el casquillo con borde (1) en la manilla de puerta (2) y posicionar ésta en el agujero previsto (3)
- Fijar la manilla de puerta (2) con tornillos hexagonales M8 x 30 (4)

## 4.3 Comprobar hermeticidad de las puertas

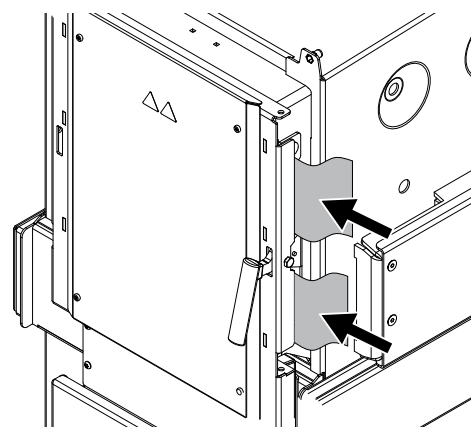
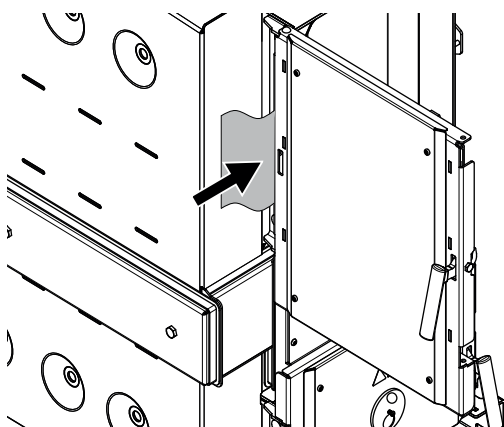
**Nota:** La comprobación de la hermeticidad de las puertas se muestra a continuación, con el ejemplo de la puerta de la cámara de llenado. ¡Para la comprobación de la hermeticidad de la puerta a la cámara de combustión deben realizarse estos pasos adecuadamente!



- Introduzca una hoja de papel entre la puerta y la caldera (en el lado de la bisagra de la puerta, en la parte superior).



- Cierre la puerta.
- Compruebe si se puede extraer la hoja.
  - ↳ Si la hoja no puede extraerse:  
¡La puerta es hermética, los ajustes son correctos!
  - ↳ Si la hoja puede extraerse:  
¡La puerta no es hermética y tiene que ajustarse de nuevo!
- Para ajustar la puerta, aumente la presión de apriete en la excéntrica de tensión (véase el apartado "**Ajustar puertas**" [► 21]).
- Compruebe la hermeticidad de la puerta después de ajustar.

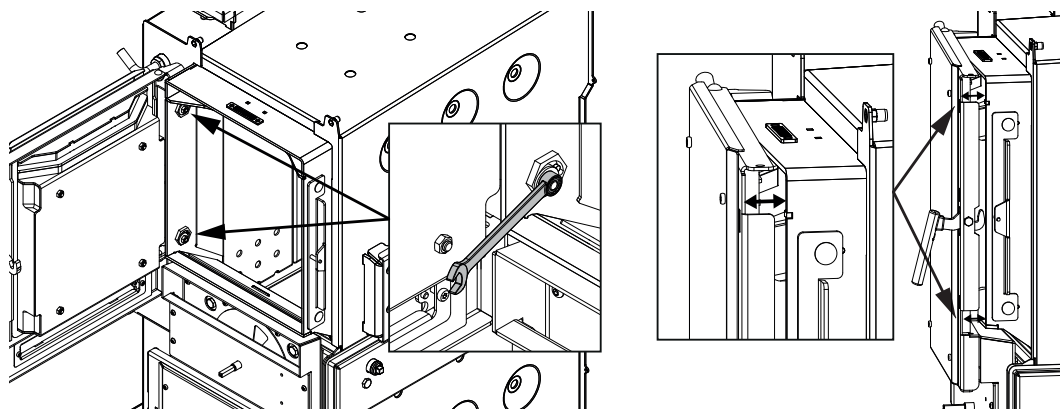


- Repita el mismo procedimiento en el lado de la bisagra de puerta, en la parte inferior y en el lado de la manilla de la puerta.

## 4.4 Ajustar puertas

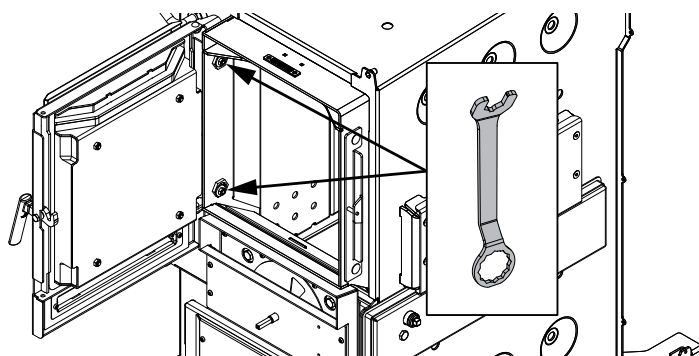
**Nota:** El ajuste de las puertas se muestra a continuación, con el ejemplo de la puerta de la cámara de llenado. ¡Para ajustar la puerta de la cámara de combustión deben realizarse estos pasos adecuadamente!

- Afloje las tuercas de seguridad M8 en las excéntricas de tensión superior e inferior con una llave hexagonal (SW 13 mm).



→ Cierre la puerta.

↳ Con una separación de 2 – 3 cm aprox. debe notarse una resistencia evidente.



→ Si la resistencia es demasiado baja o alta, mueva la excéntrica de tensión con la llave suministrada (SW 32 mm) adelante o atrás

↳ La chapa de bisagra se desplaza por medio del movimiento de la excéntrica de tensión y puede ajustarse la presión de apriete.

**Atención:** ¡Ambas excéntricas de tensión (superior e inferior) deben estar ajustadas por igual!

→ Cierre la puerta

→ Si no puede cerrarse la puerta, mueva la excéntrica de tensión un poco adelante.

**Atención:** ¡Ambas excéntricas de tensión (superior e inferior) deben estar ajustadas por igual!

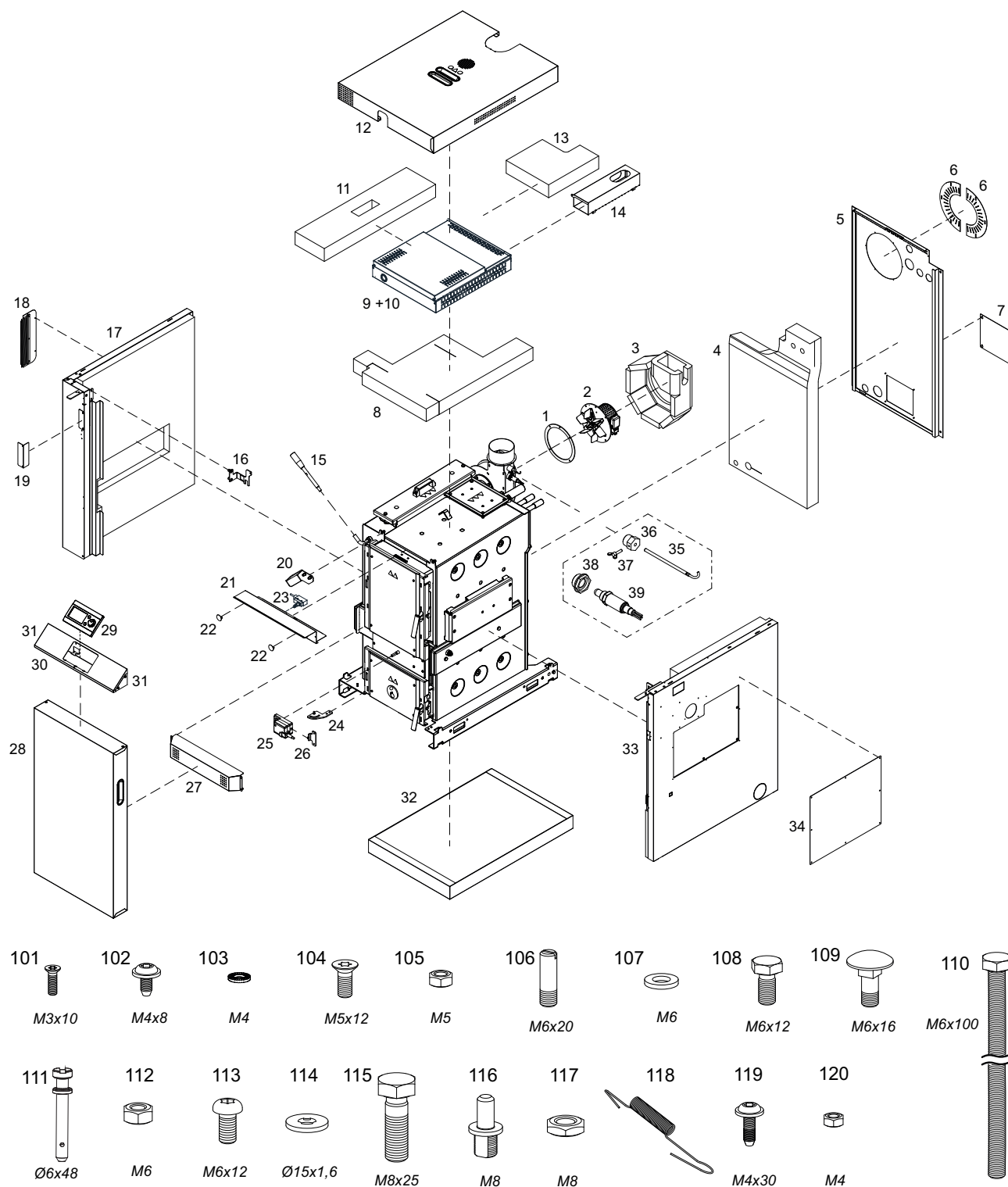
→ Fije de nuevo las tuercas de seguridad M8.

Con la excéntrica de tensión del lado de la manilla de la puerta puede desplazarse del mismo modo la chapa de cierre y ajustarse de este modo la presión de apriete en este lado.

## 5 Montaje

### 5.1 Montaje de la caldera

#### 5.1.1 Resumen del montaje

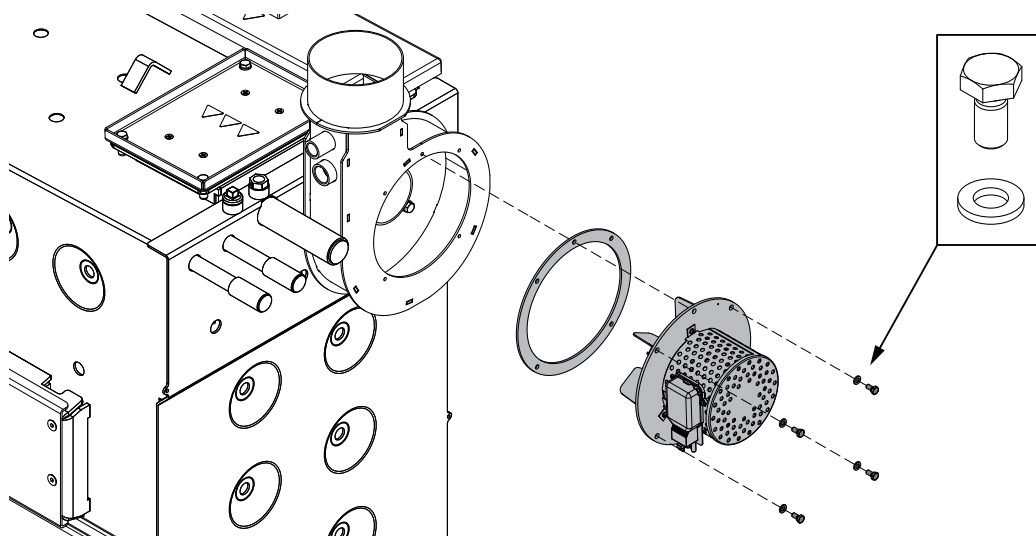


Pos.	Unidad	Denominación	Pos.	Unidad	Denominación
1	1	Junta de fibra de vidrio del ventilador de aspiración	21	1	Panel con interruptor de contacto en la puerta
2	1	Ventilador de aspiración SPG ø180	22	2	Tapón de plástico
3	1	Aislamiento térmico de la carcasa de tiro de aspiración	23	1	Interruptor de contacto de puerta
4	1	Aislamiento térmico de la parte trasera	24	1	Soporte de la puerta de aislamiento
5	1	Parte trasera	25	1	Servomotor
6	2	Panel de aspiración	26	1	Apoyo del par de giro del servomotor
7	1	Panel del retorno de la caldera	27	1	Panel de regulación de aire
8	1	Aislamiento térmico de la parte superior de la caldera	28	1	Puerta de aislamiento
9	1	Caja de mando completa	29	1	Dispositivo de mando KWB Exclusive
10	1	Cubierta de la caja de mando	30	1	Soporte del dispositivo de mando
11	1	Aislamiento térmico de la tapa de limpieza	31	2	Caperuzas del soporte del mando
12	1	Pieza de revestimiento superior	32	1	Aislamiento de suelo
13	1	Aislamiento térmico de la tapa de la cámara de inversión	33	1	Pieza lateral derecha
14	1	Canaleta para cables	34	1	Panel
15	1	Palanca para limpieza del intercambiador de calor	35	1	Sensor de temperatura de los humos de humo
16	1	Estribo de retención de la caja de mando	36	1	Casquillo del sensor de temperatura de los humos
17	1	Pieza lateral izquierda	37	1	Tornillo de aletas del sensor de temperatura de los humos
18	1	Panel con cepillo	38	1	Casquillo de la sonda lambda de banda ancha
19	1	Panel para palanca de limpieza del intercambiador de calor	39	1	Sonda lambda de banda ancha
20	1	Tope para palanca de limpieza del intercambiador de calor			

Pos.	Denominación		Pos.	Denominación	
101	Tornillo avellanado M3 x 10	T10	111	Perno Ø 6 x 48	
102	Tornillo alomado M4 x 8 negro galv.	T20	112	Tuerca hexagonal M6	SW10
103	Arandela de contacto M4		113	Tornillo alomado M6 x 12	T30
104	Tornillo avellanado M5 x 12	T25	114	Arandela de seguridad de polietileno Ø 15 x 1,6	
105	Tuerca hexagonal M5		115	Tornillo hexagonal M8 x 25	SW13

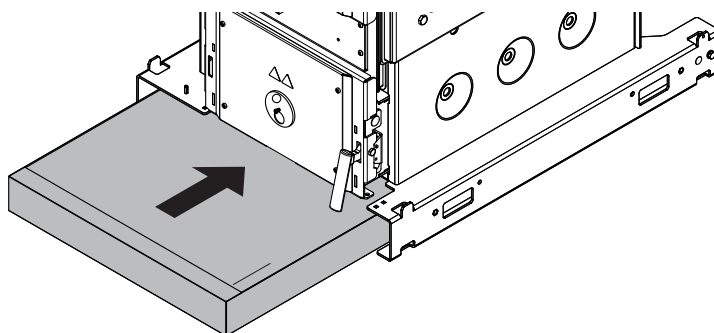
Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
106	Tornillo de vástago M6 x 20	116	Perno M8
107	Arandela M6	117	Tuerca hexagonal M8 plana
108	Tornillo hexagonal M6 x 12	SW10	118 Muelle tensor
109	Tornillo de cabeza redonda M6 x 16	119	Tornillo alomado M4 x 30 galv.
110	Tornillo hexagonal M6 x 100	SW10	120 Tuerca hexagonal M4

### 5.1.2 Montar ventilador de tiro de succión

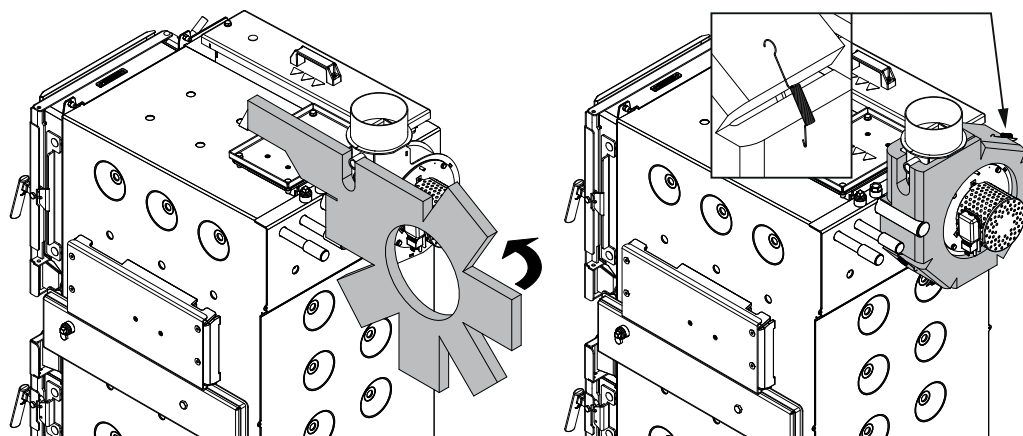


- Enganchar la junta de fibra de vidrio para el ventilador de aspiración con tornillo de vástago
- Fijar el ventilador de aspiración con cuatro tornillos hexagonales M6 x 12 incluidas arandelas

### 5.1.3 Montaje del revestimiento

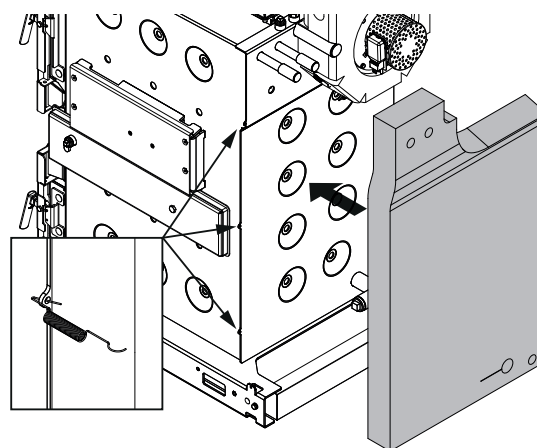


- Introducir el aislamiento del suelo desde delante, debajo de la caldera



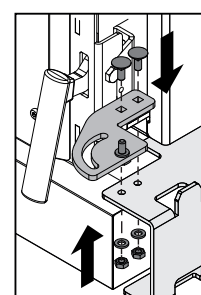
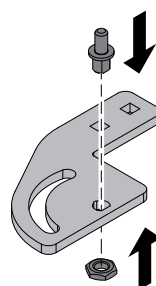
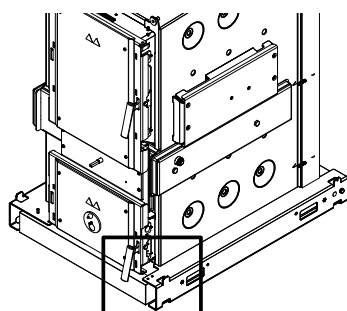
→ Insertar el aislamiento térmico en la carcasa de aspiración y fijar con los muelles tensores

↳ Posicionar la escotadura pequeña superior en las conexiones para la sonda lambda de ancho de banda y el sensor de temperatura de los gases de escape

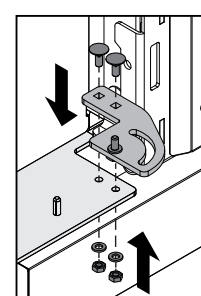
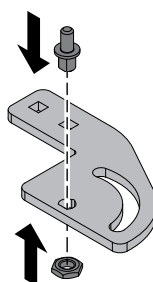
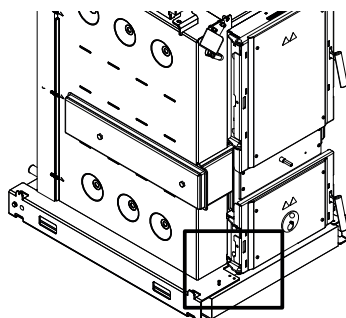


→ Posicionar el aislamiento térmico posterior en la pared trasera y fijar con los muelles tensores en la caldera

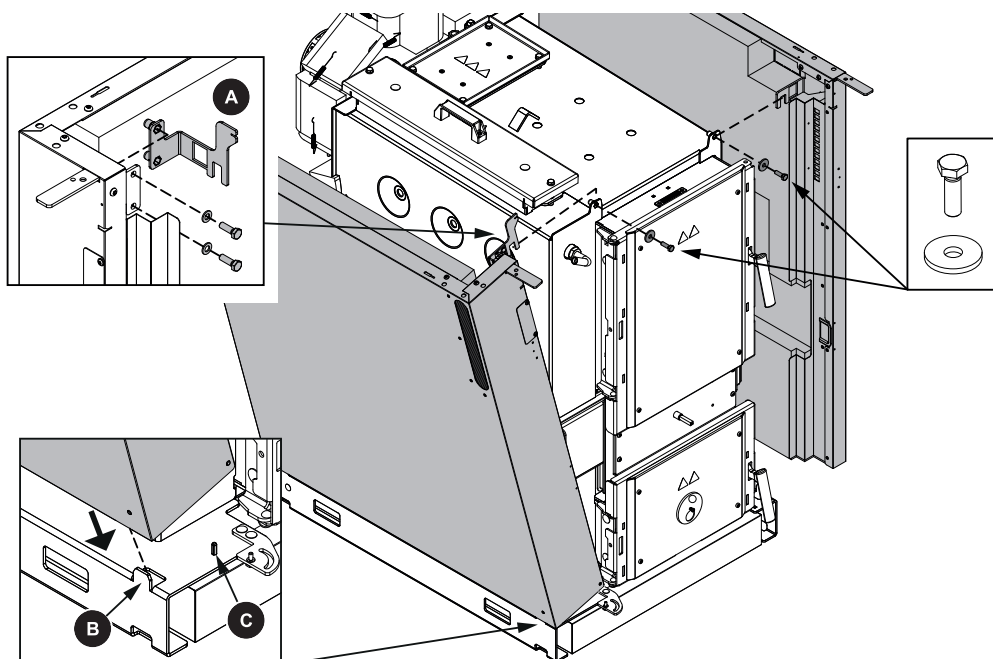
**Bisagra de la  
puerta a la de-  
recha**



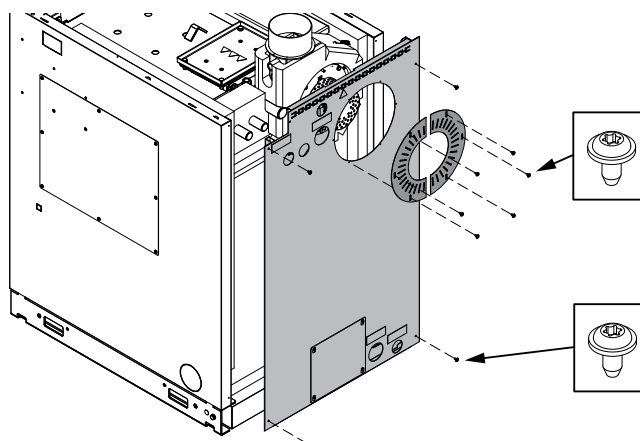
**Bisagra de la  
puerta a la iz-  
quierda**



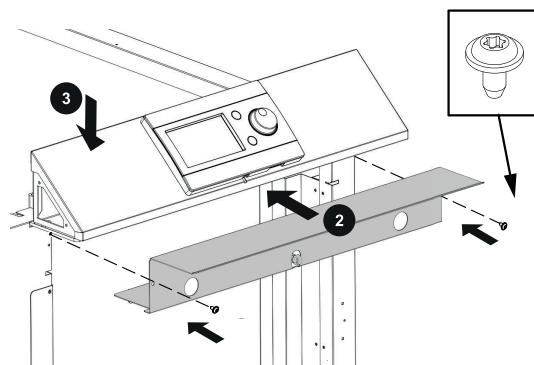
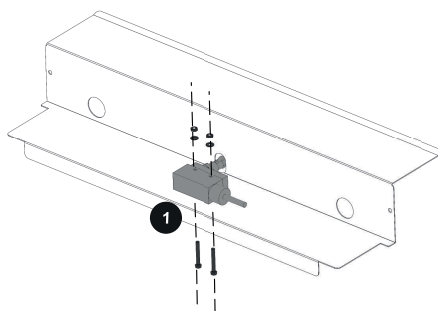
- Atornillar el perno M8 y la tuerca como se muestra en la chapa de soporte de puerta suministrada
- Colocar el soporte de puerta completo en el fondo de la caldera y fijar desde arriba con dos tornillos de cabeza redonda M6 x 16 incluidas arandelas y tuercas.



