



Instrucciones de mantenimiento y de instalación

Caldera de condensación a gas

Condens 4700iW

GC4700iW 24/25 C | GC4700iW 24/30 C



Índice

1	Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad	4
1.1	Explicación de los símbolos	4
1.2	Indicaciones generales de seguridad	4
2	Datos sobre el producto	5
2.1	Informaciones en internet acerca de su producto	5
2.2	Volumen de suministro	5
2.3	Declaración de conformidad	5
2.4	Vista general de grupos de gas que pueden usarse	6
2.5	Identificación del producto	6
2.6	Vista general de los tipos	6
2.7	Accesorios	6
2.8	Dimensiones y distancias mínimas	6
2.9	Visión general del producto	8
2.10	Datos de producto sobre consumo energético	9
3	Prescripciones	9
4	Conducción de gases de evacuación con sistemas estándar de gases	9
4.1	Identificación de tipos de conducción de gases de escape	9
4.2	Accesorios de gases de escape permitidos	9
4.3	Indicaciones de montaje	9
4.4	Evacuación de gases de evacuación por la chimenea	9
4.4.1	Montaje de conductos de gases de escape en una chimenea existente	9
4.4.2	Comprobar las dimensiones del canal	9
4.5	Aberturas de inspección	10
4.6	Conducción vertical de gases de evacuación por el tejado	10
4.7	Calcular la longitud de una instalación de evacuación de gases	10
4.8	instalación de gas de evacuación según C 13(x)	10
4.9	Conducción de la evacuación de gases según C33(x)	11
4.9.1	Conducción canalizada de la evacuación de gases según C33x	11
4.9.2	Conducción vertical de la evacuación de gases según C33 (x) por el tejado	11
4.10	Conducción de la evacuación de gases según C53(x)	12
4.10.1	Instalación de evacuación según C53	12
4.11	Conducción de la evacuación de gases según C93x	12
4.12	Conducción de evacuación según B53P	13
4.12.1	Conducción de evacuación rígida según B53P e instalación de gas de escape concéntrica en el lugar de instalación	13
4.13	Conducción de la evacuación de gases según B33 (solo para aparatos hasta 35 kW)	14
4.13.1	Conducción rígida de la evacuación de gases según B33	14
4.13.2	Conducción flexible de la evacuación de gases según B33	14
4.14	Conexión múltiple (solo para aparatos hasta 30 kW)	14

4.14.1	Asignación a un grupo de aparatos	14
4.14.2	Incrementar la potencia mínima (calefacción y ACS) del generador de calor	14
4.14.3	Sistema de evacuación hacia C(10)3(x)	14
4.14.4	Instalación de gas de evacuación a C(12)3x	15
4.15	Conexión de salida de gases de escape en cascada	15
4.15.1	Asignación a un grupo de aparatos	15
4.15.2	Incrementar la potencia mínima (calefacción y ACS) del generador de calor	15
4.15.3	Conducción de evacuación según B53P	15
5	Condiciones previas para la instalación	16
5.1	Indicaciones generales	16
5.2	Requisitos del área de instalación	16
5.3	Calefacción	17
5.4	Agua de llenado y de rellenado	17
6	Curva característica de la bomba de calefacción	18
7	Instalación	18
7.1	Indicaciones de seguridad en cuanto a la instalación	18
7.2	Verificar el volumen del vaso de expansión	18
7.3	Instalación	19
7.4	Conexión hidráulica	19
7.5	Montar el aparato	19
7.6	Conectar los accesorios para evacuación de gases	21
7.7	Llenar el circuito y comprobar la estanqueidad	21
7.8	Conexión eléctrica	21
7.8.1	Key (accesorio)	21
7.8.2	Conectar accesorios externos	21
7.8.3	Abrazadera escalonada de cables	22
7.8.4	Preparaciones de cables	22
8	Puesta en funcionamiento	24
8.1	Puesta en marcha	24
8.2	Arranque del aparato	24
8.2.1	Conectar el aparato	24
8.3	Programa de llenado de sifón	24
8.4	Modo de potencia	25
8.5	Registro y Condiciones de Garantía	25
9	Funcionamiento	25
9.1	Indicaciones de seguridad	25
9.2	Cuadro de maniobra	25
9.2.1	Vista general del panel de control	25
9.3	Menú de servicio	26
9.3.1	Manejo del menú de servicio	26
9.3.2	Vista general del menú de servicio	26
9.3.3	Menú Info	28
9.3.4	Menú Ajustes	29
9.3.5	Menú Prueba func.	32
9.3.6	Menú Reset	33
9.3.7	Menú Modo demo	33
9.4	Desinfección térmica	33
9.5	Manejo diario del dispositivo de llenado automático	33

10 Puesta fuera de servicio	34	15.4.3 Valores del sensor - limitador de temperatura de evacuación	62
10.1 Indicaciones de seguridad	34	15.4.4 Valores de sensor - Limitador de temperatura de bloque térmico	62
10.2 Puesta fuera de servicio temporal	34	15.4.5 Valores de sonda - sonda de temperatura exterior	62
10.2.1 Activación de la protección antiheladas	34	15.5 Conector codificado	62
10.3 Nueva puesta en marcha después de una parada del sistema	34	15.6 Valores de ajuste para potencia calorífica	63
10.4 Puesta fuera de servicio final	34	15.6.1 Fijar valores para la salida de calefacción/ACS	63
11 Inspección y mantenimiento	35	15.7 Cableado interno del aparato	64
11.1 Indicaciones de seguridad para la inspección y el mantenimiento	35	15.8 Protocolo de puesta en marcha para el aparato	66
11.1.1 Componentes relevantes para la seguridad	36	15.9 Protocolos de inspección y de mantenimiento	68
11.2 Consideraciones de inspección y de mantenimiento	36		
11.3 Comprobar el ajuste de gas	36		
11.3.1 Comprobar la presión de suministro de gas	37		
11.3.2 Conversión de tipo de gas	37		
11.3.3 Comprobar y si es necesario, ajustar la relación aire/gas	37		
11.4 Medición de gases de evacuación	38		
11.4.1 Prueba de estanqueidad del conducto de gases de escape	38		
11.5 Comprobar los electrodos y limpiar el Intercambiador de calor	39		
11.6 Limpiar el sifón de condensados	41		
11.7 Comprobar el cableado eléctrico	43		
11.8 Comprobar el vaso de expansión	43		
11.9 Comprobar el filtro de malla en el tubo de agua fría y en el funcionamiento de la turbina de impulsión	43		
11.10 Comprobar el intercambiador de calor	43		
11.11 Calderas mixtas: comprobar el intercambiador de placas	44		
11.12 Ajustar la presión de servicio de la instalación de calefacción	44		
11.13 Sustituir la válvula de gas	44		
11.14 Comprobar/sustituir el motor de la válvula de 3 vías	44		
11.15 Retirar el intercambiador de calor	46		
11.16 Después de la inspección/mantenimiento	46		
12 Eliminación de fallos	47		
12.1 Indicaciones de funcionamiento y de fallos	47		
12.1.1 Generalidades	47		
12.1.2 Lista de códigos de error	47		
12.1.3 Averías que no se visualizan	56		
13 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos	57		
14 Aviso de protección de datos	57		
15 Datos técnicos	58		
15.1 Datos técnicos	58		
15.2 Consumo de energía	60		
15.2.1 Ficha técnica del consumo energético	60		
15.3 Reducción de potencia calorífica debido a la altitud	61		
15.4 Características de resistencia del componente	62		
15.4.1 Valores de sonda - sonda de temperatura de impulsión	62		
15.4.2 Valores de sonda - sonda de temperatura de ACS	62		

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Advertencias

En advertencias se utilizan palabras indicadoras al inicio para indicar el tipo y la seriedad del riesgo existente, en caso de no tomar medidas por el peligro inminente.

En este documento se definirán y usarán las siguientes palabras indicadoras:

 **PELIGRO**

PELIGRO advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.

 **ADVERTENCIA**

ADVERTENCIA advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.

 **ATENCIÓN**

ATENCIÓN indica que se pueden producir daños personales de leves a moderados.

AVISO

NOTA indica que se pueden producir daños materiales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
►	Procedimiento
→	Referencia cruzada a otro punto del documento
•	Enumeración/punto de la lista
–	Enumeración/punto de la lista (2º. nivel)

Tab. 1

1.2 Indicaciones generales de seguridad

Avisos para el público objetivo

Este manual de instalación se dirige a técnicos especialistas en instalaciones de gas e hidráulicas, calefacción y electricidad. Cumplir con las indicaciones de todos los manuales. La inobservancia puede ocasionar daños materiales y/o lesiones a las personas, incluso peligro de muerte.

- Leer el manual de instalación, de mantenimiento y de puesta en marcha (generador de calor, regulador de calefacción, bombas, etc.) antes de la instalación.
- Tener en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.
- Tener en cuenta la normativa nacional y regional y las normas y directivas técnicas.
- Documentar los trabajos que se efectúen.

Uso conforme al empleo previsto

El producto sólo puede emplearse para calentar agua de calefacción y para la preparación de agua caliente sanitaria en sistemas cerrados de calentamiento de agua caliente.

Cualquier otro uso se considera inapropiado. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso inapropiado del controlador.

Averías en la instalación por aparatos externos

Este generador de calor ha sido diseñado para el funcionamiento con nuestros aparatos de regulación.

Averías de instalación que resultan por aparatos externos, malfuncionamientos y defectos de componentes del sistema quedan excluidos de la garantía.

Las intervenciones del equipo de servicio necesarios para eliminar el daño serán facturadas.

Comportamiento en caso de olor a gas

Si se produce un escape de gas, existe peligro de explosión. En caso de olor a gas, tenga en cuenta las siguientes normas de comportamiento.

- Evite que se formen chispas o llamas:
 - No fumar, no utilizar mechero o cerillas.
 - No active interruptores eléctricos, no tire de ningún enchufe.
 - No utilice el teléfono o el timbre.
- Cierre la entrada de gas en el dispositivo de cierre principal o en el contador de gas.
- Abra puertas y ventanas.
- Avise a los vecinos y abandone el edificio.
- Evite la entrada de terceros en el edificio.
- Desde el exterior del edificio: llame a los bomberos y a la policía y contacte con la compañía de abastecimiento de gas.

Peligro de muerte por intoxicación con gases de escape

Si hay escape en la evacuación de gases, existe peligro de muerte.

- Preste atención a que los tubos de salida de gases y a que las juntas no estén dañadas.

Peligro de muerte por envenenamiento con gases por combustión insuficiente

Si hay escape de gases de combustión, existe peligro de muerte. En caso de conductos de evacuación dañados o con fuga o en caso de olor a gas de escape, siga las siguientes normas de comportamiento.

- Cierre la llave de combustible.
- Abra puertas y ventanas.
- En caso necesario, avise a los vecinos y abandonen el edificio.
- Evite la entrada de terceros en el edificio.
- Elimine inmediatamente los daños en el conducto de evacuación.
- Asegure la entrada de suficiente aire de combustión.
- No cierre ni reduzca los orificios de ventilación en puertas, ventanas y paredes.
- Asegure la entrada suficiente de aire de combustión, incluso en aparatos montados posteriormente como, por ejemplo, ventiladores de escape de aire, extractores de aire y aparatos de aire acondicionado con conducción de salida de aire hacia el exterior.
- En caso de que la entrada de aire de combustión sea insuficiente, no ponga el equipo en funcionamiento.

Instalación, puesta en marcha y mantenimiento

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento únicamente puede efectuarlos una empresa autorizada.

- ▶ En caso de admitir aire por sala: asegúrese de que la sala de instalación cumpla con los requisitos de ventilación.
- ▶ No reparar, manipular o desactivar componentes relevantes para la seguridad.
- ▶ Instalar únicamente piezas de repuesto originales.
- ▶ Comprobar la estanqueidad del gas después de trabajar con piezas conductoras de gas.

Trabajos eléctricos

Los trabajos eléctricos solamente deberán ser realizados por técnicos eléctricos especializados.

Antes de comenzar los trabajos eléctricos:

- ▶ Desconectar la tensión de red en todos los polos y asegurar contra reconexión.
- ▶ Garantizar que la tensión de red está desconectada.
- ▶ Antes de tocar piezas activas: esperar durante por lo menos 5 minutos para descargar los condensadores.
- ▶ Observar también los esquemas de conexiones de otros componentes del sistema.

Entrega al cliente

Presente al cliente el manejo y las condiciones de funcionamiento de la instalación de calefacción.

- ▶ Explicar el manejo poner especial énfasis en las acciones relevantes para la seguridad.
- ▶ Indicar especialmente los siguientes puntos:
 - Las modificaciones y la reparación sólo deben ser realizados por un servicio técnico autorizado.
 - Para el funcionamiento seguro y respetuoso con el medio ambiente es necesario realizar, al menos, una inspección anual, así como una limpieza y un mantenimiento según sea necesario.
 - El generador de calor solo debe usarse con la cubierta montada y cerrada.
- ▶ Indicar posibles consecuencias (daños personales, incluyendo peligro mortal o daños materiales) por una inspección, limpieza y mantenimiento incorrecto o inexistente.
- ▶ Indicar los riesgos por monóxido de carbono (CO) y recomendar el uso de alarmas de CO.
- ▶ Entregar los manuales de instalación y funcionamiento al usuario para su conservación.

Mantenimiento anual

- ▶ El protocolo del mantenimiento del dispositivo es obligatorio para un funcionamiento seguro y ecológico.

2 Datos sobre el producto

2.1 Informaciones en internet acerca de su producto

Queremos informarle de manera activa y adecuada acerca de su producto. Aproveche por lo tanto las informaciones que ponemos a su disposición en nuestra página de internet. Encontrará la dirección de internet en la parte trasera de este manual.

2.2 Volumen de suministro

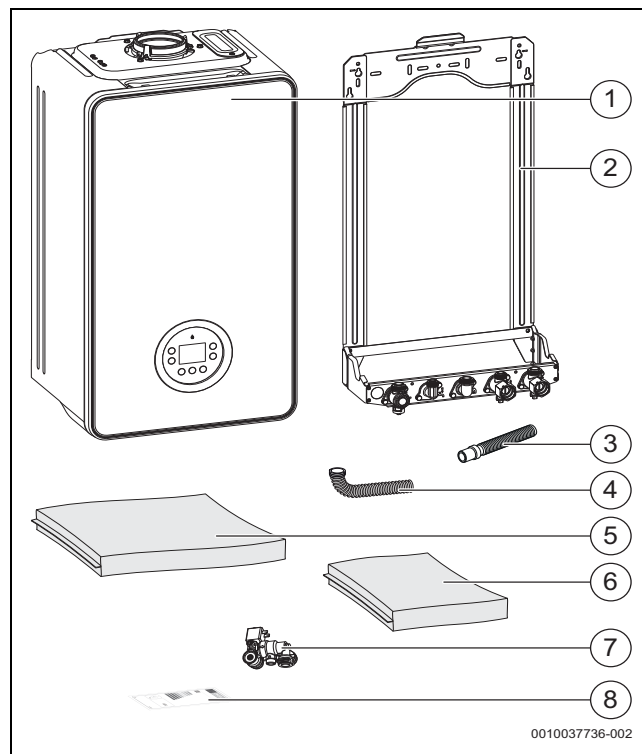


Fig. 1 Volumen de suministro

- [1] Caldera de condensación a gas.
- [2] Bastidor de pared con plantilla de conexiones.
- [3] Manguera de salida de condensados.
- [4] Manguera de válvula de seguridad.
- [5] Set de documentos impresos para documentación del producto.
- [6] Paquete de valvulería.
- [7] Dispositivo de llenado.
- [8] Etiqueta ErP.

Documentos adicionales para el especialista (no incluidos en la entrega)

Adicionalmente están disponibles los siguientes documentos:

- Manual de usuario (para error diagnóstico/búsqueda de fallo y control funcional).

Estos documentos están disponibles por pedido del centro de asistencia técnica Bosch. En la página posterior de estas instrucciones consta la dirección de internet.

2.3 Declaración de conformidad

La construcción y el funcionamiento de este producto cumplen con las directivas europeas y nacionales.

 Con la identificación CE se declara la conformidad del producto con todas las directivas legales aplicables en la UE que prevén la colocación de esta identificación.

El texto completo de la declaración de conformidad está disponible en internet: www.bosch-homecomfort.es.

2.4 Vista general de grupos de gas que pueden usarse

Información de gas de prueba con código y grupo de gas:

Índice de Wobbe (W _S) (15 °C)	Familia de gas
12,7-15,2 kWh/m ³	Gas natural, tipo 2H
20,2-24,3 kWh/m ³	LPG 3P

Tab. 2

2.5 Identificación del producto

Placa de características

La placa de características contiene indicaciones de potencia, datos de certificación y el número de serie del producto.

La posición de la placa de características consta en la vista general del producto en este capítulo.

Placa de características adicional

La pegatina del tipo de aparato contiene indicaciones acerca del nombre del producto y acerca de los datos más importantes del producto.

Se encuentra en un lugar del producto de fácil acceso desde el exterior.

2.6 Vista general de los tipos

Aparatos Combi para la producción de agua caliente central, según el principio de calefacción instantánea de agua

Tipo	País	Referencia
GC4700iW 24/25 C	ES	7 724 001 893
GC4700iW 24/30 C	ES	7 733 601 268

Tab. 3 Vista general de tipos de caldera combi

2.7 Accesorios

Para este producto están disponibles ciertos accesorios. Para más detalles, véase nuestro catálogo.

2.8 Dimensiones y distancias mínimas

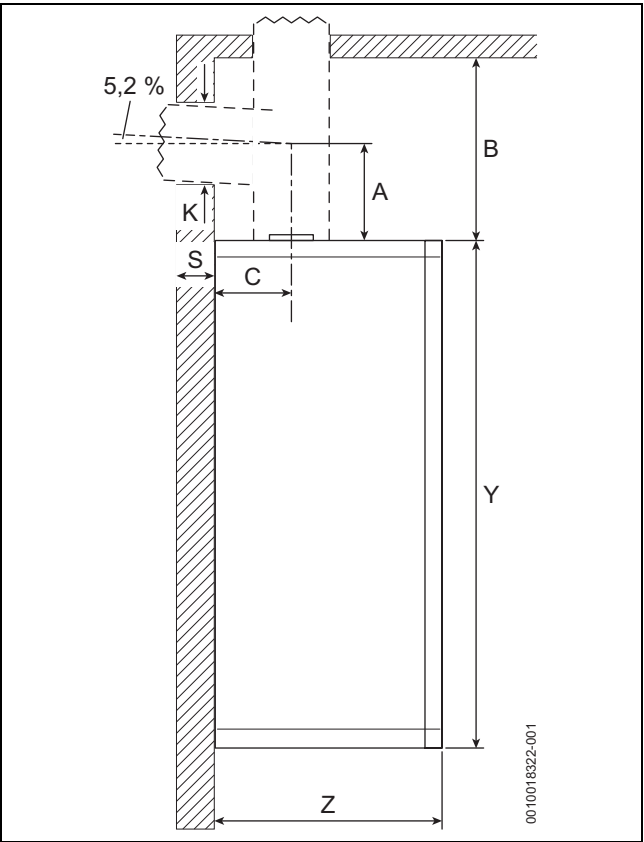


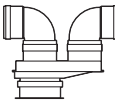
Fig. 2 Vista lateral

	Descripción	Dimensión
A	Distancia entre el borde superior del aparato y el eje central del tubo de salida de gases de escape horizontal.	→ Tabla Externa- Link: Horizontal flue accessories
B	Distancia entre el borde superior del aparato y el techo.	→ Tabla 7
C	Distancia entre la parte posterior del aparato y el eje central de la salida del tubo salida de gases de escape	121 mm
K	Diámetro de taladro	→ Tabla 5
S	Grosor de la pared	→ Tabla 5
Y	Altura del aparato	710 mm
Z	Profundidad del aparato	300 mm

Tab. 4 Dimensiones y distancias mínimas vista lateral

Grosor de la pared S	K [mm] para Ø accesorios para evacuación de gases de escape [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tab. 5 Grosor de la pared S dependiente del diámetro de los accesorios para evacuación de gases de escape

Accesorio de conducto de evacuación para evacuación horizontal		A [mm]
	Ø 80/80 mm Conexión de doble flujo Ø 80/80 mm, codo 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm Codo de conexión Ø 80/125 mm, codo 90° Ø 80 mm	150
	Ø 60/100 mm Codo de conexión Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm Codo de conexión Ø 80/125 mm	114

Tab. 6 Distancia A en dependencia del accesorio de evacuación de gases

Accesorio de conducto de evacuación para evacuación vertical		B [mm]
	Ø 80/125 mm Codo de conexión Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm Codo de conexión Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm Conexión de doble flujo Ø 80/80 mm	≥ 310

Tab. 7 Distancia B en dependencia del accesorio de evacuación de gases

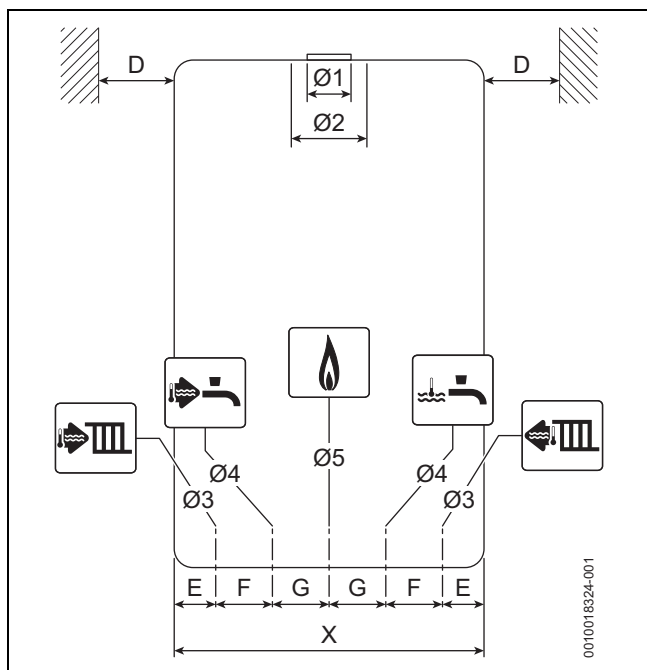


Fig. 3 Vista frontal

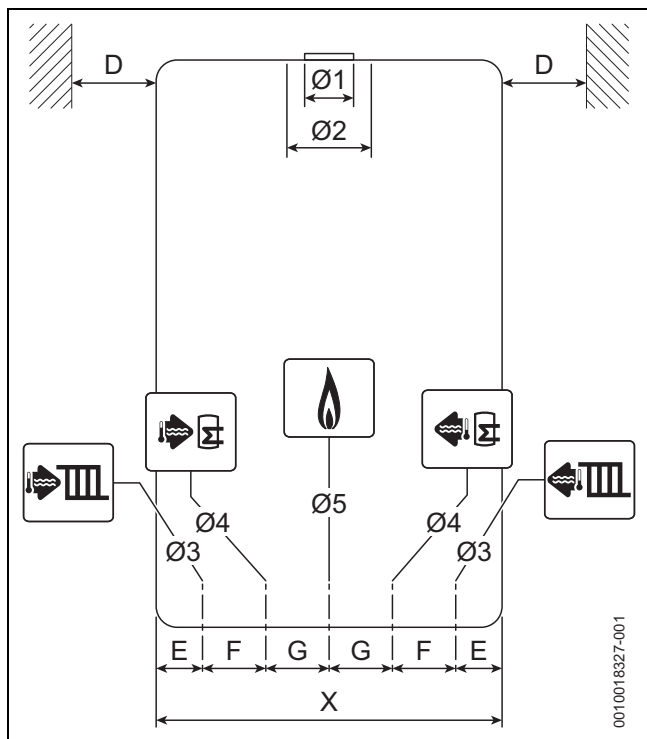


Fig. 4 Vista frontal

Descripción	Dimensión
D	Distancia lateral
E	Distancia entre revestimiento (lado izquierdo) y conexión de calefacción
F	Distancia entre la calefacción y las conexiones de ACS
G	Distancia entre la entrada de gas y las conexiones de ACS
X	Ancho del aparato
Ø 1	Ø 60/100 - Salida de aire de salida
Ø 2	Ø 60/100 - Entrada de aire de combustión
Ø 3	Conexiones de calefacción

Descripción	Dimensión
Ø 4	Conexiones de agua doméstica
Ø 5	Conexión de entrada de gas

Tab. 8 Dimensiones y distancias mínimas vista frontal

Descripción	Dimensión
D	Distancia lateral
E	Distancia entre borde del revestimiento y conexión de calefacción
F	Distancia entre la entrada de gas y las conexiones de calefacción
G	Distancia entre la entrada de gas y las conexiones de cilindros
X	Ancho del aparato
Ø 1	Ø Salida de descarga
Ø 2	Ø Entrada de aire de combustión
Ø 3	Conexiones de calefacción
Ø 4	Conexiones de cilindro ¹⁾
Ø 5	Conexión de tank de gas

1) Para instalaciones con depósito ACS

Tab. 9 Dimensiones y distancias mínimas vista frontal

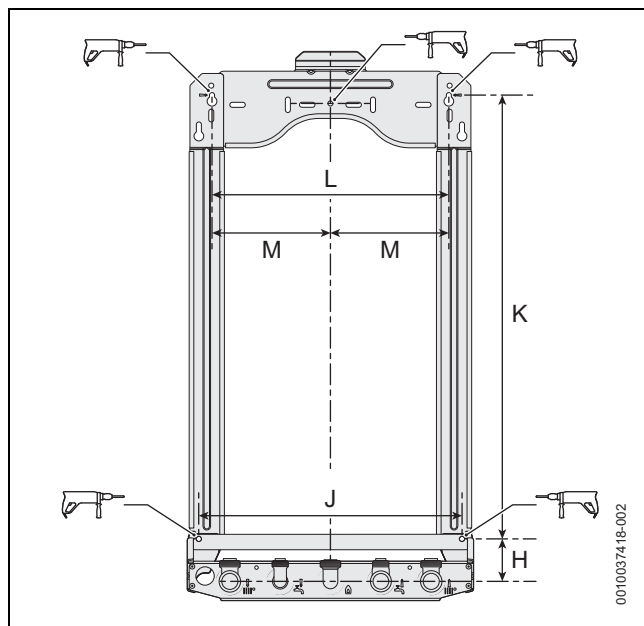


Fig. 5 Puntos de fijación de bastidor de pared

Descripción	Dimensión
H	Distancia entre el eje de los empalmes de tubo y orificios de fijación de placa de la válvula
J	Distancia entre orificios de fijación de placa de la válvula
K	Distancia entre los orificios de fijación de la placa de la válvula y orificios de fijación del bastidor de la pared
L	Distancia entre los orificios de bastidor de pared
M	Distancia entre el eje del bastidor de pared y los orificios de fijación del bastidor de pared

Tab. 10 Dimensiones - puntos de fijación de la pared

2.9 Visión general del producto

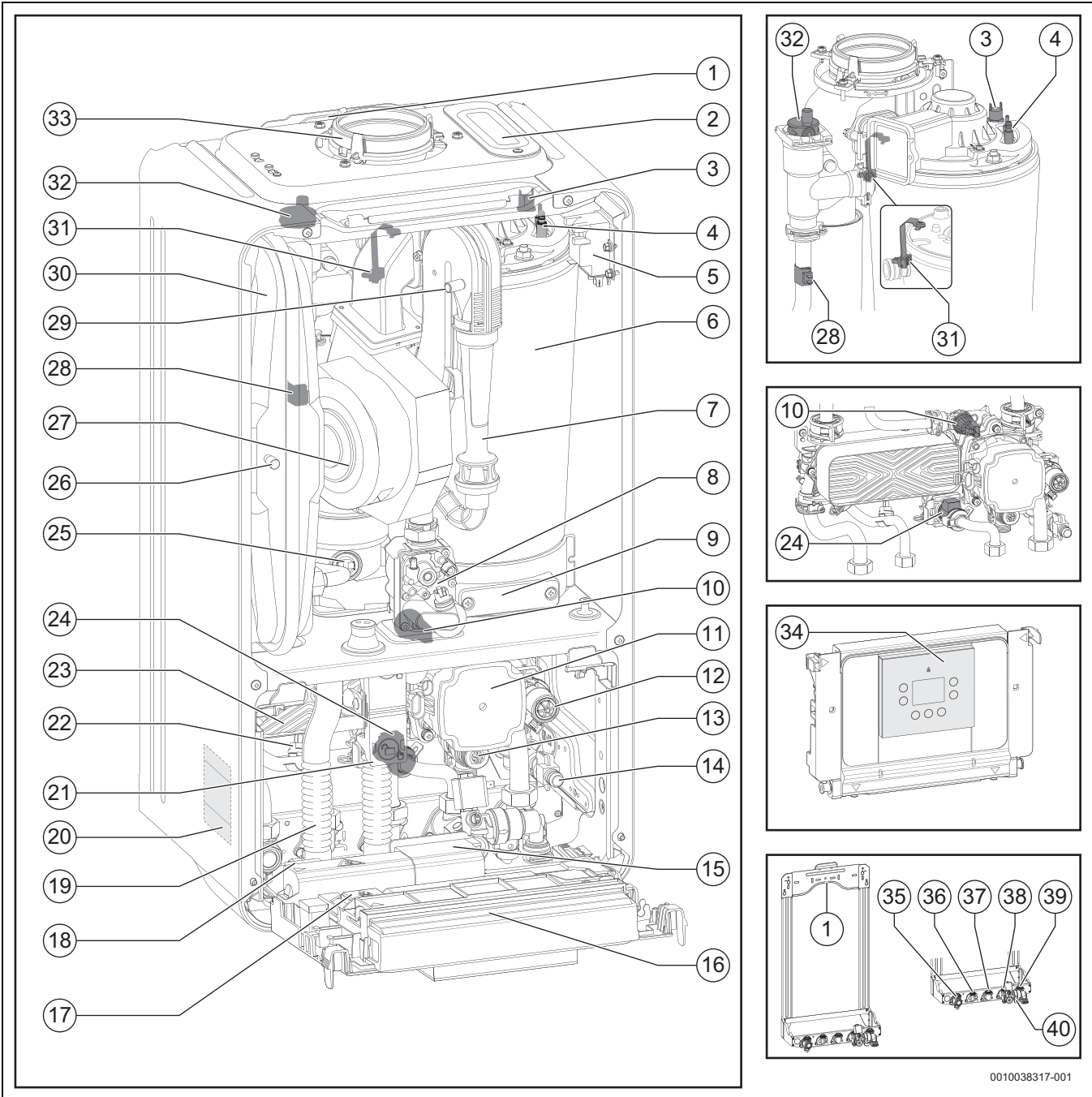


Fig. 6 Vista general del producto

- | | |
|--|--|
| [1] Bastidor de pared con placa de conexiones | [18] Interruptor de conexión y desconexión |
| [2] Abertura de inspección | [19] Sifón de condensados |
| [3] Sonda de temperatura grupo intercambiador de calor | [20] Placa de características |
| [4] Conjunto de electrodos | [21] Mecanismo de bloqueo de sifón de condensados |
| [5] Transformador de encendido | [22] Sensor de temperatura del agua caliente |
| [6] Grupo constructivo de intercambiador de calor | [23] Intercambiador de placas |
| [7] Cámara de mezcla aire-gas | [24] Turbina |
| [8] Válvula de gas | [25] Limitador de temperatura de gases de evacuación |
| [9] Tapa para abertura de inspección | [26] Válvula Schrader del vaso de expansión |
| [10] Sensor de presión | [27] Ventilador |
| [11] Bomba | [28] Sonda de temperatura de impulsión en el tubo de impulsión |
| [12] Válvula de 3 vías | [29] Punto de medición de presión de control |
| [13] Válvula de seguridad (circuito de calefacción) | [30] Vaso de expansión |
| [14] Llave de vaciado | [31] Sonda de temperatura de impulsión en bloque térmico |
| [15] Carcasa de accesorios Key (portal inalámbrico) | [32] Purgador automático |
| [16] Unidad de control | [33] Conducto de gases |
| [17] Fusible (cambio) | [34] Panel de mando |

- [35] Válvula de impulsión de la calefacción
- [36] Conexión de agua caliente sanitaria
- [37] Válvula de mantenimiento de gas
- [38] Válvula de entrada de agua fría
- [39] Válvula de retorno de calefacción
- [40] Dispositivo de llenado

2.10 Datos de producto sobre consumo energético

Encontrará los datos de producto sobre consumo energético en el manual de usuario.

3 Prescripciones

A fin de asegurar la instalación y el funcionamiento del producto, de acuerdo con las regulaciones, tener en cuenta todas las regulaciones nacionales y regionales, al igual que todas las normas y directivas técnicas.

El documento 6720807972 contiene información acerca de las regulaciones aplicables. Es posible usar la búsqueda de documentos en nuestra página web para visualizarlo. Usted encontrará la dirección de la página web en la página posterior de estas instrucciones.

4 Conducción de gases de evacuación con sistemas estándar de gases

4.1 Identificación de tipos de conducción de gases de escape

En estas instrucciones se usan las siguientes designaciones para los tipos de conducción de gases de escape:

- La designación sin x representa un tubo de salida de gases de escape de pared sencilla (B_{53p}) o para tubos separados para la alimentación de aire y la salida de gases de escape (C₁₃) en la sala de instalación.
- El sufijo x (por ejemplo C_{13x}) significa una conducción gas-aire concéntrica en la sala de instalación. El tubo de salida de gases de escape se encuentra dentro del tubo de suministro de aire. El modelo concéntrico incrementa la seguridad.
- Se usa el sufijo (x) para informaciones que se refieren a los tipos de conducciones de gases de escape con y sin x.

4.2 Accesorios de gases de escape permitidos

Los tipos de evacuación son parte de la certificación CE del aparato. Por este motivo sólo deben montarse los accesorios originales ofrecidos por el fabricante de los accesorios.

Por esta razón, recomendamos usar nuestros repuestos originales.

Las designaciones y números de artículos constan en el catálogo general.

4.3 Indicaciones de montaje



PELIGRO

Peligro de envenenamiento debido a monóxido de carbono.

Una fuga de gas de evacuación incrementa los valores de monóxido de carbono en el aire, lo cual representa un riesgo mortal

- ▶ Asegurarse que los tubos de salida de gases y las juntas estén en perfecto estado técnico.
- ▶ Al instalar el sistema de gases, utilizar únicamente la pasta lubricante aprobada por el fabricante del sistema.

- ▶ Comprobar que los accesorios de gases estén intactos al desempacarlos.
- ▶ Tener en cuenta las instrucciones de instalación de los accesorios.