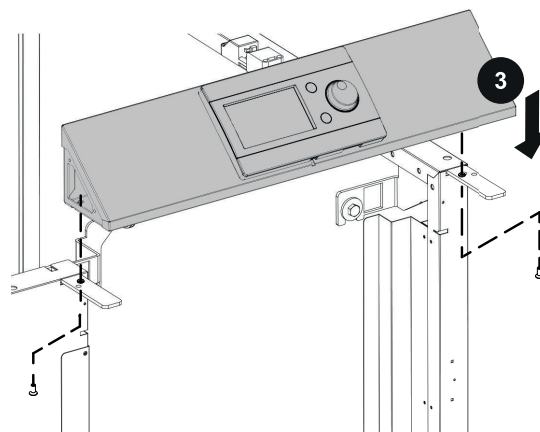
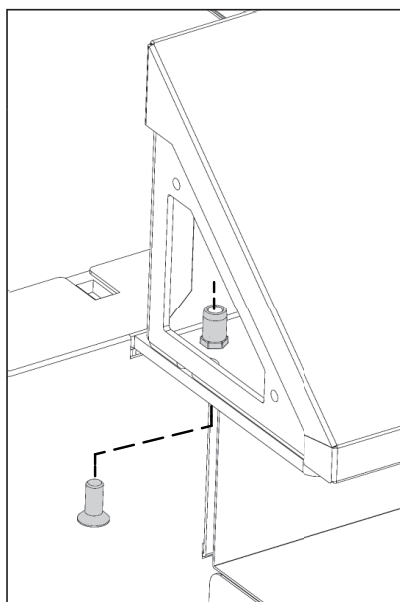
- Fijar el estribo de retención (A) con dos tornillos hexagonales M8 x 25 incluidas arandelas en la parte lateral izquierda
- Colocar las piezas laterales derecha e izquierda de la caldera
  - ↳ Para ello, enganchar primero la parte inferior en las lengüetas laterales (B) del fondo de la caldera
- Enganchar la parte lateral izquierda además en el perno de seguridad (C) delantero
- Fijar las piezas laterales con los estribos de soporte en la caldera
  - ↳ Atornillar ambos tornillos hexagonales M8 x 25 solo ligeramente



- Enganchar la parte trasera y fijar con cuatro tornillos alomados M4 x 8
- Fijar los paneles de aspiración con seis tornillos alomados M4 x 8



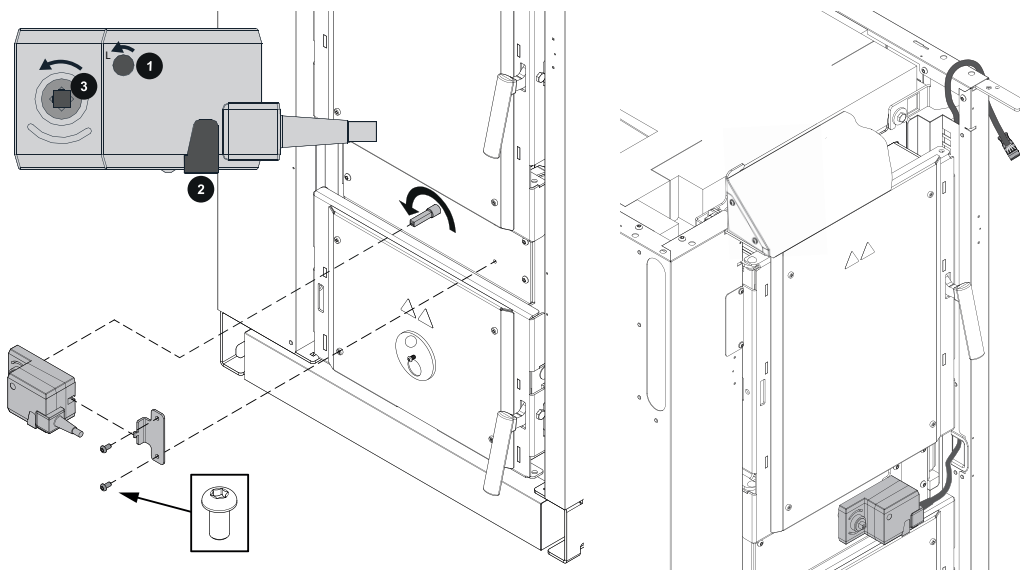
- Montar el interruptor de contacto en la puerta del paquete "Regulación" con 2 tornillos alomados M4 x 30, arandelas y tuercas en el panel (1)
- Fijar el panel, incluido el interruptor de contacto en la puerta con tornillos alomados M4 x 8 (2)



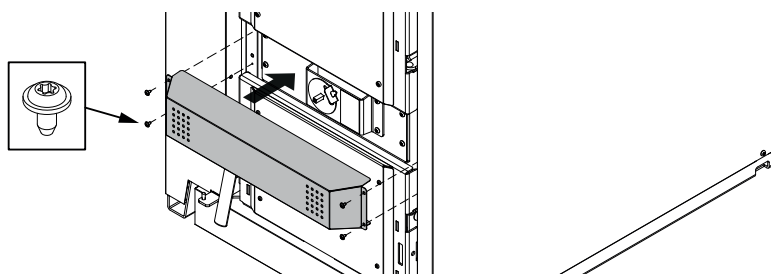
- Montar el dispositivo de mando en el soporte del mismo. Fijar el soporte del mando con tornillos avellanados M5 x 12 a la izquierda y a la derecha en los estribos de soporte (3)



### 5.1.4 Montaje de la regulación de aire



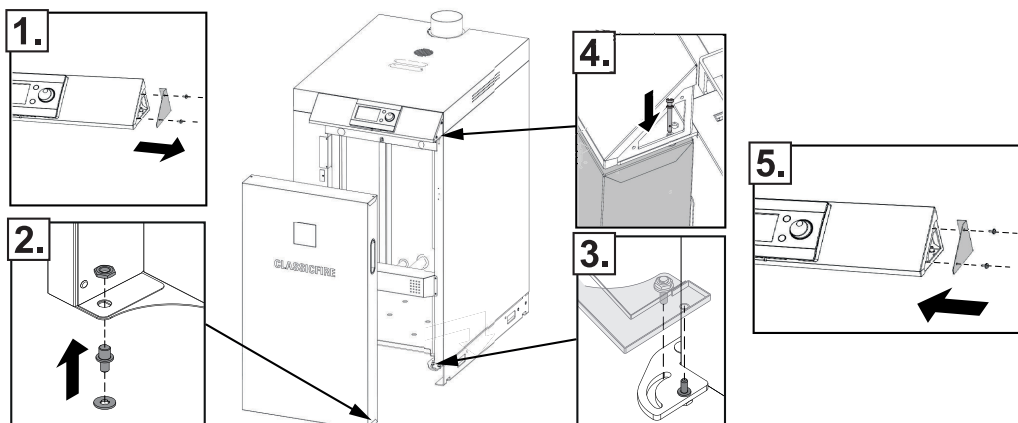
- Girar hacia la izquierda el cierre de cremallera para la conducción de aire hasta el tope
- Ajustar el sentido de giro del servomotor (1) a la izquierda (L)
- Pulsar la tecla de desbloqueo (2) y girar hacia la izquierda el accionamiento para el eje de la conducción de aire (3) hasta el tope
- Acoplar el servomotor en el eje y fijar el apoyo del par de giro con dos tornillos alomados M6 x 12
- Tender el cable del servomotor hacia arriba por la canaleta para cables



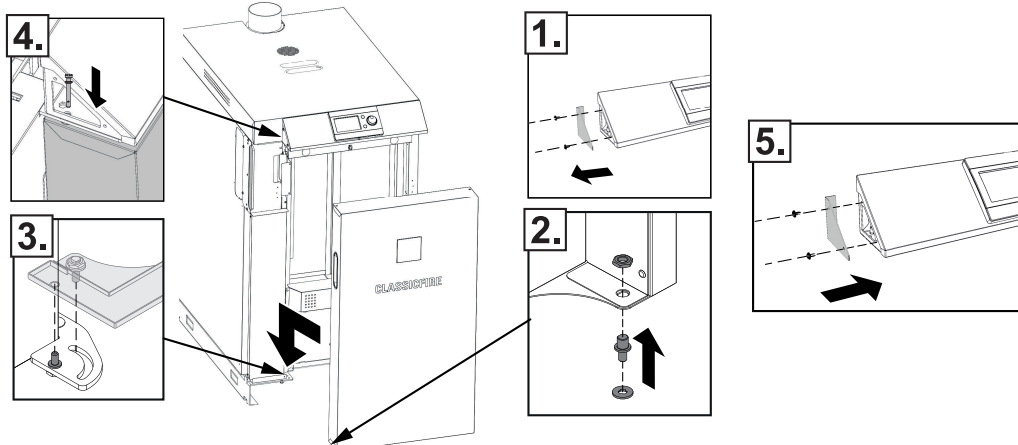
- Fijar el panel de la regulación de aire con cuatro tornillos alomados M4 x 8

### 5.1.5 Montaje del revestimiento de la puerta

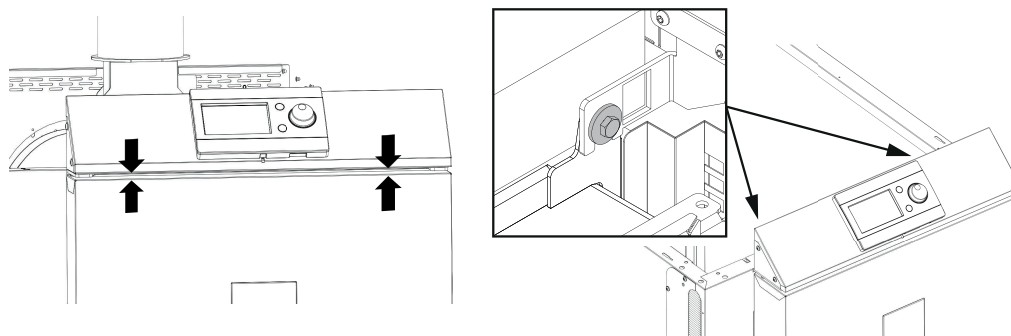
**Bisagra de la puerta a la derecha**



**Bisagra de la puerta a la izquierda**

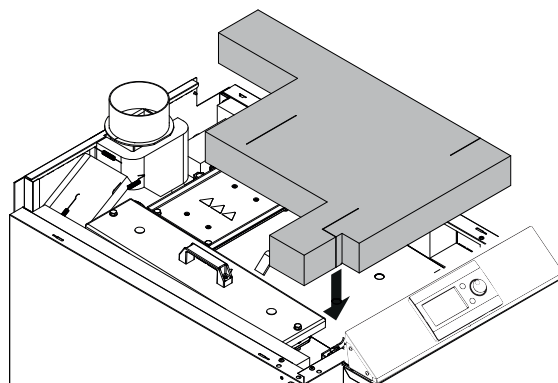


- Desmontar la caperuza del soporte del dispositivo de mando en el lado correspondiente (1)
- Fijar el perno M8 incluida la arandela de seguridad de polietileno desde abajo con una tuerca hexagonal en la puerta de aislamiento (2)
- Enganchar la puerta de aislamiento abajo, en el perno del soporte de puerta (3)
- Posicionar la puerta de aislamiento arriba y fijar con el perno de bisagra (4)
- Colocar de nuevo la caperuza (5)



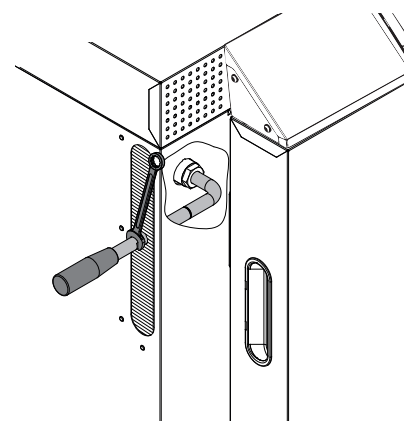
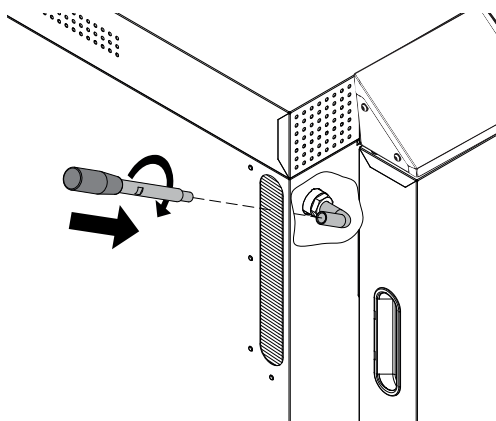
- Con la puerta de aislamiento cerrada, medir la distancia entre la puerta de aislamiento y la sección de manejo, a izquierda y derecha
- ↳ ¡Las dos distancias deben ser idénticas!

- ↳ Si fuera necesario, alinear las piezas laterales
- Apretar los tornillos hexagonales M8 x 25 en ambos estribos de retención
- Fijar los tapones en los recortes del panel (con el interruptor de contacto en la puerta)



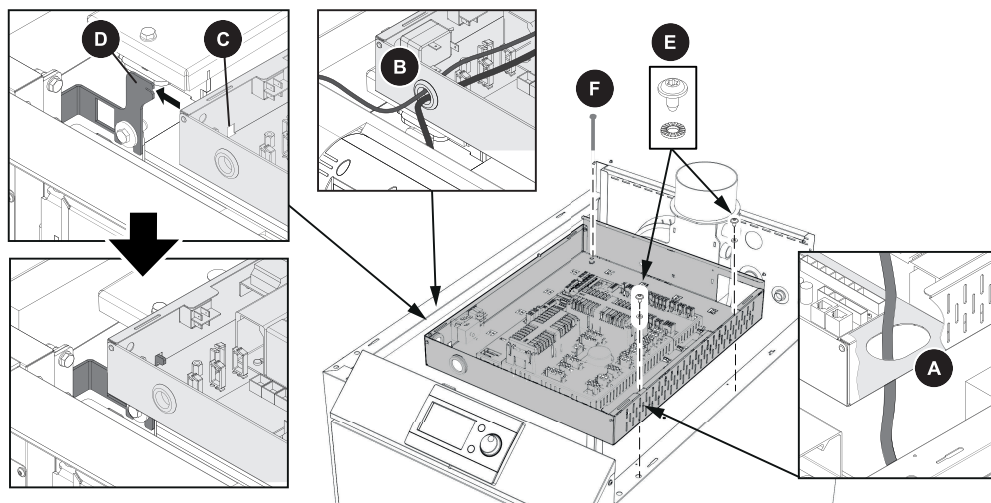
- Colocar el aislamiento térmico en la caldera

### 5.1.6 Montar la palanca para limpieza del intercambiador de calor

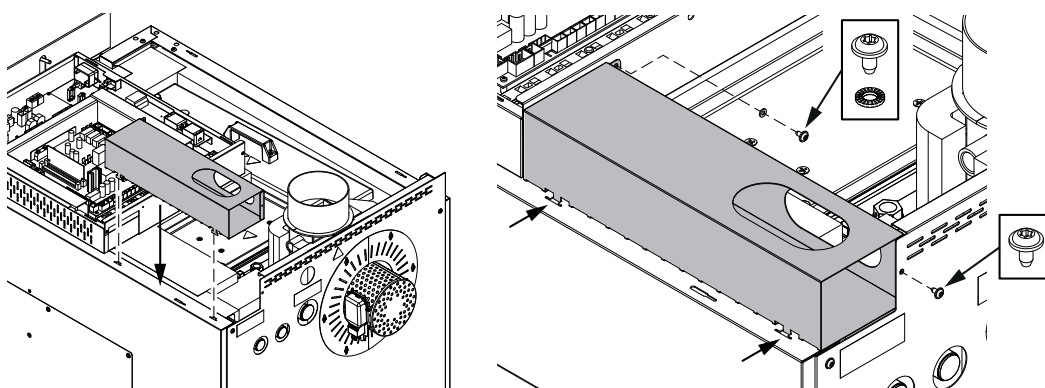


- Introducir y apretar la palanca para limpieza del intercambiador de calor en la abertura lateral, como se muestra
- Presionar hacia abajo la palanca para limpieza del intercambiador de calor y apretar en la parte aplanada con la llave de tuercas (SW 13 mm)

### 5.1.7 Montaje de la caja de mando

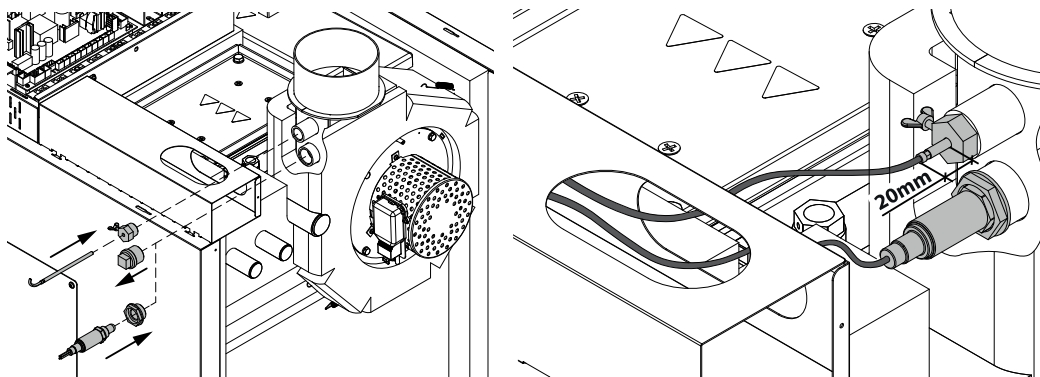


- Ensartar el cable del servomotor (A) a través de la abertura de abajo, en la caja de mando
- Ensartar el cable del interruptor de contacto de puerta y del dispositivo de mando (B) a través de la abertura delantera de la caja de mando y conectar el cable con el dispositivo de mando
- Colocar la caja de mando en la caldera
  - ↳ Para ello, enganchar el recorte (C) de la parte delantera izquierda de la caja de mando en la ranura del estribo de retención (D)
- Fijar la caja de mando con dos tornillos alomados M4 x 8 incluidas arandelas de contacto (E)
- Alinear horizontalmente la caja de mando con el tornillo hexagonal M6 x 100 (F) en la parte trasera izquierda
- Fijar el cable del dispositivo de mando con sujetacables en la descarga de tracción

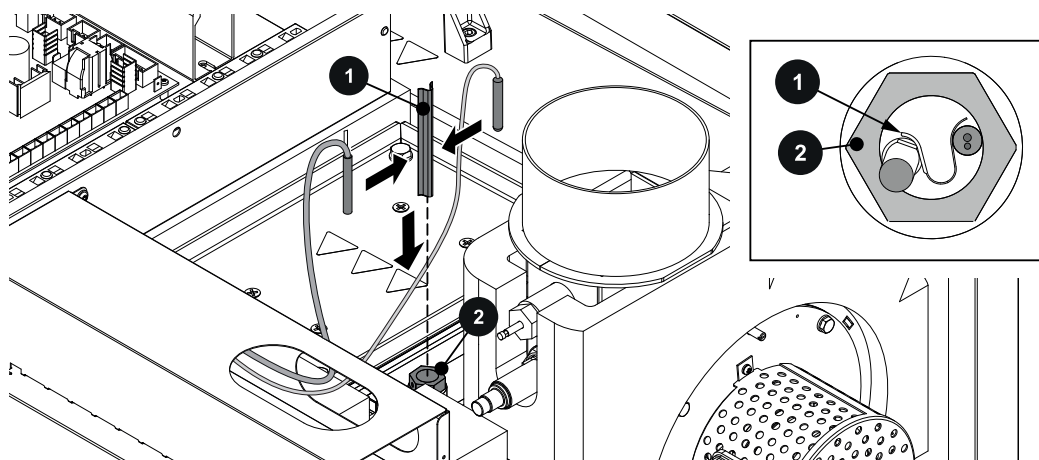


- Posicionar la canaleta para cables en la parte lateral derecha
  - ↳ Para ello, enganchar el gancho de fijación de la canaleta para cables en las aberturas previstas para ello de la parte lateral
- Fijar la canaleta para cables en la parte trasera de la caja de mando con el tornillo alomado M4 x 8 incluida arandela de contacto
- Fijar la parte trasera con el tornillo alomado M4 x 8 en la canaleta para cables

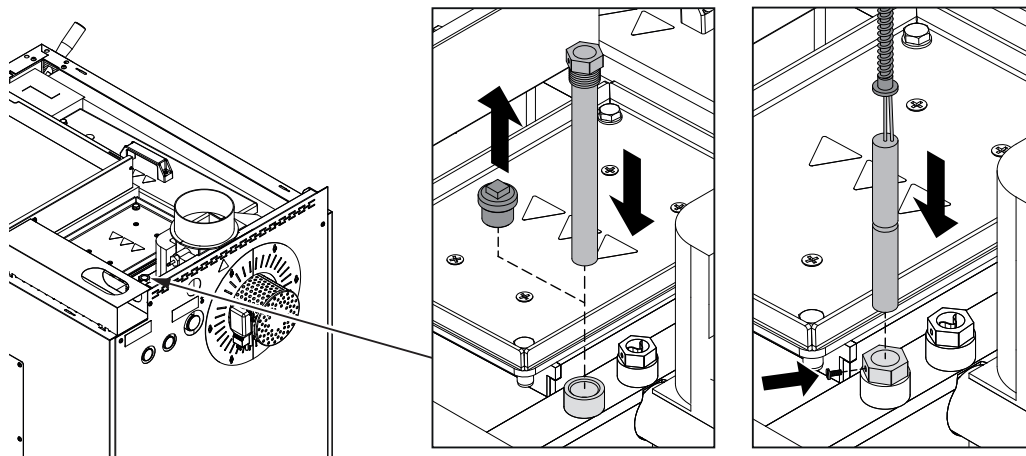
## 5.1.8 Montar la sonda lambda de banda ancha y los sensores



- Destornillar el casquillo premontado de la sonda lambda de banda ancha
- Atornillar el casquillo en la caja de aspiración y apretar ligeramente
- Atornillar la sonda lambda de banda ancha en el casquillo y apretar ligeramente con una llave hexagonal (SW 22 mm)
- Introducir el sensor para la temperatura de los humos, de modo que sobresalgan todavía 20 mm aprox. de la vaina y fijar la posición con tornillo de aletas
- Tender el cable desde la sonda lambda de banda ancha y el sensor de la temperatura de los humos, a través de la canaleta para cables hasta la caja de mando
  - ↳ Almacenar la longitud sobrante en la canaleta para cables

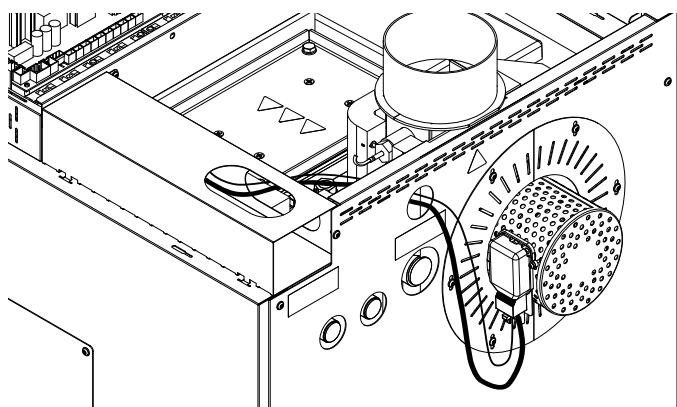


- Tender el tubo capilar desde la caja de mando a través de la canaleta para cables, hacia atrás
- Introducir el sensor de temperatura de la caldera, la válvula de descarga térmica (STB) y el tubo capilar con muelle de compresor (1) en el manguito de inmersión (2) premontado en la alimentación de la caldera
- **Nota:** ¡La protección térmica de salida no forma parte del volumen de suministro!