- ▶ Acortar los accesorios a la longitud deseada.
Realizar el corte en ángulo recto y eliminar las rebabas de la superficie de corte.
- ▶ Aplicar la pasta lubricante provista a las juntas.
- ▶ Presionar el accesorio lo más posible en la conexión hembra.
- ▶ Instalar las secciones horizontales con una inclinación de 3° (= 5,2 % 5,2 cm por metro) en dirección del flujo de los gases.
- ▶ Asegurar el conducto de gases de escape con abrazaderas de tubo:
 - Mantener una distancia máxima de ≤ 2 m entre las dos abrazadera de tubos.
 - Fijar una abrazadera de tubo en cada codo.
- ▶ Comprobar la estanqueidad una vez finalizado el trabajo.

Conducción de gases de evacuación a través de varios pisos

En caso de que la evacuación de gases abarque varios pisos, es necesario que sea canalizada.

Requerimientos para el montaje en un hueco existente

- ▶ Si se instala el conducto de gases de evacuación en una chimenea ya existente, las posibles aberturas de conexión existentes deben cerrarse de manera estanca y de acuerdo con el material de construcción.

4.4 Evacuación de gases de evacuación por la chimenea

4.4.1 Montaje de conductos de gases de escape en una chimenea existente

- ▶ Para colocar los conductos de gases de escape en una chimenea existente, observar los requisitos específicos del país.
- ▶ Prever materiales de construcción no inflamables que no se deformen.
- ▶ Tener en cuenta las instrucciones de montaje.



Los conductos de gases de escape se deben instalar, de modo que, para realizar los trabajos de servicio técnico (por ejemplo en el caso de fugas), se puedan desmontar posteriormente. Los conductos de gases de escape de plástico presentan una dilatación de la longitud durante el funcionamiento del 0,5 % aproximadamente, unos 5 cm por cada 10 m).

Las fijaciones posteriores que impidan la dilatación de la longitud de los conductos de gases de escape (p. ej. en la chimenea), no están permitidas.

4.4.2 Comprobar las dimensiones del canal

- ▶ Comprobar si el canal presenta las dimensiones permitidas.

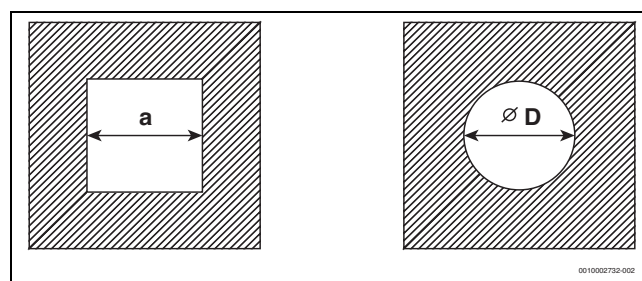


Fig. 7 Sección cuadrada y redonda

Diámetro del acceso- rio [mm]	Tubo rectangular		Conducto de evacuación redondo	
	Dimensión a _{min} [mm]	Dimensión a _{máx} [mm]	Ø D _{min} [mm]	Ø D _{máx} [mm]
80/125	180 × 180	300 × 300	200	380
110/160	220 × 220	350 × 350	220	350

Tab. 11 Sistemas concéntricos de evacuación (C_{33x})

Diámetro del acceso- rio [mm]	Tubo rectangular		Conducto de evacuación redondo	
	Dimensión a _{min} [mm]	Dimensión a _{máx} [mm]	Ø D _{min} [mm]	Ø D _{máx} [mm]
60 rígido	115 × 115	220 × 220	135	300
60 flexible	100 × 100	220 × 220	120	300
80 rígido	135 × 135	300 × 300	155	300
80 flexible	125 × 125	300 × 300	145	300
110 rígido	170 × 170	300 × 300	190	350
110 flexible	150 × 150	300 × 300	170	350
125 rígido	185 × 185	400 × 400	205	450
125 flexible	180 × 180	400 × 400	200	450
160 rígido	225 × 225	450 × 450	245	510
160 flexible	225 × 225	450 × 450	245	510
200	265 × 265	500 × 500	285	560

Tab. 12 Abrir los tubos de evacuación conforme al principio del flujo paralelo, con el tubo de evacuación de una sola pared y el tubo con ventilación secundaria (C_{53(x)}, B_{53(p)})

Diámetro del acceso- rio [mm]	Tubo rectangular		Conducto de evacuación redondo	
	Dimensión a _{min} [mm]	Dimensión a _{máx} [mm]	Ø D _{min} [mm]	Ø D _{máx} [mm]
60 rígido	100 × 100	220 × 220	100	300
60 flexible	100 × 100	220 × 220	100	300
80 rígido	120 × 120	300 × 300	120	300
80 flexible	120 × 120	300 × 300	120	300
110 rígido	140 × 140	300 × 300	150	350
110 flexible	140 × 140	300 × 300	150	350
125 rígido	165 × 165	400 × 400	165	450
125 flexible	165 × 165	400 × 400	165	450
160 rígido	200 × 200	450 × 450	200	510
200	240 × 240	500 × 500	240	560

Tab. 13 Abrir los tubos de evacuación según el principio de contraflujo con un tubo de evacuación de pared individual y admisión de aire mediante ranura anular entre el tubo y la evacuación (C_{93x}, C_{(14)3x})

4.5 Aberturas de inspección

Es importante que se puedan limpiar las instalaciones de evacuación de una manera sencilla y segura. Debe ser posible:

- Comprobar la sección y la estanqueidad de los conductos.
- Verificar la distancia necesaria entre el conducto de evacuación y la canalización (ventilación trasera) para el funcionamiento seguro de la instalación de combustión y limpiarla.

► Tener en cuenta las normas específicas del país.

4.6 Conducción vertical de gases de evacuación por el tejado

Lugar de montaje y evacuación de la mezcla gas-aire

Condición: Sobre el techo de la sala de instalación se encuentra tan solo la estructura del tejado.

- Si se exige que el techo tenga una capacidad piroresistente, la evacuación de la mezcla gas-aire debe tener un revestimiento entre el borde superior del tejado y la cubierta, que tenga la misma capacidad piroresistente.
- Si no se exige que el techo tenga una capacidad piroresistente, la evacuación de la mezcla gas-aire debe constar de una chimenea compuesta de materiales no inflamables ni deformables desde el borde superior del techo hasta la cubierta o debe colocarse en un conducto protector de metal (protección mecánica).

► Tener en cuenta las exigencias específicas de cada país en cuanto a las distancias mínimas a las ventanas del tejado.

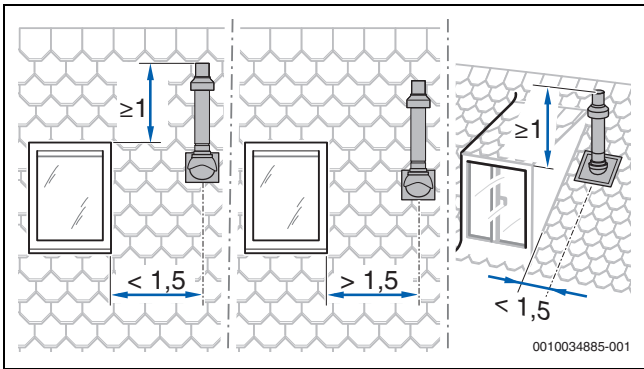


Fig. 8

4.7 Calcular la longitud de una instalación de evacuación de gases

La vista general de las longitudes máximas permitidas de conducto constan en los diferentes tipos de evacuación de gases.

Las desviaciones necesarias de la evacuación de gases han sido consideradas en las longitudes máximas de conducto indicadas y han sido representadas correctamente en las imágenes respectivas.

- Cada codo de 87° adicional, reduce la longitud permitida del tubo en 1,5 m.
- Cada codo entre 15° y 45°, reduce la longitud permitida del tubo en 0,5 m.

Informaciones detalladas acerca del cálculo de la longitud de una instalación de evacuación constan en la documentación de planificación.

4.8 instalación de gas de evacuación según C_{13(x)}

Características del sistema	
Entrada de aire de combustión	Se realiza de manera estanca
Realización	Embocadura horizontal/dispositivo de protección contra el viento
Orificios para aire y gases de evacuación	Los orificios para salida de gases de evacuación y de entrada de aire de admisión se encuentran en el mismo sector de presión y deben estar ubicados dentro de un cuadrado: ≤ 70 kW de potencia: 50 x 50 cm ≥ 70 kW potencia: 100 x 100 cm
Certificación	El completo sistema de gas-aire ha sido comprobado conjuntamente con el generador de calor.

Tab. 14 C_{13(x)}

Aberturas de inspección

- Tener en cuenta las normas específicas del país.

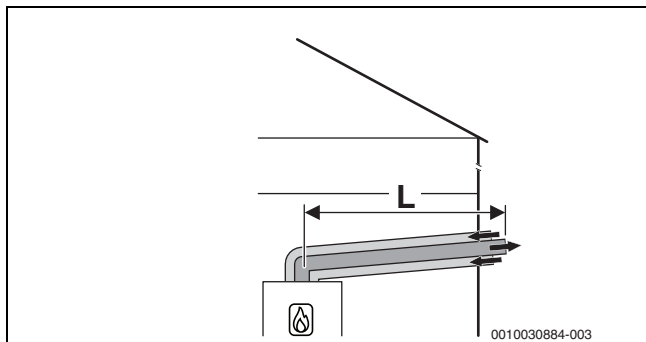


Fig. 9 Instalación de gas de evacuación concéntrica horizontal según C_{13x} a través la pared externa

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC4700iW 24/25 C	12	–	–
GC4700iW 24/30 C	12	–	–

Tab. 15 Dirección de evacuación según C_{13x}
Accesorios Ø 60/100

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC4700iW 24/25 C	23	–	–
GC4700iW 24/30 C	23	–	–

Tab. 16 Dirección de evacuación según C_{13x}
Accesorios Ø 80/125

4.9 Conducción de la evacuación de gases según $C_{33(x)}$

Características del sistema	
Entrada de aire de combustión	Se realiza de manera estanca
Realización	Embocadura vertical/dispositivo de protección contra el viento
Orificios para aire y gases de escape	Los orificios para salida de gases de escape y de entrada de aire de admisión se encuentran en el mismo sector de presión y deben estar ubicados dentro de un cuadrado: ≤ 70 kW de potencia: 50 x 50 cm > 70 kW potencia: 100 x 100 cm
Certificación	El sistema de gas-aire completo ha sido comprobado conjuntamente con el generador de calor.

Tab. 17 C_{33x}

Informaciones acerca del lugar de montaje y las medidas de distancia sobre el tejado en caso de conducción vertical de gases de evacuación se encuentran en el capítulo 4.6 en la página 10.

Aberturas de inspección

- Tener en cuenta las normas específicas del país.

4.9.1 Conducción canalizada de la evacuación de gases según C_{33x}

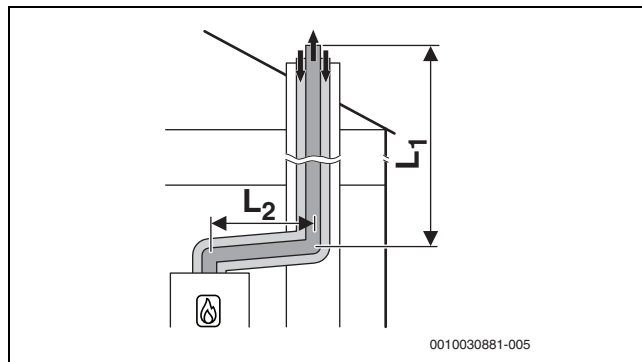


Fig. 10 Instalación de evacuación de tubos concéntricos según C_{33x}

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC4700iW 24/25 C	24	5	–
GC4700iW 24/30 C	24	5	–

Tab. 18 Dirección de evacuación según C_{33x}
Accesorios Ø 80/125

4.9.2 Conducción vertical de la evacuación de gases según $C_{33(x)}$ por el tejado

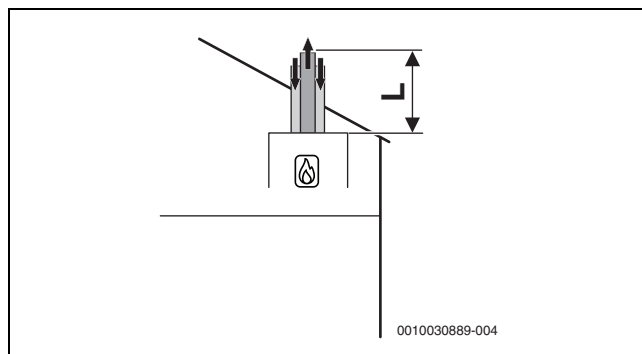


Fig. 11 Conducción concéntrica vertical de la mezcla gas-aire hacia C_{33x}

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC4700iW 24/25 C	14	–	–
GC4700iW 24/30 C	14	–	–

Tab. 19 Dirección de evacuación según C_{33x}
Accesorios Ø 60/100

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC4700iW 24/25 C	21	–	–
GC4700iW 24/30 C	21	–	–

Tab. 20 Dirección de evacuación según C_{33x}
Accesorios Ø 80/125

4.10 Conducción de la evacuación de gases según C_{53(x)}

Características del sistema	
Entrada de aire de combustión	Se realiza de manera estanca
Salida/entrada de gases de escape	Las aberturas para la salida de gas de escape y la entrada de aire se encuentran en diferentes zonas de presión. No deben encontrarse en diferentes paredes del edificio.
Certificación	El completo sistema de gas de escape ha sido comprobado conjuntamente con el generador de calor.

Tab. 21 C_{53(x)}

Aberturas de inspección

- Tener en cuenta las normas específicas del país.

4.10.1 Instalación de evacuación según C₅₃

Medidas al usar el canal existente	
Ventilación trasera	El conducto de gases de escape debe contar con una ventilación trasera en la altura completa de la chimenea. ► Tener en cuenta las directivas y las normas específicas del país.

Tab. 22 C_{53(x)}

Apertura de ventilación en la pared externa de la sala de instalación	
Debe ser posible ventilar la sala de instalación. La cantidad y la dimensión de las aperturas depende del rendimiento del aparato. ► Tener en cuenta las normas y regulaciones locales.	

Tab. 23 Nota

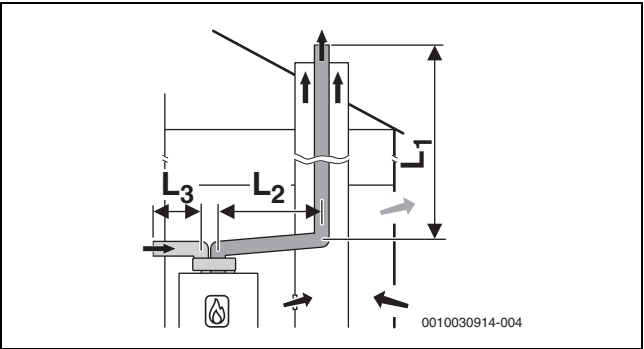


Fig. 12 Conducción rígida de evacuación según C₅₃ y admisión de aire separado de pared individual y tubo de evacuación en la sala de instalación

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC4700iW 24/25 C	50	5	10
GC4700iW 24/30 C	50	5	10

Tab. 24 Dirección de conducto de evacuación rígido según C₅₃
Accesorios Ø 80, Ø 80 en el eje.

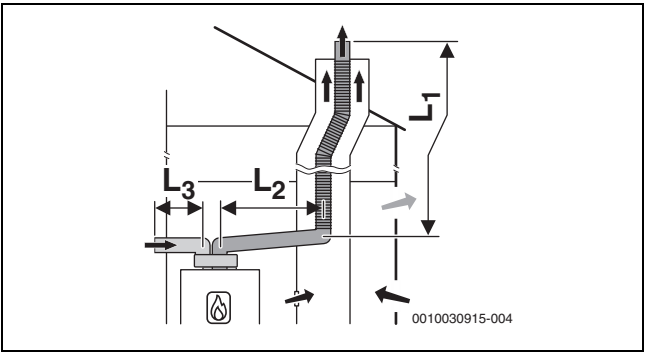


Fig. 13 Conducción flexible de evacuación según C₅₃ y admisión de aire separado de pared individual y tubo de evacuación en la sala de instalación

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC4700iW 24/25 C	50	5	10
GC4700iW 24/30 C	50	5	10

Tab. 25 Dirección de conducto de evacuación flexible según C₅₃
Accesorios Ø 80, Ø 80 en el eje.

4.11 Conducción de la evacuación de gases según C_{93x}

Características del sistema	
Entrada de aire de combustión	Se realiza de manera estanca a través del conducto
Salida/entrada de gases de evacuación	Los orificios para salida de evacuación de gases y de entrada de aire se encuentran en el mismo sector de presión y deben estar ubicados dentro de un cuadrado: ≤ 70 kW de potencia: 50 x 50 cm ≥ 70 kW potencia: 100 x 100 cm
Certificación	El sistema de evacuación de gases completo ha sido comprobado conjuntamente con el generador de calor.

Tab. 26 C_{93x}

Aberturas de inspección

- Tener en cuenta las normas específicas del país.

Dimensiones al usar la canalización existente	
Limpieza mecánica	Necesario
Sellado de la superficie	En caso de haber usado la conducción como sistema de evacuación de gases para gasóleo o para combustible sólido, es necesario sellar la superficie para evitar evaporaciones de residuos en la mampostería (p. ej. azufre) al aire de combustión.

Tab. 27 C_{93x}

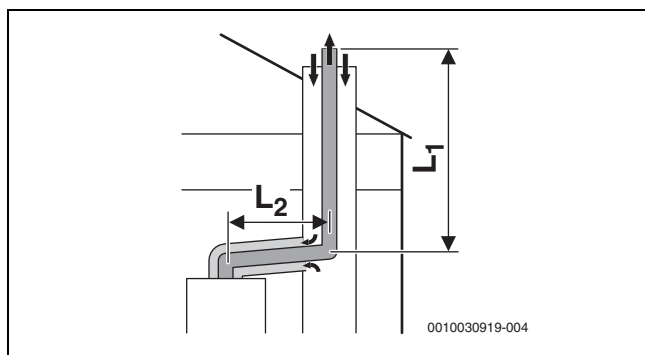


Fig. 14 Conducción de evacuación rígida según C_{93x} e instalación de evacuación concéntrica en el lugar de instalación

Tipo de aparato	Eje [mm]	Longitud máxima [m]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GC4700iW 24/25 C	□ 120 × 120	24	5	–
GC4700iW 24/30 C	□ 130 × 130			
	□ ≥ 140 × 140			
GC4700iW 24/25 C	○ 120	24	5	–
GC4700iW 24/30 C	○ ≥ 150			

Tab. 28 Conducto de evacuación rígido C_{93x}
Accesorio horizontal Ø 80/125, Ø 80 en el eje.

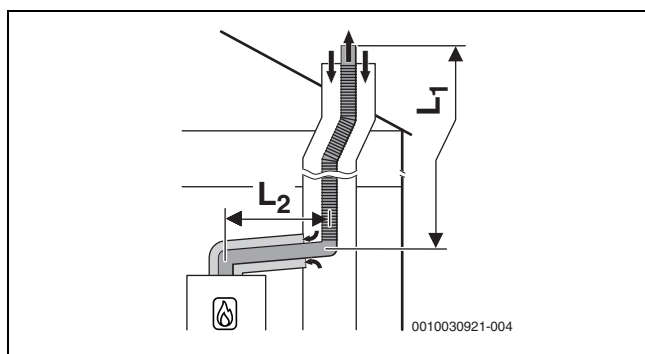


Fig. 15 Conducción de evacuación rígida según C_{93x} e instalación de g evacuación concéntrica en el lugar de instalación

Tipo de aparato	Eje [mm]	Longitud máxima [m]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GC4700iW 24/25 C	□ 120 × 120	25	5	–
GC4700iW 24/30 C	□ 130 × 130			
	□ ≥ 140 × 140			
GC4700iW 24/25 C	○ 120	25	5	–
GC4700iW 24/30 C	○ ≥ 150			

Tab. 29 Conducto de evacuación flexible C_{93x}
Accesorio horizontal Ø 80/125, Ø 80 en el eje.

4.12 Conducción de evacuación según B_{53p}

Aberturas de inspección

- Tener en cuenta las normas específicas del país.

Apertura de ventilación en la pared externa de la sala de instalación

Debe ser posible ventilar la sala de instalación.
La cantidad y la dimensión de las aperturas depende del rendimiento del aparato.

- Tener en cuenta las normas y regulaciones locales.

Tab. 30 Nota

4.12.1 Conducción de evacuación rígida según B_{53p} e instalación de gas de escape concéntrica en el lugar de instalación

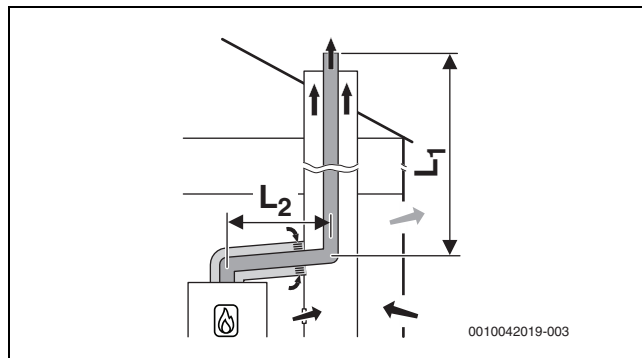


Fig. 16 Conducto rígido de evacuación según B_{53p} con admisión de aire abierto en el tubo concéntrico de conexión a la ubicación de la instalación, orificio secundario de ventilación en el tubo

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GC4700iW 24/25 C	21	5	–
GC4700iW 24/30 C	18	5	–

Tab. 31 Dirección de conducto de evacuación rígido según B_{23p}/B_{53p}
Accesorios Ø 60, Ø 60 en el eje.

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GC4700iW 24/25 C	25	5	–
GC4700iW 24/30 C	50	5	–

Tab. 32 Dirección de conducto de evacuación rígido según B_{23p}/B_{53p}
Accesorios Ø 80, Ø 80 en el eje.

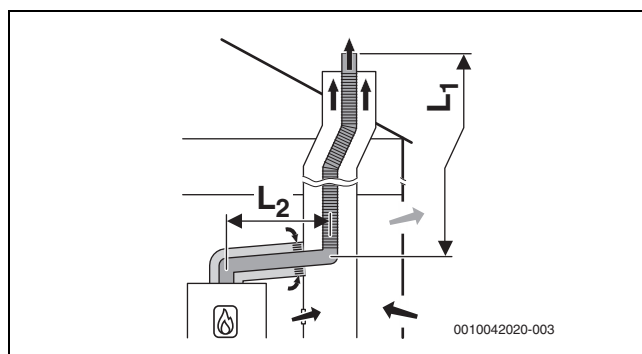


Fig. 17 Conducción flexible del conducto de evacuación a través de un canal según B_{53p}/B_{53s} con admisión de aire atmosférico mediante la instalación concéntrica de evacuación en el lugar de instalación

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GC4700iW 24/25 C	8	5	–
GC4700iW 24/30 C	9	5	–

Tab. 33 Dirección de conducto de evacuación flexible según B_{23p}/B_{53p}
Accesorios Ø 60, Ø 60 en el eje.

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GC4700iW 24/25 C	25	5	–
GC4700iW 24/30 C	50	5	–

Tab. 34 Dirección de conducto de evacuación flexible según B_{23p}/B_{53p}
Accesorios Ø 80, Ø 80 en el eje.

4.13 Conducción de la evacuación de gases según B₃₃ (solo para aparatos hasta 35 kW)

Funciones del sistema	
Generador de calor conectado	Potencia ≤ 35 kW
Entrada de aire de combustión	Con el conducto de la evacuación de gases abierto a través del tubo concéntrico en el lugar de instalación
Relación de presión	Funcionamiento a sobrepresión
Certificación	La instalación de la evacuación de gases completa ha sido comprobada conjuntamente con el generador de calor.

Tab. 35 B₃₃

Aberturas de inspección

- Tener en cuenta las normas específicas del país.

4.13.1 Conducción rígida de la evacuación de gases según B₃₃

Dimensiones al usar la canalización existente	
Ventilación trasera	El conducto de gases de evacuación debe ser ventilado por detrás, dentro del canal, en la toda su altura. ► Tener en cuenta las directivas y normas propias del país de instalación.

Tab. 36 B₃₃

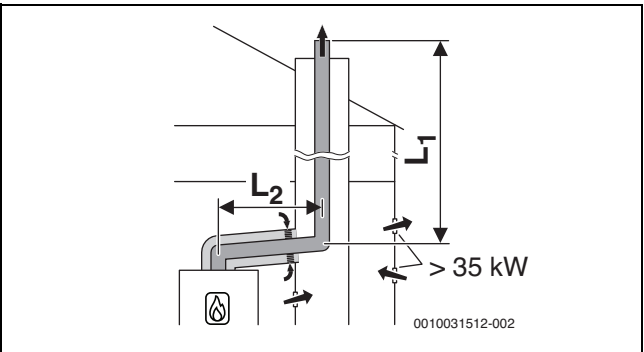


Fig. 18 Conducción canalizada rígida de la evacuación de gases según B₃₃ con suministro de aire de admisión mediante la instalación concéntrica de la evacuación de gases en el lugar de instalación

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GC4700iW 24/25 C	25	5	–
GC4700iW 24/30 C	50	5	–

Tab. 37 Dirección de conducto de evacuación rígido según B₃₃
Accesorios Ø 80/125, Ø 80 en el eje.

4.13.2 Conducción flexible de la evacuación de gases según B₃₃

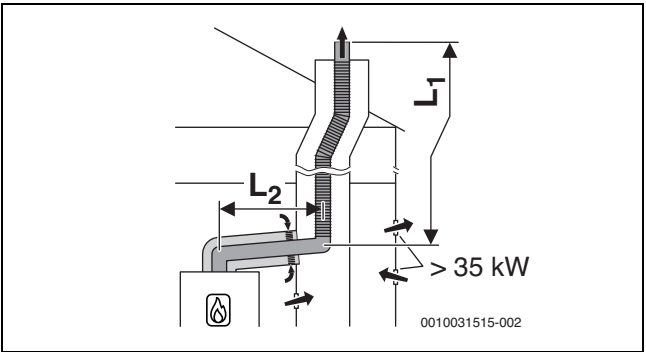


Fig. 19 Conducción canalizada flexible de la evacuación de gases según B₃₃ con suministro de aire de admisión mediante la instalación concéntrica de la evacuación de gases en el lugar de instalación

Tipo de aparato	Longitud máxima [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
GC4700iW 24/25 C	25	5	–
GC4700iW 24/30 C	50	5	–

Tab. 38 Dirección de conducto de evacuación flexible según B₃₃
Accesorios Ø 80/125, Ø 80 en el eje.

4.14 Conexión múltiple (solo para aparatos hasta 30 kW)

4.14.1 Asignación a un grupo de aparatos

GC4700iW 24/25 C pertenece al grupo de aparatos 3

GC4700iW 24/30 C pertenece al grupo de aparatos 4



Solo es posible combinar aparatos que pertenezcan al mismo grupo. Las máximas longitudes de la tubería de gases de escape son estimaciones. Es necesario realizar un cálculo individual según EN13384 para diferentes funciones del sistema.

4.14.2 Incrementar la potencia mínima (calefacción y ACS) del generador de calor

Con una conexión múltiple y con cascada (funcionamiento de sobrepresión), la potencia mínima del generador de calor debe incrementarse en el menú de servicio con la asistencia de la función de mantenimiento

Mín. pos. aparato:

Tipo de generador de calor	Valor estándar [%]	Valor incrementado [%]
GC4700iW 24/25 C	12	18
GC4700iW 24/30 C	10	15

Tab. 39 Valores d ajuste con conexión múltiple y funcionamiento en cascada

4.14.3 Sistema de evacuación hacia C_{(10)3(x)}

Características del sistema	
Sistema	Asignación múltiple
Aparatos conectados	Potencia del aparato ≤ 30 kW Todos los aparatos están equipados con protección contra reflujo de gases de escape.
Entrada de aire de combustión	Se realiza de manera estanca

Características del sistema	
Relaciones de presión	Funcionamiento con sobrepresión
Certificación	Se conecta el aparato a una instalación de aire/gases de escape existente. Se ha comprobado la instalación de aire/gases de escape hasta el canal junto con el aparato.

Tab. 40 $C_{(10)3(x)}$

- ▶ Al conectar a una instalación de aire-gases de escape que no se ha probado con el aparato, tener en cuenta las directrices y las normas específicas del país, especialmente los datos sobre el diseño de los orificios para la salida de gases de escape y la alimentación de aire de combustión.
- ▶ Tener en cuenta las instrucciones del fabricante de la instalación.
- ▶ Tener en cuenta las especificaciones sobre el permiso general correspondiente al sistema.

Aberturas de inspección

- ▶ Tener en cuenta las normas específicas del país.

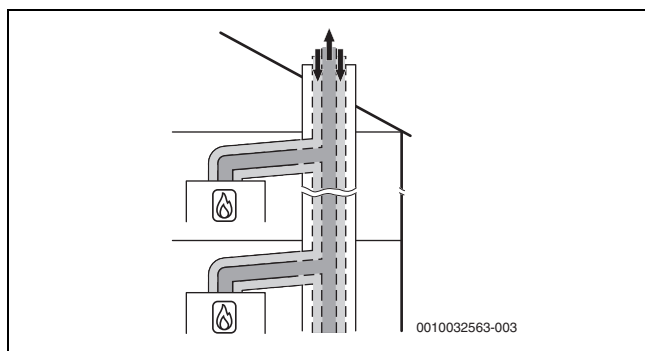


Fig. 20 Conexión múltiple según $C_{(10)3x}$ con una instalación de evacuación de gases concéntrica en el lugar de instalación

4.14.4 Instalación de gas de evacuación a $C_{(12)3x}$

Funciones del sistema	
Sistema	Conexión múltiple
Dispositivos conectados	Potencia del dispositivo ≤ 30 kW Cada dispositivo está equipado con una protección de inversión de flujo de evacuación.
Entrada de aire de combustión	Con tubo estanco
Relación de presión	Funcionamiento a sobrepresión
Abertura de conexión de la evacuación y de entrada de aire	Los orificios de conexión de la evacuación y de admisión de aire se encuentran en diferentes zonas de presión.
Certificación	El dispositivo está conectado a un sistema de gas-aire existente. El sistema de evacuación en el lugar de instalación ha sido comprobado conjuntamente con el dispositivo.

Tab. 41 $C_{(12)3x}$

- ▶ Al conectar a un sistema de gas-aire que no ha sido comprobado junto con el dispositivo, tener en cuenta las regulaciones y normas nacionales, especialmente en relación con las aberturas de salida de gases y de suministro de aire de combustión.
- ▶ Tener en cuenta los requerimientos del fabricante del sistema.
- ▶ Tener en cuenta los requerimientos de la aprobación general correspondiente para el sistema.

Aberturas de inspección

- ▶ Tener en cuenta las normas específicas del país.

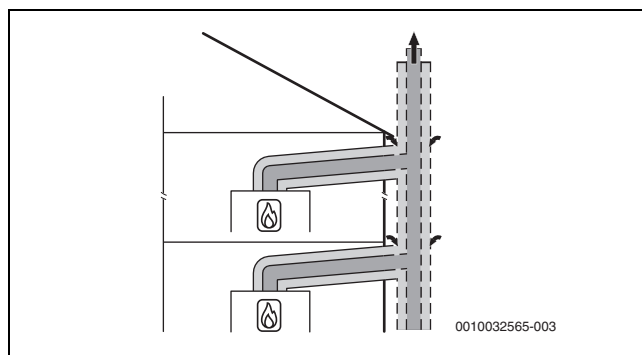


Fig. 21 Conexión múltiple según $C_{(12)3x}$ con una instalación de evacuación de gases concéntrica en el lugar de instalación

4.15 Conexión de salida de gases de escape en cascada

4.15.1 Asignación a un grupo de aparatos

GC4700iW 24/25 C pertenece al grupo de aparatos 3

GC4700iW 24/30 C pertenece al grupo de aparatos 4



Solo es posible combinar aparatos que pertenezcan al mismo grupo. Las máximas longitudes de la tubería de gases de escape son estimaciones. Es necesario realizar un cálculo individual según EN13384 para diferentes funciones del sistema.

4.15.2 Incrementar la potencia mínima (calefacción y ACS) del generador de calor

Con una conexión múltiple y con cascada (funcionamiento de sobrepresión), la potencia mínima del generador de calor debe incrementarse en el menú de servicio con la asistencia de la función de mantenimiento

Mín. pos. aparato:

Tipo de generador de calor	Valor estándar [%]	Valor incrementado [%]
GC4700iW 24/25 C	12	18
GC4700iW 24/30 C	10	15

Tab. 42 Valores d ajuste con conexión múltiple y funcionamiento en cascada

4.15.3 Conducción de evacuación según B_{53p}

Indicador de CO para desconexión de emergencia de la cascada

Para sistemas en cascada, es necesario que un indicador de CO con un contacto libre de potencial que emite una alerta en caso de una fuga de CO y desconecta el sistema de calefacción.

- ▶ Tener en cuenta las instrucciones de la instalación del indicador de CO usado.
- ▶ Conectar el indicador de CO al módulo de cascada (→ instrucciones de instalación del módulo de sistema en cascada).
- ▶ En caso de usar productos de otros fabricantes para controlar el sistema en cascada: tener en cuenta los detalles del fabricante para conectar un indicador de CO.

Funciones del sistema	
Entrada de aire de combustión	Con conducto de gases de evacuación atmosférico en el generador de calor
Relación de presión	Funcionamiento a sobrepresión
Certificación	La completa instalación de gas de evacuación ha sido comprobada conjuntamente con el generador de calor.

Tab. 43 B_{53p}

Aberturas de inspección

- Tener en cuenta las normas específicas del país.

Apertura de ventilación en la pared externa de la sala de instalación

Debe ser posible ventilar la sala de instalación.
La cantidad y la dimensión de las aperturas depende del rendimiento del aparato.

- Tener en cuenta las normas y regulaciones locales.

Tab. 44 Nota

Guía rígida de gases de escape hacia B_{53p} en el canal

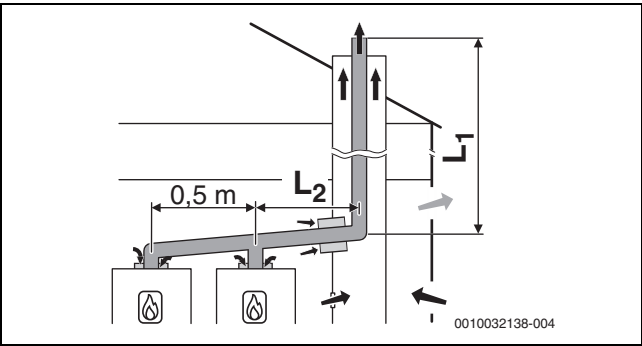


Fig. 22 Cascada con 2 dispositivos:
Conducción de evacuación por la chimenea según B_{53p} con admisión de aire atmosférico en el dispositivo y conducto de evacuación de pared individual en el lugar de instalación, ventilación posterior en el tubo.

$[L_2] \leq 3,0 \text{ m}$

Cinco dispositivos

Derivaciones de los dispositivos Ø 80 mm
En la sala de instalación: conducción de gases de evacuación Ø 110 mm
En la canalización: conducción rígida de gases de evacuación Ø 110 mm

Dispositivos	Longitud máxima total L ₁ [m] para grupo 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	–	–
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

Tab. 45 Conducción de gases de evacuación B_{53p}

Siete dispositivos

Derivaciones de los dispositivos Ø 80 mm
En la sala de instalación: conducción de gases de evacuación Ø 125 mm
En la canalización: conducción rígida de gases de evacuación Ø 125 mm

Dispositivos	Longitud máxima total L ₁ [m] para grupo 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	–	–	–	–	–	–	45
3	–	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	–	–
5	43	15	–	–	–	–	–
6	18	–	–	–	–	–	–
7	2	–	–	–	–	–	–

Tab. 46 Conducción de gases de evacuación B_{53p}

Ocho dispositivos

Derivaciones de los dispositivos Ø 80 mm
En la sala de instalación: conducción de gases de evacuación Ø 160 mm
En la canalización: conducción rígida de gases de evacuación Ø 160 mm

Dispositivos	Longitud máxima total L ₁ [m] para grupo 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
3	–	–	–	45	45	45	45
4	–	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	–
6	45	45	45	11	–	–	–
7	45	36	–	–	–	–	–
8	45	16	–	–	–	–	–

Tab. 47 Conducción de gases de evacuación B_{53p}

Ocho dispositivos

Derivaciones de los dispositivos Ø 80 mm
En la sala de instalación: conducción de gases de evacuación Ø 200 mm
En la canalización: conducción rígida de gases de evacuación Ø 200 mm

Dispositivos	Longitud máxima total L ₁ [m] para grupo 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	–	–	–	–	–	–	45
5	–	–	–	45	45	45	45
6	–	–	–	45	45	45	45
7	–	45	45	45	45	41	31
8	–	45	45	45	25	–	–

Tab. 48 Conducción de gases de evacuación B_{53p}

5 Condiciones previas para la instalación

5.1 Indicaciones generales

- Tener en cuenta todas las directivas nacionales y regionales, normas y directivas técnicas.
- Obtener todas las autorizaciones necesarias (compañía de abastecimiento de gas, etc.).
- Tener en cuenta los requerimientos de la autoridad de construcción, p.ej. en caso de usar un neutralizador (accesorio).
- Modificar las instalaciones de calefacción abiertas en sistemas cerrados.
- No utilizar radiadores o tuberías galvanizados.

5.2 Requisitos del área de instalación

 PELIGRO

Peligro de muerte por explosión.

Una alta concentración y permanente de amoníaco puede provocar grietas por corrosión bajo tensión en las piezas de latón (p.ej. llaves de gas, tuercas de racor). Como resultado, existe el riesgo de explosión debido a la fuga de gas.

- No utilizar aparatos de gas en habitaciones con una concentración elevada y permanente de amoníaco (p.ej. establos o almacenes para fertilizantes).
- En caso de que no sea posible evitar el contacto con amoníaco: asegúrese que no se hayan montado piezas de latón.

AVISO

Daños en el aparato

Las temperaturas ambiente excesivas pueden causar daños al sistema de la calefacción.

- Asegurarse de que la temperatura ambiente es superior a 0 °C e inferior a 50 °C.

Temperatura de superficie

La temperatura máxima de superficie del aparato es menor a 85 °C. Por lo tanto, no son necesarias medidas especiales de protección para materiales inflamables y muebles empotrados. Tenga en cuenta las disposiciones específicas del país.

Característica de la pared

La pared usada para montar el aparato debe poder soportar el peso del aparato, el cual debe poder descansar en la superficie completamente.

5.3 Calefacción

Calefacciones con circulación por gravedad

- Conectar el aparato a la red de tuberías mediante un compensador hidráulico con colector de lodos.

Calefacciones por suelo radiante

- Tener en cuenta las temperaturas de impulsión permitidas para la calefacción por suelo radiante.
- En caso de usar conductos de plástico, utilizar tuberías estancas al oxígeno o una separación de sistema mediante un intercambiador de placas.

5.4 Agua de llenado y de rellenado

Calidad del agua de calefacción

La calidad del agua de llenado y rellenado es un factor fundamental para elevar la rentabilidad, la seguridad de funcionamiento, la vida útil y la disponibilidad de servicio de una instalación de calefacción.

AVISO

Daño del intercambiador de calor o avería en el generador de calor o del suministro de agua caliente por agua, anticongelantes o aditivos no adecuados.

El uso de agua no adecuada o con suciedad puede tener como consecuencia la formación de lodo, corrosión o la formación de cal. Anticongelantes y aditivos no adecuados (inhibidores o anticorrosivos), pueden tener por consecuencia daños en el generador de calor y en la instalación de calefacción.

- Antes de llenar, purgar la instalación de calefacción.
- Llenar la instalación de calefacción únicamente con agua potable.
- No utilizar agua de pozo o aguas subterráneas.
- Preparar el agua de llenado y rellenado según las indicaciones dadas en el siguiente apartado.
- Utilizar únicamente anticongelantes autorizados por Bosch.
- Usar aditivos de agua caliente, p.ej. anticorrosivos únicamente cuando el fabricante del aditivo haya confirmado la conveniencia del aditivo de agua caliente para el generador de calor de aluminio y para todos los demás materiales en la instalación de calefacción.
- Usar anticongelantes y aditivos de agua caliente únicamente según las indicaciones del fabricante respectivo, p.ej. en cuanto a la concentración mínima.
- Tener en cuenta las indicaciones del fabricante del anticongelante y del aditivo de agua caliente para controles regulares y medidas correctivas.

Desionización de agua

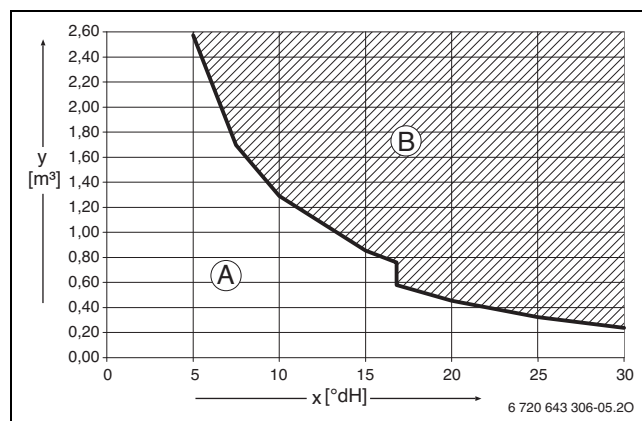


Fig. 23 Requisitos en aparatos <50 kW de agua de llenado y rellenado en °dH

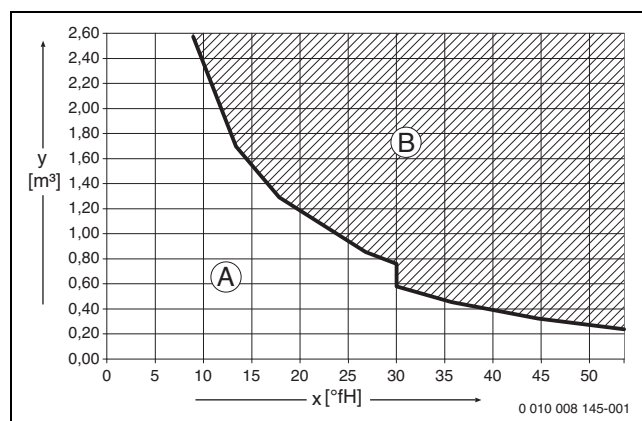


Fig. 24 Requisitos en aparatos <50 kW de agua de llenado y rellenado en °fH

- x Dureza total
- y Volumen de agua máxima admisible durante la vida útil del generador de calor en m³
- A Se puede utilizar agua del grifo no tratada.
- B Utilizar agua de llenado y rellenado con una conductividad ≤ 10 µS/cm.

Una solución recomendada y autorizada para la desionización de agua es la desalinización total del agua de llenado y rellenado con una conductividad ≤ 10 de microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). En lugar de una solución de desionización del agua también se puede incluir una separación de sistema directamente detrás del generador de calor con ayuda de un intercambiador de placas.

Informaciones adicionales acerca de la desionización del agua pueden consultarse con el fabricante. Encontrará los datos de contacto en la parte trasera de este manual.

Anticongelante



El documento 6 720 841 872 contiene una lista de los anticongelantes autorizados. Para su visualización es posible utilizar la búsqueda de documentos en nuestra página web. Encontrará la dirección de internet en la parte trasera de este manual.

Aditivos para el agua de calefacción

Aditivos para el agua de calefacción, p.ej. protectores contra la corrosión, sólo son necesarios cuando en la instalación hay una entrada constante de oxígeno que no pueda evitarse con por otras medidas o elementos metálicos en susceptibles de corrosión.



Substancias impermeabilizadoras en el agua de calefacción pueden causar sedimentaciones en el bloque de calor. No recomendamos su uso.

Medidas en caso de agua con contenido cálcico

Para evitar una formación mayor de calcio y las respectivas reparaciones:

Sector de dureza de agua	Medida
≥ 15°dH/25°f/ 2,5 mmol/l (dureza)	▶ Ajustar la temperatura del agua caliente a menos de 55 °C.
≥ 21°dH/37°f/ 3,7 mmol/l (dureza)	Recomendamos: ▶ Instalar un descalcificador de agua.

Tab. 49 Medidas en caso de agua con contenido cálcico

Condiciones mínimas de calidad del agua de la instalación (en caso de no poder instalar un desalinizador / desmineralizador)

- pH inferior a 8 para evitar problemas con el aluminio, idealmente entre 7 y 7,5.
- Conductividad entre 200 y 500 µS/cm para evitar problemas de corrosión.
- Cloruros: inferior a 200 mg/l.
- Dureza inferior a 20°f para evitar cálcico.

Sistemas de tuberías de plástico (tipo PEX)

Para sistemas de tuberías de plástico (tipo PEX), considerar un mínimo de 1 metro de tubos de cobre entre la caldera y las conexiones PEX.

6 Curva característica de la bomba de calefacción

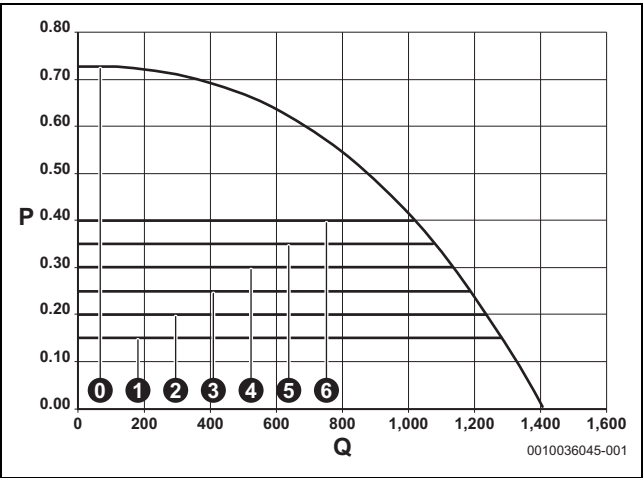


Fig. 25 Campos característicos de la bomba y líneas características de la bomba

- [0] Características de la bomba con potencia de la bomba máxima
- [1] Curva característica de la bomba de presión constante 150 mbar
- [2] Curva característica de la bomba de presión constante 200 mbar
- [3] Curva característica de la bomba de presión constante 250 mbar
- [4] Curva característica de la bomba de presión constante 300 mbar
- [5] Curva característica de la bomba de presión constante 350 mbar
- [6] Curva característica de la bomba de presión constante 400 mbar

P Presión disponible (bar)

Q Caudal (l/h)

7 Instalación

7.1 Indicaciones de seguridad en cuanto a la instalación

⚠ Peligro de muerte por explosión.

Un fuga de gas puede provocar una explosión.

- ▶ Antes de realizar trabajos en los conductos de gas: cerrar la llave de gas.
- ▶ Sustituir juntas usadas por juntas nuevas.
- ▶ Después de los trabajos, realizar una prueba de estanqueidad en los conductos de gas.

⚠ ¡Peligro de muerte por intoxicación!

Un fuga de gas puede provocar una intoxicación.

- ▶ Después de realizar trabajos en los conductos de gas, realizar pruebas de estanqueidad.

⚠ Instalación compatible

La instalación debe ser realizada por un profesional cualificado para el funcionamiento relacionado, en cumplimiento con estas instrucciones y las regulaciones aplicables.

El incumplimiento de estas indicaciones puede causar daños materiales y lesiones personales, incluyendo la muerte.

- ▶ Comprobar que el volumen de suministro de la entrega no esté averiado. Utilizar solo piezas en perfectas condiciones técnicas.
- ▶ Tener en cuenta las siguientes instrucciones en este manual.
- ▶ Antes de empezar con cualquier trabajo: desconectar el suministro de gas del dispositivo a instalar.
- ▶ No utilizar nuevamente piezas sustituidas.
- ▶ Los componentes han sido diseñados para un motivo específico. Está prohibido usarlos para cualquier otro motivo.
- ▶ Utilizar únicamente las juntas suministradas con este dispositivo.

Al final del trabajo, el instalador debe realizar una prueba de estanqueidad en cumplimiento de las regulaciones técnicas y las directivas de seguridad de gas.



Tener en cuenta el par de apriete

- ▶ → Tabla. 57.
- ▶ Los otros pares de apriete son determinados individualmente.

7.2 Verificar el volumen del vaso de expansión

El siguiente gráfico visualiza una estimación para saber si es suficiente con el vaso de expansión instalado o si se requiere de un vaso de expansión adicional.

Los siguientes datos principales han sido considerados para las curvas visualizadas:

- 1 % Muestra del agua en el vaso de expansión o 20 % del volumen de potencia en el vaso de expansión
- Diferencia de presión de servicio para la válvula diferencial de presión (válvula de seguridad) de 0,5 bar
- Presión previa de la válvula de expansión corresponde al cabezal del sistema estático sobre la caldera.
- Máxima presión de servicio: 3 bar

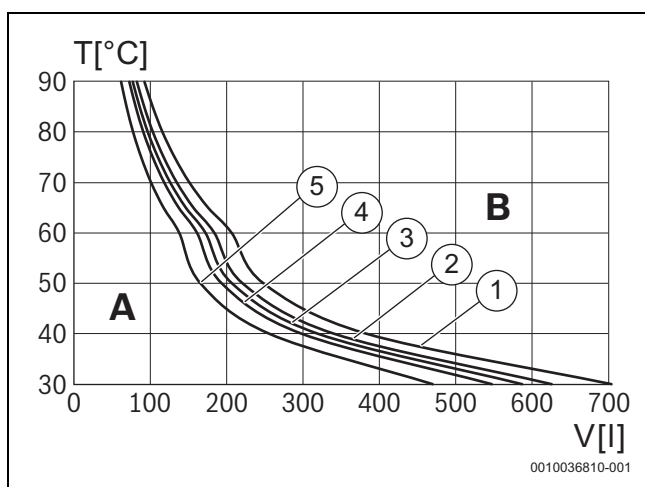


Fig. 26 Curvas para el vaso de expansión

- 1 Presión de carga previa 0,5 bar (mínimo)
- 2 Presión de carga previa 0,75 bar
- 3 Presión de carga previa 1,0 bar
- 4 Presión de carga previa 1,2 bar
- 5 Presión de carga previa 1,3 bar
- A Área de trabajo del vaso de expansión
- B necesario vaso de expansión adicional
- T [°C] Temperatura de impulsión
- V [l] Contenido del sistema en litros

- Si los resultados son marginales: determinar la dimensión precisa del vaso según las regulaciones específicas del país.
- Si la intersección se encuentra en el lado derecho junto a la curva: instalar un vaso de expansión adicional.



Presión de carga previa

- Configuración básica 0,75 bar.

7.3 Instalación



ATENCIÓN

Daño al dispositivo de llenado

- Asegúrese de que el dispositivo de llenado se monta después de colgar el aparato.

Prepárese para la instalación del aparato

- Desmante el embalaje teniendo en cuenta toda la información que hay en él.
- Asegúrese de que el tipo de gas especificado en la placa de características es el mismo que el gas suministrado.
- Asegúrese de que el lugar de instalación es el especificado en la placa de características en el país de destino.
- Fije una plantilla de montaje (si la tiene disponible) en la pared.
- Compruebe que se pueden utilizar los tornillos y tacos suministrados con el aparato.
- Perforar los taladros adecuados para los tacos y tornillos seleccionados.
- Fije el bastidor con placa de conexión a la pared utilizando los tacos y tornillos seleccionados.

7.4 Conexión hidráulica

Preparar la red de tubos

Los residuos en la red de tuberías pueden dañar el aparato.

- Purgar la red de tubos antes de la conexión.

Conexiones de válvula de servicio de gas y de agua

- Fijar las juntas a las válvulas adecuadas de servicio.

7.5 Montar el aparato

Retirar la carcasa frontal



La carcasa frontal está asegurado con dos tornillos que son críticos para mantener el revestimiento estanca y para evitar un desmontaje no autorizado (seguridad eléctrica).

- Asegurar siempre la carcasa con estos tornillos.

- Soltar los dos tornillos [1] y empujar la parte inferior del revestimiento hacia adelante.
- Retirar la carcasa frontal.

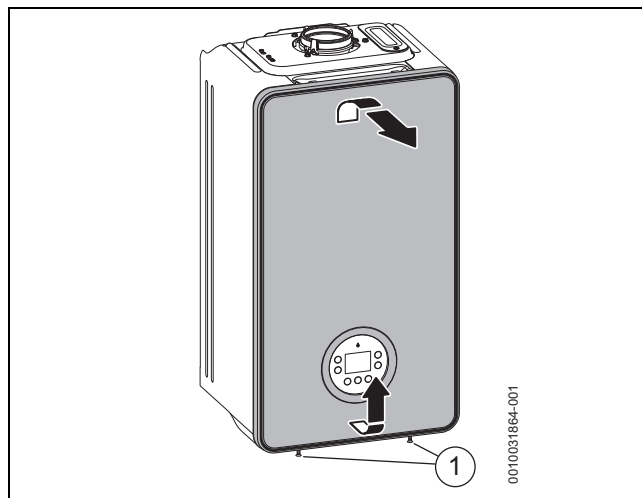


Fig. 27 Retirar la carcasa frontal

Colgar el aparato

- Identificación del país de destino y conformidad del tipo de gas (→ placa de características).
- Retirar dispositivos de seguridad para el transporte.
- Colocar las juntas en los empalmes roscados.
- Colgar el aparato.
- Comprobar la posición correcta de las juntas en los empalmes roscados.
- Ajustar las tuercas de racor de los empalmes roscados.

Llenar el dispositivo de llenado automático

- Ajustar el dispositivo de llenado automático en la secuencia visualizada.
 - Retirar el tapón
 - Engrasar las juntas tóricas y ajustarlas en el dispositivo de llenado automático.
 - Asegurarlo con 4 tornillos y arandelas.

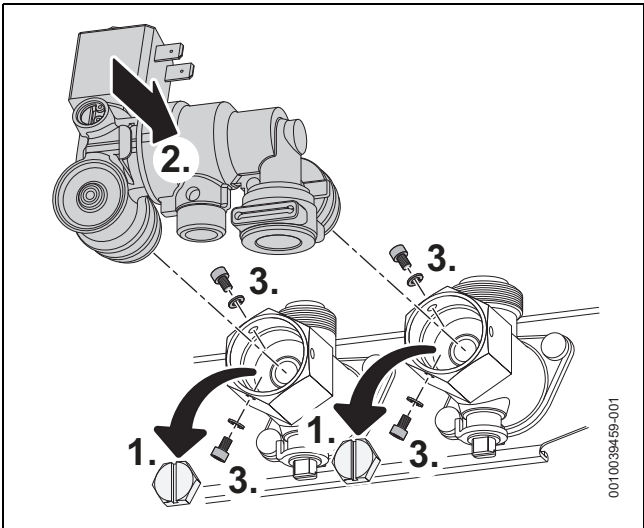


Fig. 28 Llenar el dispositivo de llenado automático

Conectar la manguera a la válvula de seguridad de calefacción

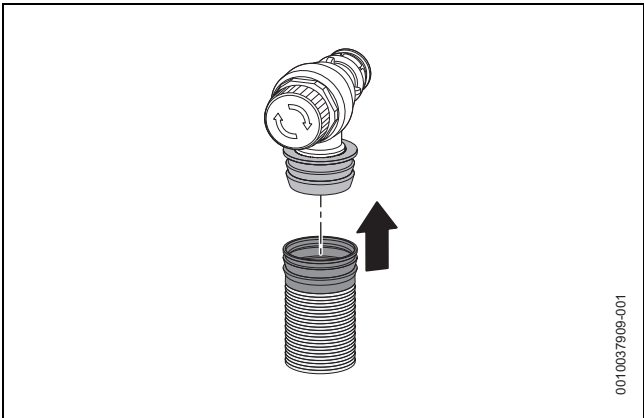


Fig. 29 Conectar la manguera a la válvula de seguridad (calefacción)

Ajustar la manguera al sifón de condensado

- Retirar la tapa del drenaje del sifón de condensado.
- Ubicar la manguera de evacuación de condensado en el sifón de condensados.

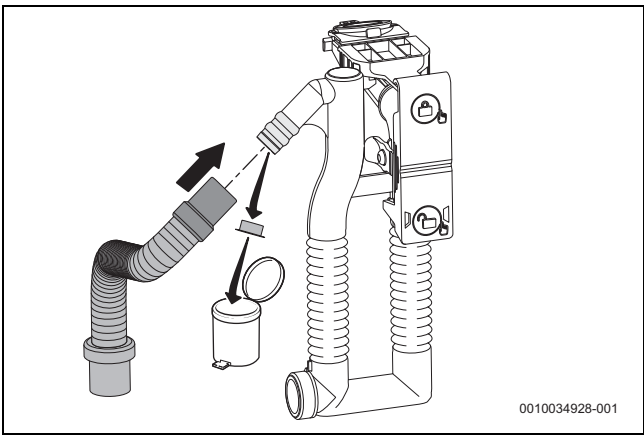


Fig. 30 Ajustar la manguera al sifón de condensado

- Ubicar la manguera de evacuación de condensado con inclinación y conectarla a la línea de drenaje.
- Comprobar la estanqueidad de la conexión al sifón de condensados.

Instalar el sifón

El sifón (n.º de accesorio 432) drena agua derramada y agua condensada.

- Establecer el conducto de salida de materiales resistentes a la corrosión (según las regulaciones propias del país).
- Conectar el drenaje directamente a la conexión DN 40.
- Instalar las mangueras con inclinación.

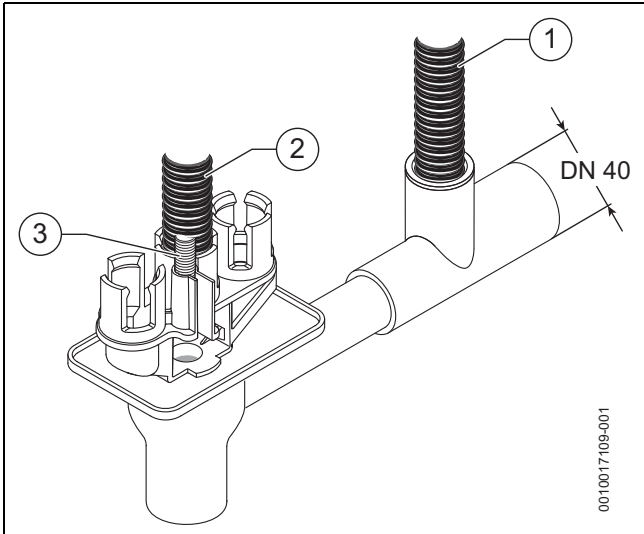


Fig. 31 Instalar los tubos de descarga en el accesorio de conexión 432

- [1] Manguera de condensado
- [2] Manguera de válvula de seguridad (circuito de calefacción)
- [3] Manguera desde la descarga del dispositivo de llenado



Accesorio no. 432

- Accesorio con referencia 7719000763, no servido en el volumen de suministro.

Llenar el sifón de condensados



¡Peligro de muerte por intoxicación!

En caso de que el sifón de condensado no esté lleno, pueden salir gases venenosos.

- Llenar el sifón de condensado con agua a través del tubo salida de gases de evacuación con aprox. 250 ml de agua.

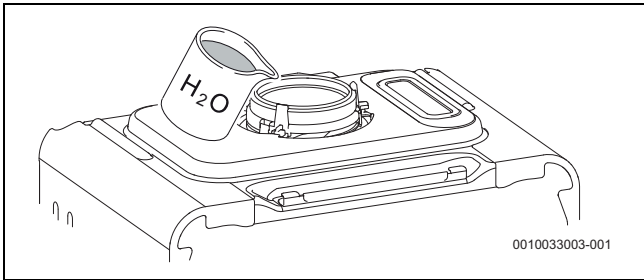


Fig. 32 Llenar el sifón de condensado con agua

7.6 Conectar los accesorios para evacuación de gases

- Conectar los accesorios para evacuación de gases de escape. Véanse también las instrucciones de instalación para los accesorios para evacuación de gases.
- Comprobar la estanqueidad del conducto de gases de evacuación.

7.7 Llenar el circuito y comprobar la estanqueidad

AVISO

Daños al aparato o al sistema.

Manejar el aparato:

- Jamás activar el aparato si el aparato/sistema está vacío o parcialmente lleno.

Llenado y ventilado del circuito ACS

- Abrir la válvula de agua fría y la válvula ACS y abrir la toma de agua ACS hasta que fluya agua.
- Comprobar la estanqueidad de todas las juntas (presión de prueba: máx. 10 bar).

Llenado del circuito de calefacción

- Abrir todas las válvulas del radiador,
- Abrir la impulsión de la calefacción y las válvulas de retorno.
- Monitorear la indicación de la presión del sistema.
- Llenar el sistema de calefacción a una presión de 1 - 2 bar.
- Purgar los radiadores.
- Comprobar que la tapa del purgador automático o la manguera no esté doblada; el ventilador en la unidad debe estar abierto por lo menos una vuelta.
- Rellenar el sistema de calefacción a una presión de 1 - 2 bar.
- Comprobar la estanqueidad de las juntas (presión de prueba: máx. 2,5 bar en el manómetro).

Llenar el sistema por primera vez

El sistema se llena manualmente durante la primera instalación del dispositivo de llenado automático.



Indicador de menú de presión

- El aparato debe estar conectado a la red eléctrica y activado para que el indicador del menú de presión esté visible.
- Asegurarse que las llaves de mantenimiento estén abiertas antes de iniciar el primer llenado manual del sistema.

- Llenar el aparato y el sistema en la secuencia visualizada.
 - Girar cuidadosamente el tornillo manual por 90° para abrir la válvula.
 - Monitorear el indicador del menú de presión cuando empiece a moverse; el mensaje visualizado puede cambiar.
 - Cerrar el tornillo manual por 90° para detener el proceso de llenado cuando el indicador de presión se encuentre en la zona verde, tal como se visualiza en la figura 33.

El mensaje visualizado cambiará e indicará que la presión es de OK.

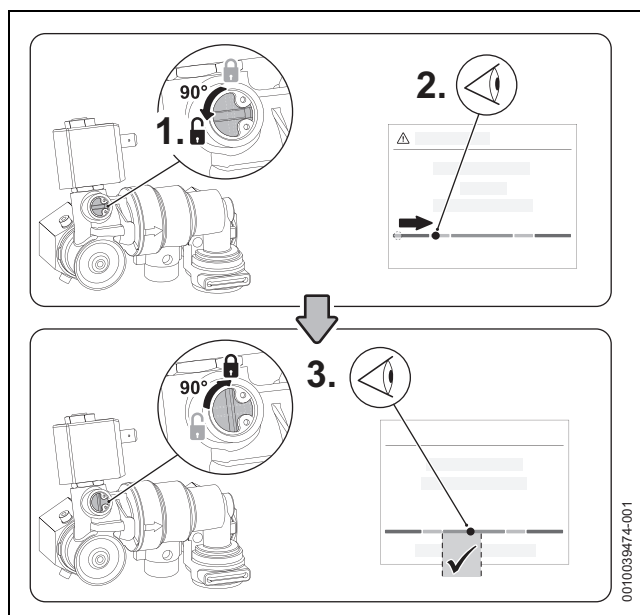


Fig. 33 Llenar el sistema por primera vez



Ajuste de dispositivo de llenado automático

- Véase el capítulo Conexión Eléctrica del aparato para conectar el dispositivo de llenado automático.
- Véase el menú de ajustes del aparato para los parámetros de activación y de configuración del dispositivo de llenado automático.

Comprobar la estanqueidad de la tubería de gas

- Cerrar la llave de gas para proteger la válvula de gas contra daños por presión excesiva.
- Comprobar la estanqueidad de todas las juntas.
- Despresurizar el sistema.

7.8 Conexión eléctrica

7.8.1 Key (accesorio)

Para ajustar los accesorios Key al aparato, véase el manual del usuario.

- En la configuración del menú del aparato están disponibles funciones adicionales.
- En caso de ser aplicable, consultar el manual Key para emparejar el accesorio Key.

7.8.2 Conectar accesorios externos

- Soltar los ajustes laterales y girar la unidad de control hacia abajo.
- Soltar el tornillo de soporte [1].

► Abrir la cubierta.

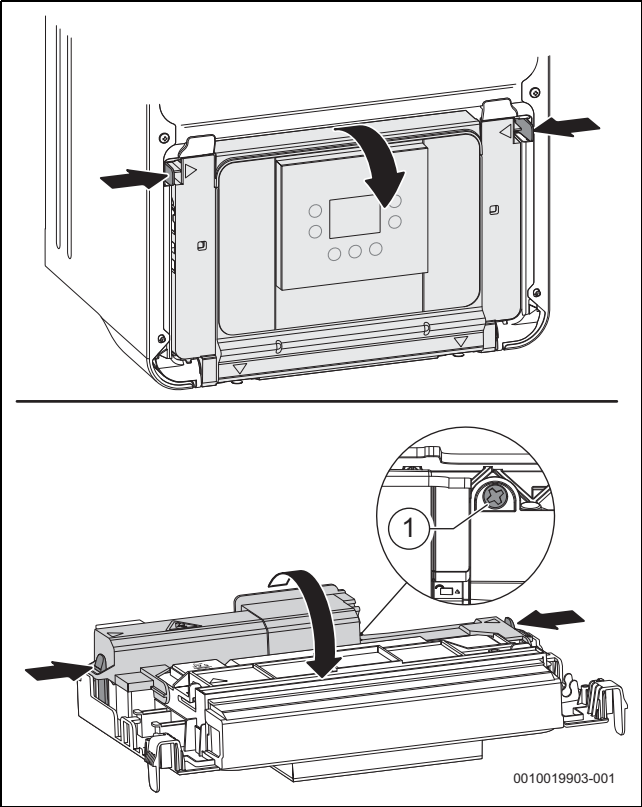


Fig. 34 Abrir la cubierta

7.8.3 Abrazadera escalonada de cables

► Para protección contra salpicaduras (IP): cortar las abrazaderas escalonadas de cables para coincidir con el diámetro del cable.

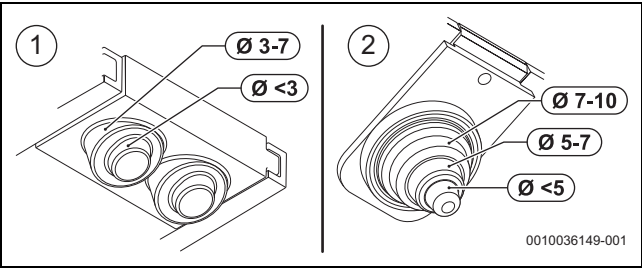


Fig. 35 Adaptar las abrazaderas al diámetro del cable

- [1] Abrazadera de bajo voltaje (cables de señales)
- [2] Suministro de corriente (cables de corriente), abrazadera con retenedor de cable

[1] Bajo voltaje (cables de señales)

► Guiar el cable a través de la abrazadera.
► Conectar el cable al bornera para accesorios externos.

[2] Suministro de corriente (cables de corriente)

► Guiar el cable a través de la abrazadera.
► Conectar el cable a la bornera para accesorios externos y el conductor protector (PE) al rie .
► Asegurar el cable al retenedor de cable.

7.8.4 Preparaciones de cables

AVISO

Daños a la unidad de control

Los restos de cables pueden causar cortocircuitos y daños a componentes electrónicos.

► Al pelar los cables, asegurarse que no caigan hilos de cobre dentro de la caja de control.

Suministro de corriente (cables de corriente), ejemplo → figura 36

- Asegurarse que los conductores (C) puedan alcanzar la conexión apropiada del terminal y que el conductor protector (PE) sea más largo que los demás cables.
 - Cables de corriente conectados al aparato pueden tener diferentes longitudes de conductor, dependiendo del punto de terminación.

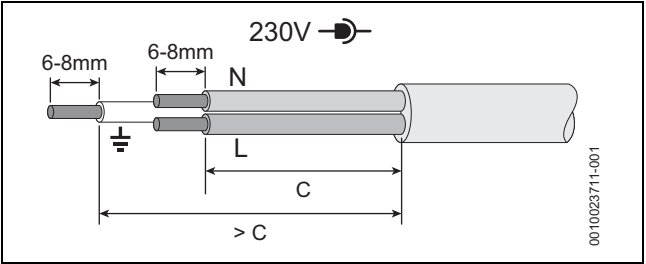


Fig. 36 Suministro de corriente (cables de corriente), preparación
Bajo voltaje (cables de señales), ejemplo → figura 37

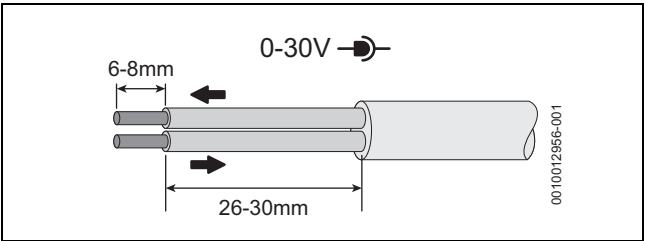


Fig. 37 Preparación de bajo voltaje (cables de señales)

Suministro de corriente (cables de corriente) vista general bornera

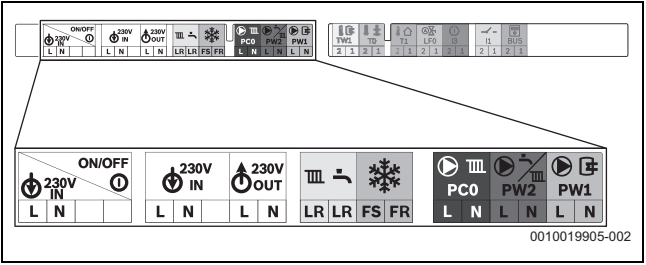
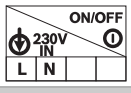
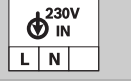


Fig. 38 Suministro de corriente (cables de corriente) vista general bornera

Conexiones de suministro de corriente (cables de corriente)

Símbolo	Función
	Voltaje principal • Interruptor ON/OFF
	Voltaje principal • Suministro de corriente (cables de corriente)
	Suministro principal de corriente • Suministro de corriente para módulos externos. (activado mediante interruptor ON/OFF).
	Contacto con tensión (retorno con tensión) al aparato •  Entrada demanda calefacción •  Entrada demanda ACS ¹⁾
	No funcional; no usado
	No funcional; no usado

Símbolo	Función
	Suministro de corriente para la bomba de calefacción en la línea del compensador hidráulico en el circuito de calefacción sin mezclador o bomba de circulación para el circuito ACS solo disponible para sistemas con un compensador hidráulico. ²⁾ Ajuste de bomba de calefacción: ▶ En el menú de servicio bajo Ajustes > Sist.hidr. > Config. CC1, si LLH no es OFF (Ajustes > Sist.hidr. > Compens.hidr.. Ajuste de bomba de circulación: ▶ En el menú de servicio bajo Ajustes > Agua caliente > B. recirculación, si LLH no es OFF (Ajustes > Sist.hidr. > Compens.hidr..
	Voltaje principal ²⁾ • Bomba primaria del cilindro

1) Control tiempo de precalefacción

2) El conector está disponible como accesorio.