- Extraer los tapones ciegos premontados en la alimentación de la caldera y sellar el manguito de inmersión de la protección térmica de salida
- Introducir el sensor y la envuelta de la manguera metálica en el manguito de inmersión y asegurar con un tornillo de cabeza ranurada

### 5.1.9 Enchufar el cable del ventilador de aspiración



- Tender el cable del ventilador de aspiración a través de la canaleta para cables, pasando por el recorte redondo en la parte trasera, hacia el tiro de succión
  - ↳ Almacenar la longitud sobrante en la canaleta para cables
- Enchufar los dos cables para el ventilador de aspiración y fijar con bridas

5.2 Conexión eléctrica y cableado

!

ADVERTENCIA

Tensión eléctrica con peligro de muerte

Para los trabajos en componentes eléctricos se aplica lo siguiente:

→

La instalación eléctrica debe encargarse a personal técnico que cuente con la formación correspondiente!

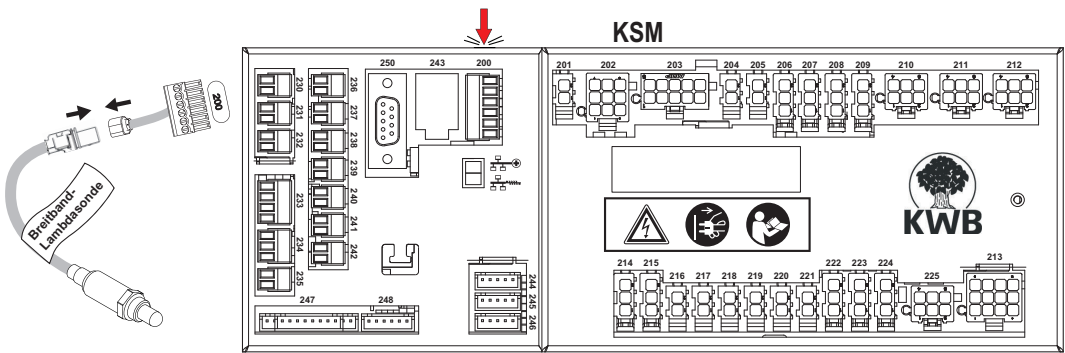
→

Debe tener en cuenta las normas y prescripciones vigentes!

→

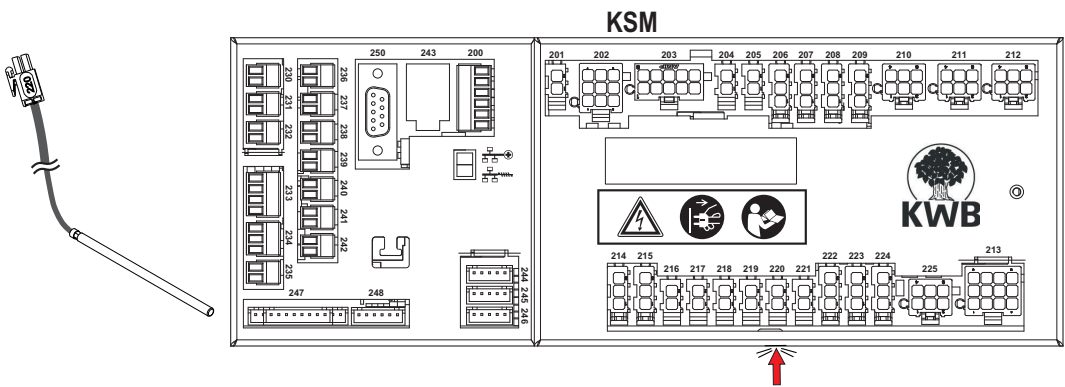
Están prohibidos los trabajos en componentes eléctricos por parte de personal no autorizado!

- 
- Los cables ya están conectados con los conectores correspondientes en el Módulo de señal de caldera [KSM] o en Módulo de potencia de caldera [KPM]. Los sensores o los cables de prolongación están en la parte trasera de la caja de mando.
- 
- Conecte la sonda lambda de banda ancha con el cable de prolongación.
- 
- Compruebe que la sonda lambda de banda ancha esté conectada con el conector 200 en el Módulo de señal de caldera [KSM].



Conec-tor	Pati-llas	Descripción	Destino
200	6	Conexión de 6 polos sensor	Sonda lambda de banda ancha

- 
- Compruebe que el sensor de temperatura de los humos esté conectado con el conec-tor 220 en el Módulo de señal de caldera [KSM].

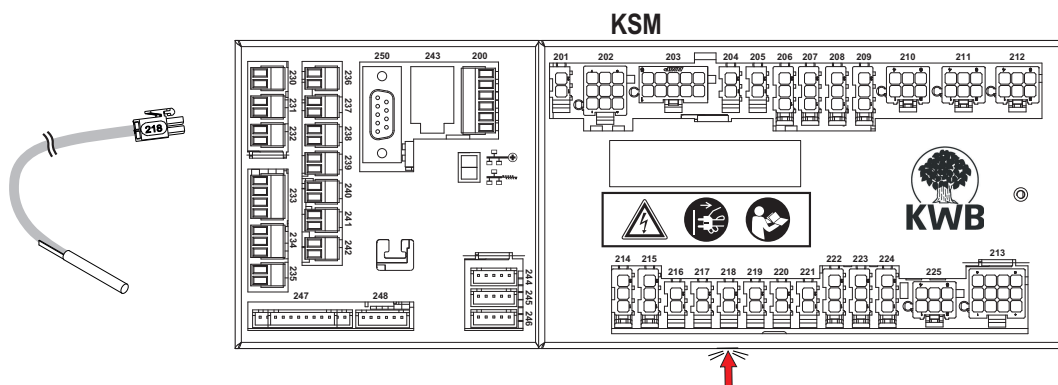


Conec-tor	Pati-llas	Descripción	Destino



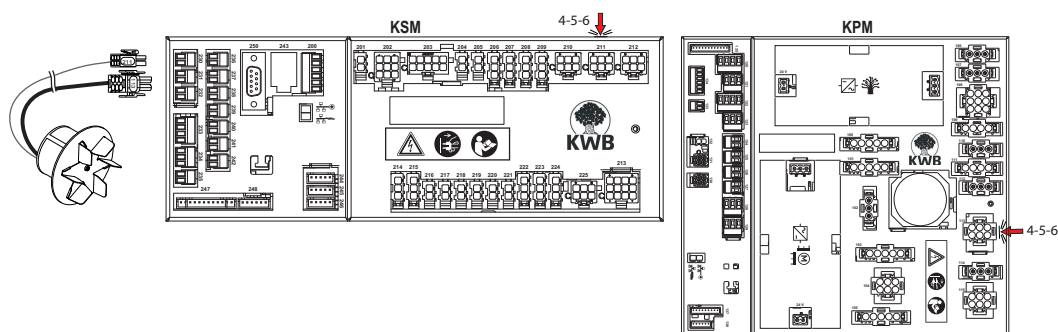
220	2	Conexión de 2 polos sensor tipo K	Temperatura de los humos de escape
-----	---	-----------------------------------	------------------------------------

→ Compruebe que el sensor de temperatura de la caldera esté conectado con el conector 218 en el Módulo de señal de caldera [KSM].



Conector	Patillas	Descripción	Destino
218	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura de alimentación de la caldera

→ Compruebe que el ventilador de aspiración esté conectado con el conector 211 (velocidad tiro de succión 4-5-6) en el Módulo de señal de caldera [KSM] y el conector 113 (tiro de succión 4-5-6) en el Módulo de potencia de caldera [KPM].

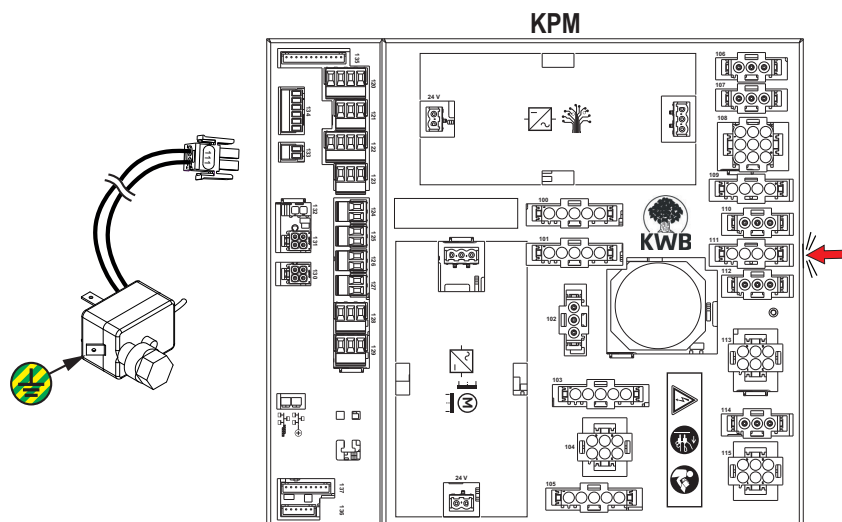


Conector	Patillas	Descripción	Destino
211	3	Conexión de 3 polos sensor	Velocidad del tiro de succión (4-5-6)
113	6	Alimentación 6 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Limpieza del intercambiador de calor (1-2-3) y tiro de succión (4-5-6)

→ Compruebe que la válvula de descarga térmica (STB) esté conectada con el conector 111 en el Módulo de potencia de caldera [KPM].

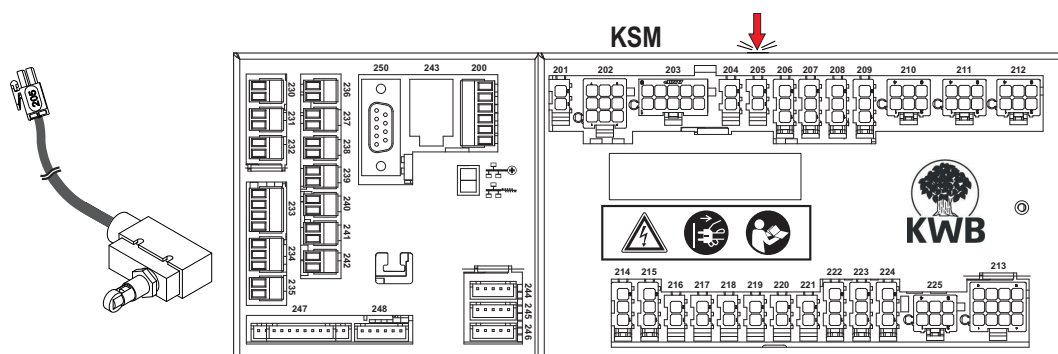
↳ La válvula de descarga térmica (STB) forma un mazo de cables con la alimentación de tensión.





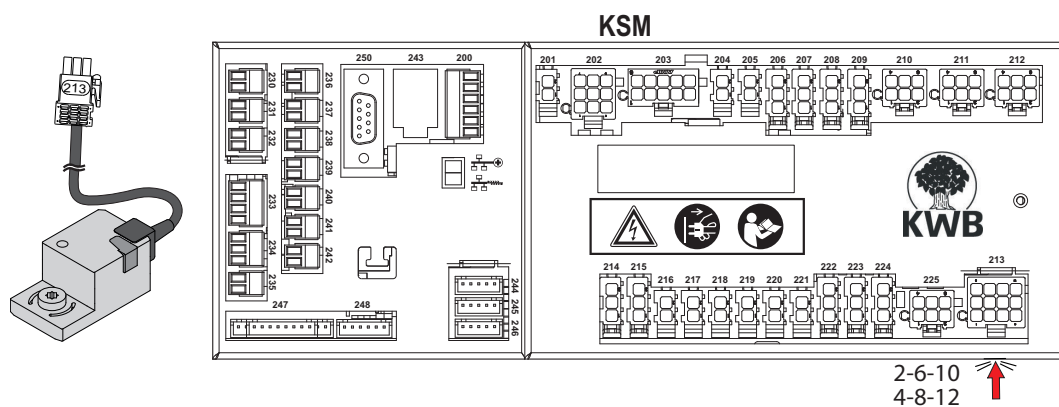
Conector	Pati-llas	Descripción	Destino
111	2	Entrada digital 2 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Válvula de descarga térmica (STB)

→ Compruebe que el interruptor de contacto de puerta esté conectado con el conector 205 en el Módulo de señal de caldera [KSM].



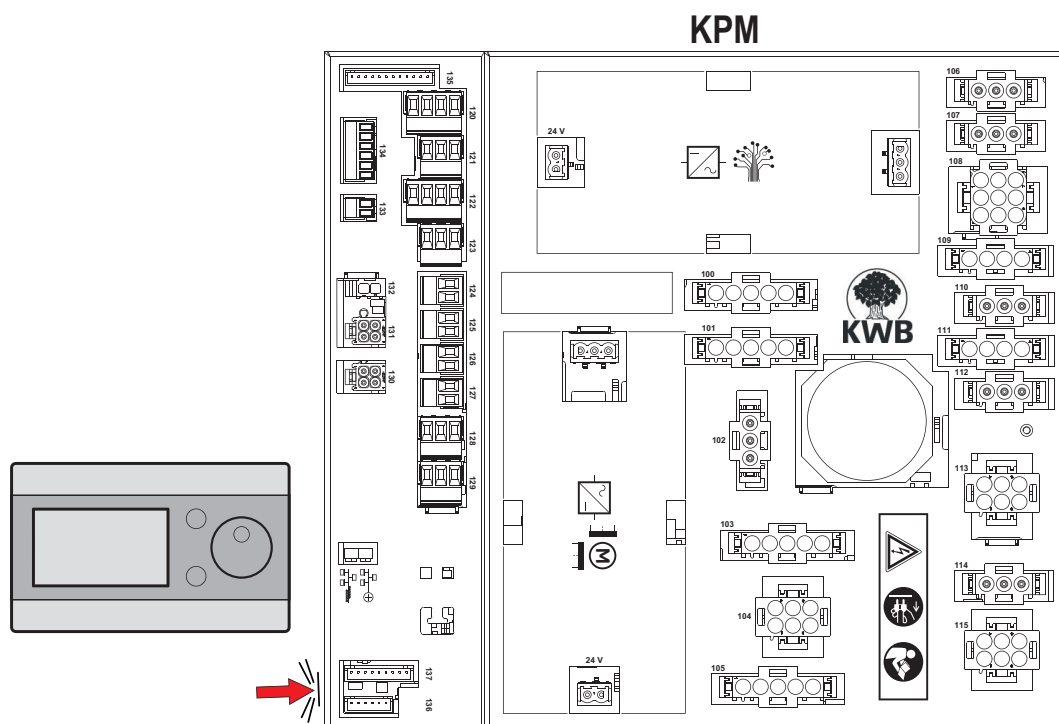
Conector	Pati-llas	Descripción	Destino
205	2	Conexión de 2 polos sensor	Contacto de puerta

→ Conecte el servomotor de la trampilla de aire con el conector 213 (2-6-10 y 4-8-12) en el Módulo de señal de caldera [KSM].



Conector	Pati-llas	Descripción	Destino
213	12	Conexión de 10 polos sensor y actua-dor	Cierre de cremallera de aire secundario: ABIERTA/CERRADA (2-6-10) y posición (4-8-12).

→ Conecte el cable del dispositivo de mando (del conector 137) con el Dispositivo de mando Exclusive.

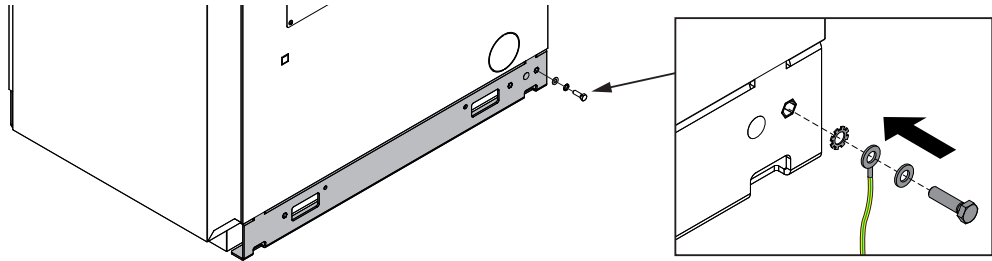


Conec-tor	Pati-llas	Descripción	Destino
137	9	Conector plano de bus (3 + 4 = no utiliz.; 9 = blindaje)	Bus doméstico [IN] + 24 V <sub>DC</sub> dispositivo de mando y bus de caldera [IN] + 24 V <sub>DC</sub> dispositivo de mando  ¡Sólo utilizable para dispositivo de mando de cadera!

→ Cablear los componentes según el esquema eléctrico de conexiones

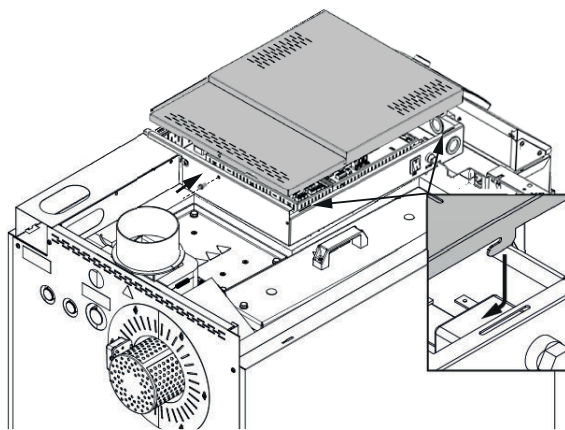
↳ **Nota:** ¡El cableado debe realizarse con cables flexibles con envoltura plástica ligera y dimensionarse según las normas y prescripciones regionales vigentes!

### 5.2.1 Conexión equipotencial



→ ¡Realizar la conexión equipotencial en el fondo de la caldera según las normas y prescripciones vigentes!

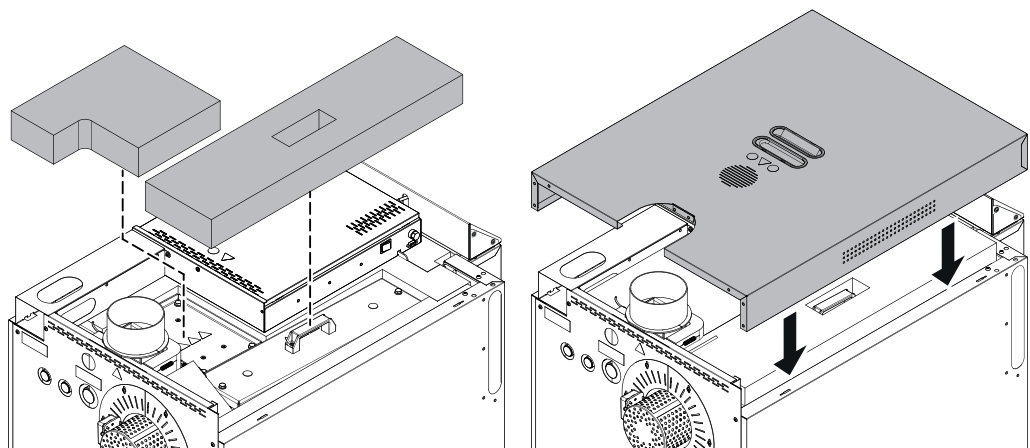
### 5.2.2 Trabajos finales



→ Colocar la cubierta de la caja de mando

↳ Enganchar los ganchos de fijación de la cubierta en las aberturas previstas para ello de la caja de mando

→ Fijar la cubierta de la caja de mando con tornillos hexagonales M5 x 12



→ Colocar aislamientos térmicos en la tapa de la cámara de inversión y la tapa de limpieza

→ Colocar la pieza de revestimiento superior



## Conocimientos especializados



¡Sólo debe intervenir un técnico especializado: lea antes las instrucciones!

## 6.1.3 Etiquetas adhesivas de la parte trasera

→ Pegue la etiqueta adhesiva *Protección térmica de salida* bien visible sobre las conexiones para la protección térmica de salida:

## Protección térmica de salida

Admisión	Salida	Etiqueta en los dos tubos de la protección térmica de salida: la protección térmica de salida ejerce una presión de agua fría de 2–3,5 bar y se detiene cuando la caldera alcanza una temperatura de 95 °C.
 071	 068	

## 6.1.4 Etiquetas adhesivas del silo de almacenamiento

→ Asegúrese de que las advertencias del silo de almacenamiento en el idioma correspondiente estén pegadas en la puerta del silo de almacenamiento.

	Etiqueta adhesiva en la puerta del silo para leña (ejemplo ilustrativo)
--	---

## 6.1.5 Etiqueta adhesiva de la placa de características

Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH A-8321 St. Margarethen/Raab, Industriestraße 23C	
Type   Fuel extractor	KWB Powerfire Typ TDS 200
SN   Year	000-000000/0   2013
Fuel	wood chips B1 (EN 303-5) P45B (EN 14961-4)   wood pellets (EN 14961-2)
Rated thermal output (RTO)	199,0   199,0 kW
min. thermal output	59,7   59,7 kW
Fuel thermal output at RTO	211,9   212,4 kW
max. operating pressure	3,5 bar
max. operating temperature	90 °C
Water content	610,0 Ltr
Max. allowed power input	5100 W
Electrical connection	3+N 400 VAC 50Hz 16 A
Test standard   boiler class	EN 303-5   4   4
CO at rated power	14   5 mg/m³ (13% O₂)
Dust at rated power with cyclone	33,0   - mg/m³ (13% O₂)
Dust at rated power	35,0   26,0 mg/m³ (13% O₂)
VKF-NR	18889

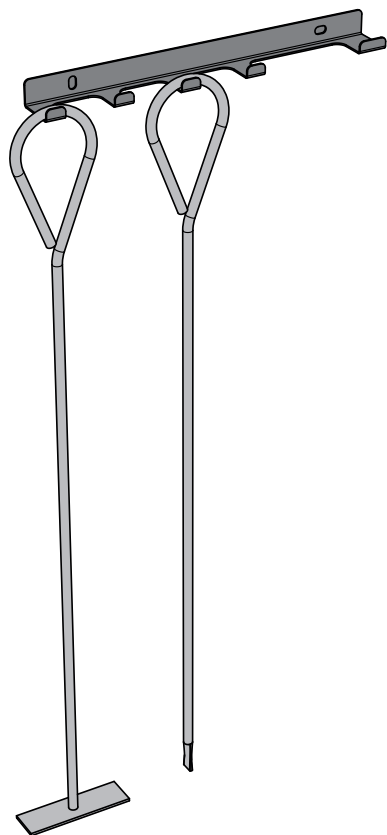
## Ejemplo de una placa de características

La placa de características se encuentra en las instrucciones, grapada a una de las portadas.