Tab. 50 Suministro de corriente (cables de corriente) bornera para accesorios externos

Bornera de baja tensión (cables de señales)

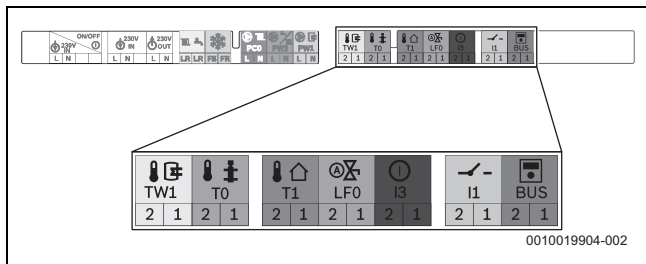


Fig. 39 Bornera de baja tensión (cables de señales)

Conexiones de bajo voltaje (cables de señales)

Símbolo	Función
	No funcional; no usado
	No funcional; no usado
	Sensor de temperatura exterior El sensor de temperatura exterior a está conectado al dispositivo. ▶ Conectar el sensor de temperatura exterior.
	Conexión de llenado semiautomático. ▶ Conectar el cable al a la conexión de llenado semiautomático. ▶ Activar el dispositivo de llenado semiautomático en el menú de serviio bajo Ajustes > Función especial y programarlo según el sistema de calefacción.
	Contacto de conmutación externa, libre de potencial (p.ej. interruptor de temperatura para sistema de calefacción de suelo radiante) puenteado por defecto. En caso de estar conectados elementos externos del equipo de seguridad, como, por ejemplo, un limitador por temperatura y/o una bomba de condensados, es necesario conectarlos en serie.

Símbolo	Función
	Conectar el Limitador de temperatura al dispositivo solo si el sistema de calefacción cuenta con un sistema de calefacción de suelo radiante y tiene una conexión hidráulica directa: si el interruptor de temperatura se activa, se interrumpirán los modos de calefacción y de ACS. ▶ Retirar el puente. ▶ Conectar el controlador de temperatura. Bomba de condensados: Si el drenaje de condensado esta defectuoso, se interrumpen los modos Calefacción y ACS. ▶ Retirar el puente. ▶ Conectar el contacto de desconexión del quemador. ▶ Establecer la conexión externa de 230-V-AC.
	Control de temperatura CON/DES (libre de potencial) ▶ Conectar el regulador de temperatura ON/OFF. Puente temporal conectado únicamente para la puesta en marcha. ▶ Retirar el puente después de la puesta en marcha.
	Interfaz de usuario externo/módulo externo con BUS de 2 hilos. ▶ Conectar el cable de comunicación.

Tab. 51 Bornera de baja tensión (cables de señales) para accesorios externos

Conexión eléctrica del dispositivo de llenado automático

- ▶ Abatir la unidad de control hacia abajo (→ fig. 34).
- ▶ Ajustar el cable a las conexiones al solenoide.

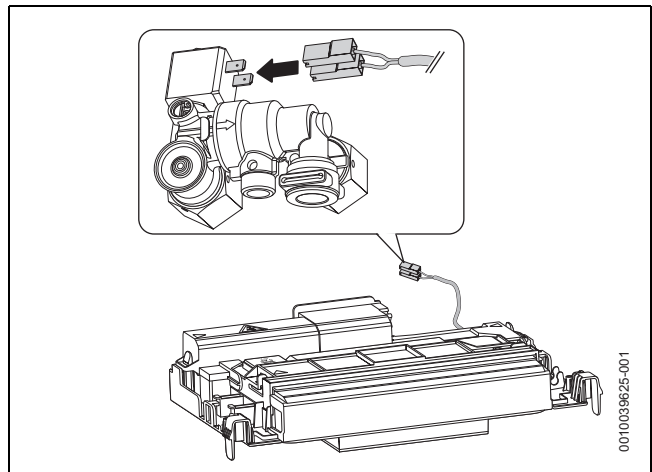


Fig. 40 Conexión solenoide eléctrica



ADVERTENCIA

Mantenimiento: Riesgo de quemaduras de la piel.

El motor solenoide puede tener la superficie caliente.

- ▶ No tocar.
- ▶ Usar equipo de protección.



Ajuste de dispositivo de llenado automático

- ▶ Véase el menú de ajustes del aparato para los parámetros de activación y de configuración del dispositivo de llenado automático.

8 Puesta en funcionamiento

8.1 Puesta en marcha

AVISO

La puesta en marcha sin agua averiará el dispositivo

- ▶ Operar el dispositivo únicamente si está lleno con agua.
- ▶ Comprobar la presión de carga del sistema.
- ▶ Abrir todas las válvulas de servicio.
- ▶ Abrir el la válvula de gas.
- ▶ Abrir la válvula automática de purga de aire (mantenerla abierta).



ADVERTENCIA

Peligro de escaldaduras.

- ▶ Este aparato es entregado con el mando de programa CH a aprox. 65 °C, una temperatura que debe ser adecuada para la mayoría de las instalaciones. Si la caldera cambia de Circuito de Calefacción a ACS, la temperatura del agua caliente puede exceder brevemente el valor consigna de ACS si la temperatura Circuito de Calefacción está configurada a una temperatura mayor a la del ACS. Si la temperatura Circuito de Calefacción aumenta sobre los 65 °C, se recomienda ajustar la válvula de mezcla termostática en el punto de uso (p.ej. antes de la llave caliente del baño o de la ducha) para proteger a personas vulnerables contra un escaldamiento.

Reducción de rendimiento a partir de una altura.



La capacidad de entrada y de rendimiento se reducen a alturas mayores, debido al aire enrarecido con niveles reducidos de oxígeno. Los aparatos perderán su rendimiento por aprox. 3% por cada 300 m (1000 pies) (→ Datos técnicos, 15.3 "Reducción de potencia calorífica debido a la altitud").



El dispositivo cuenta con un llenado automático. Es posible activarlo en el menú de servicio y programarlo según el sistema de calefacción. En la parte inferior de la pantalla se visualiza la presión con una barra.



Puente de puesta en marcha temporal en conexión I1 de instalador.

- ▶ Asegurarse de haber retirado el puente antes de la puesta en marcha.

8.2 Arranque del aparato

AVISO

Daños al aparato o al sistema.

Manejar el aparato:

- ▶ Jamás activar el aparato si el aparato/sistema está vacío o parcialmente lleno.

8.2.1 Conectar el aparato

- ▶ Conectar el aparato con el interruptor de conexión/desconexión (→ 2.9 "Visión general del producto", página 8).

Ajustar el idioma durante la primera conexión del aparato.

- ▶ Para seleccionar los idiomas, pulsar la tecla ▲ o ▼.
- ▶ Para seleccionar el idioma seleccionado, pulsar la tecla OK.



En caso de visualizar **Prog. llen. sifón** en la pantalla, el programa de llenado de sifón está activo. El sifón de condensado se llena en el aparato (→ capítulo [ExternalLink: Siphon fill program Chapter title](#), página 24).

8.3 Programa de llenado de sifón

El programa de llenado de sifón se activa automáticamente, manualmente por el instalador en el dispositivo o en el controlador. Antes de iniciar el dispositivo, llenar el sifón de condensado (→ página 20).

El programa de llenado de sifón es activado en el siguiente menú de servicio > **Ajustes** > **Función especial** > **Prog. llen. sifón**.

Cuando el programa de llenado de sifón está activo, es posible acceder al menú **Agua caliente**, al menú **Calefacción** y al menú de servicio.

El programa de llenado de sifón se activa automáticamente en los siguientes casos:

- El dispositivo es activado mediante el interruptor de conexión y desconexión.
- El quemador no estuvo en uso durante por lo menos 28 días.
- Después la conversión del modo de verano al modo de invierno.

En la siguiente demanda de calor, el dispositivo se mantiene a baja potencia calorífica durante 15 minutos. El programa de llenado de sifón permanece activo hasta que el dispositivo haya completado 15 minutos de funcionamiento con capacidad mín. incrementada.

Durante el programa de llenado de sifón se visualiza **Prog. llen. sifón** en la pantalla.

El modo de llenado de sifón es interrumpido cuando se inicia el modo de limpieza de chimenea.

8.4 Modo de potencia



Usted cuenta con 15 minutos para tomar las medidas o para realizar los ajustes. Después de este tiempo, el dispositivo retornará al funcionamiento normal.

En el modo análisis de combustión es posible elegir la potencia térmica nominal del dispositivo.

- ▶ Asegurarse de que haya un suministro de calor, abriendo las válvulas del radiador.
- ▶ Pulsar la tecla OK hasta que la cuenta regresiva haya sido completada y se visualice **Deshollinador**.
- ▶ Confirmar el requerimiento con **Sí**.
- ▶ Fijar la potencia térmica deseada, usando las teclas ▲ o ▼. El valor es aceptado después de 2 segundos; a continuación se coloca una marca.
- ▶ Para salir del modo análisis de combustión, pulsar la tecla OK o la tecla ↵.

Ajuste con revestimiento retirado en el modo análisis de combustión

1. Fijar el modo análisis de combustión e iniciar el dispositivo a la máxima potencia térmica nominal.
2. Fijar el modo análisis de combustión e iniciar el dispositivo a la mínima potencia térmica nominal.

8.5 Registro y Condiciones de Garantía

El siguiente enlace (y código QR) incluye el acceso al registro del aparato así como información detallada sobre las prestaciones de garantía y condiciones, además de información sobre otros servicios y el mantenimiento del aparato.

La validez de la garantía está supeditada a que todos los productos e instalaciones cumplan con la reglamentación vigente, el manual de instalación y manejo y las propias condiciones de garantía, además de que sean montados por instaladores acreditados.

Registro y Condiciones de Garantía:

<https://www.junkers.es/es/es/servicios/servicios-post-venta/registro-de-garantia/>



9 Funcionamiento

9.1 Indicaciones de seguridad

AVISO

Daños al aparato o al sistema.

Manejar el aparato:

- ▶ Jamás activar el aparato si el aparato/sistema está vacío o parcialmente lleno.



ADVERTENCIA

Peligro de escaldaduras.

- ▶ Este aparato es entregado con el mando de programa CH a aprox. 65 °C, una temperatura que debe ser adecuada para la mayoría de las instalaciones. Si la caldera cambia de Circuito de Calefacción a ACS, la temperatura del agua caliente puede exceder brevemente el valor consigna de ACS si la temperatura Circuito de Calefacción está configurada a una temperatura mayor a la del ACS. Si la temperatura Circuito de Calefacción aumenta sobre los 65 °C, se recomienda ajustar la válvula de mezcla termostática en el punto de uso (p.ej. antes de la llave caliente del baño o de la ducha) para proteger a personas vulnerables contra un escaldamiento.

9.2 Cuadro de maniobra

9.2.1 Vista general del panel de control

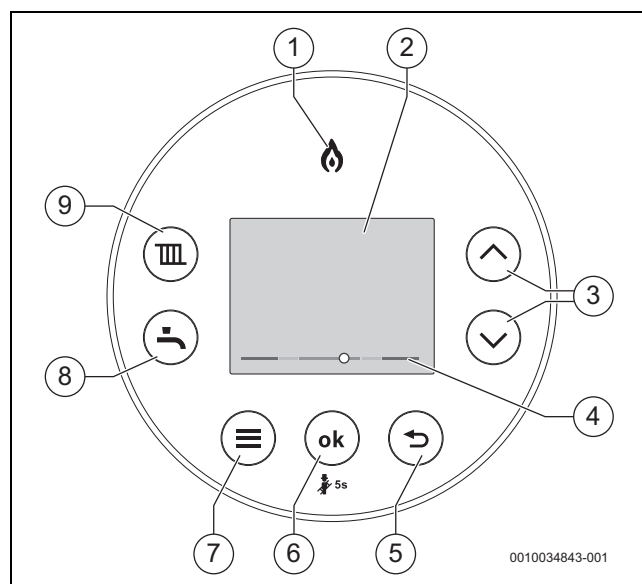


Fig. 41 Panel de mando

- [1] Pantalla del quemador
- [2] Display
- [3] Teclas ▲ y ▼
- [4] Pantalla de presión de agua de calefacción
- [5] Tecla ↵
- [6] Tecla **OK**¹⁾
- [7] Tecla menú
- [8] Tecla de agua caliente
- [9] Tecla de calefacción

1) Si la pantalla está activada en el modo de ahorro de energía, el botón OK reactivará la pantalla



Véanse el manual del usuario para una descripción de los menús del usuario.

Ajustes operativos principales



Funcionamiento de aparatos

- Véanse las instrucciones de uso para detalles para ajustar la temperatura del caudal CH, el valor nominal de la temperatura DHW y la información del menú de los ajustes del funcionamiento.

9.3 Menú de servicio

Documentar ajustes

La pegatina “Ajustes en el menú de servicio” (volumen de entrega) facilita el restablecimiento de los ajustes individuales tras trabajos de mantenimiento.

- Introducir ajustes modificados.
- Colocar la pegatina de manera visible en el aparato.

Muchas funciones del dispositivo pueden fijarse y controlarse en el menú de servicio. Esto incluye:

- **Info:** visualizar la información
- **Ajustes:** ajustes generales y específicos del dispositivo
- **Prueba func.:** Ajustes para controles de funcionamiento e inicio de tales controles
- **Reset:** Restaurar los ajustes de fábrica, resetear los intervalos de mantenimiento

9.3.1 Manejo del menú de servicio

Abrir menú de servicio

- Pulsar la tecla de agua caliente y la tecla de calefacción simultáneamente, hasta que se visualice el menú de servicio.

Cerrar menú de servicio

- Pulsar la tecla de agua caliente o la de calefacción.

-o-

- Pulse la tecla ↵.

Navegar por el menú

- Para seleccionar un menú o un punto de menú, pulsar la tecla ▲ o ▼.
- Pulsar la tecla **OK**.
Se visualiza el menú o el punto de menú.
- Pulsar la tecla ↵ para cambiar al nivel de menú de orden superior.

Cambiar los valores de ajuste

- Seleccionar el punto de menú con la tecla **ok**.
- Para seleccionar el valor deseado, pulsar la tecla ▲ o ▼.
- Pulsar la tecla **OK**.
El nuevo valor queda memorizado.

Salir del punto de menú sin guardar los valores

- Pulse la tecla ↵.
El valor no queda memorizado.

9.3.2 Vista general del menú de servicio

Info

- Estado servicio
- Error actual
- Historial de fallos
- Gener. de calor
 - Máx. cap. calef.
 - Temperatura real
 - Temp.impuls.
 - Temperatura WB
 - Temp.comp.hidr. ¹⁾
 - Mod.real quem.
 - Pot.quemador
 - Corr. ioniz.
 - Modo bomba
 - Temp. exterior
 - Arranq. quem.
 - Horas de servicio
 - Presión del agua
- Agua caliente
 - Caudal ACS
 - Temp.real ACS
 - Temp. salida
 - Temp.teór. ACS
- Llenado autom. ²⁾
 - Presión del agua
 - Últ. dur. llenado
 - Estado
 - Llenado activo
- Sistema
 - Bloq. control
 - Bloq.unid.mand.
 - Bloq. SW inf.
 - N° est. codif.
 - Bloq.est.codif.
- Solar ³⁾
 - Temp. colector
 - Temo SP abajo
 - Bomba colector
 - Fallo solar

Ajustes

- Sist.hidr.
 - Compens.hidr.
 - Config. ACS
 - Config. CC1
 - Config. bomba
- Calefacción
 - Máx. cap. calef.
 - Bloq. ciclo tmpo.
 - Bloq. ciclo T. OFF
 - Bloq. ciclo T. ON
- Agua caliente
 - Retr. señal turb.

1) Este punto del menú solo está visible si está activado

2) Estos puntos del menú solo están visibles si se colocó el dispositivo de llenado semiautomático

3) No disponible en cada una de las configuraciones del sistema.

- Retr. ON ACS
- Manten. del calor
- Tubería TD man.
- Temp. TD
- Máx. dur. TD
- Bomba
 - Campo de bomba
 - Tipo conm.bom.
 - Potencia mín. ¹⁾
 - Potencia máx. ¹⁾
 - Inercia bomba
 - Marcha iner. bom.
 - Pres. mín. ²⁾
 - Pres.nom. ²⁾
- Función especial
 - Func. purga aire
 - Prog. llen. sifón
 - Pos. media 3WV
 - Válv. llen. dispon. ²⁾
 - Llenado autom.
 - Pres. mín.
 - Pres.nom.
 - Máx. tmpo. llenado
 - Tipo instal. calef.
 - Reset llenado
 - Iniciar el llenado ²⁾
- Mantenimiento
 - Tipo manten.
 - Sin
 - Tiempo de quem.
 - Fecha mant. ³⁾
 - Duración fcmt.
- Val. límite
 - Máx. temp. avance
 - Máx. temp. ACS
 - Mín. pos. aparato
- Curva calef.
 - Activar
 - Base curva calef.
 - Pto. final curv.calef.
 - Modo verano
 - Anticongelante
 - Temp. lím. helada

Prueba func.

- Activar prueba ⁴⁾
 - Quemador
 - Encendido
 - Ventilador
 - Bomba

- Válvula de 3 vías
- Bomba CC1
- B. recirculación
- Oscil. ioniz.
- Bomba solar

Reset

- Ajuste de fábrica
- Indicador servicio ⁵⁾
- Historial de fallos

Modo demo

- Sí
 - No
-

1) Disponible si se cambió el **Campo de bomba** al **Control por potencia**

2) Estos puntos del menú solo están visibles no se colocó el dispositivo de llenado semiautomático

3) Con controlador de calefacción

4) Si se introduce al menú de control de funciones, se visualizará únicamente **Quemador** durante los primeros 10 segundos; después de este tiempo se visualizarán en el menú los demás componentes que pueden ser comprobados. En caso de haberlos conectado a la unidad de control, se visualizarán componentes como la bomba HC1, la bomba de circulación de ACS y la bomba solar.

5) Disponible si se activó **Mantenimiento**.

9.3.3 Menú Info

Opción de menú	Nota/restricción
Estado servicio	→ 12.1.2 "Lista de códigos de error", pág. 47
Error actual	→ 12.1.2 "Lista de códigos de error", pág. 47
Historial de fallos	
Gener. de calor	
Máx. cap. calef.	
Temperatura real	Temperatura de dispositivo interno
Temp.impuls.	
Temperatura WB	
Temp.comp.hidr. ¹⁾	Temperatura en compensador hidráulico
Mod.real quem.	Modulación de corriente del quemador
Pot.quemador	Potencia de corriente del quemador en kW
Corr. ioniz.	Corriente de ionización de corriente en µA
Modo bomba	
Temp. exterior	Temperatura exterior en °C
Arranq. quem.	Número de arranques del quemador desde la puesta en marcha
Horas de servicio	Tiempo de marcha del sistema desde la puesta en marcha
Presión del agua	Presión operativa actual en bar
Agua caliente	
Potencia máx.	
Caudal ACS	Caudal ACS actual en l/min
Temp.real ACS	
Temp. salida	Temperatura actual del agua
Temp. entrada ²⁾	
Temp.teór. ACS	Valor de ajuste de temperatura ACS
Llenado autom. ³⁾	
Presión del agua	Presión operativa actual en bar
Últ. dur. llenado	
Estado	
Llenado activo	Llenado automático ON/OFF
Sistema	
Bloq. control	Versión de software del dispositivo de control
Bloq.unid.mand.	Versión de software de la unidad de mando
Bloq. SW inf.	Subversión del software
Nº est. codif.	Número del conector codificado
Bloq.est.codif.	Versión del conector codificado
Solar ²⁾	
Temp. colector	Temperatura del colector en °C
Temo SP abajo	Temperatura del cilindro, parte inferior en °C
Bomba colector	Bomba de colector
Fallo solar	Errores actuales

1) El punto de menú solo está visible si está activado

2) Los puntos de menú solo están visibles si se conectó Solar

3) Los puntos de menú solo están visibles si se colocó el dispositivo de llenado automático

Tab. 52 Info menú

9.3.4 Menú Ajustes

El menú se adapta automáticamente a su sistema. Algunos puntos de menú solo están disponibles si se configuró el sistema de manera correcta. Los puntos del menú solo se visualizan en sistemas en los que se instalan los componentes respectivos del sistema, p.ej. el temporizador Key



En la tabla siguiente se visualizan los ajustes de fábrica de manera **resaltada**.

Opción de menú	Ajustes/rango de ajustes	Nota/restricción
Sist.hidr.		
Compens.hidr.		Conexión del sensor de temperatura en el compensador hidráulico En caso de haber instalado un compensador hidráulico, es necesario incrementar la potencia mínima de la bomba a 60% para asegurar el funcionamiento correcto (→ Bomba > Potencia mín.).
	• OFF	• Compensador hidráulico no instalado en el sistema
	• NTC un aparato	• Compensador hidráulico instalado, sensor de temperatura conectado a la caldera montada en la pared
	• NTC un módulo	• Compensador hidráulico instalado, sensor de temperatura conectado al módulo de circuito de calefacción
	• NTC DES	• Compensador hidráulico instalado, pero no se conectó el sensor de temperatura
Config. ACS	Válvula 3 vías instalada	
Config. CC1	- No instalado (CC1 no disponible o no conectado mediante el módulo de circuito de calefacción) - Bomba propia instal. tras compens. hydr. (Solo disponible si se instaló un compensador hidráulico) No se instaló bomba propia (la bomba de calefacción determina el caudal de CC1)	
Config. bomba	• Bomba de sistema	
Calefacción		
Máx. cap. calef.	• 50 ... 74 ... 100% (dependiendo de la potencia de generada del aparato)	Máxima potencia calorífica generada [%]. En calderas de gas natural: ► Medir el nivel de gas. ► Comparar las medidas con las tablas de ajuste (→ capítulo 15.6, página 63). ► Desviaciones correctas.
Bloq. ciclo tmpo.	• 3 ... 5 ... 60 min	El intervalo especifica el mínimo tiempo de espera entre la activación del quemador y la activación en el modo de calefacción .
Bloq. ciclo T. OFF	• 2 ... 6 ... 15 K	La diferencia entre la temperatura de impulsión actual y la temperatura de caudal fijada hasta que se desconecta el quemador.
Bloq. ciclo T. ON	• -15 ... -6 ... 2 K	La diferencia entre la temperatura de impulsión actual y la temperatura de caudal fijada hasta que se conecta el quemador.
Agua caliente		
Retr. señal turb.	• 0,50 ... 4,00 s	El retardo evita que los cambios repentinos en la presión de entrada de agua causen que el quemador funcione brevemente a pesar de no haber demanda de agua.
Retr. ON ACS	• 0 ... 50 s	El retardo afecta al modo de calentamiento en sistemas en los que la salida del agua caliente del depósito de ACS calentado mediante el sistema solar esté conectado a la entrada de agua fría de una caldera mixta. La producción de agua caliente con la caldera mixta será suprimida, de manera que el sistema solar ACS alcanzará el sensor de temperatura ACS con mayor celeridad. Esto evita el funcionamiento innecesario de la caldera mixta. Fijar la demora del modo calor según las condiciones del sistema.
Manten. del calor	• 0 ... 30 min	Durante este periodo el modo calor está desactivado, después de la calefacción ACS.

Opción de menú		Ajustes/rango de ajustes	Nota/restricción
	Tubería TD man.	• OF • CON durante toma de agua	En caso de retirar demasiada agua, no se podrá alcanzar la temperatura requerida. ► Retirar suficiente agua para permitir que se alcance la temperatura ACS en 70 °C. ► Realizar la desinfección térmica (→ capítulo 9.4, página 33). ► Después de completar la desinfección térmica: desconectar la función de servicio.
	Temp. TD	• 60 ... 70 °C	
	Máx. dur. TD	• 10 ... 30 min	Duración de la temperatura ACS incrementada.
Bomba			
	Campo de bomba	• 0: Capacidad de bombeo proporcional a la potencia calorífica • 1: presión constante 150° mbar • 2: presión constante 200 mbar • 3: presión constante 250 mbar • 4: presión constante 300 mbar • 5: presión constante 350 mbar • 6: presión constante 400 mbar	► Para ahorrar energía y para mantener posibles ruidos de flujo a un nivel mínimo, fijar la curva baja de la bomba (→ capítulo 6, página 18).
	Tipo conm.bom.	• Ahorro de energía • Demanda de calor	• Ahorrar energía: desconexión inteligente de la bomba de calefacción para sistemas de calefacción con un controlador a través de la temperatura exterior activo. La bomba de calefacción solo se activa si así se lo requiere. • Con demanda de calor: el controlador de temperatura de impulsión activa la bomba de calor. En caso de haber una demanda de energía de calor, la bomba de calor arranca con el quemador.
	Potencia mín.	• 10 ... 100 %	Capacidad de bombeo en una potencia calorífica mínima. Solo disponible con el diagrama característico de bombas 0. • En caso de haber instalado un compensador hidráulico, es necesario incrementar la potencia mínima de la bomba a 60% para asegurar el funcionamiento correcto (→ Bomba > Potencia mín.).
	Potencia máx.	• Potencia mín. ... 100%	Capacidad de bombeo en una potencia calorífica máxima. Solo disponible con el diagrama característico de bombas 0. • Solo se lo puede reducir a un valor configurado en Potencia mín..
	Inercia bomba	• 1 ... 2 ... 60 min • 24 h	Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba de calefacción: el funcionamiento por inercia inicia cuando finaliza la demanda de calor.
	Marcha iner. bom.	• 10 ... 100%	Salida de la bomba de calefacción durante tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba de calefacción.
	Pres. mín. ¹⁾	• 0,6 ... 0,7 ... 0,8 bar	La mínima presión del sistema representa el umbral entre los segmentos amarillos y verdes de la visualización de la presión. • Si la presión del sistema alcanza este valor configurado, se visualizará en la pantalla de la caldera la advertencia de baja presión.
	Pres.nom. ¹⁾	• 1,0 ... 1,7 bar	El valor configurado de la presión objetivo del sistema será el objetivo recomendado del sistema, visualizado para clientes finales, al momento de rellenar la presión del sistema.
Función especial			
	Func. purga aire	• OFF • Auto • ON	Es posible activar la función de ventilación después del trabajo de mantenimiento. Durante la ventilación, se visualiza lo siguiente en el área de información de la pantalla estándar Func. purga aire

Opción de menú	Ajustes/rango de ajustes	Nota/restricción
Prog. llen. sifón	• OFF (solo permitido durante el mantenimiento) • Aparato ON mín • Calef. ON mín.	El programa de llenado de sifón es activado en los siguientes casos: • Una vez que el dispositivo esté activado, usando el interruptor ON/OFF • Una vez que el quemador no esté en funcionamiento durante por lo menos 28 días • Una vez que el tipo de funcionamiento esté activado del modo verano al modo invierno • Una vez que se restauraron los ajustes de fábrica del dispositivo En la siguiente demanda de calor, el dispositivo se mantienen a una baja potencia calorífica durante 15 minutos. El programa de llenado del sifón permanece activo hasta que el dispositivo se activó con una baja potencia calorífica durante 15 minutos. Durante el programa de llenado de sifón, se visualizará lo siguiente en el área de información de la pantalla estándar Prog. llen. sifón
Pos. media 3WV	• No • Sí	La función asegura que el sistema esté completamente drenado y que se pueda desmontar el motor con facilidad. La válvula de 3 vías permanece en la posición central durante aprox. 15 minutos.
Válv. llen. dispon.	• Sí • No	
Llenado autom. ²⁾	• Llenado autom. – Sí – No • Pres. mín.: 0,6...0,7...0,8 bar • Pres.nom.: 1,0...1,7 bar • Máx. tmpo. llenado: 120...240 s • Tipo instal. calef. – Pequeño – Medio – Grande • Reset llenado – No – Sí	La función de llenado automático asegura que se mantenga la presión de servicio. Si la presión de servicio cae debajo del punto de consigna, la válvula de llenado se abre hasta alcanzar la presión pre-determinada. Como protección contra una posible fuga, la válvula de llenado cierra en los siguientes casos: • No se puede medir un incremento de presión • Se excede el tiempo de llenado fijado Si en el tiempo de bloqueo fijado se alcanza el máximo número de llenados, la válvula de llenado no se abre.
Iniciar el llenado ²⁾	• Sí • No	Si se alcanza el máximo número de llenados en el tiempo de bloqueo fijado, se presentará también se visualizará en un sistema pequeño, mediano o mayor la opción Iniciar el llenado en el menú principal del cliente.
Mantenimiento		
Tipo manten.	• Sin • Tiempo de quem.: 1000...6000 h • Fecha mant. ³⁾ • Duración fcmto.: 1...12...72 meses	
Val. límite		
Máx. temp. avance	• 30... 65 ...82 °C	Limita el sector de regulación para la temperatura de impulsión.
Máx. temp. ACS	• 40... 55 ...60 °C	Limita el sector de regulación para el ACS.
Mín. pos. aparato	• “La mínima potencia térmica nominal” ... Incrementa a 30%	La mínima potencia calorífica depende del conector codificado, máx. = 30%.
Curva calef.		
Activar	• Sí • No	Al conectar una regulación a través de la temperatura exterior, no es necesario ajustar el dispositivo. El aparato de regulación del sistema optimiza este ajuste. Esta función de servicio activa un simple regulador a través de la temperatura exterior activo con una curva lineal de calefacción. Dependiendo de la entrada ON/OFF, la calefacción está activada o desactivada.
Base curva calef.	• 20 ...90 °C	Esto solo puede ser visualizado si se activó la unidad de control. Esto puede ser usado para fijar el punto mínimo de la curva de calefacción que corresponde a una temperatura exterior de +20 °C.

Opción de menú	Ajustes/rango de ajustes	Nota/restricción
Pto. final curv.cal.	20 ... 90 °C	Esto solo puede ser visualizado si se activó la unidad de control. Esto puede ser usado para fijar el punto final de la curva de calefacción que corresponde a una temperatura exterior de -10 °C.
Modo verano	0 ... 16 ... 30 °C	Esto solo puede ser visualizado si se activó la unidad de control. Esto se puede usar para fijar el umbral de temperatura exterior en el cual el sistema de calefacción cambia al modo verano.
Anticongelante	- Sí - No	
Temp. lím. helada	0 ... 5 ... 10 °C	Valor de temperatura para la protección antiheladas de una instalación. Esta función de servicio solo está disponible si se activó la función anticongelante. Si la temperatura exterior no excede la temperatura umbral de congelación, se enciende la bomba de calefacción en el circuito de calefacción.

- 1) Estos puntos del menú solo están visibles no se colocó el dispositivo de llenado semiautomático
 2) Estos puntos del menú solo están visibles si se colocó el dispositivo de llenado semiautomático
 3) Con controlador de calefacción

Tab. 53 Menú Ajustes

9.3.5 Menú Prueba func.



Visibilidad de los submenús **Activar prueba**.

- En el submenú se visualizará inmediatamente la prueba **Quemador** y después de otros 10 segundos, se visualizará la prueba de los demás componentes.

Opción de menú	Ajustes/rango de ajustes	Nota/restricción
Activar prueba		
Quemador	OFF ... 100 %	Esta función de servicio permitirá comprobar el funcionamiento del quemador, ajustando la potencia calorífica del aparato.
Encendido	- ON - OFF	Ignición permanente. Comprobar la ignición mediante una ignición permanente sin suministro de gas. ► Para evitar daños al transformador de ignición: dejar la función activada durante un máximo de 2 minutos.
Ventilador	- ON - OFF	Funcionamiento permanente del ventilador. Activación del ventilador sin suministro de gas o sin ignición.
Bomba	- ON - OFF	Activación permanente de la bomba (bombas internas o externas).
Válvula de 3 vías	Calefacción - Agua caliente	Posición permanente de la válvula de 3 vías.
Bomba CC1 ¹⁾	- ON - OFF	Activación permanente Bomba CC1 (en línea de un compensador hidráulico) si la unidad cuenta con un Bomba CC1.
Oscil. ioniz.	- ON - OFF	Controlar la función de medida de ionización en la llama.

- 1) El punto de menú solo está visible si Compens.hidr. y Config. CC1 están activados.

Tab. 54 Menú Prueba func.

9.3.6 Menú Reset

Opción de menú	Ajustes/rango de ajustes	Nota/restricción
Ajuste de fábrica	¿Restablecer?	Restablecer ajustes de fábrica. ► El sistema solar necesita ser nuevamente puesto en marcha después de este reseteo.
Indicador servicio ¹⁾	¿Reinicializar?	Restablecer el periodo de mantenimiento.
Historial de fallos	¿Borrar?	► Resetear primero el mantenimiento. El historial de fallos está eliminado. Las averías pendientes volverán a aparecer tras restablecer el historial de fallos

1) El submenú Indicador servicio solo está disponible si se seleccionaron las opciones de mantenimiento.

Tab. 55 Menú Reset

9.3.7 Menú Modo demo

Opción de menú	Ajustes/rango de ajustes	Nota/restricción
Modo demo	• Sí • No	► Para salir del modo de prueba: desconectar el dispositivo y volver a activarlo con el interruptor ON/OFF.

Tab. 56 Menú Modo demo

9.4 Desinfección térmica

Para evitar que el agua caliente se contamine por bacterias como la legionela, recomendamos realizar la desinfección térmica después de largos tiempos de desconexión.



ATENCIÓN

Riesgo de escaldadura:

Durante la desinfección térmica, la descarga directa de agua caliente puede causar escaldaduras serias.

- Activar la desinfección térmica antilegionella a una temperatura de ajuste de fábrica de 70 °C durante un mínimo de 3 minutos.
- Informar ocupantes de las premisas acerca del peligro de escaldadura.
- Realizar la desinfección térmica fuera de los tiempos normales de marcha.
- No realizar una demanda de ACS sin realizar una mezcla previa.



A fin de evitar el riesgo de escaldamiento y para asegurar la mezcla de agua caliente, se recomienda ajustar la válvula de mezcla termostática (TMV) en el punto de uso (p.ej. antes de la llave de agua caliente o de la ducha).

La desinfección térmica adecuada abarca el sistema ACS, incluyendo los puntos de toma de agua.

- Fijar la desinfección térmica antilegionella en el menú de servicio o en el programa de agua caliente del controlador de calefacción (→ instrucciones de funcionamiento de controlador de calefacción).
- Cerrar las tomas de agua ACS.
- Fijar la bomba de circulación ACS en funcionamiento continuo.
- Esperar hasta que se haya alcanzado la temperatura máxima.
- Abrir todas las tomas de ACS, desde la más cercana a la más distante y abrir el agua caliente hasta que fluya agua caliente a un mínimo de 70 °C de todas las tomas durante por lo menos 3 minutos.
- Restaurar los ajustes originales.

9.5 Manejo diario del dispositivo de llenado automático

- Al llenar el sistema con el dispositivo de llenado automático no se requiere de la intervención del operador. EL dispositivo de llenado automático, mantiene de forma constante la presión deseada en el sistema.
- Adicionalmente, el dispositivo de llenado automático puede diagnosticar si la presión de agua sanitaria es baja o si hay alguna fuga en el sistema de calefacción.
 - Véase el menú de servicio del aparato y las secciones de la búsqueda de fallos para obtener más informaciones de la función y de los códigos de error.



Debido a variaciones de presión pueden caer algunas gotas de agua del drenaje de antirretorno al sistema de calefacción y al circuito de agua sanitaria. Esta es una función de seguridad.

En caso de una fuga permanente, contactar con el representante del servicio técnico.

10 Puesta fuera de servicio

10.1 Indicaciones de seguridad

Desconectar el dispositivo - función antibloqueo

La función del sistema antibloqueo evita que la bomba de calefacción y la válvula de 3 vías se agarroten después de periodos largos de inactividad. El sistema antibloqueo no está activo si el dispositivo está desconectado.

- ▶ Desconectar el aparato.
- ▶ Durante periodos más largos de desconexión: tener en cuenta la protección anticongelante.

Daños materiales por congelación

En caso de que la instalación de calefacción no se encuentre en un local resistente a las heladas y esté parada, puede que se congele durante una helada. En el funcionamiento en modo verano o en caso de que el funcionamiento de la calefacción esté bloqueado, solo se cuenta con la protección antiheladas del aparato.

- ▶ Mantenga la instalación de calefacción en continuo funcionamiento, en la medida de lo posible y ajuste la temperatura de impulsión en mínimo 30 °C,
- o
- ▶ Encargar el vaciado de las conducciones de agua de calefacción y de agua sanitaria en el punto más bajo a un especialista.
- o
- ▶ Permitir que un especialista mezcle anticongelante en el agua de calefacción y vacíe el circuito de agua caliente.
- ▶ Compruebe cada dos años si el anticongelante garantiza la protección necesaria.

10.2 Puesta fuera de servicio temporal

10.2.1 Activación de la protección antiheladas

Protección anticongelante del dispositivo:

La función de protección anticongelante del dispositivo activa el quemador y la bomba de calefacción, cuando la temperatura del dispositivo cae debajo de los 5 °C. Esto evita que el dispositivo se congele.



Informaciones adicionales acerca de la protección anticongelante constan en el manual de uso para el cliente.

Protección de heladas para el sistema de calefacción

Protección de heladas con el dispositivo activado.

La protección antiheladas para el sistema de calefacción solo está asegurado si la bomba de calefacción está funcionando y está bombeando agua de calefacción a través del sistema completo.

- ▶ Dejar la calefacción conectada.
- ▶ Ajustar la temperatura de impulsión en el valor mínimo 30 °C.
 - El aparato funcionará si la temperatura de caudal es menor a 30 °C.

Si el termostato de la estancia está equipado, adicionalmente a los puntos arriba mencionados.

- ▶ Fijar el termostato de la estancia en 12 °C.
 - Esto limita no sólo el funcionamiento del aparato si la temperatura de la propiedad es menor a 12 °C pero permanece a un nivel seguro de temperatura, protegiendo la propiedad y el aparato contra un daño por heladas.



Para informaciones adicionales, véanse las instrucciones de funcionamiento del controlador de calefacción.

Protección de heladas con el dispositivo desactivado.

- ▶ Mezcla anticongelante aprobada por Bosch en el agua de calefacción (→ capítulo Agua de llenado y de rellenado, página 17) y drenar el circuito de ACS.

-o-

- ▶ Drenar el sistema de calefacción y el sistema de tuberías de ACS en el punto más bajo.

10.3 Nueva puesta en marcha después de una parada del sistema

Nueva puesta en marcha del dispositivo.

- ▶ Después de una puesta fuera de servicio temporal, es necesario que un contratista ponga el dispositivo nuevamente en marcha, cumpliendo con los detalles presentados en la sección 8 "Puesta en funcionamiento".

10.4 Puesta fuera de servicio final

Puesta fuera de marcha del aparato.



ADVERTENCIA

Riesgo de escaldadura

El agua caliente puede provocar quemaduras graves.

- ▶ Asegurar el contenido de agua del sistema primario, el dispositivo y/o el cilindro de agua caliente debe haberse enfriado antes de drenar el contenido de agua.

- ▶ Desconectar el aparato.
- ▶ Aislar el suministro de corriente (230 V AV) y asegurar contra una reconexión accidental.
 - Desconectar el aparato del suministro eléctrico.
- ▶ Aislar el suministro principal de gas.
- ▶ Aislar el suministro de gas mediante el aislador de gas del dispositivo.
 - Desconectar el dispositivo del suministro de gas.

Lado del sistema primario

- ▶ Drenar el sistema primario y el dispositivo.
 - Drenar desde el punto más bajo.
 - Esto incluye el lado del sistema primario del cilindro de agua caliente, en caso de constar.

Lado del agua caliente sanitaria

- ▶ Cerrar la válvula de cierre de la entrada de agua fría.
- ▶ Drenar el lado de agua caliente sanitaria.
 - Drenar desde el punto más bajo.
- ▶ Cerrar las válvulas de cierre.

Con el dispositivo desconectado y el sistema y el dispositivo drenado:

- ▶ Retirar el dispositivo antiguo en preparación para la sustitución del dispositivo.

11 Inspección y mantenimiento

11.1 Indicaciones de seguridad para la inspección y el mantenimiento

Avisos para el público objetivo

La inspección, la limpieza y el mantenimiento sólo debe ser realizado por un servicio técnico autorizado, bajo consideración de las indicaciones propias del sistema. En caso de un cumplimiento irregular, pueden producirse daños personales, incluso peligro mortal o daños materiales.

- ▶ Indicar las posibles consecuencias de la falta de inspección, limpieza o mantenimiento al cliente.
- ▶ Inspeccionar la instalación de calefacción por lo menos una vez al año.
- ▶ Realizar los trabajos de limpieza y de mantenimiento necesarios según la lista de control (→ página 68).
- ▶ Eliminar inmediatamente fallos registrados.
- ▶ Comprobar anualmente el bloque térmico y, en caso necesario, limpiarlo.
- ▶ Utilizar únicamente piezas de repuesto originales.
- ▶ Tener en cuenta la vida útil de las juntas.
- ▶ Sustituir las juntas y anillos tóricos desmontados por piezas nuevas.
- ▶ Documentar los trabajos que se efectúen.

¡Riesgo de muerte por descarga de corriente!

El contacto con piezas que se encuentran bajo tensión puede provocar una descarga de corriente.

- ▶ Antes de realizar trabajos en la parte eléctrica, interrumpir la alimentación de tensión (230 V CA) (fusible, interruptor LS), asegurarla contra una reconexión involuntaria y verificar la ausencia de tensión.

¡Peligro de muerte por escape de gases!

Un escape de gas de escape puede provocar una intoxicación.

- ▶ Después de realizar trabajos realizar pruebas de estanqueidad.

Peligro de explosión por escape de gas!

Un escape de gas puede provocar una explosión.

- ▶ Antes de trabajar con piezas conductoras de gas, cerrar la llave del gas.
- ▶ Realizar la prueba de estanqueidad.

¡Peligro de quemaduras por agua caliente!

El agua caliente puede provocar quemaduras graves.

- ▶ Es imprescindible avisar a los habitantes de los peligros de escaldadura o de una desinfección térmica antes de activar el modo análisis de combustión.
- ▶ Realizar la desinfección térmica fuera de las horas normales de servicio.
- ▶ No modificar la máxima temperatura ajustada del agua caliente.

Daños del aparato por fuga de agua

Fugas de agua pueden dañar el módulo electrónico del aparato.

- ▶ Cubrir el módulo electrónico del aparato antes de trabajos en piezas de paso de agua.

Medios auxiliares para inspección y mantenimiento

- Se precisan los siguientes aparatos de medición:
 - Medidor electrónico de CO₂, O₂, CO y temperatura en gases de escape
 - Medidor de presión 0 - 30 mbar (disolución: 0,1 mbar mínimo)
- ▶ Utilizar pasta termoconductora 8 719 918 658 0.
- ▶ Utilizar grasas autorizadas.

Antes de la inspección/mantenimiento

- ▶ Previo a trabajos en componentes de conducción de agua, calefacción en el aparato y la presión en el lado de agua caliente.

Después de la inspección/mantenimiento

- ▶ Apretar todas las uniones roscadas que estén flojas.
- ▶ Volver a poner el aparato en funcionamiento (→ capítulo 8.2, página 24).
- ▶ Comprobar la estanqueidad de los puntos de conexión.
- ▶ Comprobar la relación gas/aire.

Tener en cuenta los pares de apriete.

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 57 Pares de apriete estándar

Siempre se indican los pares de apriete variables.

Mantenimiento de componentes de gas

El mantenimiento debe ser realizado por un profesional cualificado.

- ▶ En caso de realizar trabajos en componentes de gas, asegurarse que el aparato no haya funcionado por un largo periodo con gas. La válvula de gas no necesita de un mantenimiento particular.
- ▶ En caso de realizar cualquier operación cerca de componentes de gas, asegurarse que estén en buenas condiciones visuales.

Si se desmonta un componente de gas, las juntas deben ser sustituirlas con nuevas juntas, suministradas por Bosch.

- ▶ No reparar, manipular o desactivar los elementos necesarios para la seguridad.
- ▶ Usar únicamente repuestos originales.
- ▶ Comprobar la estanqueidad del sistema después de cada trabajo realizado en los componentes de gas.

Sustitución del componente

- ▶ Después de sustituir un componente de transporte de gas, en el cual se ha sustituido una junta o un sello, comprobar la estanqueidad de gas, utilizando un verificador.
- ▶ Después de montarlo nuevamente, comprobar la estanqueidad, endurecimientos y el desgaste de todos los sellos afectados.
 - En caso de estar averiados o si hay alguna duda, es necesario sustituir el sello.
- ▶ Asimismo, después de montarlo nuevamente, realizar los siguientes controles:
 - Presión pilote.
 - Análisis de combustión.

11.1.1 Componentes relevantes para la seguridad

Componentes relevantes para la seguridad (p.ej. válvulas de gas) tienen una vida útil limitada que depende de su duración de marcha en ciclos de conmutación o años.



En caso de exceder el tiempo de funcionamiento o por un desgaste excesivo, puede producirse un fallo del componente afectado o la pérdida de la seguridad de la instalación.

- ▶ No reparar, manipular o desactivar componentes relevantes para la seguridad.
- ▶ Comprobar componentes relevantes para la seguridad durante cada inspección y mantenimiento para determinar la seguridad permanente de la instalación.
- ▶ Sustituir componentes relevantes para la seguridad, en caso de haber un desgaste excesivo, a más tardar al finalizar la duración de marcha.
- ▶ Para sustituir los componentes, usar únicamente repuestos originales nuevos y en perfecto estado técnico.

Componente	máx. tiempo de funcionamiento en ciclos de conmutación	Máx. tiempo de funcionamiento en años
Válvula del gas	500.000	10

Tab. 58 Tiempo de funcionamiento en componentes relevantes para la seguridad

 ATENCIÓN

Daños materiales y/o personales por medios de limpieza inadecuados - limpieza en húmedo.

Agentes de limpieza inadecuados con componentes inflamables pueden explotar y/o causar incendios.

- ▶ No utilizar agentes de limpieza con gases de propulsión inflamables.

11.2 Consideraciones de inspección y de mantenimiento

- ▶ Comprobar el funcionamiento del aparato y el historial de fallos.
- ▶ Comprobación visual:
 - Comprobar el cumplimiento del aparato, del sistema y de los componentes.
 - Realizar un control interno de indicios de fugas, de corrosión y de desgaste.
- ▶ Comprobar la presión de suministro de gas [mbar].
- ▶ Comprobar la relación gas/aire en la potencia nominal mín/máx [%].
- ▶ Prueba de estanqueidad del gas realizada en el lado de gas y de agua.
- ▶ Comprobar y limpiar el bloque de calefacción.
- ▶ Comprobar los electrodos.
- ▶ Comprobar el quemador.
- ▶ Comprobar la válvula de retención en el mezclador.
- ▶ Limpiar el sifón de condensados.
- ▶ Comprobar la presión de precarga en el vaso de expansión en cuanto a la altura estática del sistema de calefacción [bar].
- ▶ Comprobar la presión de carga del sistema de calefacción.
- ▶ Comprobar la integridad del cableado eléctrico.
- ▶ Comprobar los ajustes del sistema de control.

Retirar la carcasa frontal



La carcasa frontal está asegurado con dos tornillos que son críticos para mantener el revestimiento estanca y para evitar un desmontaje no autorizado (seguridad eléctrica).

- ▶ Asegurar siempre la carcasa con estos tornillos.
- ▶ Soltar los dos tornillos [1] y empujar la parte inferior del revestimiento hacia adelante.
- ▶ Retirar la carcasa frontal.

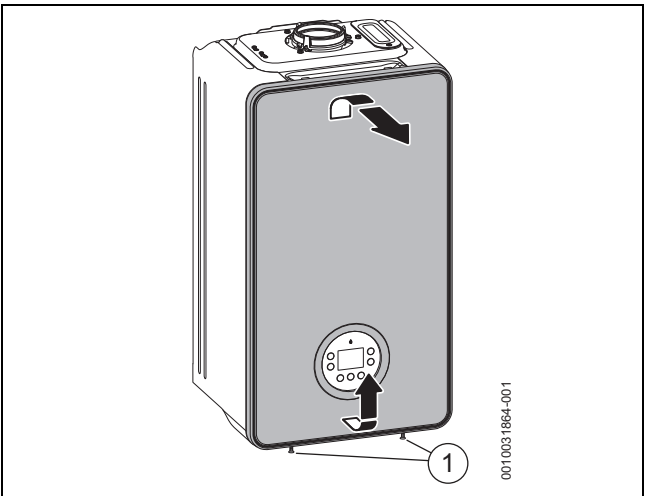


Fig. 42 Retirar la carcasa frontal

11.3 Comprobar el ajuste de gas

Los dispositivos en la categoría **Gas naturalG20** están ajustados en fábrica al índice Wobbe 15 kWh/m³ y una presión de suministro de 20 mbar y sellados a continuación.

- Si el dispositivo es operado con el mismo tipo de gas como el que ha sido configurado en fábrica, no es necesario realizar un ajuste de la carga térmica nominal y de la carga térmica mínima según TRGI. Comprobar los requisitos locales específicos.
- Si un dispositivo es convertido a otro tipo de gas (p.ej. **gas natural a GLP**) (o viceversa), es necesario realizar una transformación con el kit de transformación de tipo de gas y un ajuste de CO₂ o de O₂.
- ▶ Después de la conversión de gas, fijar la etiqueta de tipo de gas (incluido en el volumen de suministro de la caldera de condensación a gas o en el kit de transformación de tipo de gas) en la caldera de condensación de gas junto a la placa de características.



La relación gas/aire siempre debe estar ajustada en base a la lectura CO₂ o de O₂, realizada durante la máxima y la mínima potencia térmica nominal, usando un dispositivo de medición electrónica.

11.3.1 Comprobar la presión de suministro de gas

- ▶ Desconectar el aparato y cerrar la llave de gas.
- ▶ Soltar el tornillo de la toma de prueba para la presión de suministro de gas y conectar un manómetro.

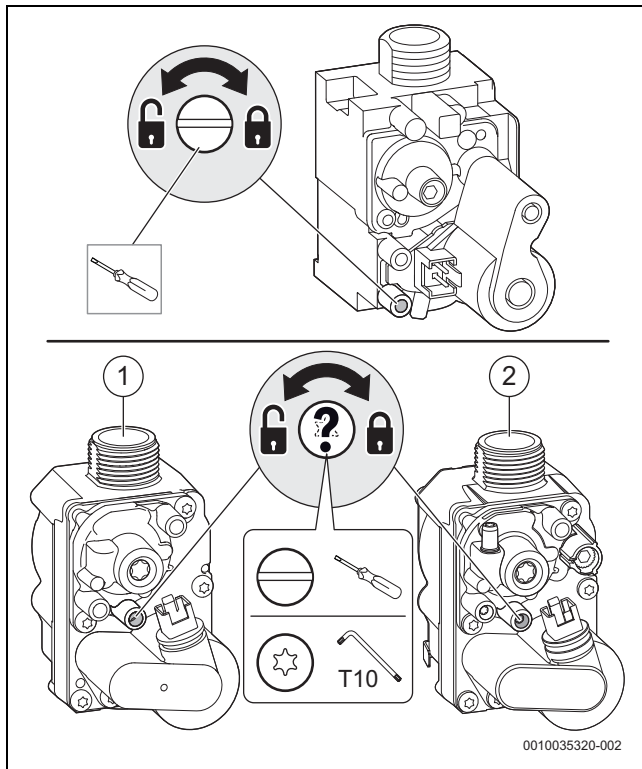


Fig. 43 Comprobar la presión de suministro de gas

- [1] Válvula de gas - Gas natural
[2] Válvula de gas - gas licuado

- ▶ Abrir la llave de gas y activar el aparato.
- ▶ Asegurarse de que hay un suministro de calefacción, abriendo las válvulas del radiador.
- ▶ Fijar el modo análisis de combustión e iniciar el aparato a la máxima potencia térmica nominal.
- ▶ Comprobar la presión necesaria de la conexión de gas según tab. 59.



La puesta en marcha no debe realizarse fuera del rango de presión permitido.

- ▶ Identificar la causa y corregir el error.
- ▶ Si esto no es posible: aislar el dispositivo del lado de gas y notificar al proveedor de gas.
- ▶ Salir del modo análisis de combustión.
- ▶ Desconectar el aparato, cerrar la llave de gas, retirar el manómetro y ajustar el tornillo.
- ▶ Reajustar los paneles.

Tipo de gas	Presión de dimensionamiento [mbar]	Rango de presión permitido a una máxima potencia térmica nominal [mbar]
Gas natural (G20)	20	17-25
LPG (propano)	37	32-45

Tab. 59 Presión permitida de suministro de gas

11.3.2 Conversión de tipo de gas



ADVERTENCIA

Riesgo de muerte por explosión

Una fuga de gas puede causar una explosión.

- ▶ Permitir únicamente que un servicio técnico autorizado realice trabajos en componentes de transporte de gas.
- ▶ Cerrar la llave de gas antes de realizar trabajos en componentes de transporte de gas.
- ▶ Sustituir juntas con nuevas.
- ▶ Después de completar los trabajos en componentes de transporte de gas, realizar una prueba de estanqueidad.

- ▶ Instalar el set de conversión de tipo de gas según las instrucciones de instalación entregadas.

Después de cada conversión:

- ▶ Fijar el tipo de gas.
- ▶ Comprobar y ajustar la relación gas/aire.
- ▶ Fijar la etiqueta de tipo de gas (incluida en el volumen de suministro en el aparato o en el set de conversión de tipo de gas) al aparato junto a la placa de características.

11.3.3 Comprobar y si es necesario, ajustar la relación aire/gas

Vista general del punto de medición de gas de escape y de aire de admisión

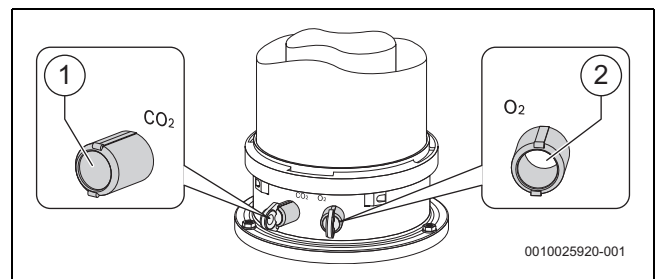


Fig. 44 Portal medición de gas de escape y punto de medición de aire de admisión

- [1] Portal de medición de gas de escape (CO₂)
[2] Punto de medición de aire de admisión (O₂)

Ajustes de contenido de combustión del aparato

Valor CO ₂	Valor CO	Lectura O ₂
Gas natural		
Potencia calorífica máxima ¹⁾		
Entre 9,0 y 9.8%	<250ppm	4,9 - 3.4 %
Potencia térmica nominal mínima ¹⁾		
Un mínimo de 0,2 menor que la máxima lectura realizada y entre 8,2 y 9.0%	<250ppm	6,3 - 4.9 %
Propano líquido (gas licuado)		
Potencia calorífica máxima ¹⁾		
Entre 10,4 y 11.0%	<250ppm	5,1 - 4.1 %
Potencia térmica nominal mínima ¹⁾		
Un mínimo de 0,2 menor que la máxima lectura realizada y entre 10,0 y 10.4%	<250ppm	5,7 - 5.1 %

1) Debe medirse 10 minutos después de activar el aparato

Tab. 60 Contenido de CO₂ y de O₂

Fijar el contenido mínimo de CO₂ o de O₂

- ▶ Ajustar el rendimiento mínimo en el modo análisis de combustión en el aparato (→ cap. 8.4).
- ▶ Medir lo siguiente y comprobar las lecturas que generan los ajustes de contenido de combustión (→ tabla 60).
 - Concentración de CO
 - Contenido de CO₂ o de O₂
 Ajustar, en caso de ser necesario.
- ▶ Retirar la junta del tornillo de ajuste de la válvula de gas (en la figura 45 solo se visualiza la válvula de gas) y fijar la concentración de CO₂ o de O₂ para la potencia térmica nominal.

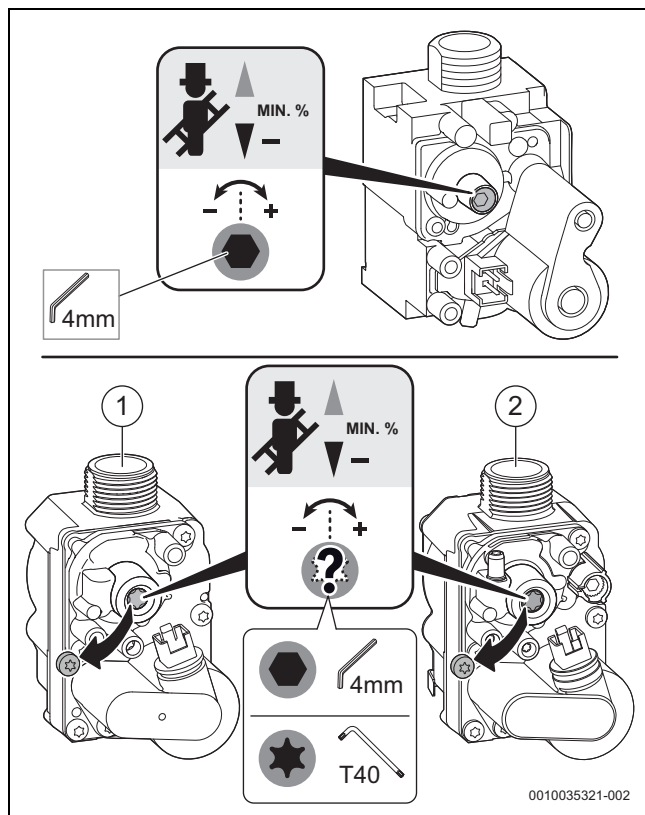


Fig. 45 Ajustar la concentración de CO₂ o de O₂

- [1] Válvula de gas - Gas natural
- [2] Válvula de gas - gas licuado

- ▶ Comprobar nuevamente la configuración de los valores máximos y mínimos de la potencia térmica nominal y reajustarlos, en caso de ser necesario.
- ▶ Sustituir cualquier junta de seguridad según los valores máx./mín. de ajuste.
- ▶ Salir del modo análisis de combustión.
- ▶ Ingresar la concentración de CO₂ o de O₂ y de CO en el registro de mantenimiento (→ cap. 15.9, pág. 68).
- ▶ Retirar la sonda de gas de escape de la boquilla de medición de gas de escape y reajustar el enchufe.

Fijar la concentración máxima de CO₂ o de O₂ (aparatos de gas licuado)

- ▶ Fijar el rendimiento máximo en el modo análisis de combustión en el aparato (→ capítulo 8.4).
- ▶ Medir lo siguiente y controlar las lecturas según las que generan los ajustes de contenido de combustión (→ tabla 60).
 - Concentración de CO
 - Contenido de CO₂ o de O₂
 Ajustar, en caso de ser necesario.

- ▶ Ingresar la herramienta hexagonal de aprox. 6 mm en el tornillo de ajuste de la válvula de gas (en la figura 46 se visualiza únicamente la válvula de gas) y fijar la concentración de CO₂ o de O₂ para la potencia térmica nominal.

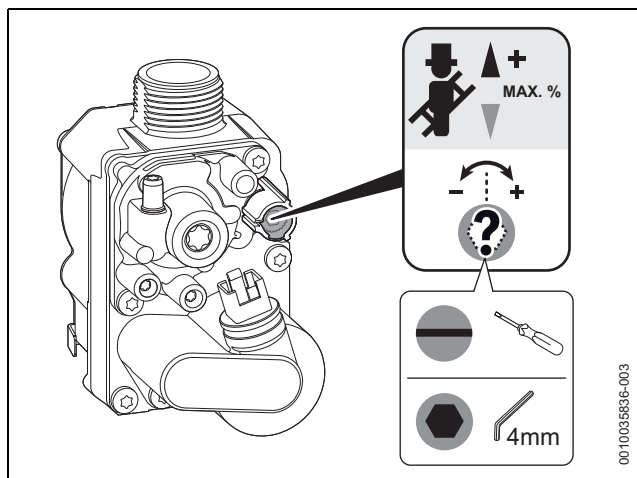


Fig. 46 Fijar la concentración de CO₂ o de O₂

- ▶ Controlar nuevamente la configuración de los valores máximos y mínimos de la potencia térmica nominal y reajustarlos, en caso de ser necesario.
- ▶ Sustituir cualquier junta de seguridad según los valores máx./mín. de ajuste.
- ▶ Salir del modo análisis de combustión.
- ▶ Ingresar la concentración de CO₂ o de O₂ y de CO en el registro de mantenimiento (→ cap. 15.9, pág. 68).
- ▶ Retirar la sonda de evacuación de la boquilla de medición de evacuación y reajustar la conexión.

11.4 Medición de gases de evacuación

11.4.1 Prueba de estanqueidad del conducto de gases de escape

Medición de concentración de O₂ o de CO₂ en el aire de admisión.

Usar una sonda de abertura circular para realizar la medición.



Es posible comprobar la estanqueidad del conducto de gases de escape mediante una medición de O₂ o de CO₂ del aire de admisión.

- El nivel de O₂ no debe caer debajo de 20.6%.
- La concentración de CO₂ no debe exceder 0.2%.

- ▶ Retirar el tapón del punto de prueba de aire de admisión [O₂].
- ▶ Insertar una sonda de gas de evacuación en el conector y sellar el punto de medición.
- ▶ Ajustar la **potencia térmica nominal máxima** en el modo análisis de combustión.

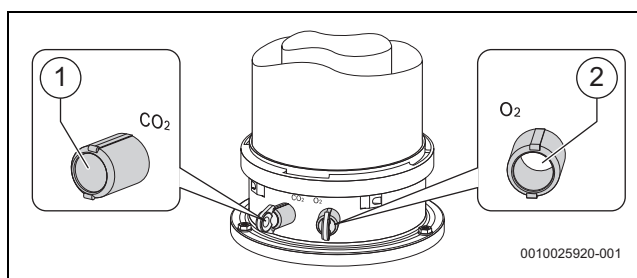


Fig. 47 Punto de medición de gas de escape y punto de medición de aire de admisión

- [1] Punto de medición de gas de evacuación (CO₂)
- [2] Punto de medición de aire de admisión (O₂)

- Medición de la concentración de CO₂ y de O₂.
- Salir del modo análisis de combustión.
 - Tal como se lo describe en la sección “Modo análisis de combustión”.
- Retirar la sonda de gas de evacuación.
- Reinstalar el tapón.

11.5 Comprobar los electrodos y limpiar el Intercambiador de calor



ATENCIÓN

Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes.

Componentes individuales del aparato pueden calentarse después de haber sido desconectados durante un tiempo mayor.

- Permitir que el aparato se enfríe antes de realizar cualquier tipo de trabajos.
- En caso de ser necesario, usar guantes de protección.



ADVERTENCIA

Daños materiales debido a gas de escape caliente. - Juntas y precintos - componentes relacionados al gas

Gas de escape caliente puede fugarse a través de juntas defectuosas, averiar el aparato y poner en peligro el funcionamiento seguro.

- En caso de haber un fallo, es necesario sustituir la junta del grupo constructivo del quemador/electrodo.
- Comprobar otras juntas y sustituir las, en caso de ser necesario.
- No realizar el procedimiento de limpieza a no ser que estén disponibles nuevas juntas y precintos.
- Asegurarse que las juntas estén correctamente posicionadas.

AVISO

Daños materiales debido a agentes químicos

El uso de agentes químicos durante la limpieza del Intercambiador de calor y de piezas relacionadas o realizar el mantenimiento puede averiar las juntas. Esto puede causar una fuga de gases de escape durante el funcionamiento.

- No utilizar agentes químicos para purgar el intercambiador de calor y componentes que transportan gas.



Se recomienda usar la herramienta de limpieza, que se compone de un cepillo y una herramienta elevadora para ayudar en la limpieza del intercambiador de calor. Número de pedido 7 719 003 006.

Véase la figura 48.

- Desconectar la conexión eléctrica [3] del ventilador.
- Retirar la manguera de gas [2] de la tobera de Venturi.
- Retirar el tornillo [1] en el mezclador.

- Retirar el ventilador con el mezclador [4].

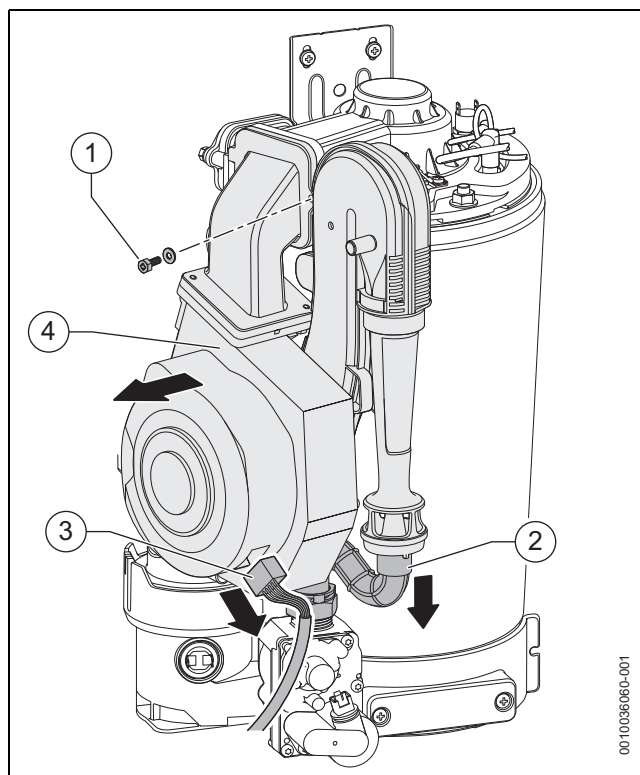


Fig. 48 Retirar el ventilador con la unidad de mezcla

Véase la figura 49.

- Desconectar los cables del set de electrodos [2].
- Desconectar el cable [1].
- Retirar M8 tuerca [3].
- Retirar la cubierta [4] del quemador.



Durante el montaje, asegurarse que la junta de gas esté estanco, ajustar la tuerca M8 firmemente, sin sobreajustarla.

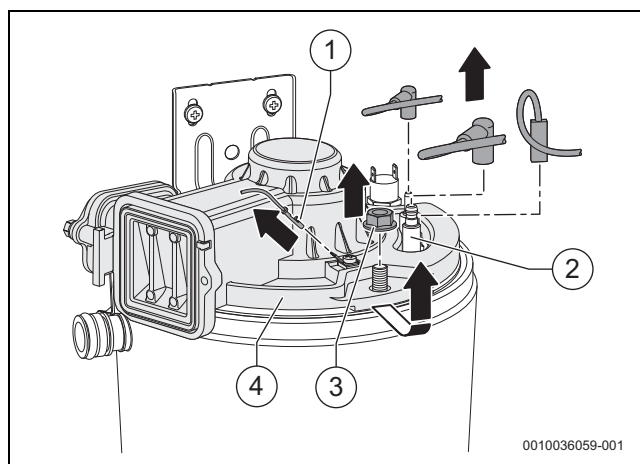


Fig. 49 Retirar la cubierta del quemador

Véase la figura 50.

- Retirar la válvula de retención (placa de rodamiento)[1].
 - Comprobar la integridad/fisuras o deformaciones si consta alguna contaminación, sustituirla si es necesario.
 - Asegurarse que la válvula de retención se desplace libremente.

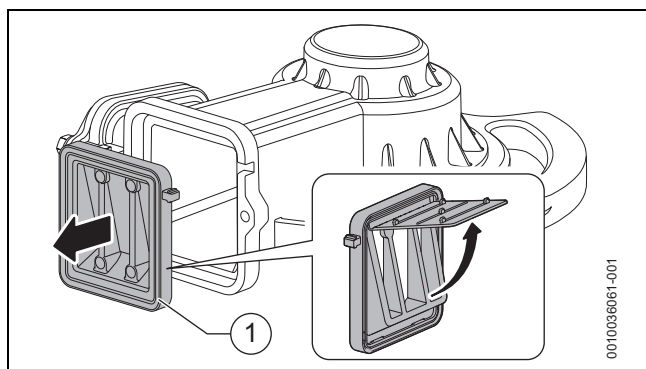


Fig. 50 Válvula de retención (placa de rodamiento) en la unidad mezcladora

Véase la figura 51.