→ Pegue la placa de características en un lugar **bien visible** sobre el revestimiento de la caldera.

**¡Esta etiqueta adhesiva es obligatoria para el permiso de funcionamiento!**

## 6.2 Soporte para la herramienta de limpieza



→ Monte en la pared del soporte para la herramienta de limpieza colocando un taco en la pared.

## 6.3 Fin del montaje

→ Limpie el lugar de trabajo y abandónelo.

## 7 Conexiones

### 7.1 Agua

**Importante:** Para conservar la garantía y derechos a la garantía, la instalación y el agua de la caldera deben satisfacer varios puntos destinados a reducir y prevenir la corrosión en la instalación:

<b>Estanqueidad al aire</b>	→ ¡La instalación de calefacción debe estar cerrada obligatoriamente!
<b>Normas</b>	→ ¡Respete las especificaciones de calidad del agua de llenado establecidas en las normas VDI 2035 y ÖNORM H 5195! (Italia: UNI 8065; Suiza: SWKI BT 102-01)
<b>Corrosión</b>	→ En lo referente a la corrosión, además de evitar completamente que entre oxígeno, también debe prestarse atención a la conductividad del agua.
<b>Valor de pH</b>	→ Intente obtener un valor de pH entre 8,2 y 10,0. Si el agua de calefacción entra en contacto con aluminio, debe mantenerse un valor de pH de 8,0 a 8,5.
<b>Aislamiento</b>	→ En el aislamiento acústico de las tomas de agua debe prestarse atención a que las piezas utilizadas sean totalmente <b>estancas</b> al oxígeno.
<b>Termostato limitador</b>	→ Las tuberías de plástico de las calefacciones por suelo radiante o de calor a distancia deben protegerse debidamente contra altas temperaturas. Utilice un termostato limitador para las bombas de circulación.
<b>Grupo de seguridad</b>	→ Utilice siempre un grupo de seguridad.
<b>Separador de lodos</b>	→ Para evitar que se acumulen sedimentos de cal y óxido, también se recomienda instalar un separador de lodos en el retorno y un separador de microburbujas en la impulsión.
<b>Depósito de reserva</b>	Es imprescindible disponer de un depósito de reserva con unas dimensiones suficientemente grandes. Volumen útil mínimo del depósito 1000 l.

#### 7.1.1 Combinación con depósito de inercia

¡Deben cumplirse las prescripciones regionales para el uso de un depósito de inercia! Algunas directivas de transporte prescriben el montaje de depósitos de inercia.

**Consejo:** Encontrará datos actuales de las directivas de transporte individuales en la página web de KWB.

<b>General</b>	<p>Es muy ventajoso si el calor generado por la caldera de leña puede descargarse en un depósito de inercia, p. ej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor aprovechamiento del combustible</li> <li>• Mayor comodidad para el usuario en los intervalos de rellenado</li> <li>• Total independencia de la necesidad de calor actual</li> <li>• Menor suciedad de la caldera y de la instalación de humos</li> </ul>
----------------	---

Dado que la potencia calorífica continua más baja de la caldera es superior al 50% de la potencia calorífica nominal, como fabricante de la caldera indicamos, según el EN 303-5:2012, cap. 4.4.6, que la caldera de leña KWB Classicfire debe estar conectada siempre a un depósito de inercia con un volumen de acumulador suficientemente grande.

Existen recomendaciones para el volumen de acumulador para algunos países, que se indican a continuación. Los valores indicados son válidos cuando la potencia calorífica nominal de la caldera coincide con la necesidad de la potencia calorífica del edificio y en el modo de carga parcial puede emitirse un máximo del 50 % de la potencia calorífica nominal al edificio calefaccionado.



El volumen del depósito de inercia puede calcularse con la fórmula siguiente, según EN 303-5:2012:

$V_{Sp} = 15T_B \times Q_N(1 - 0,3 \times Q_H/Q_{min})$	
$V_{Sp}$	Volumen del depósito de inercia en [l]
$Q_N$	Potencia calorífica nominal de la caldera en [kW]
$T_B$	Periodo de combustión de la caldera en [h]
$Q_H$	Carga térmica del edificio en [kW]
$Q$	Potencia calorífica mínima de la caldera en [kW] <sup>1)</sup> min <sup>1)</sup> La potencia calorífica mínima de la caldera es el valor más pequeño del rango de potencia calorífica en los datos técnicos. Si no hay indicada ninguna potencia calorífica mínima, debe utilizarse la nominal ( $Q_{min} = Q_N$ )

### General

	Unidad	KWB Classicfire modelo CF1 15 kW	KWB Classicfire modelo CF1 20 kW
Volumen recomendado del depósito de inercia:	[l]	1500	1500

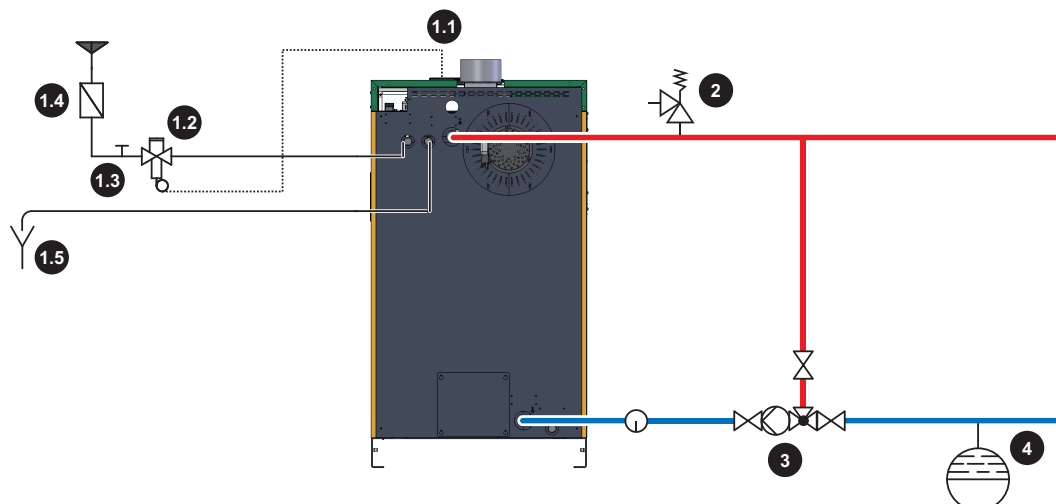
### Alemania

La 1.<sup>a</sup> Ordenanza sobre instalaciones de combustión pequeñas y medianas (BlmSchV) de fecha 26 de enero de 2010, Boletín Oficial Alemán (BGBl) I pág. 38) prescribe un volumen mínimo del depósito de calor y agua de 55 litros por kilovatio de potencia calorífica nominal, se recomienda un depósito de calor y agua con un volumen de doce litros por litro de la cámara de llenado de combustible.

	Unidad	KWB Classicfire modelo CF1 15 kW	KWB Classicfire modelo CF1 20 kW
Volumen recomendado del depósito de inercia:	[l]	1000	1500

Para el dimensionamiento correcto del depósito de inercia y del aislamiento de las líneas (p. ej. según ÖNORM M 7510 o la directiva UZ37) debe ponerse en contacto con su instalador o con el servicio de atención al cliente de KWB.

### 7.1.2 Conexión de los dispositivos hidráulicos de seguridad



1	Protección térmica de salida	2	Válvula de seguridad
1.1	Sensor de la protección térmica de salida	3	Aumento de la temperatura de retorno
1.2	Protección térmica de salida (abre con 94-98 °C aprox.)	4	Depósito de expansión de membrana
1.3	Válvula de limpieza (pieza en T)		
1.4	Colector de suciedad		
1.5	Secuencia libre sin contrapresión		

### 7.1.3 Montaje de la elevación de la temperatura de retorno



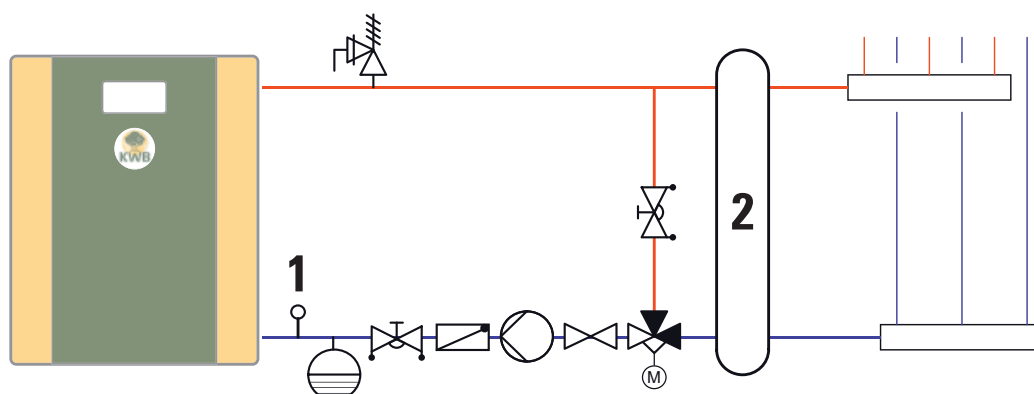
#### ADVERTENCIA

**Consecuencias imprevisibles derivadas de trabajos incorrectos en el sistema de calefacción**

→ Todos los trabajos en el sistema de calefacción (conexión de la caldera, depósito de inercia, circuitos de calefacción, etc.) deben ser realizados únicamente por personal técnico cualificado.

#### Elevación externa de la temperatura de retorno

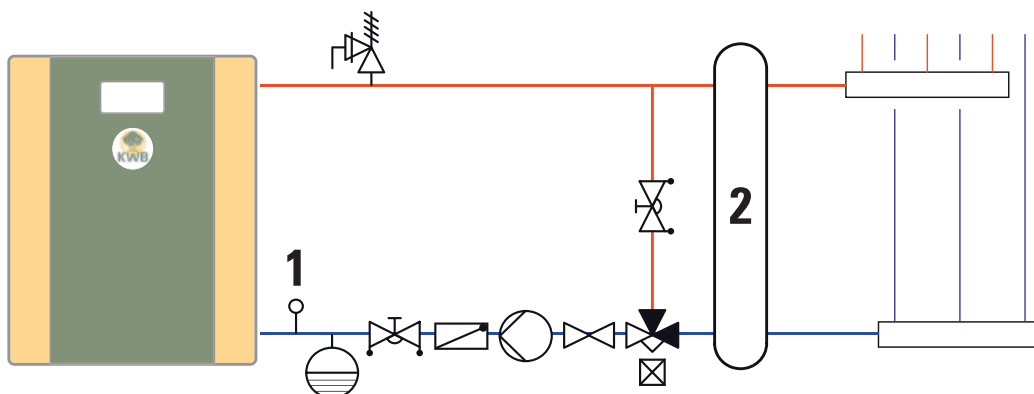
#### Válvula de mezcla eléctrica



1	Sensor de temperatura de retorno	2	Depósito de reserva
---	----------------------------------	---	---------------------

- Utilización si hay instalado un depósito de inercia
- Temperatura de retorno a mín. 60 °C
- Sin cortocircuito del distribuidor

### Válvula de mezcla térmica



1	Sensor de temperatura de retorno	2	Depósito de reserva
---	----------------------------------	---	---------------------

- Utilización si hay instalado un depósito de inercia
- Válvula térmica ajustable 40–70 °C: generalmente, recomendamos valores entre 50 y 60 °C.
- Sin cortocircuito del distribuidor

## 7.1.4 Montaje de la protección térmica de salida



### ATENCIÓN

**Peligro de sobrecalentamiento. ¡Peligro de daños personales y materiales!**

→ ¡Respete todas las normas!

Cuando la temperatura sobrepasa los 94-98 °C, la válvula de descarga térmica se abre y conduce agua fría al intercambiador de calor de seguridad.

- La conexión de la protección térmica de salida debe realizarse según la ÖNORM / DIN EN 303-5 y según el esquema mostrado en el apartado **Conexión de los dispositivos hidráulicos de seguridad [► 46]**.
- Compruebe que el sensor de la protección térmica de salida esté montado correctamente (véase el apartado **Montar la sonda lambda de banda ancha y los sensores [► 33]**).
- La protección de salida debe estar conectada a una red de agua fría bajo presión (temperatura ≤ 15 °C) que no pueda bloquearse.
- Monte la protección térmica de salida a un mínimo de 100 mm sobre la salida (la causa es la prevención de la legionela).
- ¡La presión del agua fría debe estar entre 2 y 3,5 bar!
- Los tubos deben ser totalmente resistentes a estas temperaturas.
- La conducción a desagüe debe ser totalmente segura: ¡el vapor de agua caliente podría ocasionar lesiones a personas y daños materiales!
- Monte los tubos de manera que puedan desmontarse para posteriores trabajos de mantenimiento y reparación.

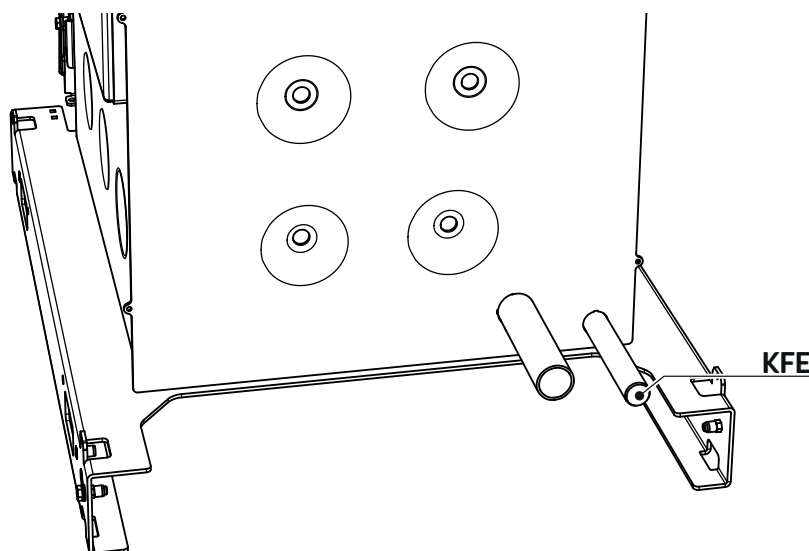
→ ¡Compruebe que la salida tenga una pendiente de  $> 1\%$ !

### Véase también

📄 Montar la sonda lambda de banda ancha y los sensores (► 33)

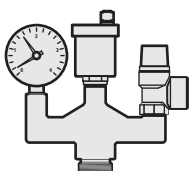
## 7.1.5 Realización de las conexiones de llenado y vaciado

En la parte posterior, el KWB Classicfire modelo CF1 dispone de una conexión  $\frac{1}{2}$ " para el llenado y el vaciado [KFE] de la caldera.



¡La llave de llenado y vaciado NO está incluida en el volumen de suministro!

## 7.1.6 Montaje del grupo de seguridad (opcional)



La norma establece que debe montarse una válvula de sobrepresión. KWB dispone de un grupo de seguridad con manómetro y purgador automático.

→ Monte el grupo de seguridad KWB en la alimentación.

Entre otras cosas, el grupo de seguridad debe montarse en la caldera o próximo a ésta, de manera que se pueda acceder a ella fácilmente y no haya NINGÚN dispositivo de cierre entre la caldera y la válvula de seguridad.

## 7.1.7 Válvula de seguridad

¡Cuando la presión de la caldera llega a 3 bares, la válvula de seguridad se abre y descarga el agua de la calefacción caliente!

Siga las especificaciones de EN ISO 4126-1:2013, diámetro según EN 12828 o prescripción nacional.

Entre otras, la válvula de seguridad debe montarse en la caldera o próxima a esta de manera que se pueda acceder a ella fácilmente y no haya NINGÚN dispositivo de cierre entre la caldera y la válvula de seguridad.

## 7.1.8 Purgado

→ Utilice únicamente válvulas de purga de alta calidad:

- en la impulsión de la caldera,
- en el punto más alto de la red de distribución y
- en la punta del depósito de inercia.

De esta manera se reducirá el riesgo de corrosión y el purgado del sistema será mucho más fácil.

### 7.1.9 Dimensionamiento de la bomba de carga del depósito de inercia

En el modo de refuerzo se alcanza una potencia de pico de 25 kW. Consecuentemente, la bomba de carga del acumulador debe estar adaptada a la potencia de pico de 25 kW.

Caudal [m³/h]

Salto de temperatura sobre la caldera [K]	Potencia de la caldera modo de refuerzo [kW]
	25
10	2,15
15	1,43
20	1,07

Encontrará más información en la **tabla de datos técnicos** en el Anexo del presente documento.

Los datos son válidos para condiciones locales normales y no requieren la comprobación por parte de un especialista en calefacción. La selección de la bomba se basa en los datos de rozamiento y en la altura de elevación del sistema hidráulico planificado.

### 7.1.10 Dimensionamiento del vaso de expansión



#### ATENCIÓN

#### Ineficacia en caso de montaje incorrecto

- El trayecto entre el recipiente de compensación de presión y la fuente de calor (caldera, etc.) no debe poderse cerrar.
- El recipiente de compensación de presión debe instalarse obligatoriamente en el retorno de la caldera, pero ANTES de la primera válvula.

#### Volumen de la instalación

Para compensar la presión de la instalación de calefacción, utilice un recipiente de compensación de diafragma de conformidad con EN 13831. Calcule el dimensionamiento de conformidad con EN 12828 Anexo D; como estimación, suele usarse un volumen bruto de aproximadamente el 10% del volumen de la instalación.

Capacidad de agua KWB Classicfire modelo CF1 15–20 kW (litros)

15 kW	20 kW
90 l	90 l

Estos datos deben completarse con las cantidades de llenado de las tuberías de la calefacción, los radiadores, etc.

### 7.1.11 Esquemas hidráulicos

KWB dispone de una amplia colección de esquemas hidráulicos.

**Nota:** Este documento se puede descargar de KWB PartnerNet.

## 7.1.12 Agua de llenado

### INDICACIÓN

**Observe: ÖNORM H 5195 + VDI 2035**

KWB Se asume el cumplimiento de ÖNORM H 5195-1/-2 para el primer llenado y para todos los llenados sucesivos. También deben respetarse las normativas locales (p.ej. las especificaciones de la norma VDI 2035, que en parte son más exigentes).

La calidad del agua es un factor determinante para que la instalación de calefacción funcione correctamente. Los sedimentos formados por la cal y el óxido pueden provocar el bloqueo de las bombas, daños en la caldera, caudales de paso menores, corrosión y un rendimiento negativo.

Se asume que la instalación de calefacción dispone de empalmes de lavado en la impulsión y el retorno, así como de un programa de protección de la calefacción acorde con la normativa ("BWT AQA therm" o equivalente).

#### Enjuague

**¡INDICACIÓN! ¡Antes de poner en marcha la instalación, enjuáguela dos veces!**

#### Purgado

Al realimentar agua complementaria, ventile la manguera de llenado antes de conectar, para evitar la entrada de aire en el sistema.

#### Libro de la instalación

El explotador tiene la responsabilidad de mantener un libro sobre la instalación (véase el apartado **Protocolos [► 52]**, Formularios). Este documento debe utilizarse para documentar todas las operaciones realizadas, desde la planificación a los trabajos de puesta en marcha y mantenimiento.

### 7.1.12.1 Especificaciones para el agua de llenado

**Valores límite de agua de llenado y complementaria:**

	Austria	Alemania	Suiza
Dureza total	$\leq 1,0$ mmol/L	$\leq 2,0$ mmol/L	$< 0,1$ mmol/L
Conductividad	—	$< 100 \mu\text{S/cm}$	$< 100 \mu\text{S/cm}$
Valor de pH	6,0 – 8,5	6,5 – 8,5	6,0 – 8,5
Cloruro	$< 30$ mg/L	$< 30$ mg/L	$< 30$ mg/L

#### Requisitos adicionales para Suiza

El agua de llenado y complementaria tiene que desmineralizarse (desionizada):

- El agua no contiene ingredientes que puedan precipitarse y depositarse en el sistema.
- De este modo, el agua no es eléctricamente conductiva, lo que evita la corrosión.
- Se eliminan también todas las sales neutras como el cloruro, sulfato y nitrato, que bajo determinadas condiciones atacan los materiales corroíbles.

Si se pierde una parte del agua del sistema, p. ej. debido a reparaciones, el agua complementaria también debe desmineralizarse. Una descalcificación del agua no es suficiente. Antes de llenar las instalaciones es necesaria una limpieza y lavado correctos del sistema de calefacción.

#### Control:

- Después de ocho semanas, el valor de pH del agua debe estar entre 8,2 y 10,0. Si el agua de calefacción entra en contacto con aluminio, debe mantenerse un valor de pH de 8,0 a 8,5.

- Anualmente – donde los valores deben ser protocolizados por el propietario

### Intervalos de revisión

Condición	Intervalo (ÖNORM)	Intervalo (VDI)
Instalación de calefacción con un contenido de agua < 5000 l	2 años	1 año
Instalación de calefacción con un contenido de agua ≥ 5000 l	1 año	
Trabajos en la instalación de calefacción (pérdida de agua)	Comprobación adicional después de 4–6 semanas de funcionamiento de la calefacción	

**Consejo:** Las especificaciones de la norma permiten utilizar agua descalcificada convencional. Esto significa que el uso de un valor de cero permite ahorrarse muchos cálculos. Aunque las imprecisiones derivadas del proceso de lavado impiden alcanzar el valor de 0,0, permiten terminar dentro de un margen seguro.

#### 7.1.12.1 Puesta en servicio de la instalación de calefacción

*Basado en las especificaciones de ÖNORM H 5195-1:2010*

- Lave la instalación de calefacción utilizando, como mínimo, el doble de agua que necesita el sistema.
- Llene el volumen de agua que necesita el sistema utilizando agua debidamente preparada.
- Inmediatamente después de este llenado, ponga en marcha la instalación de calefacción durante 72 horas a una temperatura de impulsión de, como mínimo, 60 °C. De esta manera se acelerará la desgasificación y se evitará la corrosión.
- Entregue el "Protocolo de comprobación y de la instalación de agua de calefacción" (Apéndice A) y el "Protocolo de lavado" (Apéndice C) al explotador de la instalación. En caso de haber añadido sustancias adicionales, adjunte también la ficha de datos de seguridad y del producto.
- Informe al explotador de la instalación de que el agua de calefacción debe revisarse cada 4–6 semanas de funcionamiento de la calefacción

#### 7.1.12.2 Agua de llenado con protección antihelada



#### ATENCIÓN

##### Daños por congelación en caso de avería de la calefacción

Si se produce un avería en la regulación de una calefacción automática, el agua de la calefacción de una vivienda con un aislamiento medio podría enfriarse en un plazo de 5 días a causa de las bajas temperaturas.