- Retirar la junta.
- Retirar el conjunto de electrodos [2].
 - Comprobar posibles daños o deformaciones; sustituir, si es necesario.
 - Comprobar una posible contaminación en los electrodos, limpiar o sustituir, si es necesario.
- Desmontar el quemador [3].

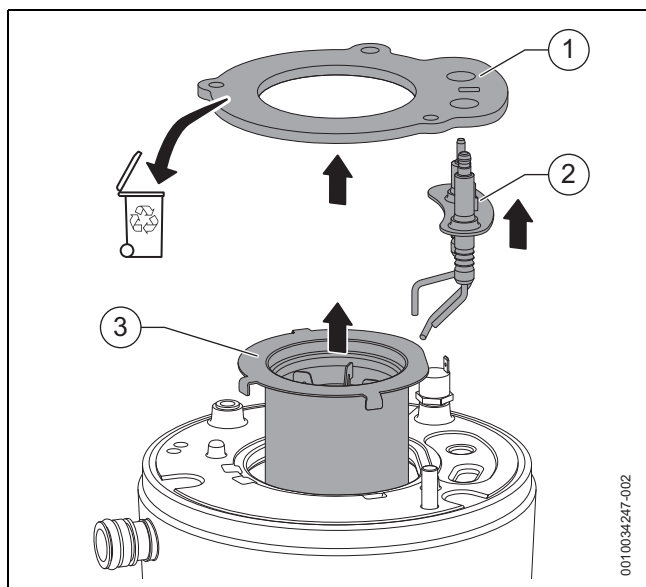


Fig. 51 Desmontar la cubierta del quemador

Véase la figura 52.

- Desmontar la chapa guía superior, usando el dispositivo elevador.

- Desmontar la chapa guía inferior, usando el dispositivo elevador.

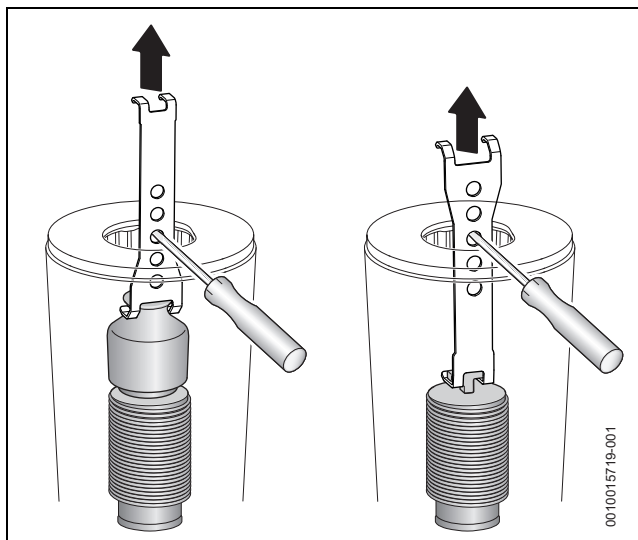


Fig. 52 Retirar la chapa guía superior e inferior

- Comprobar los posibles daños o deformaciones; limpiar ambas chapas guía.

Véase la figura 53.



A fin de obtener un mejor acceso desde arriba, retirar la abertura de inspección del panel superior del aparato.

- Limpiar el intercambiador de calor con el cepillo:
 - girándolas en ambas direcciones
 - desde arriba hacia abajo
- Retirar los tornillos de la cubierta de la abertura de inspección y retirarla con la junta.

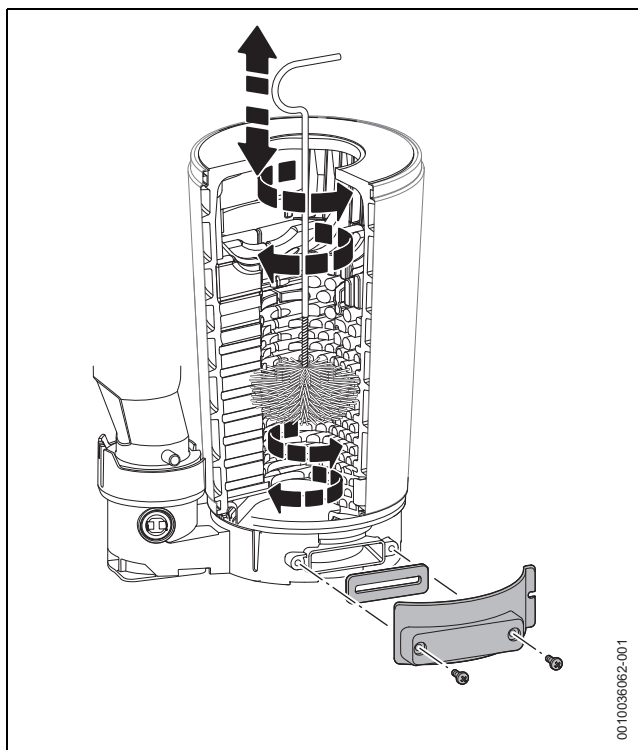


Fig. 53 Limpiar el intercambiador de calor

- Limpiar los residuos y colocar nuevamente la abertura de inspección.

Véase la figura 54.

- Limpiar el intercambiador de calor con agua limpia desde arriba.

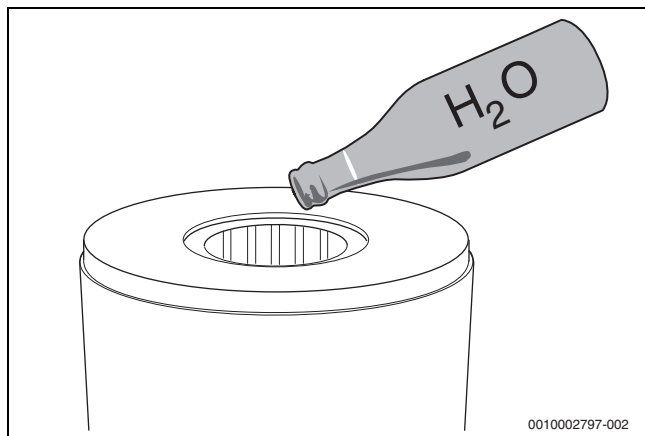


Fig. 54 Limpiar el intercambiador de calor con agua

Véase la figura 55.

- Abrir nuevamente la abertura de inspección y asegurarse que no queden restos.
 - Cerrar la abertura de inspección después de haberla comprobado.

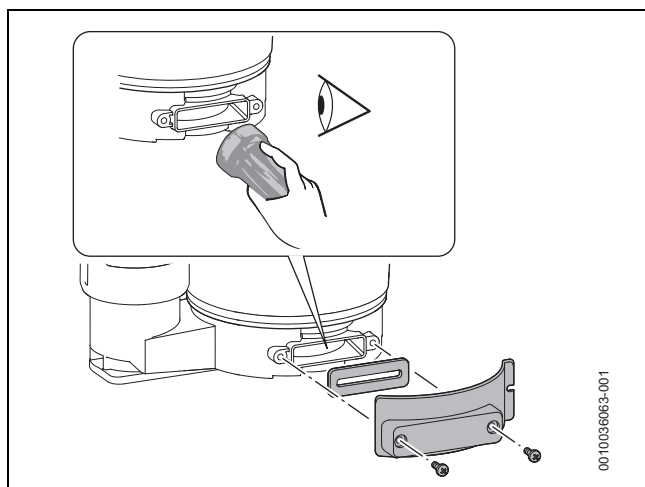


Fig. 55 Comprobar si hay algún residuo en el intercambiador de calor

- Ajustar nuevamente las chapas guía.
- Limpiar el sifón de condensados antes de realizar los siguientes controles (→ sección 11.6).
- Comprobar que las vías estén libres, realizando una comprobación del intercambiador de calor en conjunto. Comprobar el intercambiador de calor, (→ sección 11.10).
- En caso de ser necesario, comprobar y ajustar la relación gas/aire.

11.6 Limpiar el sifón de condensados



ADVERTENCIA

Peligro mortal debido a un envenenamiento.

Si el sifón de condensado no está lleno, pueden escaparse gases de escape venenosos.

- Fijar el sifón de condensado con aprox. 150 ml de agua antes de la conexión.
- Asegurarse que la descarga de condensado se vacíe correctamente.



Daños que resulten de un sifón insuficientemente limpio están excluidos de la garantía.

- Comprobar y limpiar el sifón durante el mantenimiento regular.

Véase la figura 56.

- Retirar la manguera de evacuación de condensado en el lado izquierdo del sifón de condensados.
- Retirar el sifón de condensados en la secuencia visualizada.
 - Para desbloquear el sifón, activar la palanca de fijación inferior.
 - Empujar el sifón de condensado hacia abajo para retirarlo y para drenarlo.

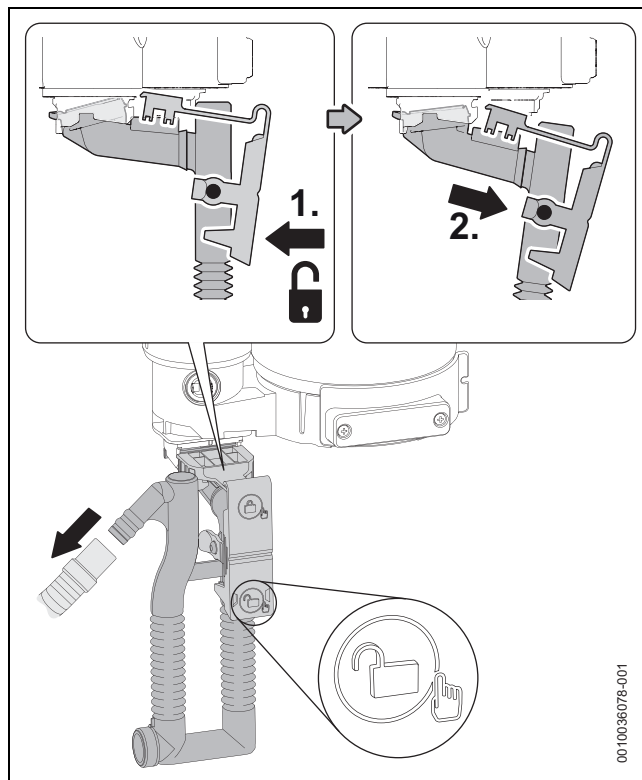


Fig. 56 Retirar el sifón de condensado

Véase la figura 57.

- Destornillar la tapa de limpieza.
- En caso de haber fisuras, deformaciones o roturas, retirar la junta y sustituirla.
- Limpiar el sifón de condensados y comprobar que el orificio en dirección al intercambiador de calor esté libre.
- Colocar una nueva junta, en caso de ser necesario.

- Fijar la tapa de limpieza en la posición de bloqueo [1].

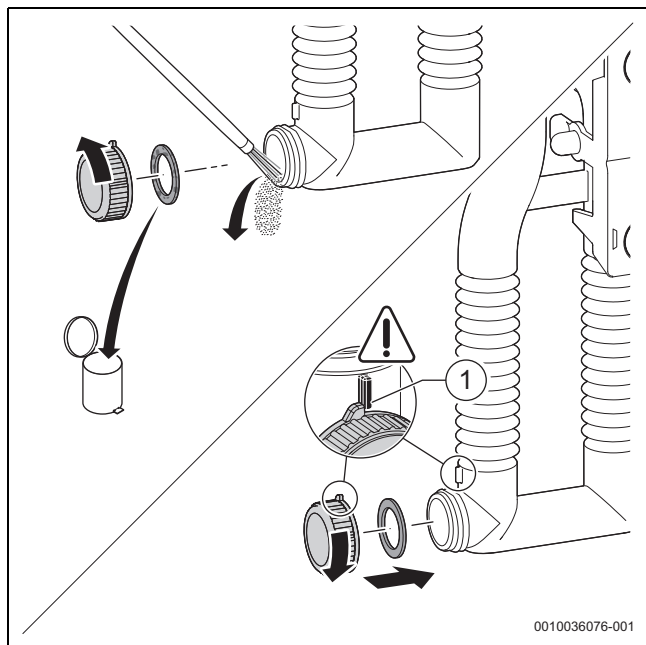


Fig. 57 Limpiar el sifón de condensados

Véase la figura 58.

- En caso de haber fisuras, deformaciones o roturas, retirar y comprobar la junta y sustituirla.

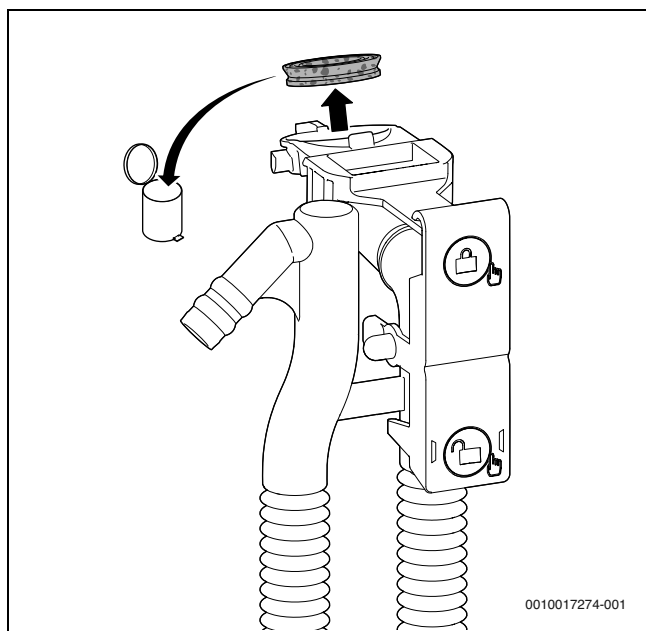


Fig. 58 Retirar la junta en la parte superior del sifón de condensados

Véase la figura 59.

- Alinear la junta correctamente con el sifón de condensados.

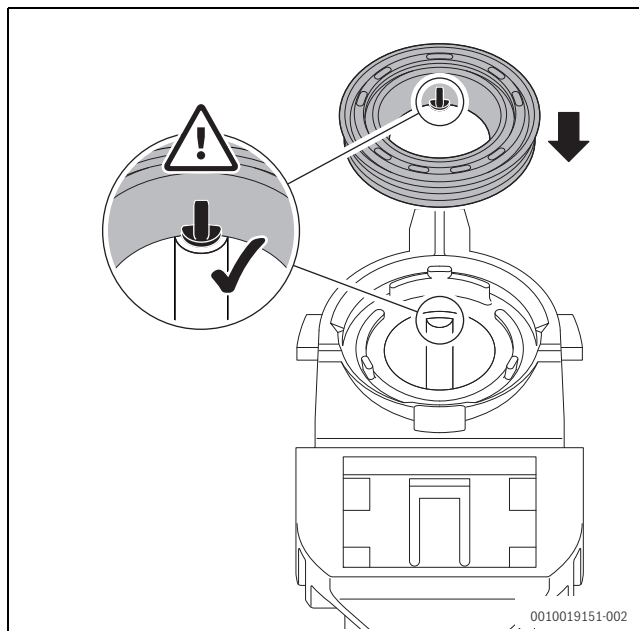


Fig. 59 Alinear la junta con el sifón de condensados

Véase la figura 60.

- Aplicar presión en la junta en la secuencia visualizada. Si se ha colocado la junta correctamente, la clavija quedará visible en la ranura y estará alineado con el borde superior de la junta.

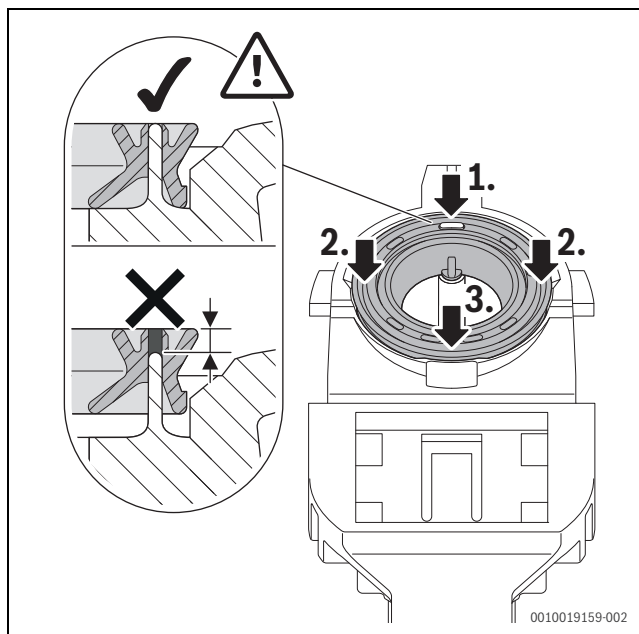


Fig. 60 Aplicar presión en la junta

Véase la figura 61.

- Fijar el sifón de condensado con aprox. 150 ml de agua antes de la conexión.
- Sustituir el sifón de condensados en la secuencia visualizada y comprobar su estanqueidad.
 - Colocar el sifón en un ligero ángulo y ubicar la lengüeta en el receptor.
 - Inclinar el sifón hacia arriba para activar su conexión.
 - Para bloquear el sifón, activar la palanca de fijación superior (asegurarse que el sifón esté fijamente en posición).

- Comprobar la condición de la manguera de evacuación de condensado.
 - Comprobar si consta alguna fisura, deformación o rotura; sustituir en caso de ser necesario
 - Limpiar la manguera de evacuación de condensados, en caso de ser necesario.
- Colocar nuevamente la manguera de evacuación de condensado.
 - Engrasar la manguera durante el montaje y comprobar la estanqueidad de la conexión.

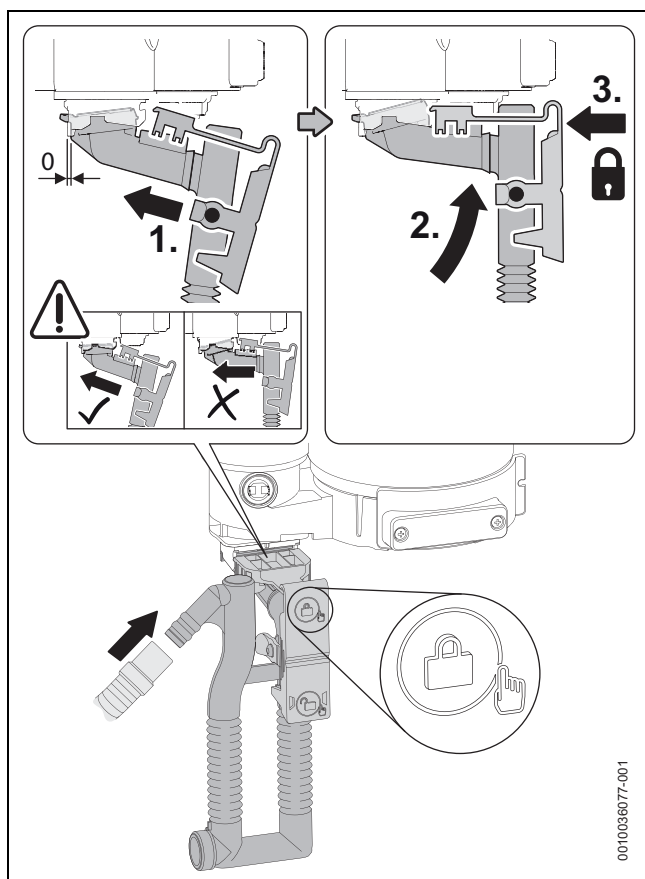


Fig. 61 Colocar el sifón de condensados



Prog. llen. sifón desactivado durante el mantenimiento.

- Desconectar el **Prog. llen. sifón** únicamente durante el mantenimiento y activarlo nuevamente al final de éste.

11.7 Comprobar el cableado eléctrico

- Comprobar que el cableado eléctrico no presente daños mecánicos.
- Sustituir cables defectuosos.

11.8 Comprobar el vaso de expansión

El vaso de expansión debe ser comprobado una vez al año.

- Despresurizar el aparato.
- En caso necesario situar la presión previa del vaso de expansión a la altura estática de la instalación de calefacción.

11.9 Comprobar el filtro de malla en el tubo de agua fría y en el funcionamiento de la turbina de impulsión

Controlar el tamiz.

Véase la figura 62.

- Retirar la tapa [4].
- Soltar el tornillo del tubo de agua fría [3] y separar el tubo de la turbina de impulsión.

- Retirar el tamiz [1] del tubo de agua fría [2].
 - Controlar por contaminación y limpiarla con precisión.

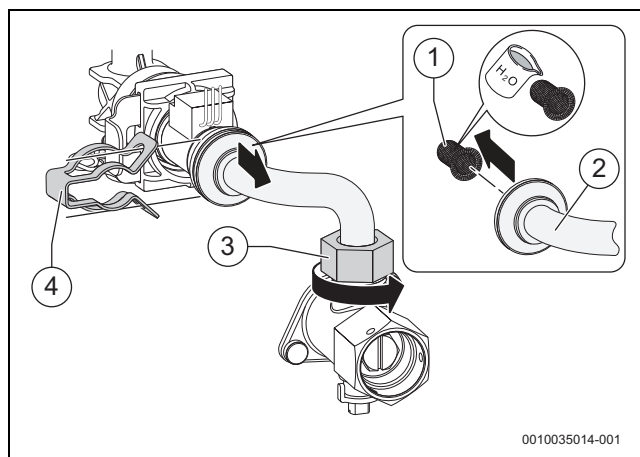


Fig. 62 Retirar el tamiz del tubo de agua fría

Controlar el funcionamiento de la turbina de impulsión.

Véase la figura 63.

- Retirar la tapa [1].
- Retirar la turbina de impulsión [2].
- Elegir en el **Menú servicio > Info > Caudal ACS**.
- Soplar en dirección de impulsión de la turbina [3], asegurarse que la turbina gire.
- En caso de no se visualice nada en la pantalla, controlar la integridad del armazón y sustituir la turbina.
 - Desconectar la conexión eléctrica de la turbina y conectarla a la turbina de sustitución.

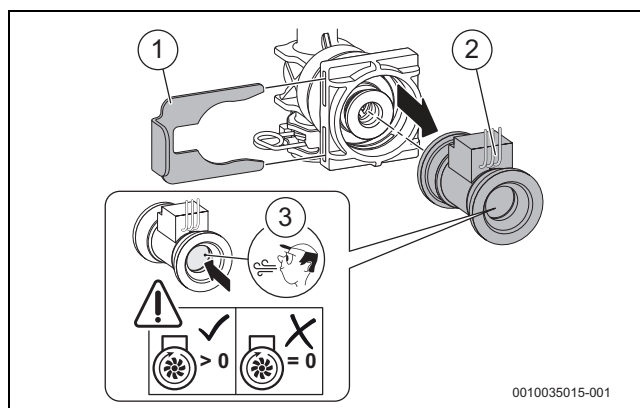


Fig. 63 Controlar el funcionamiento de la turbina de impulsión

11.10 Comprobar el intercambiador de calor

- Retirar la carcasa frontal.
- Retirar la tapa de la toma de presión y conectar a un manómetro.

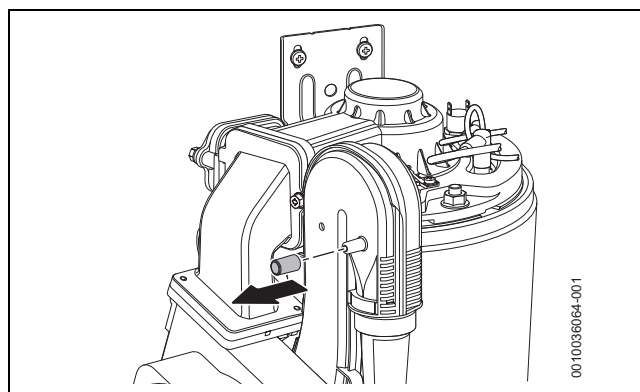


Fig. 64 Toma de presión en el mezclador

- Comprobar la presión de accionamiento en el mezclador con el aparato a la **máxima potencia térmica nominal** en el modo análisis de combustión.
En caso de alcanzar las mediciones en la lista siguiente, es necesario limpiar el bloque térmico.
- Limpiar el bloque térmico, si es necesario (→ sección 11.5).
- Retirar el manómetro.
- Situar el tapón a la toma de prueba.
- Comprobar la relación gas/aire.

Aparato	Valor
GC4700iW 24/25 C	< 3,8 mbar
GC4700iW 24/30 C	< 5,1 mbar
GC4700iW 24/25 C (conversión tipo gas licuado)	< 4,5 mbar
GC4700iW 24/30 C (conversión tipo gas licuado)	< 6,2 mbar

Tab. 61 Presiones de accionamiento en el mezclador al bloque térmico que requieren limpieza

11.11 Calderas mixtas: comprobar el intercambiador de placas

- Comprobar si hay alguna contaminación en el filtro del tubo de agua fría (→ cap. 11.9, pág. 43).
 - Descalcificar el intercambiador de placas con un agente de eliminación de cal, aprobado para acero inoxidable.
-
- Retirar el intercambiador de placas [1] y sustituirlo.
 - Retirar el tornillo [2].
 - Retirar el intercambiador de placas [1].

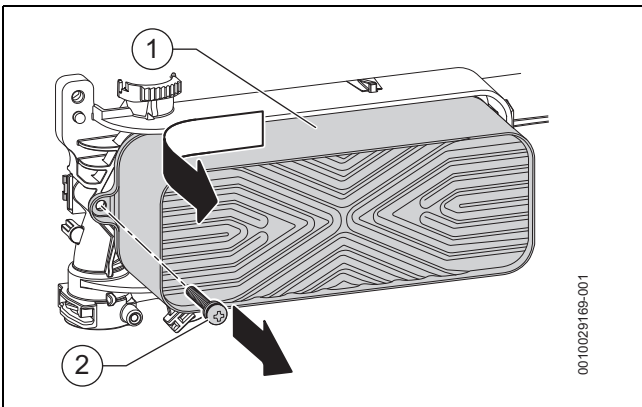


Fig. 65 Retirar el intercambiador de placas

- Instalar el nuevo intercambiador de placas en orden inverso.
 - Asegurarse que los elementos estén completamente insertos en los puntos de retención del el lado derecho.

11.12 Ajustar la presión de servicio de la instalación de calefacción

Visualización en el manómetro	
1 bar	Mínima presión de llenado cuando el sistema está frío
1 - 2 bar	Óptima presión de llenado
3 bar	No exceder la máxima presión de carga a una máxima temperatura de agua de calefacción; se abrirá la válvula diferencial.

Tab. 62

Si el indicador se encuentra debajo de 1 bar con el sistema frío:

- Llenar la manguera con agua para evitar que ingrese aire en el sistema de calefacción.

- Rellenar el agua hasta que el indicador se encuentre nuevamente entre 1 bar y 2 bar.

Si no se mantiene la presión:

- Comprobar la estanqueidad del vaso de expansión y de la instalación de calefacción.

11.13 Sustituir la válvula de gas

- Cerrar la llave de gas.
- Desatornillar la tuerca de racor [1].
- Retirar el conector [2].
- Desatornillar la tuerca de racor [3].
- Retirar la tuerca de racor y la conexión de manguera [4] de la válvula de gas.
- Retirar los 2 tornillos [6].
- Retirar la válvula de gas [5].

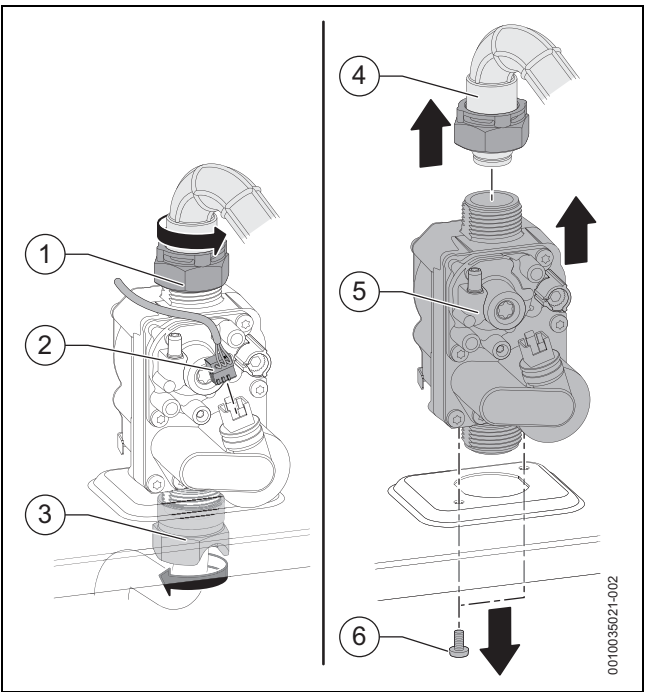


Fig. 66 Retirar la válvula de gas

- Instalar la válvula de gas en orden inverso y comprobar la relación gas/aire.

11.14 Comprobar/sustituir el motor de la válvula de 3 vías

El aparato ha sido fabricado con dos variantes de válvulas de 3 vías. Son identificados por el motor asegurado mediante el clip de fijación o mediante tornillos.

Variante sin tornillos

Controlar el motor de la válvula de 3 vías.

- Realizar el control de funciones del motor de la válvula de 3 vías en el menú **Prueba func.**.
 - **Menú servicio > Prueba func. > Activar prueba¹⁾ > Válvula de 3 vías > Agua caliente.**

Separar el motor.

- Fijar la válvula de 3 vías en la posición central.
 - **Menú servicio > Ajustes > Función especial > Pos. media 3WV> Sí.**

1) Si se ingresa al menú de verificación del funcionamiento, sólo se visualizará **Quemador** por los primeros 10 segundos; después de este tiempo se visualizarán los demás componentes a comprobar. Componentes como la bomba HC1, la bomba de circulación ACS y la bomba solar, se visualizarán si están conectadas al panel de control.



La válvula de 3 vías permanece en la posición central durante aprox. 15 minutos.

- Separar el motor en la secuencia visualizada.
 - Desconectar el tapón.
 - Retirar el clip de fijación.
 - Girar el motor en dirección contra las manecillas del reloj, levantarlo y retirarlo.
 - Empujar el motor para desactivarlo del cabezal esférico y retirarlo.

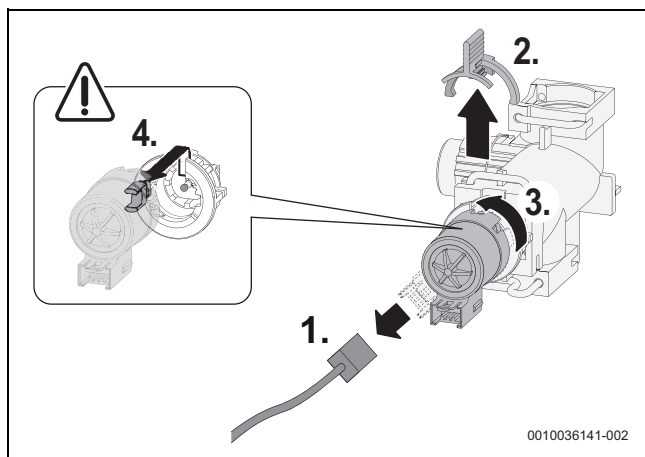


Fig. 67 Separar el motor de la válvula de 3 vías (variante sin tornillos)
Instalar el motor.

- Instalar el motor en la secuencia visualizada.
 - Colocar el motor y alinearlo en el cabezal esférico. Empujar hacia abajo para activarlo.
 - Tirar ligeramente del motor para asegurarse que esté correctamente ubicado en la esfera.
 - Girar el motor en dirección del reloj hasta el tope.
 - Fijar nuevamente la abrazadera de bloqueo.
 - Conectar el tapón.

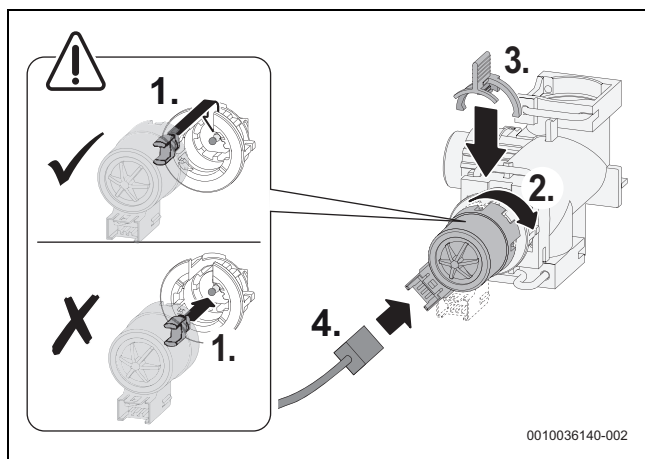


Fig. 68 Instalar el motor en la válvula de 3 vías (variante sin tornillos)

Variante sin tornillos

Controlar el motor de la válvula de 3 vías.

- Realizar el control de funciones del motor de la válvula de 3 vías en el menú **Prueba func.**.
 - **Menú servicio > Prueba func. > Activar prueba¹⁾ > Válvula de 3 vías > Agua caliente.**

Separar el motor.

- Fijar la válvula de 3 vías en la posición central.
 - **Menú servicio > Ajustes > Función especial > Pos. media 3WV > Sí.**



La válvula de 3 vías permanece en la posición central durante aprox. 15 minutos.

- Separar el motor en la secuencia visualizada.
 - Desconectar el tapón.
 - Retirar los tornillos.
 - Tirar ligeramente del motor y levantarlo.
 - Retirar el motor.

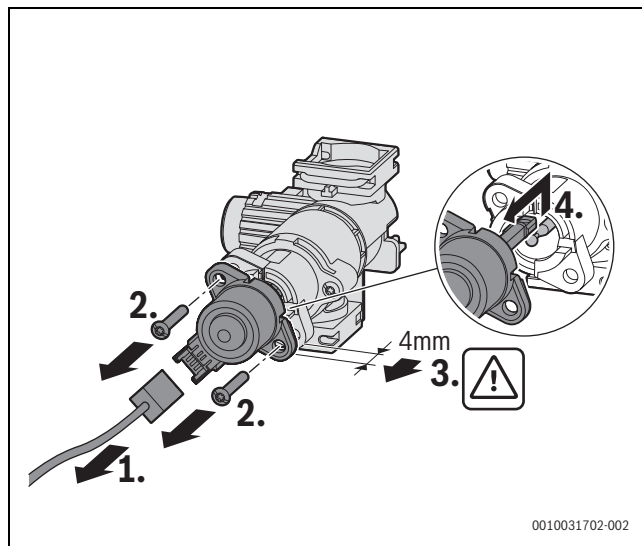


Fig. 69 Separar el motor de la válvula de 3 vías (variante con tornillos)
Instalar el motor.



Al suspender el motor, no aplicar presión contra el cabezal esférico, debido a que será difícil retirarlo nuevamente.

- Instalar el motor en la secuencia visualizada.
 - Colocar el motor y alinearlo en el cabezal esférico. Empujar hacia abajo para activarlo.
 - Tirar ligeramente del motor para asegurarse que esté correctamente ubicado en la esfera.
 - Pulsar el motor hacia adentro y ajustarlo en el lugar, usando 2 tornillos.
 - Conectar el tapón.

1) Si se ingresa al menú de verificación del funcionamiento, sólo se visualizará **Quemador** por los primeros 10 segundos; después de este tiempo se visualizarán los demás componentes a comprobar. Componentes como la bomba HC1, la bomba de circulación ACS y la bomba solar, se visualizarán si están conectadas al panel de control.

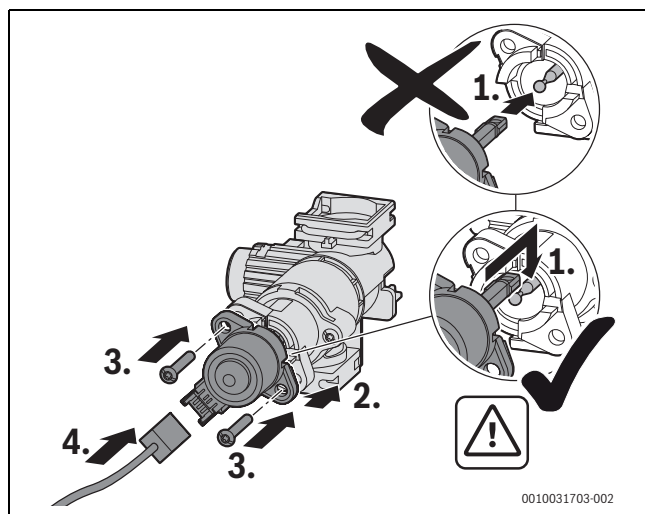


Fig. 70 Instalar el motor en la válvula de 3 vías (variante con tornillos)

11.15 Retirar el intercambiador de calor

- ▶ Retirar el ventilador, la manguera de gas, el mezclador y la cubierta del quemador, tal como se lo describe en el cap. 11.5 "Comprobar los electrodos y limpiar el Intercambiador de calor", pág. 39.

Separar componentes del intercambiador de calor.

Véase la figura 71.

- ▶ Componentes separados del intercambiador de calor en la secuencia visualizada.
 - Soltar el clip de fijación.
 - Separar la conexión de impulsión.
 - Desconectar el cable del limitador de temperatura del intercambiador de calor.
 - Desconectar el conector del sensor de temperatura de impulsión en el intercambiador de calor.
 - Desconectar el cable del limitador de temperatura de gases de escape.
 - Retirar la tuerca.

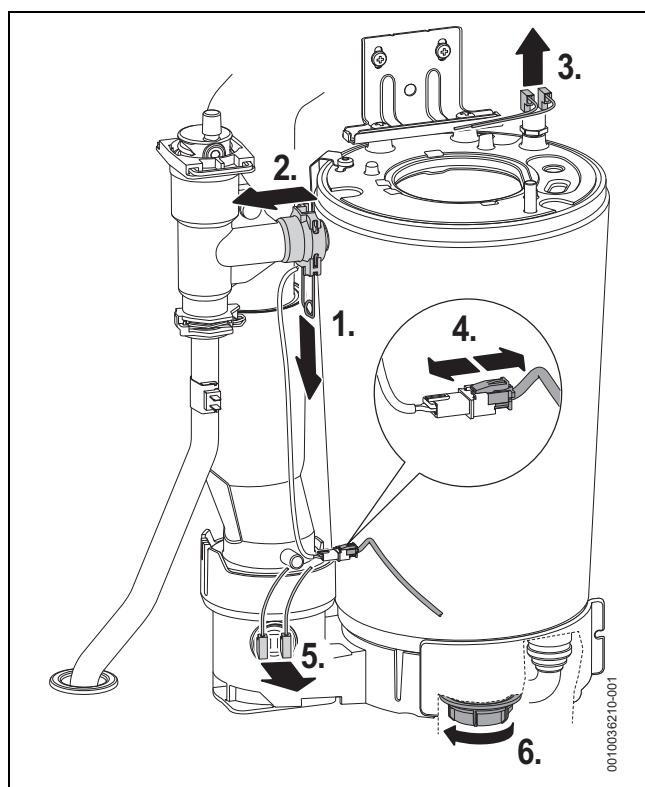


Fig. 71 Separar componentes del intercambiador de calor

Retirar el intercambiador de calor

Véase la figura 72.

- ▶ Soltar el clip del conducto de gases de escape.
- ▶ Empujar el conducto de gases de escape hacia arriba.
- ▶ Retirar los tornillos del clip.
- ▶ Retirar el intercambiador de calor.

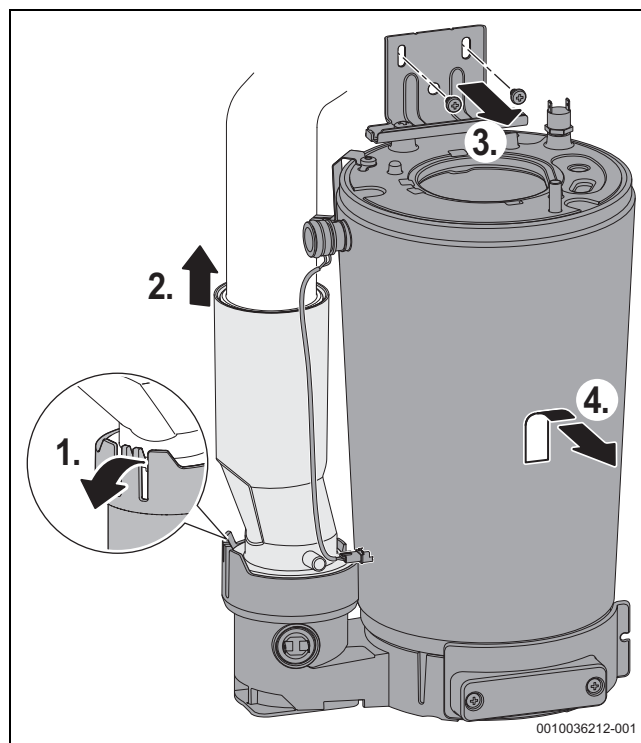


Fig. 72 Retirar el intercambiador de calor

11.16 Después de la inspección/mantenimiento

- ▶ Apretar todas las uniones atornilladas flojas.
- ▶ Volver a poner en marcha el aparato.
- ▶ Comprobar la estanqueidad de las uniones.
- ▶ Comprobar la relación gas - aire.
- ▶ Montar el revestimiento.

12 Eliminación de fallos

12.1 Indicaciones de funcionamiento y de fallos

12.1.1 Generalidades

- **Código de error:** indica que consta un error.
- **Categoría de error:** indica el tipo de error presente y sus efectos.

Categoría de error O (código de funcionamiento)

Códigos de servicio indican las condiciones operativas en el funcionamiento normal.

Clase de avería B: (averías de corte)

Las averías que generan cortes ocasionan una desconexión temporal limitada de la instalación de calefacción. La instalación de calefacción

vuelve a arrancar de manera autónoma tan pronto como desaparece la avería que genera el corte.

Tipo de avería V (avería de enclavamiento)

Averías de enclavamiento resultan en la desconexión del sistema de calefacción y el sistema solo podrá reiniciarse después de un reset.

- Pulsar las teclas ▲ y ▼ hasta que se visualice **Reset**. El aparato reasume el funcionamiento.

Si el problema persiste:

- Rectificar el error según lo indicado en la lista de códigos de error 10.1.2

Error categoría W (códigos de mantenimiento)

12.1.2 Lista de códigos de error

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
200	O	Generador de calor en modo calef.	No es un error • Se está calentando el circuito de calefacción.
201	O	Generador de calor en fcmt. ACS	No es un error • Se está calentando el circuito de agua caliente.
202	O	Aparato en prog. de optimización de conmutación	No es un error • Modo de ciclo anti fast - este es el tiempo de espera - ajuste de fábrica 5 minutos. – Por ejemplo, requerimiento de calefacción durante 1 minutos y desconectar a continuación la calefacción; si se produce otra demanda de calor, la caldera demorará otros 4 minutos con el código de causa 202 antes de activarse por el requerimiento de calefacción
203	O	Aparato en dispon. marcha, no consta requer. calor	No es un error • Aparato en disposición de servicio, esperando demanda de calor.
204	O	Temp. actual agua calef. de generador de calor mayor que val.teór.	No es un error • Sistema esperando. La temperatura se encuentra sobre el valor nominal de calentamiento.
208	O	Demanda de calor prueba gas esc.	No es un error • Modo análisis de combustión activo.
214	V	El ventilador se desconecta dur. el tiempo de seguridad.	► Controlar la conexión del ventilador. ► Comprobar el cable de conexión al ventilador.
224 224	B V	Se ha activado el limitador de la temp.seguridad. Se ha activado el limitador de la temp.seguridad.	Si persiste el error de bloqueo durante un período mayor, se convierte en una avería de enclavamiento. ► Comprobar la posición de las válvulas de corte en el circuito de calefacción; abrirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar la presión del agua; si es necesario, rellenar el sistema hasta haber alcanzado la presión preconfigurada. ► Comprobar la integridad del limitador de temperatura del Intercambiador de calor y el cable de conexión; sustituir, en caso de ser necesario. ► Comprobar la integridad del limitador de temperatura del gas de escape y el cable de conexión; sustituir, en caso de ser necesario. ► Ventilar el aparato con la función de ventilación en el menú de servicio: – Ajustes > Función especial > Func. purga aire.

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
227	V	Sin señal de llama tras encend.	▶ Abrir la llave de paso principal. ▶ Abrir la llave de paso del dispositivo. ▶ Interrumpir la alimentación eléctrica del aparato y controlar la línea de gas. ▶ Comprobar la presión de suministro de la tubería de gas. ▶ Comprobar que el quemador esté funcionando correctamente. ▶ Comprobar la conexión del conductor protector (PE) en el dispositivo de control. ▶ Realizar una prueba de funcionamiento del encendido. ▶ Realizar una prueba de funcionamiento de la ionización. ▶ Conectar correctamente la conexión de las secciones de ionización y de ignición. ▶ Conectar correctamente la conexión para la válvula de gas. ▶ Comprobar los tubos de condensado. ▶ Comprobar la polución en el lado de gas de escape del intercambiador de calor. ▶ Comprobar el electrodo de control, sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar el electrodo de encendido, sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar el cable de conexión del electrodo de encendido; sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar el cable de conexión del electrodo de control, sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar la válvula de gas; sustituirla en caso de ser necesario. ▶ Comprobar el aparato de control/la unidad de control del quemador; sustituirlos en caso de ser necesario.
228	V	Señal de llama a pesar de no haber llama	▶ Comprobar el cable de ionización; sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar la condición de la sonda de ionización en el conjunto de electrodos; sustituirla, en caso de ser necesario. ▶ Sustituir el aparato de control.
232	B	Gener. cal. bloq. por contacto de conmutación externa	▶ Conectar el enchufe del contacto externo de conmutación. ▶ Instalar el puente/Comprobar la bomba de condensados según los datos técnicos del fabricante. ▶ Adaptar el punto de conmutación del interruptor externo de temperatura al sistema. ▶ Sustituir el cable de conexión al interruptor externo de temperatura. ▶ Sustituir el interruptor externo de temperatura.
234	V	Error eléctrico válvula del gas	▶ Comprobar las conexiones de la válvula de gas, tanto en la válvula de gas, como en la unidad de control. ▶ Comprobar el cable de la válvula de gas; sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Sustituir la válvula de gas y resetearla, una vez finalizada la sustitución.
237	V	Fallo del sistema	▶ Comprobar y sustituir el conector codificado. ▶ Comprobar los sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
238	V	Electrónica de aparato defect.	▶ Comprobar los sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
242	V	Fallo sistema electrón. aparato	▶ Resetear el aparato de control / programador de combustión - reseteo de fábrica. ▶ Conectar nuevamente las conexiones a la unidad de control / unidad de control del quemador. ▶ Sustituir la unidad de control/la unidad de control del quemador.
249	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
250	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
251	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
252	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
253	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
254	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
258	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
259	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
262	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
263	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.
265	B	Demanda de calor menor que energía entregada	No es un error. • La caldera está en modo espera, consta una demanda de calor pero se supe demasiada energía. • La demanda modulante de calor es mayor que el factor modulante mínimo de la unidad. La unidad cambia al control proporcional.
268	O	Se activó prueba relé	No es un error. • Aparato en modo de prueba de componente.
269	V	Control de llama	▶ Sustituir el aparato de control/la unidad de control del quemador.
273	B	Interrupción fcmt. quemador y ventilador	• Consta caudal de aire durante las últimas 24 horas.
281	B	Bomba circ. bloq. o aire en bomba de circulación	▶ Comprobar la presión de agua del sistema primario. ▶ Comprobar si hay aire en el sistema y purgar el aire de la bomba. ▶ Comprobar la circulación dentro del sistema de calefacción. ▶ Comprobar las conexiones hidráulicas a la bomba. ▶ Comprobar el cableado y el funcionamiento de la bomba; sustituirla, en caso de ser necesario.
306	V	Señal llama tras cerrar suministro combustible	▶ Comprobar la válvula de gas; sustituirla, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar los electrodos y los cables de conexión; sustituirlos, en caso de ser necesario. ▶ Sustituir los sistemas electrónicos del aparato.

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
358	O	Sistema antibloq. activo	No es un error - Protección de bloqueo para la bomba de calor y la válvula de inversión activa. - El propósito del impulso del componente es asegurar que componentes hidráulicos, como lo son las bombas, no se atasquen al proveer el impulso a estos componentes funcionales, es decir, que son activados brevemente después de un periodo de inactividad. - Después de activar el dispositivo cada 24 horas, éste generará un impulso par los componentes, durante el cual la bomba se activará durante un periodo de 10s. - Si el aparato se encuentra en una demanda de CH o de ACS, Las demandas obtendrán la prioridad sobre la impulsión de los componentes. Una vez que la demanda de calor haya finalizado, se realizará el impulso del componente. - Si esto causa molestias durante el día, desconectar el aparato y conectarlo en un tiempo más adecuado.
363	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	- Comprobar las conexiones del conductor protector (PE). - Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica); sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
815	W	Sensor temp. compensador hidráulico def.	- Comprobar la configuración hidráulica; corregirla, en caso de ser necesario. - Comprobar si hay roturas o cortocircuitos en el sensor; sustituirlo, en caso de ser necesario.
1010	–	Sin comunicación a través de conexión de BUS EMS	- Comprobar la configuración. - Comprobar el cableado. - Comprobar que el voltaje BUS EMS al mando a distancia sea 12-15V DC
1013	W	Máx. tiempo de combustión alcanzado (se alcanzó el máximo tiempo del quemador)	- Realizar el trabajo de mantenimiento. - Resetear el indicador de servicio.
1017	W	Presión de agua insuficiente	- Comprobar la presión de agua; en caso de ser necesario, rellenar el sistema, hasta haber alcanzado la presión objetivo. - Comprobar el sensor de presión; sustituirlo, en caso de ser necesario.
1018	W	Intervalo mant. caducó	- Realizar el trabajo de mantenimiento. - Resetear el indicador de servicio.
1019	W	Tipo erróneo de bomba reconocido	- Comprobar el cableado de la bomba. - Comprobar que el tipo correcto de la bomba de calefacción se encuentre en el aparato; sustituirla, si es necesario.
1021	B	Sensor de carga de acumulador o de temperatura ACS defectuoso ¹⁾	- Comprobar la posición de instalación del sensor de temperatura; montarlo correctamente, en caso de ser necesario. - Comprobar el enchufe al sensor de temperatura; conectarlo correctamente. - Comprobar la sonda de temperatura; sustituirla, en caso de ser necesario. - Comprobar si hay alguna rotura o un cortocircuito en el cable de conexión; sustituirlo en caso de ser necesario. - Comprobar los sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
1023	W	Se alcanzó la máx. duración fcmt. incluyendo tiempo de standby.	- Realizar el trabajo de mantenimiento. - Resetear el indicador de servicio.
1032	W	Sensor entrada ACS defectuoso.	Recomendación: Comprobar si el dispositivo de precalentamiento de ACS es el correcto, si el sensor de precalentamiento (sensor de entrada de agua caliente) está conectado al codo de precalentamiento de ACS de latón. - Comprobar la conexión correcta del sensor de entrada de agua caliente y que el soporte esté fijo en el sensor; sustituirlo en caso de ser necesario. - En caso de no constar un sensor de entrada de agua caliente en el dispositivo de precalentamiento de ACS, sustituir la unidad de control.
1065	W	Presostato defect. o no conectado	- Comprobar si el enchufe está correctamente conectado al sensor de presión. - Comprobar si hay roturas o cortocircuitos en los cables de conexión del sensor de presión; sustituirlos, en caso de ser necesario. - Comprobar el sensor de presión; sustituirlo, en caso de ser necesario.

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
1068	W	Sensor temp. ext. o sonda lambda def.	▶ Comprobar el enchufe al sensor de temperatura; conectarlo correctamente. ▶ Comprobar si hay alguna rotura o un cortocircuito en el cable de conexión; sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar la sonda de temperatura; sustituirla, en caso de ser necesario. ▶ Comprobarlos sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
1070	W	El sgte. manten. deberá realizarse el <dd.mm.aaaa>. Llame a su instalador	Recuerdo avanzado de mantenimiento. ▶ Comprobar el menú de mantenimiento. ▶ Resetear el código de mantenimiento mediante el menú de reset.
1071	W	El sgte. manten. deberá realizarse ahora; llamar instalador <N°. tel>	▶ Comprobar el menú de mantenimiento. ▶ Resetear el código de mantenimiento mediante el menú de reset.
1072	W	El manten. está atrasado; llamar al instalador	▶ Comprobar el menú de mantenimiento. ▶ Resetear el código de mantenimiento mediante el menú de reset.
1073	W	Cortocirc. sens. temp. impuls.	▶ Comprobar el enchufe al sensor de temperatura; conectarlo correctamente. ▶ Comprobar si hay alguna rotura o un cortocircuito en el cable de conexión; sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar la sonda de temperatura; sustituirla, en caso de ser necesario. ▶ Comprobarlos sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
1074	W	No consta señal de sensor de temp. impuls.	▶ Comprobar el enchufe al sensor de temperatura; conectarlo correctamente. ▶ Comprobar si hay alguna rotura o un cortocircuito en el cable de conexión; sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar la sonda de temperatura; sustituirla, en caso de ser necesario. ▶ Comprobarlos sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
1075	W	Cortocirc. sens. temp. bloque térm.	▶ Comprobar el enchufe al sensor de temperatura; conectarlo correctamente. ▶ Comprobar si hay alguna rotura o un cortocircuito en el cable de conexión; sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar la sonda de temperatura; sustituirla, en caso de ser necesario. ▶ Comprobarlos sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
1076	W	Sin señal de sensor de temp. bloque térm.	▶ Comprobar el enchufe al sensor de temperatura; conectarlo correctamente. ▶ Comprobar si hay alguna rotura o un cortocircuito en el cable de conexión; sustituirlo, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar la sonda de temperatura; sustituirla, en caso de ser necesario. ▶ Comprobarlos sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
2085	V	Error interno	▶ Resetear el aparato. ▶ Si el error persiste después de un reset, la unidad de control del quemador está defectuosa y necesita ser sustituida (sustituir la unidad de control).
2908	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base	▶ Resetear el aparato. ▶ Si el error persiste después de un reset, la unidad de control del quemador está defectuosa y necesita ser sustituida (sustituir la unidad de control).
2910	V	Error en instal. gases	▶ Comprobar si la instalación de gas de escape está conectada, instalar, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar si consta una sección cruzada no obstruida en la instalación de gas de escape, retirar depósitos, en caso de ser necesario.
2914	–	Fallo sistema electrón. aparato	▶ Reiniciar el aparato. ▶ Si el error persiste después de un reset, la unidad de control del quemador está defectuosa y necesita ser sustituida (sustituir la unidad de control).
2915	V	Fallo sistema electrón. aparato	▶ Reiniciar el aparato. ▶ Si el error persiste después de un reset, la unidad de control del quemador está defectuosa y necesita ser sustituida (sustituir la unidad de control).
2916	V	Fallo sistema electrón. aparato	▶ Reiniciar el aparato. ▶ Si el error persiste después de un reset, la unidad de control del quemador está defectuosa y necesita ser sustituida (sustituir la unidad de control).

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
2920	V	Fallo control de llama	► Comprobar los electrodos y los cables de conexión; sustituirlos, en caso de ser necesario. ► Comprobar las conexiones del conductor protector (PE). ► Comprobarlos sistemas electrónicos del aparato; sustituir la unidad de control, en caso de ser necesario.
2922	V	Fallo sistema electrón. aparato	Respuesta inesperada de la válvula de gas modulante/controlada por corriente. ► Comprobar el voltaje de la válvula de gas. ► Comprobar la continuidad del arnés y sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar la resistencia de las espirales de tubo de la válvula de gas. ► La válvula de gas o el sistema electrónico del aparato (unidad de control) pueden estar defectuosos.
2923	V	Fallo sistema electrón. aparato	Respuesta inesperada de la válvula de gas modulante/controlada por corriente. ► Comprobar el voltaje de la válvula de gas. ► Comprobar la continuidad del arnés y sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar la resistencia de las espirales de tubo de la válvula de gas. ► La válvula de gas o el sistema electrónico del aparato (unidad de control) pueden estar defectuosos.
2924	V	Fallo sistema electrón. aparato	Sin respuesta de la válvula de gas modulante/controlada por corriente. ► Comprobar el voltaje de la válvula de gas. ► Comprobar la continuidad del arnés y sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar la resistencia de las espirales de tubo de la válvula de gas. ► La válvula de gas o el sistema electrónico del aparato (unidad de control) pueden estar defectuosos.
2925	V	Fallo sistema electrón. aparato	Respuesta insuficiente de la válvula de gas modulante/controlada por corriente. ► Comprobar el voltaje de la válvula de gas. ► Comprobar la continuidad del arnés y sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar la resistencia de las espirales de tubo de la válvula de gas. ► La válvula de gas o el sistema electrónico del aparato (unidad de control) pueden estar defectuosos.
2926	V	Fallo sistema electrón. aparato	Respuesta demasiado alta de la válvula de gas modulante/controlada por corriente. ► Comprobar el voltaje de la válvula de gas. ► Comprobar la continuidad del arnés y sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar la resistencia de las espirales de tubo de la válvula de gas. ► La válvula de gas o el sistema electrónico del aparato (unidad de control) pueden estar defectuosos.
2927	B	Se descon. llama durante fcmt. quemador	No se detecta ionización después de ignición. ► Comprobar la válvula principal de aislamiento; abrir, en caso de ser necesario. ► Comprobar la válvula de corte del aparato; abrir, en caso de ser necesario. ► Medir la presión de suministro de gas en la entrada de carga térmica nominal. En caso de ser necesario, poner el aparato fuera de marcha y Comprobar la toma de gas. ► Comprobar el cable de conexión y el electrodo de control; sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar si hay algún bloqueo en el venturi/injector. ► Medir la corriente de ionización. ► Comprobar la conexión del conductor protector (PE) en la unidad de control. ► Comprobar la integridad del cable de encendido; sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar el funcionamiento de la válvula de gas y sustituirla, en caso de ser necesario. ► Comprobar el valor de ajuste del quemador a la carga térmica nominal. ► Comprobar el valor de ajuste del quemador a la mínima potencia calorífica. ► Comprobar la instalación de gas de escape. ► Comprobar el suministro de aire de combustión. ► Comprobar si hay algún depósito en el bloque de calor en el lado de evacuación; limpiar, en caso de ser necesario.

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
2928	V	Error interno	▶ Reiniciar el aparato. ▶ Si el error persiste después de un reset, la unidad de control del quemador está defectuosa y necesita ser sustituida (sustituir la unidad de control).
2931	V	Fallo sist. electrón. aparato/ controlador base(descripción compartida)	Instrucción ilegal. ▶ Reiniciar el aparato. ▶ Si el error persiste después de un reset, la unidad de control del quemador está defectuosa y necesita ser sustituida (sustituir la unidad de control).
2940	V	Avería sistema progr. combust.	Bajo voltaje. ▶ Reiniciar el aparato. ▶ Si el error persiste después de un reset, la unidad de control del quemador está defectuosa y necesita ser sustituida (sustituir la unidad de control).
2946	V	Se reconoció conector codif. erróneo	▶ Comprobar el conector codificado; sustituirlo, en caso de ser necesario.
2948	B	Sin señal de llama a baja potencia	El quemador inicia automáticamente después de la purga. Esto puede ser causado por vientos fuertes. Si el problema ocurre frecuentemente: ▶ Comprobar los ajustes CO₂. ▶ Comprobar si hay algún efecto por presión excesiva de viento en la posición de la conexión de los gases de escape. – La pérdida de la llama se puede deber a un fuerte viento.
2949	B	Sin señal de llama a alta potencia	Puede causar vientos fuertes o una recirculación de los humos de evacuación. El quemador inicia automáticamente después de la purga. ▶ Comprobar la integridad del conducto de evacuación. ▶ Comprobar la posición del borne de conexión del conducto de evacuación. ▶ Comprobar la configuración de CO₂ y ajustar. ▶ Comprobar el quemador y las juntas del bloque de calor, así como las juntas interiores del conducto de evacuación. ▶ Comprobar la presión de gas durante la combustión a carga plena (presión de servicio, caída de presión).
2950	B	Sin señal después del proceso de inicio	▶ Comprobar la presión de gas durante la combustión a carga plena. ▶ Comprobar la configuración de CO₂; ajustar, en caso de ser necesario. ▶ Comprobar el quemador y las juntas del bloque de calor. ▶ El quemador se reinicia automáticamente después de la purga.
2951	V	Demasiados cortes de la llama	Máxima cantidad de pérdidas de llama excedida. ▶ Véanse errores de bloqueo que causan este error de bloqueo. Comprobar el historial de fallos en el aparato. ▶ Posiblemente la purga del tubo de gas se realizó de manera incompleta. ▶ También puede indicar una amplia variedad de problemas, como la dimensión insuficiente de las tuberías o caída de presión de gas; drenajes de condensado mal orientados; conductos de evacuación incorrectamente montados, cableado incorrecto, etc.
2952	V	Error interno durante prueba señal ionización	▶ Resetear el rendimiento. ▶ Sustituir el aparato de control/la unidad de control del quemador.
2955	B	Parámetros configurados para la configuración hidráulica no son apoyados por el generador de calor	El aparato es bloqueado debido a que la configuración hidráulica no es válida o no es apoyada por el aparato. Comprobar la configuración hidráulica, cambiar, en caso de ser necesario. • Compensador hidráulico • Circuito ACS interno (circuito de carga del cilindro) • Circuito de calefacción 1 • Bomba de calefacción en el aparato
2956	O	Configuración hidráulica en el generador de calor activada	No es un error • En el aparato se activó el modo de configuración hidráulico, debido a que se cambió la selección de la configuración del sistema hidráulico.
2957	V	Fallo sistema electrón. aparato	▶ Resetear los sistemas electrónicos del aparato (reseteo de fábrica). ▶ Comprobar las conexiones eléctricas en el panel (comprobar si hay cables sueltos, etc.). ▶ Sustituir la unidad de control.

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
2961	V	No consta señal de ventilador	► Comprobar el voltaje principal del ventilador. ► Comprobar la continuidad del arnés del ventilador y sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar la modulación por ancho de pulso (PWM). ► Sustituir el ventilador. ► Sustituir la placa electrónica.
2962	V	No consta señal de ventilador	► Comprobar el voltaje principal del ventilador. ► Comprobar la continuidad del arnés del ventilador y sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar la modulación por ancho de pulso (PWM). ► Sustituir el ventilador. ► Sustituir la placa electrónica.
2963	B	Señal del sensor de temp. de bloque térm. y de impuls. fuera del rango permitido	► Comprobar si consta un circuito abierto o un corto circuito en el sensor del bloque de calor; sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar el sensor del bloque de calor y conectarlo al sensor. ► Comprobar si hay alguna rotura o un cortocircuito en el sensor de suministro; sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar el sensor de suministro y conectarlo al sensor. ► Comprobar la continuidad del arnés de núcleo; sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar el caudal a través del aparato y comprobar que el sistema esté lleno. ► Comprobar si hay bloqueos de aire en el sistema y purgarlo, en caso de ser necesario.
2964	B	Flujo insuf. en bloque térmico	► Comprobar el caudal a través del aparato y comprobar que el sistema esté lleno. ► Comprobar si hay bloqueos de aire en el sistema y purgarlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar el sensor del bloque de calor (termistor primario) y la conexión conectada a la sonda de temperatura. ► Comprobar la resistencia de la sonda de temperatura y sustituirla, en caso de ser necesario. ► Comprobar la continuidad del arnés y sustituirlo, en caso de ser necesario.
2965	B	Temp. de impuls. excesiva	► El sistema no ha sido llenado con agua o hay una baja presión en el sistema. ► No consta un caudal de agua porque el sistema CH está cerrado. ► No consta un caudal de agua, debido a que la bomba no funciona correctamente. ► Comprobar el caudal a través del aparato y del sistema. ► Comprobar si hay bloqueos de aire en el sistema. Purgar el aire, en caso de ser necesario. ► Comprobar las válvulas de aislamiento.
2966	B	Aumento demas. rápido de temp. de impulsión en bloque térmico	► El sistema no ha sido llenado con agua o hay una baja presión en el sistema. ► No consta un caudal de agua porque el sistema CH está cerrado. ► No consta un caudal de agua, debido a que la bomba no funciona correctamente. ► Comprobar que la bomba esté funcionando libremente; Comprobar el voltaje de la bomba. ► Comprobar las válvulas de aislamiento. ► Comprobar si hay bloqueos de aire en el sistema y purgarlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar el caudal a través del aparato y del sistema.
2967	B	Diferencia temp. sensor de temp. impuls. / bloque térm. demas. grande	► Comprobar el caudal a través del aparato y comprobar que el sistema esté lleno. ► Comprobar si hay bloqueos de aire en el sistema y purgarlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar las válvulas de aislamiento. ► Comprobar que la bomba esté funcionando libremente; Comprobar el voltaje de la bomba. ► Comprobar que el sensor del bloque de calor y el sensor de impulsión está en contacto correcto con el componente/las tuberías del bloque de calor. ► Comprobar si hay una rotura o un cortocircuito en el sensor del bloque de calor; sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar si hay alguna rotura o un cortocircuito en la resistencia del sensor de suministro; sustituir, si es necesario. ► Comprobar la continuidad del arnés; sustituirlo, en caso de ser necesario.

Código de error	Categoría de error	Texto de error en la pantalla/ descripción	Solución
2968	O	Se rellena agua de calefacción	La función automática de llenado está activa. La válvula de llenado se abre para suministrar automáticamente agua fresca al sistema de calefacción.
2969	–	Máxima cantidad de procesos de rellenado alcanzados	Se alcanzó el máximo número de rellenos.
2970	B	Reducc. de presión demas. rápida en instal. calef.	Demasiadas caídas de presión inesperadas en un corto periodo. Es posible que se visualice el código de la causa, si el sistema está bajo presión y se activó el ciclo de llenado inteligente; a continuación se ventila el sistema. ► Desconectar el sistema inteligente de llenado en el menú del sistema, presurizar manualmente y purgar el aire del sistema. ► Asegurar la presión correcta. Si el código de causa no permite activar el aparato.
2971	B	Presión servicio insuficiente	Llenar el agua hasta alcanzar la presión configurada. Circuito inteligente de llenado ► Comprobar en el menú principal si la opción Iniciar el llenado está disponible y elegir la opción Sí para empezar a llenar. ► Si la opción Iniciar el llenado no está disponible, desconectar la función automática de llenado (Llenado autom. ► No) en el menú del sistema; presurizar manualmente y purgar el aire del sistema. ► Asegurar la presión correcta; a continuación se reseteará el valor de fábrica del aparato. Si el código de causa no permite activar el aparato. Otro circuito de llenado ► Purgar el aire del sistema de calefacción y llenar el agua hasta alcanzar la presión configurada. Sensor de presión ► Comprobar la continuidad del arnés para el sensor de presión y sustituirlo, en caso de ser necesario. ► Comprobar el voltaje en el sensor de presión y sustituirlo, en caso de ser necesario.
2972	V	Tensión de red demasiado baja.	► Establecer el voltaje de suministro de por lo menos 196 V AC. ► Sustituir la unidad de control.
2980	V	Boqueo de seguridad (quemador bloqueado. Contactar a un técnico cualificado de calefacción) Bloqueo error: Para desbloquear pulsar tecla flecha hacia arriba y hacia abajo durante 3 s. Informaciones adicionales véase manual de servicio	El dispositivo se encuentra en la condición de bloqueo de seguridad. El bloqueo de seguridad (2980) ocurre cuando se identifica una potencial condición crítica de seguridad y se resetean 5 fallos bloqueantes en un periodo de 15 minutos. Si no se elimina el fallo ni se comprueba el sistema completo, se corre riesgo de sufrir lesiones personales: ► Diagnosticar y solucionar la causa del fallo bloqueante. ► Comprobar el sistema completo, incluyendo sensores y arneses. Una vez solucionado el problema y comprobado el sistema: ► Apagar el aparato y volverla a encender. – Se visualiza la condición 2981 del bloqueo de seguridad.
2981	V	Boqueo de seguridad (quemador bloqueado. Contactar a un técnico cualificado de calefacción) Se desactivó y se activó nuevamente la corriente del dispositivo, constando un superbloqueo (código de fallo 2980). Bloqueo error: Para desbloquear pulsar tecla flecha hacia arriba y hacia abajo durante 3 s. Informaciones adicionales véase manual de servicio	El dispositivo se encuentra en la condición de bloqueo de seguridad. ► Confirmar que se hayan realizado las acciones de solución del código de error 2980. ► Pulsar las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo de manera simultánea durante 3 segundos. ► Después de haber esperado 22 segundos, resetear nuevamente el sistema, pulsando las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo de manera simultánea durante 3 segundos. Se ha eliminado el bloqueo de seguridad y el dispositivo retorna a la condición operativa normal. El historial de fallos está disponible: ► Comprobar los últimos 10 fallos para confirmar que se haya resuelto el error.

1) A 1021 El error solo puede ser eliminado con un ciclo de rendimiento del aparato, una vez que se haya cambiado el sensor de agua caliente si está abierto o cortocircuitado o si se reajustó el tubo, si se cayó.