- Mezcle protección antihelada en el agua de la calefacción de acuerdo con las instrucciones adjuntas o realice controles de manera regular.

**Observe:**  
**ÖNORM H**  
**5195-2**

- La mezcla de agua y anticongelante posee una menor capacidad térmica y una mayor resistencia a la circulación.
- Para compensar este cambio, la temperatura de impulsión debe aumentarse entre 1 y 2 °C. Por norma general, se puede conservar la curva de calefacción.

Consejo: ponga la calefacción en marcha, como mínimo, una vez por semana.



#### ATENCIÓN

##### Peligro de oxidación debido a una mala preparación del agua

- En caso de utilizar anticongelante en el agua de llenado, el agua NO se deberá volver a tratar con osmosis (desalación).

### 7.1.12.3 Protocolos

Los formularios están disponibles en:

- ÖNORM H 5195-1:2010 Apéndices A y C
- VDI 2035 Apéndice C y VDI 4708 Hoja 1



#### 7.1.12.3.1 Protocolo de lavado

Explotador:						Tipo de sistema:						
Emplazamiento (+ vivienda/bloque):						Denominación de la instalación/proyecto:						
Fecha:			Teléfono:			Técnico:						
Fecha	N.º de distribuidor	Habitación	Producto de limpieza	Parte del sistema	Inicio del lavado	Final del lavado	×	0	Problema	Denominación del ramal	✓ 0	
Fichas de datos de seguridad y del producto disponibles: Sí <input type="checkbox"/> / No <input type="checkbox"/>						0 = No realizado		× = Limpio		✓ = Realizado		

### 7.1.12.3.2 Protocolo de comprobación y de la instalación de agua de llenado

Explotador:		Emplazamiento (+ vivienda/bloque):	
Tipo de instalación:		Fecha de la puesta en servicio:	
Potencia total del suministro de calor:	kW	Contenido de agua de la instalación:	l
Potencia de calefacción del suministro de calor más pequeño:	kW	Contenido de agua específico de la instalación:	l/kW
Contenido de agua del suministro de calor más pequeño:	l	Temperatura máx. de servicio:	°C
Instalación de calefacción lavada en conformidad con EN 14336:		Sí <input type="checkbox"/> / No <input type="checkbox"/>	

Material (marcar)	Acero	Acero inoxidable	Fundición gris	Aluminio	Cobre	Material orgánico	Aleaciones
Suministrador de calor							
Depósito de expansión							
Grifería							
Tuberías							
Disipación de calor							

Lectura del contador de agua en el lugar de llenado ANTES de llenar: Z =	m³
Lectura del contador de agua en el lugar de llenado DESPUÉS de llenar: Z <sub>nuevo</sub> =	m³
Volumen / cantidad de llenado: V = Z <sub>nuevo</sub> - Z	m³
Vaciado realizado por:	Fecha:
Preparativos después del vaciado:	Fecha:

#### Para la primera puesta en marcha

Parámetros	Unidad	Valores de referencia (VDI 2035)	Valores análisis agua de llenado	Valores análisis agua calefacción	Método de medición
Dureza total	mmol/l (°dH)	Véase: <b>Especificaciones para el agua de llenado [► 50]</b>			Prueba final analítica
Valor de pH	—	8,2 a 10,0 <sup>a)</sup>			Medidor de pH
Conductividad	μS/cm	<1500			
Hierro	mg/l				Prueba final analítica
Cobre	mg/l				Prueba final analítica
Aluminio	mg/l				—
Cloruro	mg/l				Prueba final analítica
Amonio	mg/l				Prueba final analítica
<sup>a)</sup> En las instalaciones con aluminio o aleaciones de aluminio: 8,2 a 8,5 (9,0)					
Observaciones:					

**Para el mantenimiento y las revisiones:**

Parámetros	Unidad	Valores de referencia (VDI 2035)	Valores análisis agua de llenado	Valores análisis agua calefacción	Método de medición
Dureza total	mmol/l (°dH)	Véase: <b>Especificaciones para el agua de llenado [► 50]</b>			Prueba final analítica
Valor de pH	—	8,2 a 10,0 <sup>a)</sup>			Medidor de pH
Conductividad	μS/cm	< 1500			
Hierro	mg/l				Prueba final analítica
Cobre	mg/l				Prueba final analítica
Aluminio	mg/l				—
Cloruro	mg/l				Prueba final analítica
Amonio	mg/l				Prueba final analítica

<sup>a)</sup> En las instalaciones con aluminio o aleaciones de aluminio: 8,2 a 8,5 (9,0)

Observaciones:

Sustancias adicionales: tipo:	Fabricante:	Empresa de referencia

Presión			
* A determinar por el proyectista en conformidad con VDI 4708 Hoja 1 ( $> p_{a,min}$ ; $< p_{e,max}$ ).	Presión de la instalación	$p_{inst} =$	bar
	Presión final máx. *	$p_{e, máx} =$	bar (Ü)
Con depósito de expansión de presión de membrana	Presión del gas *	$p_0 =$	bar (Ü)
Con bomba o compresor de conservación de presión	Presión nominal de la instalación *	$p_{nom} =$	bar (Ü) ± ..... bar
Conservación de presión puesta en marcha conforme a las especificaciones del fabricante:			Sí <input type="checkbox"/> / No <input type="checkbox"/>

Medidas requeridas:

Fichas de datos de seguridad y del producto disponibles: Sí <input type="checkbox"/> / No <input type="checkbox"/>	Siguiente plazo de revisión:
--	------------------------------

Firma y sello de la empresa encargada de la revisión / puesta en marcha:

Fecha de la revisión:

## 7.2 Sistema eléctrico



### ATENCIÓN

#### Calidad de la instalación eléctrica

- ↳ Durante la realización de los trabajos de instalación deben observarse las disposiciones aplicables, especialmente la norma EN 60204-1 Equipamiento eléctrico para máquinas – *requisitos generales*.
- ¡Además debe asegurarse de que no puedan producirse daños por radiación térmica en las piezas eléctricas de la instalación!

Todo el cableado interno de la instalación se efectúa en fábrica o bien por el personal de montaje. Al finalizar el montaje, una empresa autorizada de instalaciones eléctricas debe efectuar la conexión a la red y el cableado exterior de todas las piezas de la instalación (p.ej. bombas de circuito de calefacción, válvulas mezcladoras, sensores, dispositivos de telecomunicación, interruptores de control remoto, mandos a distancia analógicos, etc.) así como, en caso de una red, el cableado del bus de los módulos de los circuitos de calefacción y de los mandos a distancia digitales.

### INDICACIÓN

#### Riesgo de daños por cables sueltos

- Asegure todos los cables del canal de cables con bridas.
- ↳ De esta manera, se alivia la tensión mecánica y se mejora la seguridad de los componentes electrotécnicos.



### ADVERTENCIA

#### Tensión eléctrica con peligro de muerte

- ¡La instalación eléctrica debe encargarse a personal técnico que cuente con la formación correspondiente!
- Desconecte en su caso la instalación por medio del interruptor principal.
- ¡Desconecte el enchufe de red antes de realizar cualquier trabajo en la instalación!
- ↳ ¡Respete también las normativas locales!

### 7.2.1 Conexiones eléctricas de la caldera

#### Realizar la conexión a la red

**230 V<sub>AC</sub>**  
**13 A** — **C**<sub>025</sub>

- ↳ La conexión a la red eléctrica, así como la conexión de las bombas, mezcladores y demás componentes de la calefacción únicamente puede ser realizada por empresas de electricidad autorizadas.
- El usuario debe proteger el cable de alimentación (conexión a la red eléctrica) con un fusible de 13A tipo C máx.
- La conexión a la red eléctrica del KWB Classicfire modelo CF1 se realiza mediante un conector premontado de 3 polos dentro de la caja de mando.

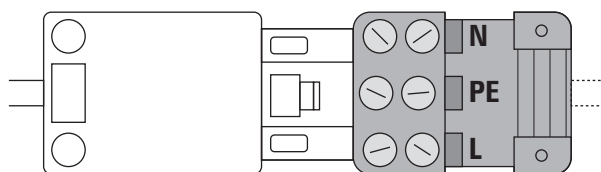
#### Abrir la caja de mando



- Lea detenidamente las instrucciones antes de desconectar el enchufe y abrir la cubierta de la caja de mando. Asegure la instalación contra la reconexión.
- Coloque la tapa en una posición estable para evitar que sufra arañazos u otros daños.

**¡Sólo para técnicos especializados!**

→ Suelte el tornillo de la cubierta y retire la cubierta de la caja de mando.



→ Abra el enchufe (Wieland) preparado y conecte la alimentación de tensión de acuerdo con las inscripciones correspondientes a N, PE y L del enchufe.

### Aumento de la temperatura de retorno recomendado

→ Coloque el sensor para la temperatura de retorno en un lugar adecuado directamente en el retorno.

→ Conecte el sensor con el alojamiento 217 de la placa KWB Comfort 4.

217	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura de retorno
-----	---	-----------------------------------	------------------------

## 7.2.2 Conexiones eléctricas del sistema de calefacción

### 7.2.2.1 Depósito de reserva

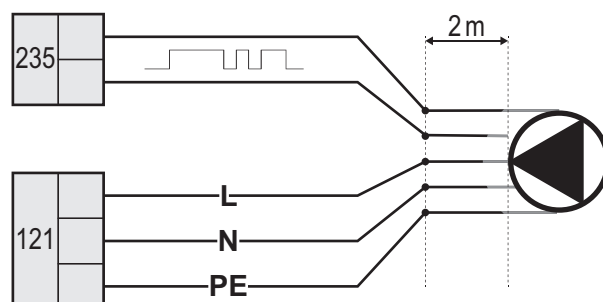
#### 7.2.2.1.1 Cargue el depósito de reserva directamente de la caldera

##### Bomba

Conexión al Módulo de señal de caldera [KSM] y Módulo de potencia de caldera [KPM]:

Le recomendamos que use una bomba con control [PWM1] de regulación de velocidad.

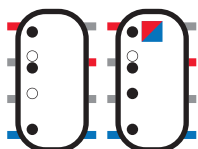
→ Monte la bomba de carga del acumulador



Al usar una bomba sin control [PWM1], no se conecta el conector 235.

Conector	Patillas	Descripción	Destino
121	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub> , máx. 200 W	Bomba del circuito de la caldera
122	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Válvula de carga rápida
235	2	Conexión de 2 polos Actuador	Bomba del circuito de caldera PWM1

##### Sensores



En la configuración estándar son necesarios 3 sensores (SIN tratamiento de agua caliente sanitaria) o 4 sensores (CON tratamiento de agua caliente sanitaria) para el depósito de reserva.

→ En función de la configuración del depósito, utilice los sensores S1–S3–S5 o S1–S3–S4–S5.

→ Coloque los sensores de tal forma que las posiciones de los mismos puedan modificarse posteriormente.

**¡Asegúrese de que hay suficiente reserva de cable!**

### Conexión en el Módulo de señal de caldera [KSM]:

**Nota:** el funcionamiento de una bomba de circulación de agua caliente sanitaria sólo se puede realizar con conexión en el Módulo de gestión del calor [WMM].

Conector	Patillas	Descripción	Destino
238	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura del depósito de reserva 1
239	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura del depósito de reserva 2
240	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura del depósito de reserva 3
241	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura del depósito de reserva 4
242	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura del depósito de reserva 5

### Conexión en el Módulo de gestión del calor [WMM]:

330	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 1
331	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 2
332	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 3
333	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 4
334	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 5

## 7.2.2.1.2 Cargue el depósito de reserva indirectamente de la caldera

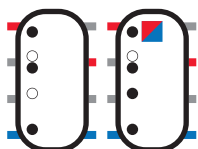
Conexión en el Módulo de gestión del calor [WMM]:

### Bomba

→ Monte la bomba de carga del acumulador

306	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba / válvula de alimentación o bien bomba de carga de acumulador
-----	---	---	---

### Sensores



En la configuración estándar son necesarios 3 sensores (SIN tratamiento de agua caliente sanitaria) o 4 sensores (CON tratamiento de agua caliente sanitaria) para el depósito de reserva.

→ En función de la configuración del depósito, utilice los sensores S1–S3–S5 o S1–S3–S4–S5.

→ Coloque los sensores de tal forma que las posiciones de los mismos puedan modificarse posteriormente.

**¡Asegúrese de que hay suficiente reserva de cable!**

330	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura acumulador 1</b>
331	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura acumulador 2</b>
332	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura acumulador 3</b>
333	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura acumulador 4</b>
334	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura acumulador 5</b>

### 7.2.2.2 Circuito de calefacción

Para el comando de los circuitos de calefacción se requieren varios pasos de montaje.

→ Instale un sensor de temperatura exterior del lado que está a la sombra (lado norte) del edificio:

Conector	Pati-llas	Descripción	Destino
327	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura exterior</b>

→ Instale un sensor de temperatura de alimentación en la entrada respectiva para cada circuito de calefacción:

337	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura avance circuito de calefacción 1</b>
338	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura avance circuito de calefacción 2</b>

→ Monte la bomba del circuito de calefacción con el motor del mezclador:

309	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Mezclador, circuito de calefacción 1</b>
310	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba, circuito de calefacción 1</b>
307	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Mezclador, circuito de calefacción 2</b>
308	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba circuito de calefacción 2</b>

#### Opcional

Realizar los siguientes pasos de montaje sólo en caso necesario.

→ Instale los dispositivos de mando en las salas de estar:

362	7	Conector de bus 7 polos	Dispositivo de mando de 1
363	7	Conector de bus 7 polos	Dispositivo de mando 2 (se suministra puenteado)

• Monte un contacto de autorización o contacto de solicitud:

322	2	Entrada digital 2 polos de 24 V <sub>AC</sub> Se suministra puenteado.	<b>Autorización circuito de calefacción 1</b>
323	2	Entrada digital 2 polos de 24 V <sub>AC</sub> Se suministra puenteado.	<b>Autorización circuito de calefacción 2</b>

### 7.2.2.3 Bombas/mezclador (WMM)

#### Bombas

Las conexiones respectivas del Comfort 4 son adecuadas para bombas de bajo consumo ("Clase A").

Conector	Patillas	Descripción	Destino
301	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba/válvula fuente de calor secundaria
304	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba de circulación
305	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba de agua caliente sanitaria
306	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba / válvula de alimentación o bien bomba de carga de acumulador
310	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba, circuito de calefacción 1
308	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba circuito de calefacción 2

#### Mezclador

309	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Mezclador, circuito de calefacción 1
307	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Mezclador, circuito de calefacción 2

### 7.2.2.4 Contacto de fallo + salidas multifunción

Hay 2 salidas multifunción (contactos flotantes) disponibles:

#### Salida multifunción 1 (#125)

Las siguientes funciones pueden seleccionarse alternativamente!

Contacto de cierre (en estado sin tensión así como con "interruptor principal: Off" contacto abierto) configurable para:

- Fallo  
Para la indicación de fallos (puede configurarse como "contacto de apertura" o "contacto de cierre")
- Caldera automática  
Como contacto de solicitud para activar o solicitar una caldera automática.
- Indicador de funcionamiento del quemador  
Salida cerrada si la caldera está en funcionamiento
- Extractor de humos  
Como contacto de solicitud para activar un extractor de humos externo o compuerta de admisión de aire

125	2	Contacto flotante 2 polos, máx. 10 A	Salida multifunción 1
-----	---	--------------------------------------	-----------------------

#### Salida multifunción 3 (#124):

Contacto de apertura (en estado sin tensión así como con "interruptor principal: Off" contacto cerrado) para:

- Fallo

124	2	Contacto flotante 2 polos, máx. 10 A	Salida multifunción 3
-----	---	--------------------------------------	-----------------------



### 7.2.2.5 Acumulador de agua sanitaria

Para el comando de un acumulador de agua sanitaria se requieren varios pasos de montaje.

→ Instale un sensor de temperatura en el acumulador:

328	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura acumulador agua caliente sanitaria 1</b>
-----	---	-----------------------------------	---

→ Instale una bomba de agua caliente sanitaria:

305	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba de agua caliente sanitaria</b>
-----	---	---	---

### 7.2.2.6 Circulación

→ Instale la bomba decirculación – En caso necesario, un pulsador puede enviar la señal de arranque externa a la bomba:

Conector	Pati-llas	Descripción	Destino
304	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba de circulación</b>

Opcional

→ En caso necesario, instale el sensor de temperatura de retorno en el metal de la línea de retorno de circulación:

329	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura circulación</b>
320	2	Entrada digital 2 polos de 24 V <sub>AC</sub>	<b>Botón recirculación</b>

### 7.2.2.7 Fuente de calor secundaria

Para el comando de otra fuente de calor se requieren varios pasos de montaje.

→ Instale la bomba o la válvula para la fuente de calor secundario:

Conector	Pati-llas	Descripción	Destino
301	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba/válvula fuente de calor secundaria</b>

→ Instale un contacto de solicitud, si la fuente de calor secundaria es una caldera automática:

311	2	Contacto flotante 2 polos, máx. 10 A	<b>Solicitud fuente de calor 2</b>
-----	---	--------------------------------------	------------------------------------

Opcional

De manera opcional se puede sujetar también el termostato de gases de humo al conector #230 ("Externo 1"), si la fuente de calor secundaria es una caldera que puede llenarse manualmente:

230	2	Entrada digital 2 polos de 24 V <sub>AC</sub>	<b>Autorización combustión ("Externa 1") (Se suministra puenteado.)</b>
-----	---	---	---

→ Instale un sensor de temperatura para la fuente de calor secundaria:

342	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura fuente de calor secundaria</b>
-----	---	-----------------------------------	---

Si una fuente de calor secundaria que puede llenarse manualmente carga el depósito, siempre debe utilizarse el sensor S5 para la carga diferencial.

## 7.2.3 Conexiones eléctricas Comfort 4

### Modular

La plataforma de regulación KWB Comfort 4 es un sistema de bus de estructura modular que sirve para utilizar y regular el sistema de calefacción con biomasa KWB.

El elemento central es el bus, que se encarga de unir prácticamente todos los componentes entre sí: por este bus se realiza toda la comunicación, desde el intercambio de datos de medición hasta la aplicación de las entradas del usuario.

### 7.2.3.1 Conexión equipotencial



#### ATENCIÓN

**Las diferencias de tensión pueden provocar daños en el sistema electrónico y poner en peligro su seguridad**

- La conexión equipotencial es importante para prevenir diferencias de tensión entre distintas partes de la instalación.
- Conecte la instalación con la barra equipotencial a través del sistema de tuberías y en conformidad con la normativa.

### 7.2.3.2 Cableado

Una red conecta los componentes de la plataforma de regulación KWB Comfort 4.

#### Bus de caldera

El bus de caldera conecta ...

- Módulo de potencia de caldera
- Módulo de señal de caldera

#### Bus doméstico

El bus doméstico conecta ...

- Módulo de gestión del calor (Opción)

#### Bus de dispositivos de mando

El bus de dispositivos de mando conecta el WMM con un máximo de 2 dispositivos de mando:

- Dispositivo de mando Basic
- Dispositivo de mando Exclusive

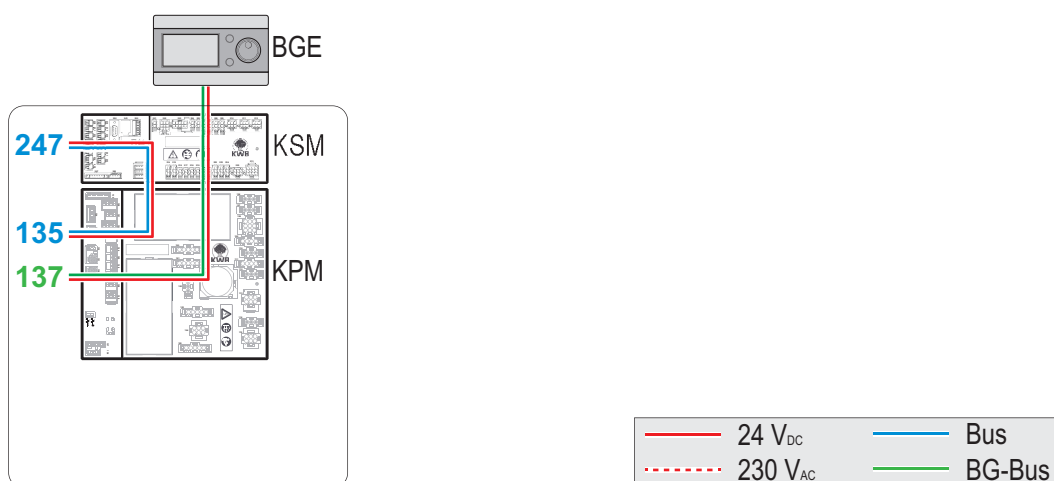
Excepción: el dispositivo de mando en la caldera se conecta con el Módulo de potencia de caldera.

#### 7.2.3.2.1 Ejemplos de red

WMM	Módulo de gestión del calor	MCoC	Módulo de señal de caldera
KPM	Módulo de potencia de caldera	DMB	Dispositivo de mando Basic
DME	Dispositivo de mando Exclusive	BDMB	Base de montaje para Dispositivo de mando Basic
BDME	Base de montaje para Dispositivo de mando Exclusive	Bus	Bus de caldera y/o bus doméstico
Bus DM	Bus de dispositivos de mando		

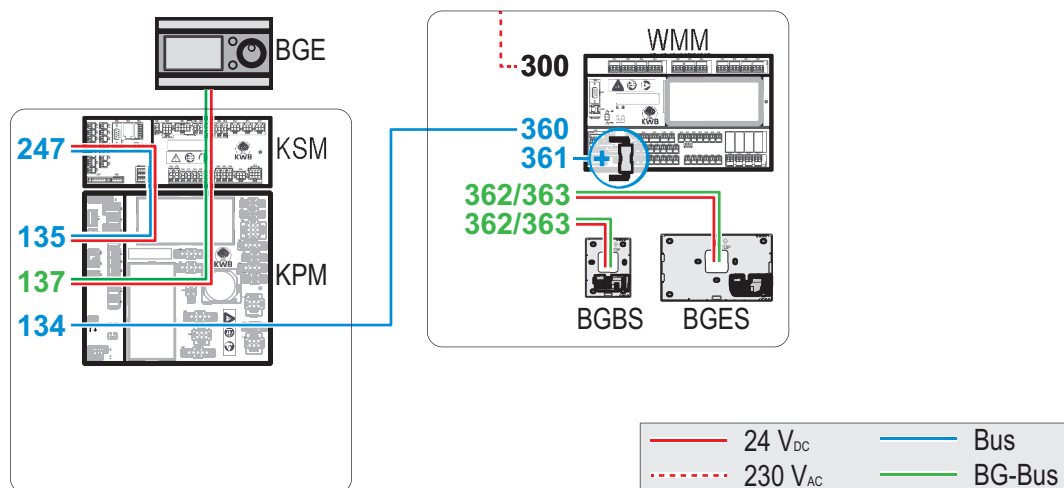
**Nota:** El primer dispositivo de mando (Dispositivo de mando Basic o bien Dispositivo de mando Exclusive) se ha de conectar siempre en la entrada 362. El segundo dispositivo de mando (si existe) se ha de conectar a la entrada 363 (véase **Cableado de los dispositivos de mando** [► 69]).

## La red más sencilla – SIN módulo de gestión de calor

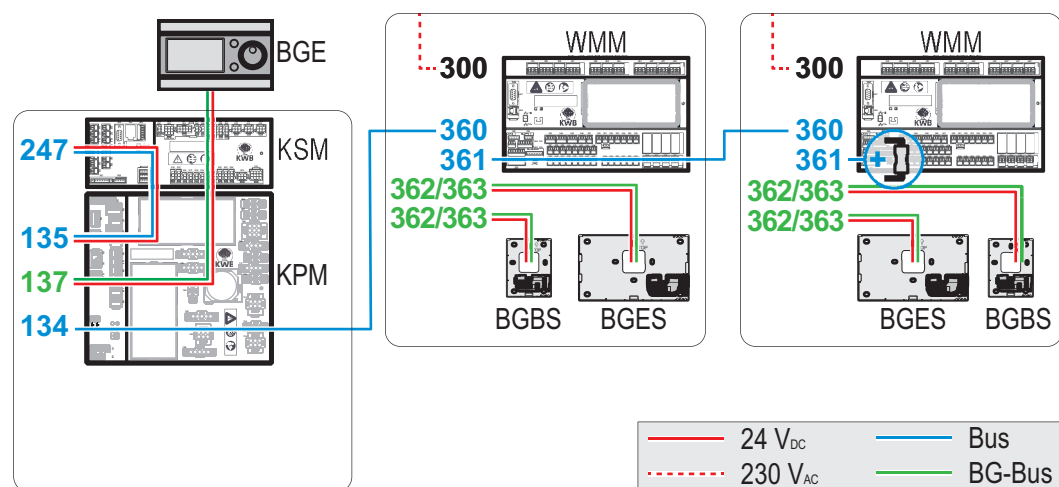


## Red con 1 módulo de gestión de calor

WMM externo



## Red con 2 módulos de gestión de calor externos



## Véase también

📄 Cableado de los dispositivos de mando (► 69)

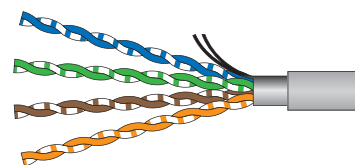
## 7.2.3.2.2 Asignación de cables

**INDICACIÓN****¡Al realizar el cableado de bus se debe tener en cuenta!**

- Si la longitud del cableado de bus es inferior a 100m, se puede utilizar un cable Cat.5 para el cableado de bus.
- Si la longitud del cableado de bus es superior a 100 m, se recomienda utilizar un cable CAN-Bus. Para los bus de **hasta 600 m** de longitud, se recomienda utilizar un cable CAN-Bus «UNITRONIC BUS DN THIN FD P par y tamaño AWG: 1x2xAWG24 + 1x2xAWG22» (ref.: 2170345). Para los bus de **más de 600 m** de longitud, se recomienda utilizar un cable CAN-Bus «UNITRONIC BUS DN THICK FD P par y tamaño AWG: 1x2xAWG18 + 1x2xAWG15» (ref.: 2170344). (Fabricante: LappAustria)

**Cable Cat.5**

- Uso de un cable Cat.5 (trenzado y apantallado) para el cableado de bus.



Azul	[CAN Ground]
Azul-Blanco	Línea de retorno ( <i>sólo para cableado desfavorable</i> )
Verde	Transferencia de datos
Verde-Blanco	
Marrón	24 V <sub>DC</sub> y GND <b>para dispositivo de mando</b>
Marrón-Blanco	
Negro	Blindaje del cable
Naranja	Línea de retorno ( <i>solo para cableado desfavorable</i> )
Naranja-Blanco	

**Longitud máxima**

Con el cableado reglamentario mediante cable Cat.5 el bus doméstico funciona hasta una longitud de 100 m.

- ¡En este caso también deben sumarse las **líneas de retorno** utilizadas!
- ¡En este caso las longitudes de cables hacia los **dispositivos de mando NO** se suman!

**Cable CAN-Bus**

- Uso de un cable CAN-Bus para el cableado de bus.



	Color	Descripción		Conexión a
1	Azul (CAN high)	Par de datos – Transferencia de datos		Verde
2	Blanco (CAN low)			Verde-Blanco
3	Plata	Blindaje del cable		Negro
4	Rojo (no se utiliza)	Par de alimentación – 24 V <sub>DC</sub> y GND <b>para dispositivo de mando</b>		-
5	Negro (CAN Ground)			Azul

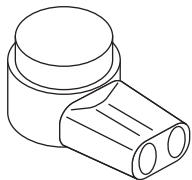
### Longitud máxima

Con el cableado reglamentario mediante cable CAN-Bus, el bus doméstico funciona hasta una longitud de 900 m.

- ¡En este caso también deben sumarse las **líneas de retorno** utilizadas!
- ¡En este caso las longitudes de cables hacia los **dispositivos de mando NO** se suman!

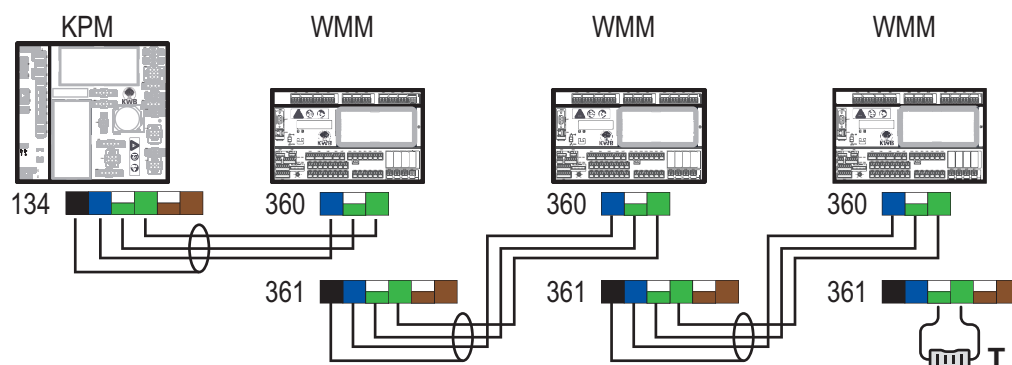
### 7.2.3.2.3 Conexión de cables

- ¡Procure que los contactos estén óptimamente ejecutados en los extremos del cable: Los contactos mal ejecutados conllevan problemas impredecibles!
- Utilice el conector de conductores individuales o trence uno por uno los hilos flexibles entre sí.

BIEN: Conector de conductores individuales	BIEN: Trenzar hilos flexibles	MAL: Técnicas de conexión para 230 V
		Tenga en cuenta que NO es admisible ninguna de las técnicas de conexión previstas para 230 V (regletas de bornes, bornes de enchufe...)
(p. ej. Scotchlok de 3M) Insertar hilos, engastar... ¡y listo!	Pelar 25 mm de los hilos, trenzar y aislar con envoltura termorretráctil	

→ **Sugerencia:** Procure siempre que la conexión tenga descarga de tracción.

### 7.2.3.2.4 Cableado del bus doméstico

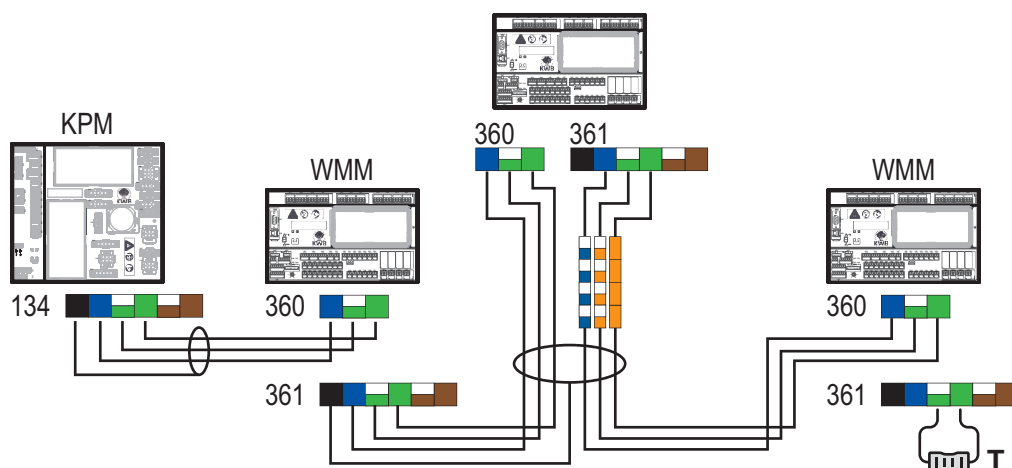


KPM	Módulo de potencia de caldera	T	Resistencia terminal
WMM	Módulo de gestión del calor		

### Cableado desfavorable

En caso de cableado desfavorable, los tres hilos no utilizados azul-blanco, naranja-blanco y naranja pueden utilizarse como línea de retorno del cable Cat.5:

**Atención:** ¡No es realizable si se utiliza un cable CAN-Bus!



Cableado de bus con línea de retorno (cable Cat.5 – hasta máx. 100 m)

### 7.2.3.2.5 Cableado módulo pararrayos (opcional)

#### Dispositivo de protección contra sobretensión - módulo pararrayos (opcional)

→ El módulo pararrayos suministrado opcionalmente para el sistema de bus, se ha de conectar según las instrucciones adjuntas (Nº. art.: 13-2000454 Instrucciones para el módulo pararrayos).

### 7.2.3.2.6 Resistencia terminal



¡Para que las señales no se reflejen en el extremo del cableado (lo que perturbaría la detección de las señales siguientes), debe controlarse sin falta la resistencia terminal en el extremo del cableado del bus doméstico ("terminación")!

- La resistencia terminal está incluida en el estado de entrega de todos los Módulo de gestión del calor [WMM].
  - Retire todas las resistencias terminales entre el último Módulo de gestión del calor [WMM] y el Módulo de potencia de caldera [KPM].
  - Deje conectada solo en el último Módulo de gestión del calor [WMM] la resistencia terminal en el bus interno.
- La resistencia terminal puentea los contactos verde y verde-blanco.

**Importante:** ¡En los dispositivos de mando no debe colocarse ninguna resistencia terminal!

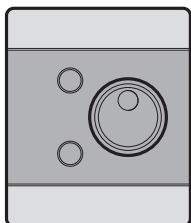
### 7.2.3.3 Dispositivos de mando

KWB Comfort 4 le ofrece varias maneras de controlar su sistema de calefacción:

- El Dispositivo de mando Basic es un control de bajo coste, fácil de manejar para las acciones más comunes.
- El Dispositivo de mando Exclusive permite un alto grado de control sobre calefacción.

Con un máximo de 14 módulos de gestión de calor y 2 dispositivos de mando por WMM, se obtiene un máximo de 28 dispositivos de mando por bus. Además vienen los DME integrados directamente en los módulos de gestión de calor Exclusive.

### 7.2.3.3.1 Dispositivo de mando Basic [BGB]



Con las teclas y la ruedecilla se modifican los ajustes de un circuito de calefacción.

- Tamaño: 103×122 mm
- Para montaje mural, el dispositivo de mando Basic [BGB] se inserta en la base suministrada [BGBS]. En esta base, está integrado el sensor de temperatura ambiente.
- Los LED se iluminan en verde o rojo.
- Con la ruedecilla puede corregirse la temperatura ambiente nominal en  $\pm 5$  °C.
- Dos teclas permiten cambiar entre los programas y activar la carga rápida de agua caliente sanitaria (Calentar 1x agua caliente sanitaria).
- Con cada dispositivo de mando Basic [BGB] se suministran tapas decorativas en blanco y negro, las cuales pueden montarse sin necesidad de herramientas en lugar de la tapa estándar plateada.

#### Bus

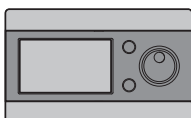
El módulo está conectado al WMM a través del bus de dispositivos de mando.

#### Tensión

La alimentación de tensión se efectúa desde el Módulo de gestión del calor a través del cable Cat.5 (hasta una longitud máx. de 100 m).

- Puede haber un dispositivo de mando Basic [BGB] por cada circuito de calefacción.

### 7.2.3.3.2 Dispositivo de mando Exclusive [BGE]



Con las teclas y la ruedecilla o la pantalla sensible al tacto de 4.3" ("pantalla táctil") se modifican los ajustes de caldera, circuitos de calefacción, depósito de reserva, acumulador de agua sanitaria ...

- Tamaño: 200×122 mm
- En la caldera debe disponerse de un Dispositivo de mando Exclusive [BGE].
- Para montaje mural, el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] se inserta en una base suministrada por separado [BGES]. En esta base, está integrado el sensor de temperatura ambiente.
- El número de Dispositivo de mando Exclusive [BGE] en la red está limitado a 30.
- Cada Dispositivo de mando Exclusive [BGE] tiene en el borde inferior una ranura de tarjeta SD para actualizaciones de software.
- Con cada Dispositivo de mando Exclusive [BGE] externo se suministran tapas decorativas en blanco y negro, las cuales pueden montarse sin necesidad de herramientas en lugar de la tapa estándar plateada.

#### Bus

El módulo está conectado al WMM a través del bus de dispositivos de mando.

#### Tensión

La alimentación de tensión se efectúa desde el Módulo de gestión del calor a través del cable Cat.5 (hasta una longitud máx. de 100 m).

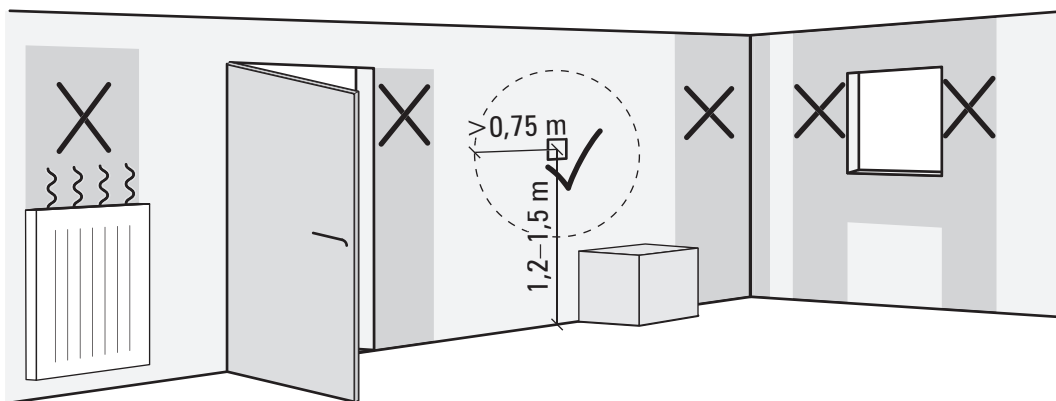
#### En la sala

También cuando el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] se utiliza de forma externa (por ej. en la sala de estar) todos los parámetros están accesibles – ¡Sólo los actuadores no pueden ser controlados manualmente!

### 7.2.3.3.3 Posicionamiento correcto

Si los sensores de temperatura integrados en los dispositivos de mando se utilizan para controlar la calefacción, es importante la ubicación adecuada de los dispositivos de mando.

Si está utilizando dispositivos de mando sin medición de temperatura, puede colocar los dispositivos de mando en cualquier ubicación del interior.



### Uso con medición de la temperatura ambiente

- Utilice la sala de estar típicamente más fresca.
- Instale los dispositivos de mando a una altura de entre 120–150 cm.
- Mantenga una distancia de 100 cm con respecto a puertas y ventanas.
- Evite fuentes de calor (radiadores, chimenea, tubos de calefacción en la pared, incluso también los aparatos eléctricos como televisores!) y la irradiación solar directa (tenga en cuenta la posición del sol en invierno!).
- Evite colocarlo en esquinas, nichos o repisas: ¡aquí hay muy poca circulación de aire!
- Evite las paredes exteriores no aisladas.
- Los dispositivos de mando no deben estar cubiertos (cortinados, etc.).

**Atención:** En esta habitación no deberá haber ningún otro sensor activo que influya sobre el control: Si los radiadores tienen colocadas válvulas de termostato ¡estas siempre deben estar abiertas!

#### Óptimo

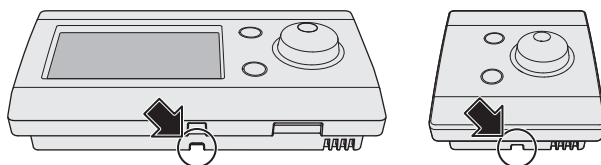
- ¡Instale los dispositivos de mando en un espacio libre de una pared interior, con un espacio libre de 75 cm a su alrededor, para que el sensor integrado de temperatura ambiente pueda funcionar!

#### En la pared

¡La base de montaje del dispositivo de mando debe montarse siempre **en** la pared: Un montaje empotrado obstaculizaría el funcionamiento del sensor de temperatura!

### 7.2.3.3.4 Abrir el dispositivo de mando

Los dispositivos de mando están sujetado sin tornillos a la base de montaje.



- Presione con un bolígrafo el rebaje que se muestra en la figura en la parte inferior del dispositivo de mando con el fin de liberar el bloqueo.
- **¡INDICACIÓN! ¡Al retirar el dispositivo de mando, tenga en cuenta que un cable corto conecta el dispositivo de mando y la base de montaje!**

### 7.2.3.3.5 Montaje y conexión

#### Base

- Fije la base de montaje con los 4 tornillos suministrados:



En caja de empotrar	Con tacos para pared
<p>→ Fije la base de montaje exactamente alineada sobre la caja de empotrar.</p>	<p>→ Coloque tacos para pared en la posición deseada para el dispositivo de mando.</p> <p>→ Fije la base de montaje en los tacos para pared.</p>

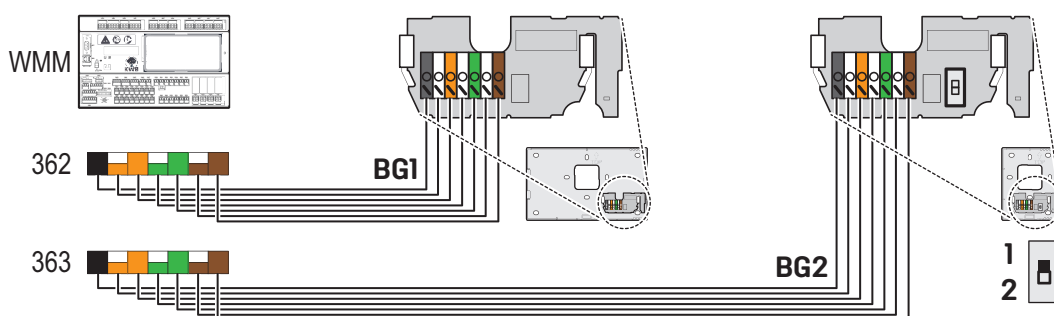
#### Cables

- Haga pasar el cable Cat.5 (hasta máx. 100 m de longitud total) desde atrás a través de la abertura grande de la base de montaje.
- Procure una reserva de cable suficiente, antes de fijar el cable Cat.5 con una brida a la base de montaje.
- ¡Selle los conductos del cable contra corrientes de aire!  
¡Solo entonces es fiable la medición de temperatura!

#### Dispositivo de mando

- Acople el dispositivo de mando con la base de montaje.
- Coloque el dispositivo de mando – del lado correcto – inclinándolo desde abajo contra las dos esquinas superiores de la base de montaje. Luego presione el borde inferior del dispositivo de mando sobre la base de montaje: ¡El dispositivo de mando encaja de manera audible!
- En el embalaje del dispositivo de mando, encontrará la tapa superior e inferior en 2 colores. Inserte el color deseado.
- Sólo para Dispositivo de mando Basic:  
En el embalaje del dispositivo de mando, encontrará una cartulina insertable con una explicación de símbolos en varios idiomas. Recorte el idioma deseado y coloque la tira debajo de la tapa inferior.

### 7.2.3.3.6 Cableado de los dispositivos de mando



WMM	Módulo de gestión del calor			
DM1	1. Dispositivo de mando, por ej. un Dispositivo de mando Exclusive	DM2	2. Dispositivo de mando, por ej. un Dispositivo de mando Basic	

#### Resistencia terminal

- ¡En el cableado de los dispositivos de mando no es necesaria NINGUNA resistencia terminal!
- ¡Utilice el conector 362 para el primer dispositivo de mando que conecta al Módulo de gestión del calor [WMM]!

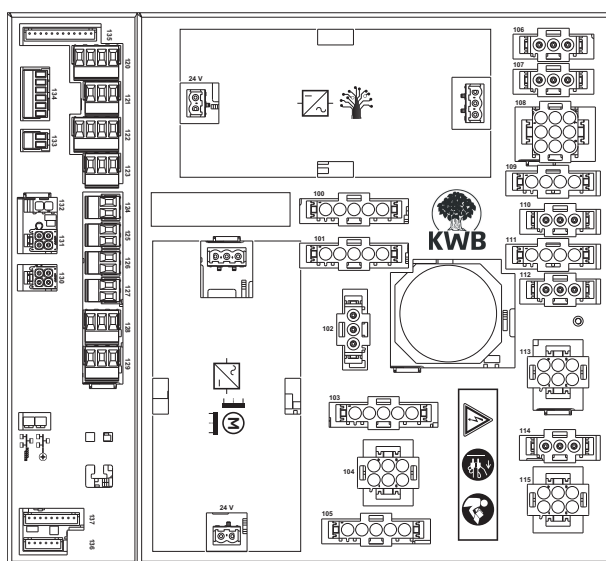
→ Si utiliza el conector 363 para otro dispositivo de mando, entonces deberá retirar los puentes existentes!

### Sólo para Dispositivo de mando Basic [BGB]:

- La base para el Dispositivo de mando Basic [BGBS] posee interruptores DIP que definen la dirección para el Dispositivo de mando Basic [BGB].
- Al conectar dos DME con un Módulo de gestión del calor [WMM] , deberá asignar a cada DME su propia dirección.

## 7.2.3.4 Módulo de potencia de caldera [KPM]

El Módulo de potencia de caldera dependiente de la caldera, contiene todas las conexiones de alimentación necesarias para los motores y actuadores que funcionan con la tensión de red (230/400 V<sub>AC</sub>) y los interruptores de seguridad.



La figura muestra una placa con todos los componentes. Dependiendo de la aplicación pueden faltar algunas conexiones. En el caso de piezas de recambio, la placa siempre viene con todos los componentes. Luego el software detecta el uso concreto y habilita los componentes/las interfaces necesarias.

### Bus

El módulo está conectado a otros miembros del bus a través del bus doméstico.

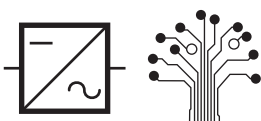

### Indicaciones LED

En la placa hay 2 LED que indican el estado del bus doméstico.

Indicación del LED		
Parpadea en rojo	Adaptación de la velocidad de datos	—
Parpadea 1 vez en rojo	Error CAN	—
Iluminado en rojo	Sin bus, reinicio del bus	Error CAN
Parpadea en verde	Espera la conexión con el DME	<b>OK</b> (actividad CAN)
Iluminado en verde	<b>OK</b>	Sin actividad

### Fuentes de alimentación

En el Módulo de potencia de caldera hay espacio para dos fuentes de alimentación enchufables.

1. Fuente de alimentación	2. Fuente de alimentación
	
Siempre necesaria	Sólo necesaria para alimentar motores paso a paso en KWB Multifire y KWB Pelletfire Plus.

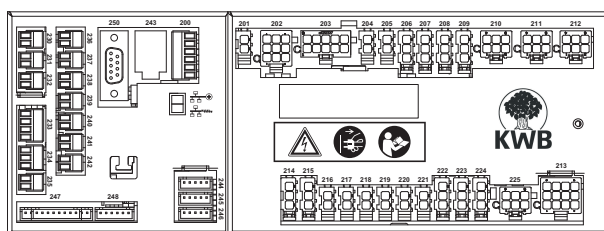
#### 7.2.3.4.1 Conectores en el KPM

Conector	Patinillas	Descripción	Destino
100	5	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Alimentación de tensión de la caldera (L1 a L3 puenteados)
101	5	Alimentación 5 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Salida de alimentación para placa adicional
111	2	Entrada digital 2 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Válvula de descarga térmica (STB) o toma adicional alimentación Filtro de polvo KWB
113	6	Alimentación 6 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Tiro de succión (4-5-6)
120	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Mezclador para aumento de temperatura de retorno</b>
121	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub> , máx. 200 W	<b>Bomba del circuito de la caldera</b>
122	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Válvula de carga rápida</b>
123	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba/válvula de alimentación o bien bomba de carga de acumulador 0</b>
124	2	Contacto flotante 2 polos, máx. 10 A	<b>Salida multifunción 3</b>
125	2	Contacto flotante 2 polos, máx. 10 A	<b>Salida multifunción 1</b>
128	3	Entrada digital 3 polos de 230 V <sub>AC</sub> Se suministra puenteada.	<b>Reserva entrada de seguridad, por ejemplo para dispositivo de seguridad contra falta de agua</b>
129	3	Entrada digital 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Parada de emergencia</b> ("Interruptor de emergencia") (¡Debe quedar puenteado para un funcionamiento con leña!)
130	4	Entrada digital 4 polos de 24 V <sub>DC</sub>	Interruptor de contenedor de cenizas extraído (1-3) (puenteado en el KWB Classicfire / KWB Classicfire modelo CF1)
131	4	Entrada digital 4 polos de 24 V <sub>DC</sub>	Sensor para tapa de protección contra sobrellenado en canal de transporte (¡debe quedar puenteado en Easyfire, Combifire y Classicfire!)

132	2	Entrada digital de 2 polos de 24 V <sub>DC</sub>	Control de temperatura del silo (TÜB) (¡Debe quedar puenteado o utilizarse!)
133	2	Entrada digital de 2 polos de 24 V <sub>DC</sub>	Entrada de seguridad de reserva [MF2, CF2, CF1] o final de carrera cajón de cenizas
134	6	Borne de bus 6 polos	Bus doméstico [OUT]
135	12	Conector plano de bus 12 polos	Bus de caldera [IN]
136	6	Conector plano de bus 6 polos	Salida conexión de bus para placa adicional
137	9	Conector plano de bus (3 + 4 = no utiliz. 9 = blindaje.)	Bus doméstico [IN] + 24 V <sub>DC</sub> dispositivo de mando y bus de caldera [IN] + 24 V <sub>DC</sub> dispositivo de mando ¡Sólo utilizable para dispositivo de mando de cadera!

### 7.2.3.5 Módulo de señal de caldera [KPM]

El Módulo de señal de caldera [KSM] dependiente de la caldera, contiene las conexiones para todos los sensores (caldera, temperatura exterior, depósito de reserva, externo) y ofrece una interfaz serial.



La figura muestra una placa con todos los componentes. Dependiendo de la aplicación pueden faltar algunas conexiones. En el caso de piezas de recambio, la placa siempre viene con todos los componentes. Luego el software detecta el uso concreto y habilita los componentes/las interfaces necesarias.

#### Tensión

El módulo recibe su tensión eléctrica (24 V<sub>DC</sub>) desde el Módulo de potencia de caldera [KPM].

#### Bus

El módulo está conectado al Módulo de potencia de caldera [KPM] a través del bus de caldera.

#### Indicaciones LED

En la placa hay 2 LED que indican el estado del bus doméstico.

Indicación del LED		
Parpadea en rojo	Adaptación de la velocidad de datos	—
Parpadea 1 vez en rojo	Error CAN	—
Iluminado en rojo	Sin bus, reinicio del bus	Error CAN
Parpadea en verde	Espera la conexión con el DME	<b>OK</b> (actividad CAN)
Iluminado en verde	<b>OK</b>	Sin actividad



### Interfaz serial

La interfaz serial (RS232) es la base para futuras expansiones y diversas conexiones (p. ej. módulo GSM). ¡NO se encuentra integrada una alimentación de tensión para los componentes conectados!



### Toma RJ12

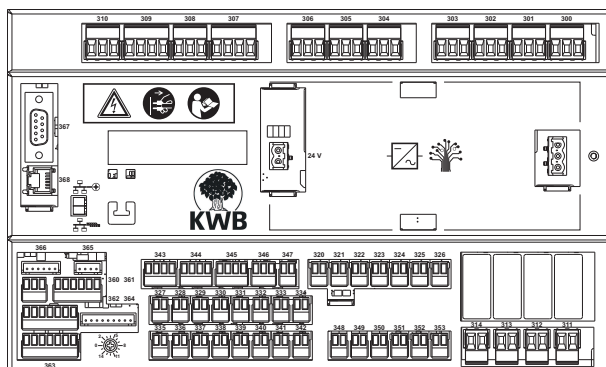
La toma RJ12 de 6 polos sirve para integrar y alimentar con tensión un módulo GSM.

#### 7.2.3.5.1 Conectores en el KSM

Conector	Patillas	Descripción	Destino
200	6	Conexión de 6 polos sensor	Sonda lambda
205	2	Conexión de 2 polos sensor	Contacto de puerta
211	6	Conexión de 6 polos sensor	Velocidad del tiro de succión (4-5-6)
213	12	Conexión de 10 polos sensor y actuador	Trampilla de aire: ABIERTA/CERRADA (2-6-10) y posición (4-8-12).
217	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura de retorno
218	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura de alimentación de la caldera
220	2	Conexión de 2 polos sensor tipo K	Temperatura del humo
230	2	Entrada digital 2 polos de 24 V <sub>AC</sub>	<b>Autorización combustión</b> ("Externa 1") (Se suministra puenteado.)
235	2	Conexión de 2 polos Actuador	<b>Bomba del circuito de caldera PWM1</b>
237	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura exterior</b>
238	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura del depósito de reserva 1</b>
239	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura del depósito de reserva 2</b>
240	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura del depósito de reserva 3</b>
241	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura del depósito de reserva 4</b>
242	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	<b>Temperatura del depósito de reserva 5</b>
243	6	Conector RJ12	Alimentación de tensión 24 V <sub>DC</sub> para el módulo GSM
247	12	Conector plano de bus 12 polos	Bus de caldera [IN] de KPM (#135)
248	6	Conector plano de bus 6 polos	Bus de caldera [OUT]
250	9	Conector D-SUB 9M	Interfaz RS232, por ej. para módulo GSM

### 7.2.3.6 Módulo de gestión de calor [WMM]

Contiene todas las conexiones para la gestión de calor.



La figura muestra una placa con todos los componentes. Dependiendo de la aplicación pueden faltar algunas conexiones. En el caso de piezas de recambio, la placa siempre viene con todos los componentes. Luego el software detecta el uso concreto y habilita los componentes/las interfaces necesarias.

#### Tensión

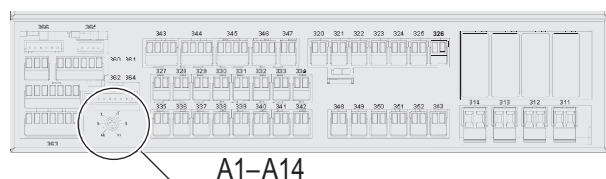
Placa de la caja de mando	Placa de la carcasa multifunción
Alimentación de tensión de 24 V <sub>DC</sub> mediante Módulo de potencia de caldera:	Alimentación de tensión de 230 V <sub>AC</sub> En este caso es necesaria una fuente de alimentación en el Módulo de gestión del calor

#### Bus

El módulo está conectado a otros miembros del bus a través del bus doméstico.

Placa de la caja de mando	Placa de la carcasa multifunción
Conexión al bus a través de cable plano	Conexión de bus mediante cable Cat.5 (hasta máx. 100 m de longitud total) o bien cable CAN-Bus (hasta máx. 900 m de longitud total)

#### Número de estación



- Asigne a cada módulo un número de estación diferente: Use un destornillador pequeño para mover el selector hasta el número libre de estación.
- El rango de números para el Módulo de gestión del calor está entre A1 y A14.
  - Por bus pueden direccionarse como máximo 14 módulos de gestión de calor [WMM].

#### Variantes

- Variante con 1 circuito de calefacción  
permite la regulación de 1 circuito de calefacción con regulación del mezclador y control de la bomba, 1 depósito de reserva, incl. el control de 1 bomba de carga del depósito de reserva o el control de 1 bomba de alimentación (bomba de red), 1 acumulador de agua caliente sanitaria, 1 bomba de circulación.

### Volumen de suministro

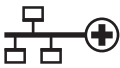

- Variante con 2 circuitos de calefacción  
Como se describe arriba, pero para 2 circuitos de calefacción y con la posibilidad de controlar una caldera auxiliar.
- 1 sensor de temperatura de alimentación
- 1 sensor de temperatura del acumulador de agua caliente sanitaria
- 1 sensor de temperatura en la tubería de circulación
- 3 sensores de temperatura en el depósito de reserva (4. y 5. sensor opcionales)

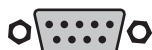
La variante con 2 circuitos de calefacción también incluye ...

- 1 sensor de temperatura de alimentación
- 1 sensor de temperatura en la caldera auxiliar

### Indicaciones LED

En la placa hay 2 LED que indican el estado del bus doméstico.

Indicación del LED		
Parpadea en rojo	Adaptación de la velocidad de datos	—
Parpadea 1 vez en rojo	Error CAN	—
Iluminado en rojo	Sin bus, reinicio del bus	Error CAN
Parpadea en verde	Espera la conexión con el DME	<b>OK</b> (actividad CAN)
Iluminado en verde	<b>OK</b>	Sin actividad



### Interfaz serial

La interfaz serial (RS232) es la base para futuras expansiones y diversas conexiones (p. ej. módulo GSM). ¡NO se encuentra integrada una alimentación de tensión para los componentes conectados!



### Toma RJ12

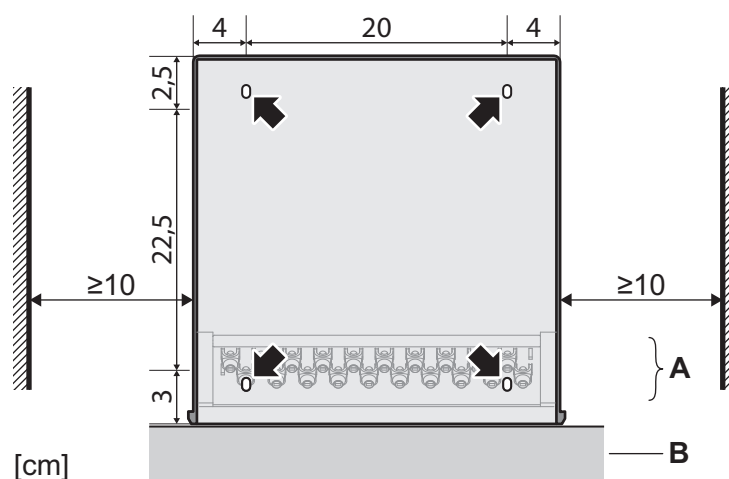
La toma RJ12 de 6 polos sirve para integrar y alimentar con tensión un módulo GSM.

#### 7.2.3.6.1 Montaje en pared

#### Colocar la carcasa multifunción

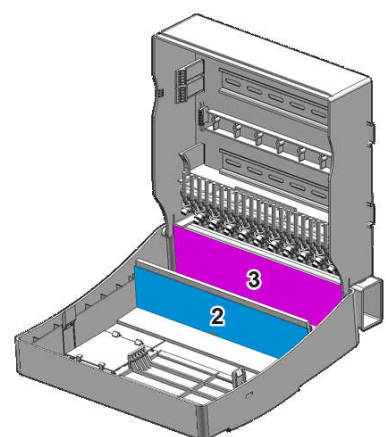
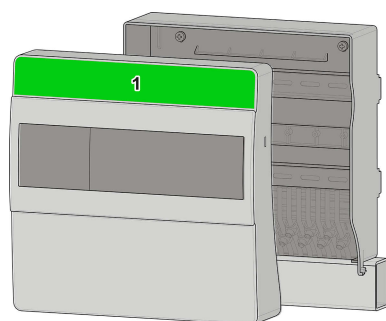
Coloque la carcasa multifunción en un lugar donde también vayan a estar los sensores y actuadores (bombas, mezclador...) que tiene conectados, p. ej. en la estación de distribución de calor del edificio en cuestión.

## Montaje en pared



A	Bornes de cable	B	Canal de cable (máx. 40 mm de prof.)
---	-----------------	---	--------------------------------------

- ¡Deje a ambos lados un espacio libre de 10 cm aproximadamente para poder soltar posteriormente la fijación lateral de la tapa con una herramienta de longitud adecuada!
- Es ideal un tendido de cables en canal de cable (por ej. 60×40 mm). ¡Hasta una profundidad de 40 mm el canal de cable puede montarse directamente en la carcasa multifunción sin interferir con su funcionamiento!
- La bandeja inferior presenta 4 orificios alargados.
- Abrir la carcasa y retire la tapa.
- Coloque la bandeja inferior en la ubicación prevista en la pared y marque las posiciones de los agujeros (marcados con flechas en el gráfico) con un lápiz en la pared.
- Fije la bandeja inferior con los 4 tornillos suministrados en la posición deseada.
- Coloque las tres etiquetas en el Módulo de gestión del calor [WMM] tal como se indica a continuación:





1	Parte exterior de la tapa – Delante arriba	Etiqueta adhesiva con símbolos
2	Parte interior de la tapa – En el centro	Etiqueta adhesiva „Salidas 230 V <sub>AC</sub> ≤ 200 W”
3	Parte interior de la tapa – Abajo	Etiqueta adhesiva „Entrada sensores de temperatura PT1000”

→ Vuelva a colocar la tapa.

### 7.2.3.6.2 Valores de conexión

**Valores máximos admisibles: cargas totales para todas las conexiones**

Tensión de conmutación	≤ 440 V <sub>AC</sub> o 125 V <sub>DC</sub>
Corriente de conmutación	≤ 10 A
Potencia de conmutación	≤ 2500 VA
Bombas	≤ 200 W (Clase A)

### 7.2.3.6.3 Inserción de los cables

La carcasa multifunción proporciona 20 entradas de cable en la parte inferior.



- Haga pasar los cables desde abajo hacia el interior de la carcasa y fije cada cable en su respectivo borne de cable (1).
- Procure que el recorrido de los cables sea corto, es decir: escoja siempre la entrada de cable disponible más cercana al conector.
- Mantenga el interior ordenado y evite los cruces de líneas.
- Coloque los cables de señal y de potencia siempre por separado.
- Utilice cables de potencia según DIN VDE 0281-5 o conforme a las normativas locales.
- Compruebe la polaridad de las conexiones.
- La conexión de los sensores no está sujeta a ninguna especificación de polaridad; únicamente debe comprobarse que las parejas se conecten correctamente.

**Sensores**

### Descarga de tracción

- Utilice el borne de cable para la descarga de tracción de cada cable.

### 7.2.3.6.4 Conectores en el WMM

Conector	Patillas	Descripción	Destino
300	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub> (fusible 13A tipo B)	Alimentación de tensión
301	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba/válvula fuente de calor secundaria</b>
304	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba de circulación</b>
305	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba de agua caliente sanitaria</b>
306	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Bomba / válvula de alimentación o bien bomba de carga de acumulador</b>
307	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	<b>Mezclador, circuito de calefacción 2</b>

308	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba circuito de calefacción 2
309	4	Alimentación 4 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Mezclador, circuito de calefacción 1
310	3	Alimentación 3 polos de 230 V <sub>AC</sub>	Bomba, circuito de calefacción 1
311	2	Contacto flotante 2 polos, máx. 10 A	Solicitud fuente de calor 2
320	2	Entrada digital 2 polos de 24 V <sub>AC</sub>	Botón recirculación
322	2	Entrada digital 2 polos de 24 V <sub>AC</sub> Se suministra puenteado.	Autorización circuito de calefacción 1
323	2	Entrada digital 2 polos de 24 V <sub>AC</sub> Se suministra puenteado.	Autorización circuito de calefacción 2
327	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura exterior
328	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador agua caliente sanitaria 1
329	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura circulación
330	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 1
331	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 2
332	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 3
333	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 4
334	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura acumulador 5
335	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura sala circuito de calefacción 1 analógico
336	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura sala circuito de calefacción 2 analógico
337	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura avance circuito de calefacción 1
338	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura avance circuito de calefacción 2
342	2	Conexión de 2 polos sensor PT1000	Temperatura fuente de calor secundaria
360	3	Conector de bus 3 polos	Bus doméstico [IN] (queda libre si se instala en la caldera)
361	6	Conector de bus 6 polos	Bus interno [OUT] Se suministra con resistencia terminal (120 Ω). ¡Se deben sacar para continuar el bus!
362	7	Conector de bus 7 polos	Dispositivo de mando de 1

363	7	Conector de bus 7 polos	Dispositivo de mando 2 (se suministra puentado)
364	9	Conector plano 9 polos	iDispositivo de mando 3 - sólo para el dispositivo directo en la carcasa multifunción!
365	4	Conector plano 4 polos	Conexión a la fila LED
366	6	Conector plano 6 polos	Conexión de bus entrante del Módulo de potencia de caldera (#136)
367	9	Conector D-SUB 9M	<b>Interfaz RS232, por ej. para módulo SMS</b>
368	6	Conector RJ12	<b>Alimentación 24 V<sub>DC</sub> para el módulo SMS</b>

### 7.2.3.7 Finalización

- Limpie el lugar de trabajo y abandónelo.
- Cierre la caja de mando de la caldera.
- Coloque el revestimiento frontal y cierre el Dispositivo de mando Exclusive [BGE].
- Monte el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] en el revestimiento frontal: primero cuelgue el dispositivo de mando por las esquinas superiores y luego presione el borde inferior hacia abajo.
- Realice una descarga de tracción para el cable del Dispositivo de mando Exclusive [BGE].
- Fije el revestimiento frontal a la carcasa de la caldera con los dos tornillos.

## 7.3 Chimenea

### 7.3.1 Requisitos que debe cumplir la chimenea

#### Resistente a la humedad en conformidad con DIN 18160

La chimenea debe ser totalmente **resistente** debido al alto rendimiento de la caldera. ¡Se trata de diseños de chimenea conformes con DIN 18160 en los que no se produce humidificación ni daños en la mampostería aunque los gases de escape quedan permanentemente por debajo del punto de rocío en su recorrido! Solo se permiten excepciones si se aumenta la temperatura de gases interviniendo el equipo. Sin embargo, esta intervención reduce el rendimiento de la caldera.

#### Diámetro de la chimenea

La tabla de datos técnicos contiene los valores orientativos para el diámetro de la chimenea. Estos son aplicables para el correspondiente tamaño de la instalación en condiciones constructivas normales. Es decir: altura efectiva de chimenea entre 8 y 10 m, longitud del tubo de humos de 1,5 m, máx. 2 codos de 90° cada uno, 1 estrangulación, 1 conexión en T de 90°.

Los diagramas de sección del fabricante de la chimenea se pueden emplear como instrumento rápido de consulta, siempre que las condiciones in situ no sean más desfavorables que las indicadas en estos planos. Cuando las circunstancias difieran de los datos proporcionados o presenten características desfavorables, deberá llevarse a cabo un cálculo de la chimenea conforme a la norma EN 13384-1. Los parámetros de la caldera necesarios para el cálculo figuran en la tabla de datos técnicos.

KWB dispone de una hoja de registro de datos en forma de formulario electrónico. A petición del cliente y sirviéndose del formulario cumplimentado, KWB realiza también el cálculo de la chimenea con cargo al cliente.

El deshollinador es el especialista local competente para estas cuestiones. Conviene consultar al deshollinador ya en la fase de planificación porque él es quién luego tiene que otorgar su aprobación a la instalación de la chimenea.

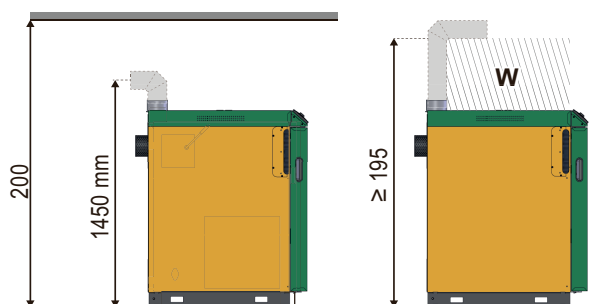
### 7.3.2 Conexión del tubo de gas de escape

La instalación KWB va equipada de serie con un ventilador de aspiración.

#### INDICACIÓN

##### ¡Mantenga la zona de mantenimiento despejada!

- La distancia entre la parte superior de la caldera y el tubo de gases de escape depende de si el tubo se instala por encima del intercambiador o no.
- ¡Si el tubo de gases de escape se instala por encima del intercambiador de calor, es obligatorio respetar la distancia especificada!
- ↳ Solo en tal caso pueden desmontarse los muelles de limpieza para el mantenimiento.



W

¡Mantenga despejada la zona de mantenimiento!

#### Conexión de la chimenea

La conexión de la chimenea debe ser, como mínimo, 20 mm más grande que el diámetro del tubo de gases de escape en la caldera. De esta manera se puede realizar un aislamiento acústico entre el tubo de gases de escape y la chimenea.

La conexión entre la caldera y la chimenea debe elegirse igual que la conexión a la caldera.

- Monte un **regulador de tiro** y una **compuerta de seguridad contra explosiones** en el tubo de humos o en el lateral de la chimenea.
  - ↳ Recomendamos montar el regulador de tiro en la chimenea, debajo de la boca del tubo de gases de escape, ya que aquí se garantiza una depresión constante.
- Coloque ambos elementos de seguridad de manera que se elimine cualquier peligro para las personas.

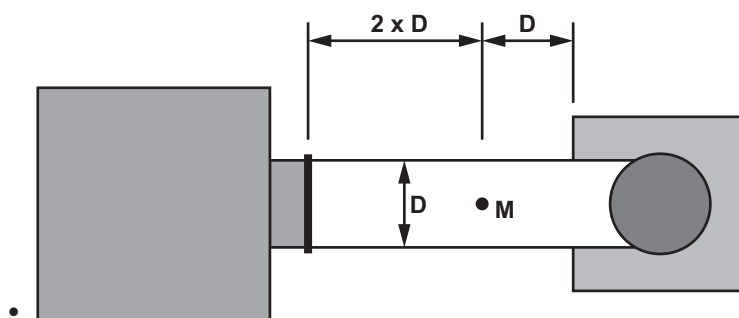
#### Requisitos del tubo de gases de escape:

- Tubo lo más corto posible
- Ligera inclinación hacia la conexión de la chimenea ( $\geq 3^\circ$ , ideal:  $30-45^\circ$ , máx.  $45^\circ$ )
- Estanco y con aislamiento térmico
- Con aberturas de limpieza fácilmente accesibles

#### Abertura de medición

- Para la medición de emisiones de la instalación debe montarse en la pieza de conexión entre la caldera y el sistema de chimeneas una abertura de medición adecuada.





- Delante de la abertura de medición (M) debe haber un tramo de entrada recto a una distancia que corresponda, aproximadamente, a dos veces el diámetro (D) de la pieza de conexión. Después de la abertura de medición debe haber un tramo de salida recto a una distancia que corresponda, aproximadamente, al diámetro de la pieza de conexión.
- La abertura de medición debe mantenerse cerrada siempre durante el funcionamiento de la instalación.
- En la abertura de medición debe tenerse en cuenta que el diámetro exterior de las sondas de toma de muestras pueda ser de hasta 13 mm. Para evitar la falsa entrada de aire, el diámetro de la abertura de medición debe ser de un máximo de 21 mm.

## 8 Puesta en servicio

### 8.1 Antes de la primera puesta en servicio / configuración de la caldera

La caldera debe ajustarse para la instalación de calefacción antes de la primera puesta en servicio.



#### ADVERTENCIA

#### Consecuencias imprevisibles (daños personales y materiales) a causa de una puesta en servicio incorrecta

- ↳ La primera puesta en servicio requiere numerosos conocimientos especializados: por este motivo, la puesta en marcha de la instalación únicamente puede ser realizada por personal especializado debidamente cualificado y autorizado.
- ¡Antes de poner en servicio la instalación, lea la documentación correspondiente!
- Respete el orden y los pasos de trabajo especificados.

#### INDICACIÓN

#### Ajuste correcto por parte de personal especializado

Solo el ajuste de la instalación por parte de personal especializado certificado y cualificado y el cumplimiento de los ajustes estándar de fábrica puede garantizar una efectividad óptima y, de este modo, un funcionamiento eficiente y con un bajo nivel de emisiones.

#### INDICACIÓN

#### Daños materiales debido a cuerpos extraños en la instalación de calefacción

- ↳ Los cuerpos extraños en la instalación de calefacción perjudican su seguridad de funcionamiento y pueden implicar daños materiales.
- Antes de la primera puesta en servicio, lave toda la instalación según EN 14336.
- Recomendación: Dimensione el diámetro del tubo del empalme de lavado en la alimentación y el retorno según ÖNORM H 5195 como el diámetro del tubo en el sistema de calefacción, pero como máximo DN 50.

- Conectar el interruptor principal
- Comprobar la presión del sistema de la instalación de calefacción
- Compruebe que la instalación de calefacción esté completamente ventilada
- Compruebe que todas las conexiones de agua estén cerradas herméticamente
  - ↳ Debe prestarse atención, especialmente, a las conexiones en las que se quitaron tapones durante el montaje
- Compruebe que estén presentes los dispositivos de seguridad y se garantiza su funcionamiento
- Compruebe que se garantice una ventilación y extracción de aire suficiente de la sala de caldera
- Comprobar hermeticidad de la caldera
  - ↳ ¡Todas las puertas y aberturas de revisión deben cerrar herméticamente!
- Comprobar el funcionamiento y la dirección de giro de los accionamientos y servomotores
- Comprobar el funcionamiento del interruptor de contacto de puerta

## 8.2 Primera puesta en funcionamiento

### 8.2.1 Combustibles permitidos



#### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por gases de combustión tóxicos!

- Al quemar basura se generan gases de combustión tóxicos y que podrían provocar una avería en la caldera: Esto incluye tableros aglomerados y otros productos de madera encolados, plásticos, gomas, PVC, pinturas, ...
- ¡Únicamente deben quemarse los combustibles permitidos!



#### ATENCIÓN

#### Peligro de explosión a causa de los auxiliares de encendido

- No caliente NUNCA la caldera con combustibles líquidos, como por ejemplo gasolina.

#### Combustibles permitidos

Para hacer funcionar la caldera únicamente están permitidos los combustibles que se indican a continuación y que cumplen las normas:

- **Leña**

Leña según EN ISO 17225 – Parte 5: Leña de clase A2 / D15 L50 (en Alemania adicionalmente clase de combustible 4 (§3 de la 1ª normativa de protección contra inmisiones (BImSchV) en la edición vigente))

- Longitud: máxima de 55 cm (M25)
- Contenido de agua (w): entre 15 % y 25 % (corresponde a una humedad de la madera (u) entre el 17 % y el 33 %)

**Nota:** Si el contenido de agua baja del 15 %, se recomienda adaptar la regulación de la combustión al combustible. ¡Contacte con su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB!

Véase también el apartado Esfuerzo de limpieza superior de los tramos de gases de escape en las instrucciones de manejo

#### ¡Los combustibles no pueden contener cuerpos extraños (piedras, plásticos)!

#### Consejos para el almacenamiento de madera



- Antes de almacenarlos debe partir los leños más grandes.
- Almacene la madera en un lugar seco y soleado, bien ventilado (p.- ej. almacenamiento en el linde del bosque y no dentro de él) y protegido de las influencias climatológicas.
- Un lugar preferente es en las paredes del edificio, en el lado soleado y mantenga una distancia de 5-10 cm respecto a la pared del edificio.
- Proporcione una base seca, si es posible con entrada de aire, colocando debajo rollizos, paletas, etc.
- Si es posible, acumule el consumo diario de combustible en salas con calefacción (p. ej. en el emplazamiento de la combustión).

#### Dependencia del contenido de agua respecto al tiempo de almacenamiento

La madera recién cortada tiene un contenido de agua comprendido entre el 50 y el 60%. Durante el almacenamiento se reduce el contenido de agua de los leños, dependiendo de la sequedad y la temperatura del lugar de almacenamiento.

Almacenamiento / apoyo	Tipo de madera	Contenido de agua	
		15 – 25 %	menos del 15 %
Almacenamiento en una sala con calefacción y ventilada (20°C aprox.)	Madera blanda (p. ej. píce)	6 meses aprox.	desde 1 año
	Madera dura (p. ej. haya)	1 – 1,5 años	desde 2 años
Almacenamiento al aire libre (protegido de la intemperie, expuesto al viento)	Madera blanda (p. ej. píce)	2 veranos	desde 2 años
	Madera dura (p. ej. haya)	3 veranos	desde 3 años

### Condicionado a los combustibles permitidos

#### • Briquetas de madera

Las briquetas de madera están permitidas condicionalmente para uso no industrial EN ISO 17225 – Parte 3: Briquetas de madera clase B / D100 L500 Forma 1 - 3 (en Alemania adicionalmente clase de combustible 5a (§3 de la 1ª normativa de protección contra inmisión (BImSchV) en la edición vigente))

- Diámetro: 5-10 cm
- Longitud: 5-50 cm

#### Indicaciones para el uso

- El calentamiento de las briquetas de madera debe realizarse con leños según EN 17225-5 (mínimo dos capas de leños debajo de las briquetas de madera).
- La cámara de llenado debe llenarse hasta 3/4, como máximo, ya que las briquetas de madera se dilatan durante la combustión
- Durante la combustión de las briquetas de madera pueden surgir problemas con la misma. Si es necesario, deben realizarse reparaciones a cargo de personal especializado. ¡Contacte con su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB!

### Combustibles no permitidos

No está permitido el uso de combustibles que no estén definidos en el apartado "Combustibles permitidos", especialmente la combustión de residuos.



#### ATENCIÓN

#### Daños en la caldera debido al uso de combustibles no permitidos

- ¡La combustión de combustibles no permitidos produce un aumento del esfuerzo de limpieza y la formación de sedimentos agresivos y agua condensada daña la caldera y, consecuentemente, la pérdida de la garantía! Además, el uso de combustibles no normalizados puede causar problemas graves en la combustión!

→ ¡Utilice sólo combustible permitido!



## 8.2.2 Primer calentamiento



### ATENCIÓN

#### Daños debido al calentamiento rápido de la caldera durante la primera puesta en servicio

- ¡Durante el calentamiento con potencia demasiado alta, el secado demasiado rápido puede provocar fisuras en la cámara de combustión!
- ➔ Realizar la primera puesta en servicio de la caldera de leña con una pequeña cantidad de combustible

**Nota:** La salida de agua condensada durante la primera fase de calentamiento no representa ningún fallo de funcionamiento. ¡Tenga preparados paños de limpieza!

➔ Abrir la puerta de revestimiento y la de la cámara de llenado

➔ Llenar y calentar la cámara de llenado para la primera puesta en servicio

**Nota:** Para obtener información detallada, véanse las Instrucciones de manejo del KWB Classicfire modelo CF1.

**Consejo:** Los primeros 20 cm de la cámara de llenado deben llenarse con madera cortada pequeña (longitud de los cantos  $KL < 10$  cm). De este modo puede reducirse la duración hasta que se forme un lecho de brasas.

**Nota:** Cuanto más pequeña se corte la madera, más rápidamente se formará el lecho de brasas.



## 9 Anexo

### Véase también

- 📄 Tabla de datos técnicos\_TDT\_CF1\_leña DE (► 88)
- 📄 Declaración de conformidad CF1\_15-20\_DE (► 90)

## 9.1 Desmontaje y eliminación

### 9.1.1 Desmontaje

- El desmontaje de la caldera debe realizarse lógicamente en orden inverso al de montaje. Permita que le asesore el servicio técnico de KWB. Tenga en cuenta las particularidades locales.
- Apague la calefacción y, una vez fría, desconecte la caldera de la red eléctrica.
- Vacíe la caldera.



#### ADVERTENCIA

**¡Contusiones mortales por elementos pesados! Un levantamiento o transporte incorrecto puede provocar lesiones mortales y grandes daños materiales.**

- **¡Sólo el personal cualificado** puede elevar o transportar los elementos pesados!
- **Tener en cuenta el peso del elemento de construcción y actuar, según corresponda:**
  - Compruebe los seguros de transporte ANTES de su elevación/transporte.
  - Tenga en cuenta el centro de gravedad, asegure siempre los elementos de construcción para que no resbalen o vuelquen.
  - Elija bases estables, herramientas adecuadas y ayuda del personal.
  - Levante los pesos manteniendo la columna vertebral recta, NO levante demasiado peso.
  - Utilice el equipo de protección individual [PSA] necesario.
  - Asegure al personal y la instalación en caso de ubicaciones de difícil acceso.

- Elimine las cenizas de la caldera.
- Extraiga los segmentos del revestimiento y los cables.
- Desconecte la caldera del sistema hidráulico y de la conexión de la chimenea.

### 9.1.2 Eliminación

- ¡Siga fielmente la normativa de evacuación de residuos! Realice una eliminación ecológica según AWG (Austria) o las prescripciones específicas de los estados.
- Los materiales reciclables pueden llevarse previamente separados y limpios para su reciclaje.

Por regla general, la calefacción se puede desechar como residuo o residuo voluminoso. Sin embargo, para mantener un tratamiento sostenido de las materias primas, recomendamos separar las sustancias valiosas y entregarlas a un centro de reciclaje.

La carcasa de la regulación, los pasos de cables y las juntas están hechos de plástico o goma.

## Escombros

Forma parte el aislamiento (lana mineral) así como las piedras refractarias de la cámara de combustión.

## Metal

El metal es el material más utilizado y se puede reutilizar eficientemente: cuerpo de la caldera, cables ...

## Placas base

- ¡Lleve a cabo la eliminación con responsabilidad!
- ¡Siga fielmente la normativa de evacuación de residuos local!



### ATENCIÓN

#### Residuos especiales – ¡Elimínelas en conformidad con la normativa!

El metal de las placas base NO se puede eliminar con la basura doméstica.

- ↳ Todas las placas bases que utiliza KWB son conformes con la norma ROHS "Directiva 2002/95/CE para limitar el uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos".
- Elimine las placas base en conformidad con la normativa. De esta manera protegerá el medio ambiente y reducirá la contaminación.
- Las placas base únicamente deben eliminarse a través de puntos de recogida de residuos electrónicos.

## Batería



### ATENCIÓN

#### Contaminación del medio ambiente a causa de las baterías

- ↳ El mando de control de la caldera contiene una batería de litio.
- Elimine la batería por separado. Respete todas las normativas locales.



Los símbolos de los contenedores de basura significan:

- Pb: la batería contiene plomo
- Cd: la batería contiene cadmio
- Hg: la batería contiene mercurio

**No elimine las baterías usadas con la basura doméstica:** de conformidad con la normativa europea 2006/66/CE, los consumidores tienen la obligación de entregar las baterías y los acumuladores a un centro de recogida adecuado (encontrará más información en <http://www.epbaeurope.net/>). La devolución de los centros de recogida municipales es gratuita para los usuarios particulares.

Como alternativa, también puede devolvernos las baterías usadas de la regulación KWB. Sin embargo, para enviar las baterías o acumuladores se deben cumplir ciertas condiciones especiales: infórmese adecuadamente (mercancías peligrosas) y aplique las marcas que sean necesarias.

CF1   23.08.2018	Unidad	CF1 15	CF1 20
		Leña de madera	Leña de madera
Potencia nominal	kW	15,0	20,0
Rendimiento de la caldera a potencia nominal	%	92,5	92,0
Duración combustión plena carga: Haya Picea	h	4,9 - 7,0 3,0 - 4,2	3,5 - 5,0 2,1 - 3,0
Clase de caldera según EN 303-5:2012	-	5	5 4 <sup>1</sup>
EU Energylabel <sup>2</sup>	-	A+	A+
<b>Circuito hidráulico</b>			
Contenido de agua	l	90	90
Conexión de agua de ida/retorno (rosca interior)	Pulgada mm	1 25,4	1 25,4
Conexión de agua de llenado y vaciado (rosca interior)	Pulgada mm	1/2 12,7	1/2 12,7
Protección térmica de salida: Presión	bar	2-6	2-6
Protección térmica de salida: Diámetro (rosca interior)	Pulgada mm	1/2 12,7	1/2 12,7
Resistencia del circuito de agua a 20 K **	mbar	0,5	1,5
Temperatura de entrada de la caldera	°C	60	60
Temperatura de trabajo	°C	90	90
Presión máx. de servicio	bar	3	3
Depósito de inercia necesario	-	✓	✓
Volumen mínimo utilizable del depósito de inercia	l	1000	1500
Volumen utilizable del depósito de inercia	l	1500	1500
<b>Circuito de gas de humos (para calcular las dimensiones de la chimenea)</b>			
Tiro necesario a potencia nominal/carga parcial	Pa	8,0	8,0
Tiro necesario a potencia nominal/carga parcial	mbar	0,08	0,08
Tiro de succión requerido	-	✓	✓
Temperatura de humos a potencia nominal	°C	150	170
Flujo máscico de los humos a potencia nominal	kg/h	36,0	46,8
Flujo máscico de los humos a potencia nominal	kg/s	0,010	0,013
Altura de conexión de la salida de humos	mm	1.395	1.395
Diámetro tubo de salida de humos (exterior)	mm	129	129
Diametro de la salida de humos (mínima)	mm	150	150
Ejecución de la chimenea: resistente a la humedad	-	✓	✓
<b>Combustible</b>			
Combustibles permitidos: leña de madera A2 / D15 L50 según EN ISO 17225-5	-	✓	✓
Longitud máxima de leña	cm	55	55
Contenido máximo de agua (fria sustancia fresca)	kg/kg	≤ 25	≤ 25
<b>Cámara de llenado</b>			
Volumen de la cámara de llenado	l	80	80
Anchura de la puerta de llenado	mm	350	350
Altura de la puerta de llenado	mm	360	360
<b>Instalación eléctrica</b>			
Toma de corriente	-	230V, 1~ 50Hz, C13 A	230V, 1~ 50Hz, C13 A
Interruptor principal y del aparato: disponible	-	✓	✓
Elektrisk effekt ved nominel last	W	37	42
Demanda de energía Stand By	W	9	9
<b>Pesos</b>			
Peso total	kg	455	465
<b>Colocación</b>			
Distancia mínima hasta la pared, detrás	mm	400	400
Distancia mínima hasta la pared, delante	mm	800	800
Distancia mínima hasta la pared, lados	mm	200 (500) <sup>4</sup>	200 (500) <sup>4</sup>
Distancia mínima hasta la pared, lados	mm	200 (500) <sup>4</sup>	200 (500) <sup>4</sup>

CF1   21.08.2018	Unidad	CF1 15	CF1 20
<b>Emisiones según el informe de ensayo</b>		TÜV Austria	TÜV Austria
Nº del informe de ensayo	–	18-U-268/SD	18-U-269/SD
Contenido de O <sub>2</sub> a potencia nominal	Vol.-%	6,9	7,0
Contenido de CO <sub>2</sub> a potencia nominal	Vol.-%	13,3	13,3
<b>Emisiones de ruidos (EN 15036-1)</b>			
Ruido de funcionamiento normal a potencia nominal	dB(A)	< 70	< 70
<b>Referencia del 10 % O<sub>2</sub> seco (EN303-5)</b>			
CO a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	140	104
NO <sub>x</sub> a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	163	178
OGC a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	6	7
Polvo a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	15	21
<b>Referencia del 11 % O<sub>2</sub> seco</b>			
CO a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	128	94
NO <sub>x</sub> a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	148	162
OGC a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	6	6
Polvo a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	14	19
<b>Referencia 13 % O<sub>2</sub> seco (FJ-BLT)</b>			
CO a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	102	75
NO <sub>x</sub> a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	118	129
OGC a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	5	5
Polvo a potencia nominal	mg/Nm <sup>3</sup>	11	15
<b>según § 15a-BVG de Austria</b>			
CO a potencia nominal	mg/MJ	69	51
NO <sub>x</sub> a potencia nominal	mg/MJ	80	88
OGC a potencia nominal	mg/MJ	3	3
Polvo a potencia nominal	mg/MJ	8	10

1) con prueba de carga parcial

2) Índice de eficiencia energética de la instalación combinada, compuesta de caldera de combustible sólido y regulador de temperatura

3) según BAFA (55 litro/kW)

4) Para garantizar un fácil acceso en el conexionado del equipo y tareas de mantenimiento (p.ej. tiro de aspiración), la caldera se deberá montar en el lado (B o D) a una distancia mín. de 500 mm respecto a la pared.

## **Declaración de conformidad**

A tenor de la directiva sobre máquinas UE 2006/42/UE, anexo II 1 A

Por la presente, declaramos que, en la versión suministrada de serie, la instalación especificada cumple con las disposiciones aplicables de la Directiva de máquinas.

### **Caldera de calefacción de la serie**

KWB Classicfire 15–20 kW  
Compuesta por los modelos: CF1 15 / 20

### **Además, la instalación es conforme con las siguientes directivas/disposiciones aplicables:**

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2014/30/UE; Directiva 2014/35/EU;  
Directiva RoHS 2011/65/UE

### **Normas europeas armonizadas empleadas:**

EN 303-5:2012, EN 60335-1:2014-04, EN 60335-2-102:2016-11, ÖNORM EN ISO 12100:2013-10-15

KWB – Kraft und Wärme aus  
Biomasse GmbH

St. Margarethen an der Raab  
14. 08. 2018



Persona autorizada para la  
recopilación de la  
documentación técnica

Lugar,  
Fecha

Helmut Matschnig, Gerente

# Índice alfabético

## A

Abertura de ventilación, 9  
 Agua caliente sanitaria (ACS), 61  
 Agua de la caldera, 44  
 Agua de llenado (descalcificada), 51  
 Aislamiento  
     aislado acústicamente, 44  
 Anchura interior de la puerta, 14  
 ÖNORM H 5195-1:2010, 52  
 Apertura de limpieza, 80

## B

Bus, 62  
 Bus doméstico, 64, 65

## C

Cableado desfavorable, 66  
 Cálculo de la chimenea, 79  
 Caldera automática, 60, 61  
 Calidad del agua, 50  
 Carga diferencial, 61  
 Circulación, 61  
 Clavija CEE, 6  
 Condición de garantía del fabricante, 8  
 Condición de garantía legal, 8  
 Conductividad, 54  
 Conexión de la chimenea, 80  
 Contacto de solicitud, 61  
 Control de temperatura, 72  
 Corrosión, 44, 50

## D

Depósito de expansión, 54  
 Depósito de expansión de presión de membrana, 55  
 Descarga de tracción, 56, 77  
 Cableado, 66  
 Deshollinador, 80  
 DIN 18160, 79  
 Directiva  
     Protección antiincendios, 8  
 Directrices de instalación, 8

## E

Enjuague, 50  
 Etiquetas adhesivas, 41  
 Evitar la corrosión, 51  
 Extintor de incendios, 9  
 Extintor manual, 9

## F

Fallo, 60  
 Falta  
     Etiquetas adhesivas, 41  
 Formularios, 52  
 Fuente de calor secundaria, 61

## H

Hoja de la etiqueta adhesiva, 41

## I

Irrradiación solar, 68

## L

Lectura del contador de agua, 54  
 Libro de la instalación, 50  
 Llenado, 48, 51  
 Longitud máxima, 64, 65

## M

Modular, 62  
 Módulo GSM, 73, 75

## N

Puesta en servicio, 51

## O

ÖNORM, 51  
 Óxido, 50

## P

Pantalla táctil, 67  
 Presión de agua fría, 42  
 Presión de la instalación, 55  
 Protección antihelada, 10  
 Protección antiincendios  
     Lado de obra, 9  
 Protección térmica de salida, 42  
 Protocolo de comprobación y de la instalación de agua de llenado, 51  
 Protocolo de lavado, 51  
 Puerta de seguridad contra explosiones, 80  
 PWM1, 57

## R

Regulador de tiro, 80  
 Resistencia terminal, 66

## S

Suelo, 9  
 Suministro de calor, 54  
 Sustancias adicionales, 55

**T**

Tamaño de las puertas, 14  
Tapas decorativas, 67  
terminación, 66  
TRVB H118, 8

**U**

Intervalos, 51

**V**

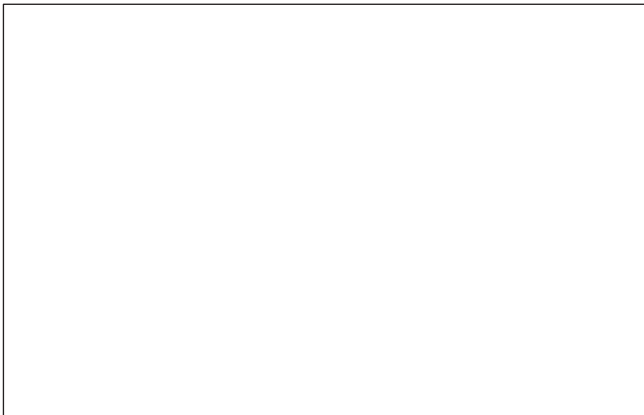
Vaciado, 48  
Valores de referencia, 54  
Válvulas de termostato, 68  
VDI 2035 Apéndice C, 52  
VDI 4708, 55  
Ventilador de aspiración, 80  
Volumen de la instalación, 49











KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH  
Industriestraße 235  
A-8321 St. Margarethen an der Raab  
+43 3115 6116-0  
office@kwb.at | www.kwb.at



\* 2 1 - 2 0 0 2 0 6 4 \*

Manual original | 2018-09 | Index 0 | ES