Tab. 63 Indicadores e indicaciones de averías

12.1.3 Averías que no se visualizan

Averías del aparato	Solución
Ruidos de combustión demasiado fuertes; Zumbidos	▶ Comprobar el tipo de gas. ▶ Comprobar la presión de la conexión del gas. ▶ Comprobar la instalación de gas de escape, limpiar o reparar en caso necesario. ▶ Comprobar la relación gas/aire. ▶ Comprobar la válvula del gas en caso necesario.
Ruidos hidráulicos	▶ Ajustar correctamente la potencia de la bomba o curva característica de la bomba y adaptarlos a la máxima potencia.
El calentamiento dura demasiado.	▶ Ajustar correctamente la potencia de la bomba o curva característica de la bomba y adaptarlos a la máxima potencia.
Datos de gases combustión incorrectos; valores de CO demasiado elevados.	▶ Comprobar el tipo de gas. ▶ Comprobar la presión de la conexión del gas. ▶ Comprobar la instalación de gas de escape, limpiar o reparar en caso necesario. ▶ Comprobar la relación gas/aire. ▶ Comprobar la válvula del gas en caso necesario.
Encendido demasiado brusco, demasiado fuerte.	▶ Comprobar averías en el transformador de encendido con función de servicio t01, en caso necesario sustituirlo. ▶ Comprobar el tipo de gas. ▶ Comprobar la presión de la conexión del gas. ▶ Comprobar la conexión de red. ▶ Comprobar electrodos con cables, cambiar en caso necesario. ▶ Comprobar la instalación de gas de escape, limpiar o reparar en caso necesario. ▶ Comprobar la relación gas/aire. ▶ En instalaciones con gas natural: comprobar el regulador de gas, cambiar en caso necesario. ▶ Comprobar el quemador, cambiarlo en caso necesario. ▶ Comprobar la válvula del gas en caso necesario.
Condensado en cámara de aire	▶ Comprobar la válvula antirretorno en el canal de mezcla; en caso necesario, sustituir.
No se alcanza la temperatura de salida del agua caliente.	▶ Comprobar la turbina, sustituirla en caso necesario. ▶ Comprobar la relación gas/aire. ▶ Comprobar la presión de la instalación de calefacción y, en caso necesario, ajustarla.
No se alcanza la cantidad de agua.	▶ Cambiar el intercambiador de placas. ▶ Comprobar la presión de la instalación de calefacción y, en caso necesario, ajustarla.
No hay función, el display permanece apagado.	▶ Comprobar que el cableado eléctrico no presente daños. ▶ Sustituir cables defectuosos. ▶ Comprobar el fusible y cambiar en caso necesario.

Tab. 64 Averías sin indicación en el display

13 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos

La protección del medio ambiente es uno de los principios empresariales del grupo Bosch.

La calidad de los productos, la productividad y la protección del medio ambiente representan para nosotros objetivos del mismo nivel. Las leyes y los reglamentos para la protección del medio ambiente son respetados de forma estricta.

Para la protección del medio ambiente utilizamos la mejor técnica y los mejores materiales posibles considerando los puntos de vista económicos.

Embalaje

En caso de utilizar embalaje, participamos en los procesos locales de reciclaje para asegurar el reciclaje óptimo.

Embalaje compostable

Se utiliza el embalaje compostable en cualquier posibilidad para reducir el impacto del producto en el entorno y para reducir también la demanda general de embalajes plásticos. En caso de visualizar el siguiente símbolo, el material es compostable:



Embalaje compostable puede ser eliminado de diferentes maneras:

- Montón casero de composta
- Autoridad local de recolección de desperdicios de jardín
- Autoridad local de recolección de desperdicios alimenticios, idealmente como bolsas de desperdicios de alimentos
- Autoridad local de desperdicios caseros

Tener en cuenta que **no es posible reciclar** materiales compostables.



Aparatos usados

Los aparatos viejos contienen materiales que pueden volver a utilizarse. Los materiales son fáciles de separar y los plásticos se encuentran señalados. Los materiales plásticos están señalizados. Así pueden clasificarse los diferentes grupos de construcción y llevarse a reciclar o ser eliminados.

Aparatos eléctricos y electrónicos antiguos



Este símbolo indica que el producto no se debe eliminar con otros desechos, pero se puede llevar a centros puntos de recogida de residuos para su tratamiento, recogida, reciclaje y eliminación.

El símbolo tiene validez en países en donde estén vigentes los reglamentos sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos, p. ej. "(RU) Reglamentos sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos 2013 (versión actualizada)". Estos reglamentos definen el marco para el retorno y el reciclaje de aparatos electrónicos antiguos según sea aplicable en cada país.

Como los aparatos electrónicos pueden contener sustancias peligrosas, es necesario que se reciclen de manera responsable a fin de minimizar cualquier peligro potencial para el medioambiente y la salud. Asimismo, el reciclaje de residuos electrónicos ayuda a preservar los recursos naturales.

Para obtener más información sobre la eliminación segura para el medioambiente de equipos eléctricos y electrónicos, contactar con las autoridades locales correspondientes, el servicio de eliminación de residuos domésticos o al vendedor al que le compró el producto.

Podrá encontrar más información aquí:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterías

No tirar las baterías en la basura de casa. Las baterías usadas deben eliminarse en sistemas recolectores locales.

14 Aviso de protección de datos



Nosotros, **Robert Bosch España S.L.U., Bosch Termotecnia, Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19, 28037 Madrid, España**, tratamos información del producto y la instalación, datos técnicos y de conexión, datos de comunicación, datos del registro del producto y del historial del cliente para

garantizar el funcionamiento del producto (art. 6 (1), párr. 1 (b) del RGPD), para cumplir nuestro deber de vigilancia del producto, para la seguridad del producto y por motivos de seguridad (art. 6 (1), párr. 1 (f) del RGPD), para salvaguardar nuestros derechos en relación con cuestiones de garantía y el registro del producto (art. 6 (1), párr. 1 (f) del RGPD) y para analizar la distribución de nuestros productos y proporcionar información y ofertas individualizadas relativas al producto (art. 6 (1), párr. 1 (f) del RGPD). Para prestar servicios, tales como servicios de ventas y marketing, gestión de contratos, tramitación de pagos, programación, servicios de línea directa y alojamiento de datos, podemos encargar y transferir datos a proveedores de servicios externos y/o empresas afiliadas a Bosch. En algunos casos, pero solo si se asegura una protección de datos adecuada, se podrían transferir datos personales a receptores ubicados fuera del Espacio Económico Europeo. Póngase en contacto con nosotros para solicitarnos más información.

Dirección de contacto de nuestro responsable de protección de datos: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANIA.

Usted podrá ejercitar su derecho de acceso, rectificación, cancelación, solicitar la limitación del tratamiento, la portabilidad de los datos y el olvido de los mismos escribiendo un correo electrónico a **privacy.rbib@bosch.com**. Escanee el código CR para obtener más información.

15 Datos técnicos

15.1 Datos técnicos

Datos técnicos - Condens 4700iW

	Unidad	GC4700iW 24/25 C		GC4700iW 24/30 C	
		Gas natural	Propano ¹⁾	Gas natural	Propano ¹⁾
Potencia/carga calorífica					
Rango de modulación, carga térmica Q	KW	3,2 - 25,5	3,2 - 25,5	3,2 - 30,6	3,2 - 30,6
Carga térmica nominal, ACS (Q _{nW})	KW	25,5	25,5	30,6	30,6
Rango de ajuste, carga térmica nominal de calefacción Q _n	KW	3,2 - 24,6	3,2 - 24,6	3,2 - 24,6	3,2 - 24,6
Rango de ajuste, potencia térmica nominal (80/60 °C) P _n	KW	3,0 - 24,0	3,0 - 24,0	3,0 - 24,0	3,0 - 24,0
Rango de ajuste, potencia térmica nominal (50/30 °C) P _{cond}	KW	3,3 - 24,7	3,3 - 24,7	3,3 - 24,7	3,3 - 24,7
Rango de ajuste, potencia térmica nominal (40/30 °C)	KW	3,3 - 24,8	3,3 - 24,8	3,3 - 24,8	3,3 - 24,8
Valor de entrada de gas					
Gas natural G20 (H _i (15 °C) = 9.5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,69	–	3,23	–
Gas licuado (H _i = 12,9 kWh/kg)	Kg/h	–	1,98	–	2,38
Presión permitida de suministro de gas					
Gas natural G20	mbar	17 - 25	–	17 - 25	–
Gas líquido (gas licuado)	mbar	–	32 - 45	–	32 - 45
Imágenes de cálculo para calcular el área transversal, según consta en la norma EN 13384					
Caudal másico del evacuación a una potencia térmica nominal máx./mín.	g/s	11,3/1,4	10,9/1,3	13,6/1,4	13,1/1,3
Temperatura de gases 80/60 °C, a una potencia nominal máx./mín.	°C	71/57	71/57	71/57	71/57
Temperatura de gases 40/30 °C, a una potencia nominal máx./mín.	°C	50/30	50/30	50/30	50/30
Presión restante	Pa	125	125	150	150
Concentración de CO ₂ a una máx. carga térmica nominal	%	9,4	10,8	9,4	10,8
Concentración de CO ₂ a una mín. carga térmica nominal	%	8,6	10,2	8,6	10,2
Concentración de O ₂ a una máx. carga térmica nominal	%	4,1	4,5	4,1	4,5
Concentración de O ₂ a una mín. carga térmica nominal	%	5,6	4,5	5,6	4,5
NO _x (Ecodesign)	mg/kWh	≤ 40	≤ 49	≤ 40	≤ 49
Clase NO _x	–	6	6	6	6
Condensado					
Máx. cantidad de condensación (T _R = 30 °C)	l/h	2,0	2,0	2,0	2,0
Nivel pH aprox.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
Vaso de expansión					
Presión de carga previa	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Capacidad total	l	6	6	6	6
Agua caliente					
Máx. caudal (ΔT = 40 K)	l/min	9,0	9,0	11,0	11,0
Caudal de agua de intervención	l/min	1,9	1,9	1,9	1,9
Temperatura de ACS	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Máx. temperatura de entrada de agua fría (solo aparato)	°C	25	25	25	25
Máx. temperatura de entrada de agua fría (con dispositivo de precalentamiento)	°C	60	60	60	60
Máxima presión admisible de ACS	bar (KPa)	10 (1)	10 (1)	10 (1)	10 (1)
Mín. presión de caudal	bar (KPa)	1 (0,1)	1 (0,1)	1,2 (0,12)	1,2 (0,12)
Impulsión específica por EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	11,9	11,9	14,3	14,3

	Unidad	GC4700iW 24/25 C		GC4700iW 24/30 C	
		Gas natural	Propano ¹⁾	Gas natural	Propano ¹⁾
Datos de aprobación					
N.º de ID de producto	–	CE-0063DL3520			
Clasificación de gas (tipo de gas) ES	–	II _{2H/3P}			
Tipo de instalación	–	B _{23P} , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₅₃ , C ₉₃			
Descripción general					
Voltaje eléctrico	AC ... V	230	230	230	230
Frecuencia	Hz	50	50	50	50
Máx. consumo eléctrico (en espera)	W	2	2	2	2
Máx. consumo de corriente (calefacción)	W	94	94	94	94
Máx. consumo de corriente	W	98	98	123	123
Índice de eficiencia energética (EEI) bomba de calor	–	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Clase de valor límite EMC	–	B	B	B	B
Nivel de potencia acústica a P _{máx} (según la norma NF EN 15036-1, NF EN ISO 9614-1 y las regulaciones AFNOR RP247)	dB(A)	45	45	45	45
Nivel de potencia acústica a P _{min} (según las normas NF EN 15036-1, NF EN ISO 9614-1 y las regulaciones AFNOR RP247)	dB(A)	42	42	42	42
Índice de protección	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Máx. temperatura de impulsión	°C	82	82	82	82
Presión de funcionamiento máx. admisible (PMS), calefacción	bar (KPa)	2,5 (0,25)	2,5 (0,25)	2,5 (0,25)	2,5 (0,25)
Presión de funcionamiento máx. admisible (PMS), ACS	bar (KPa)	10 (1)	10 (1)	10 (1)	10 (1)
Temperatura ambiente admisible a breve/largo plazo	°C	0 - 50/40	0 - 50/40	0 - 50/40	0 - 50/40
Cantidad de agua de sistema de calefacción	l	3,9	3,9	3,9	3,9
Peso (desembalado)	kg	35,0	35,0	35,0	35,0
Dimensiones A × Prof × Al	mm	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300
Máxima altura de instalación	m	2000	2000	2000	2000

1) Mezcla de propano/butano para contenedores fijos con una capacidad de hasta 15 000 l

Tab. 65

15.2 Consumo de energía

15.2.1 Ficha técnica del consumo energético

Los siguientes datos del producto cumplen con los requerimientos de las regulaciones N°. 811/2013, 812(2013, 813/2013 y 814/2013 que complementan la regulación (UE) 2017/1369.

Datos del producto	Símbolo	Unidad	7724001893	7733601268
Tipo de producto	–	–	GC4700iW 24/25 C	GC4700iW 24/30 C
Caldera de condensación	–	–	✓	✓
Caldera de baja temperatura	–	–	✗	✗
Caldera B1	–	–	✗	✗
Aparato de calefacción por cogeneración	–	–	✗	✗
¿Equipado con un calefactor suplementario?	–	–	–	–
Calefactor combinado	–	–	✓	✓
Potencia calorífica nominal	P _{rated}	kW	24	24
Eficiencia energética estacional de la calefacción*	η _s	%	94	94
Clase de eficiencia de energía	–	–	A	A
Potencia calorífica útil				
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura ¹⁾	P ₄	kW	24	24
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura ²⁾	P ₁	kW	8,1	8,1
Eficiencia				
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura ¹⁾	η ₄	%	87,9	87,9
A 30% de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura ²⁾	η ₁	%	98,8	98,8
Consumo de electricidad auxiliar				
A plena carga	el _{max}	kW	0,039	0,039
A carga parcial	el _{min}	kW	0,013	0,013
En modo de espera	P _{SB}	kW	0,002	0,002
Otros elementos				
Pérdida de calor en modo de espera	P _{stby}	kW	0,065	0,065
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P _{ign}	kW	–	–
Emisión de óxidos de nitrógeno (solo activado por gas o por gasóleo)	NO _x	mg/kWh	40	40
Consumo anual de energía	Q _{HE}	kWh	20556	20556
Consumo anual de energía	Q _{HE}	GJ	74	74
Nivel de potencia acústica, interior	L _{WA}	dB	45	45
Datos adicionales para calefactores combinados				
Perfil de carga declarado	–	–	XL	XL
Eficiencia energética de calentamiento del agua	η _{wh}	%	84	83
Clase de eficiencia energética de calentamiento del agua	–	–	A	A
Consumo diario de corriente (condiciones climáticas promedio)	Q _{elec}	kWh	0,184	0,185
Consumo de electricidad anual	AEC	kWh	40	41
Consumo de combustible diario	Q _{fuel}	kWh	23,197	23,542
Consumo de combustible anual	AFC	GJ	18	19
Indicación acerca de la habilidad de trabajar durante horas secundarias	–	–	✗	✗
Otros perfiles de carga	–	–	–	–
Pérdida estática	S	W	–	–
Volumen del acumulador	V	l	–	–
Volumen del acumulador no solar (Vbu)	Vbu	l	–	–

1) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.
2) Baja temperatura significa una temperatura de retorno (a la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura, y 50 °C para los demás aparatos de calefacción.

Tab. 66 Ficha técnica del consumo energético Condens 4700iW

15.3 Reducción de potencia calorífica debido a la altitud

El gráfico en la figura 73 vale para todas las dimensiones de calderas con gas natural y el gráfico en la figura 74 vale para todas las dimensiones de caldera con propano (LPG).

La potencia de las calderas se ve reducida debido a la altitud de la instalación; véanse los gráficos del porcentaje de la reducción de potencia.

Reducción de potencia calorífica en calderas de gas natural debido a la altura

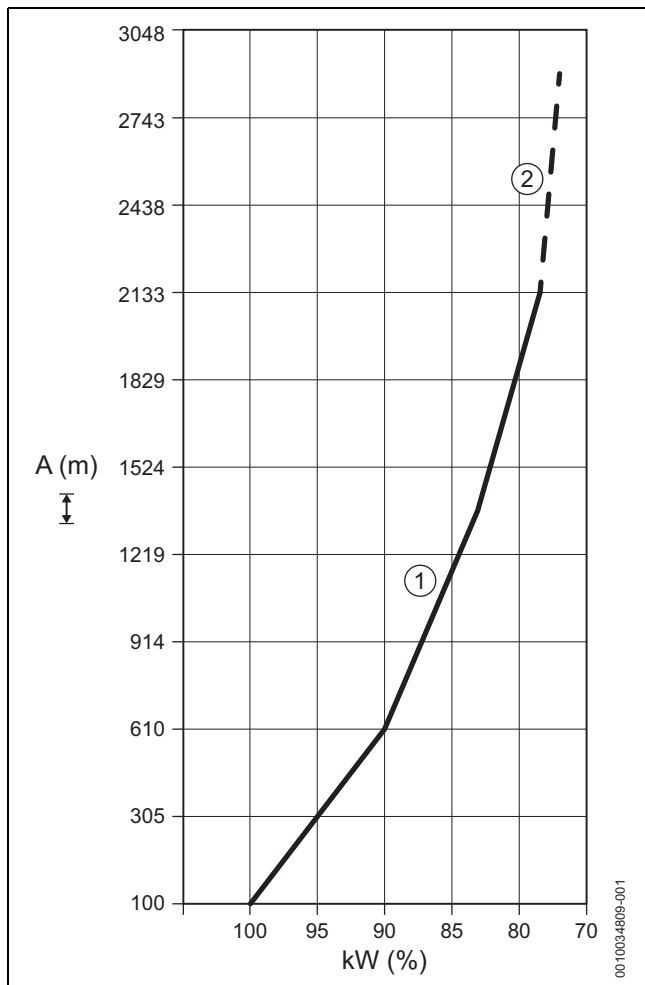


Fig. 73

- [1] Potencia porcentual en elevación
- [2] Potencia porcentual estimada en elevación
- [A (m)] Altitud en metros
- [kW (%)] Porcentaje de potencia calorífica kilovatio

Reducción de potencia calorífica en calderas de propano (gas licuado) debido a la altura

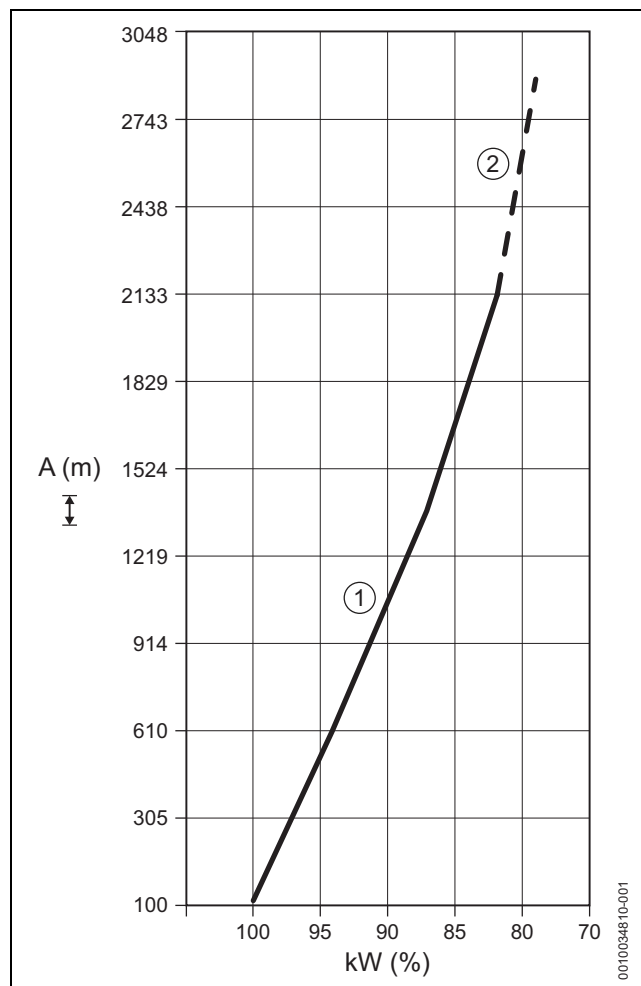


Fig. 74

- [1] Potencia porcentual en elevación
- [2] Potencia porcentual estimada en elevación
- [A (m)] Altitud en metros
- [kW (%)] Porcentaje de potencia calorífica kilovatio

15.4 Características de resistencia del componente



Las sondas de suministro (sonda de temperatura de impulsión en el intercambiador de calor y sensor de temperatura de impulsión en tubo de impulsión) comparten los mismos valores de resistencia.

► Véase la lista 67.

15.4.1 Valores de sonda - sonda de temperatura de impulsión

Temperatura [°C ± 10 %]	Resistencia [Ω]
0	33 404
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
55	3 002
60	2 500
65	2 092
70	1 759
75	1 486
80	1 260
85	1 074
90	918,3
95	788,5

Tab. 67 Sensor de temperatura de impulsión

15.4.2 Valores de sonda - sonda de temperatura de ACS

Temperatura [°C ± 10 %]	Resistencia [kΩ]
0	30 400
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
55	3 002
60	2 500
65	2 092
70	1 759
75	1 486
80	1 260
85	1 074
90	866
95	741

Tab. 68 Sensor de temperatura del agua caliente

15.4.3 Valores del sensor - limitador de temperatura de evacuación

Termostato normalmente cerrado	Temperatura (°C)	Resistencia (Ω)
Temperatura de abertura	≥ 112	3 500
Temperatura de cierre	≤ 82	6 500

Tab. 69 Limitador de temperatura de evacuación

15.4.4 Valores de sensor - Limitador de temperatura de bloque térmico

Termostato normalmente cerrado	Temperatura (°C)
Temperatura de abertura	≥ 120
Temperatura de cierre	≤ 80

Tab. 70 Limitador de temperatura de bloque térmico

15.4.5 Valores de sonda - sonda de temperatura exterior

Temperatura [°C ± 10 %]	Resistencia [Ω]
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
12	720
16	616
20	528
24	454

Tab. 71 Sonda de temperatura exterior (para unidades de control compensadas por el clima, accesorios)

15.5 Conector codificado

Tipo	Tipo de gas	Número
GC4700iW 24/25 C	Gas natural	20699
GC4700iW 24/25 C	Propano líquido (gas licuado)	20700
GC4700iW 24/30 C	Gas natural	20343
GC4700iW 24/30 C	Propano líquido (gas licuado)	20344

Tab. 72 Conector codificado

15.6 Valores de ajuste para potencia calorífica

15.6.1 Fijar valores para la salida de calefacción/ACS

GC4700iW 24/25 C

G20 (20 mbar)			
Valor calorífico general $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Valor calorífico neto $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Pantalla [%]	Rendimiento [kW]	Carga [kW]	Volumen de gas [l/min a $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
96	24,0	24,4	43,0
95	23,8	24,2	42,7
90	22,5	22,9	40,4
85	21,3	21,6	38,2
80	20,0	20,4	35,9
75	18,8	19,1	33,7
70	17,5	17,8	31,4
65	16,3	16,5	29,2
60	15,0	15,3	26,9
55	13,8	14,0	24,7
50	12,5	12,7	22,4

Tab. 73 Valores de ajuste GC4700iW 24/25 C para gas natural

Pantalla [%]	Propano Rendimiento [kW]	Carga [kW]	Volumen de gas [l/min a $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
96	24,0	24,4	16,6
95	23,8	24,2	16,5
90	22,5	22,9	15,6
85	21,3	21,6	14,8
80	20,0	20,4	13,9
75	18,8	19,1	13,0
70	17,5	17,8	12,2
65	16,3	16,5	11,3
60	15,0	15,3	10,4
55	13,8	14,0	9,5
50	12,5	12,7	8,7

Tab. 74 Fijar valores GC4700iW 24/25 C para gas licuado

GC4700iW 24/30 C

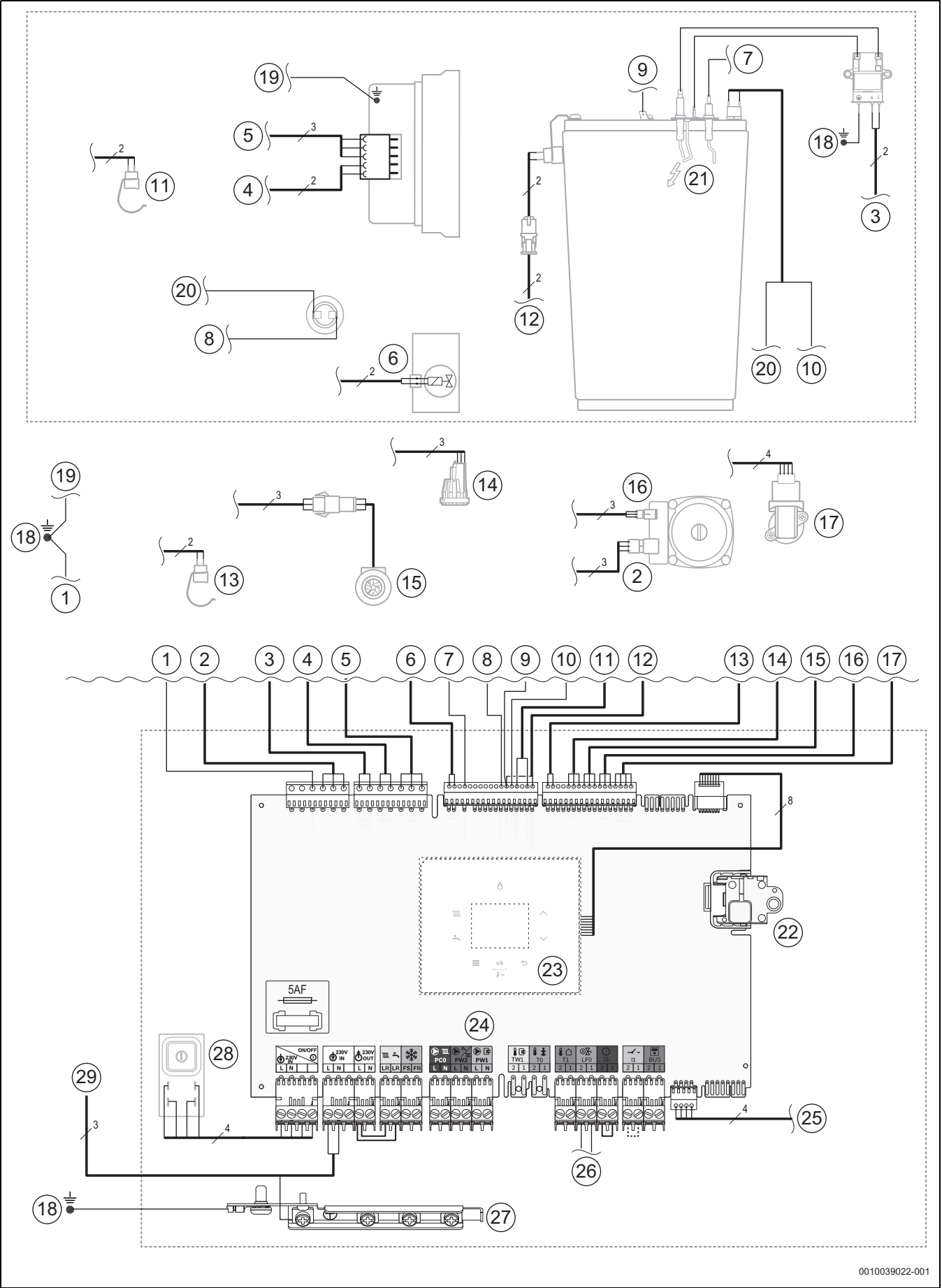
G20 (20mbar)			
Valor calorífico general $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Valor calorífico neto $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Pantalla [%]	Rendimiento [kW]	Carga [kW]	Volumen de gas [l/min a $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
80	24,0	24,4	43,0
75	22,5	23,0	40,5
70	21,0	21,4	37,8
65	19,5	19,9	35,1
60	18,0	18,4	32,4
55	16,5	16,8	29,7
50	15,0	15,3	27,0

Tab. 75 Valores de ajuste GC4700iW 24/30 C para gas natural

Pantalla [%]	Propano Rendimiento [kW]	Carga [kW]	Volumen de gas [l/min a $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
80	24,0	24,4	16,6
75	22,5	23,0	15,6
65	19,5	19,9	13,5
60	18,0	18,4	12,5
55	16,5	16,8	11,5
50	15,0	15,3	10,4

Tab. 76 Fijar valores GC4700iW 24/30 C para gas licuado

15.7 Cableado interno del aparato



0010039022-001

Fig. 75 Cableado eléctrico

Leyenda imagen 75:

- [1] Toma de tierra (PE)
- [2] Cable de conexión a red de la bomba (230 V)
- [3] Transformador de encendido
- [4] Cable de corriente de ventilador (240 V)
- [5] Cable de control de ventilador
- [6] Válvula de gas
- [7] Electrodo de control de llama
- [8] Limitador de temperatura de gases de evacuación
- [9] Toma de tierra (PE)
- [10] Limitador de temperatura bloque térmico
- [11] Sonda de temperatura de impulsión en el tubo de impulsión
- [12] Sonda de temperatura de impulsión en bloque térmico
- [13] Sensor de temperatura del agua caliente
- [14] Sensor de presión
- [15] Turbina
- [16] Cable de control de bomba
- [17] Válvula de 3 vías
- [18] Toma de tierra chasis (PE)
- [19] Toma de tierra de ventilador (PE)
- [20] Cable entre limitador de temperatura de gases de evacuación y limitador de temperatura de bloque térmico
- [21] Conjunto de electrodos
- [22] Conector codificador
- [23] Pantalla
- [24] Bornera para accesorios externos ^{1) 2)}
- [25] Cable de conexión para ranura Key (accesorio)
- [26] Conexión para el dispositivo de llenado semiautomático
- [27] Clip de toma de tierra (PE)
- [28] Interruptor de conexión y desconexión
- [29] Cable de conexión

1) Tubo de conexión temporal para puesta en marcha, adaptado a la conexión I1, retirar después de la puesta en marcha.

2) Los conectores para borne de conexión PW2 y PW1 están disponibles como accesorios.

15.8 Protocolo de puesta en marcha para el aparato

Cliente/Usuario de la instalación:			
Apellido, Nombre		Calle, n.º	
Teléfono/Fax		C. P., localidad	
Instalador:			
Número de pedido:			
Tipo de aparato:		(Rellenar un protocolo para cada aparato)	
Número de serie:			
Fecha de la puesta en marcha:			
☐ Aparato individual ☐ Cascada, número de aparatos:			
Sala de instalación:		☐ Sótano ☐ Ático ☐ otros:	
		Aberturas de ventilación: cantidad:, Dimensión: aprox. cm²	
Conducción de gases de escape:		☐ Sistema de doble tubo ☐ LAS ☐ chimenea ☐ Conducto de tubo separado	
		☐ Plástico ☐ Aluminio ☐ Acero inoxidable	
		Longitud total: aprox. m Codo 87°: Piezas Codo 15 - 45°: Piezas	
		Control de estanqueidad del conducto de gases de escape en caso de corriente inversa: ☐ sí ☐ no	
		Concentración de CO ₂ en el aire de combustión con potencia térmica nominal máxima: %	
		Concentración de O ₂ en el aire de combustión con potencia térmica nominal máxima: %	
Observaciones sobre el funcionamiento con baja presión o exceso de presión:			
Ajuste del gas y medición del gas de escape:			
Tipo de gas configurado:			
Presión de conexión del gas:		mbar	Presión de parada de la conexión de gas:
Potencia térmica nominal máxima seleccionada:		kW	Potencia térmica nominal mínima seleccionada:
Caudal de gas con potencia térmica nominal máxima:		l/min	Caudal de gas con potencia térmica nominal mínima:
Poder calorífico H _{ig} :		kWh/m ³	
CO ₂ con potencia térmica nominal máxima:		%	CO ₂ con potencia térmica nominal mínima:
O ₂ con potencia térmica nominal máxima:		%	O ₂ con potencia térmica nominal mínima:
CO con potencia térmica nominal máxima:		ppm mg/kWh	CO con potencia térmica nominal mínima:
Temperatura de gases de escape con potencia térmica nominal máxima:		°C	Temperatura de gases de escape con potencia térmica nominal mínima:
Máxima temperatura de impulsión medida:		°C	Mínima temperatura de impulsión medida:
Hidráulica de la instalación:			
☐ Compensador hidráulico, modelo:		☐	Vaso de expansión adicional
☐ Bomba de calefacción:			Tamaño/Presión previa:
			¿Con purgador automático? ☐ sí ☐ no
☐ Acumulador de agua caliente/Modelo/Cantidad/Potencia de la superficie de calefacción:			
☐ Hidráulica de la instalación comprobada, observaciones:			

Funciones de servicio modificadas:	
Seleccionar las funciones de servicio modificadas e introducir los valores.	
☐ Pegatina "Ajustes en el menú de servicio" cumplimentada y colocada.	
Regulación de la calefacción:	
☐ Regulación en función de la temperatura exterior	☐ Regulación a través de la temperatura ambiente
☐ Mando a distancia × unidad, codificación circuito(s) de calefacción:	
☐ ☐ Regulación a través de la temperatura ambiente × unidad, codificación circuito(s) de calefacción:	
☐ Módulo × unidad, codificación circuito(s) de calefacción:	
Varios:	
☐ Regulación de la calefacción ajustada, observaciones:	
☐ Modificaciones en los ajustes del regulador de la calefacción documentados en el manual de uso e instalación del regulador	
Se han realizado los siguientes trabajos:	
☐ Comprobación de las conexiones eléctricas, observaciones:	
☐ Llenado del sifón de condensado	☐ Medición de aire de combustión/gas de escape realizada
☐ Verificación del funcionamiento realizada	☐ Prueba de estanqueidad de gas y agua realizada
La puesta en marcha comprende el control de los valores de ajuste, la prueba óptica de estanqueidad del aparato, así como el control de las funciones del aparato y de la regulación. El fabricante lleva a cabo un control de la instalación de calefacción.	
La instalación arriba mencionada ha sido comprobada en condiciones estándar.	El usuario ha recibido la documentación. Asimismo, el usuario ha sido informado de las indicaciones de seguridad y el manejo de la caldera anteriormente mencionado, incluidos los accesorios. Se ha informado de la necesidad de un mantenimiento regular de la instalación de calefacción anteriormente mencionada.
Nombre del técnico de servicio	Fecha, firma del usuario
	Pegar aquí el protocolo de medición.
Fecha, firma del servicio técnico	

Tab. 77 Protocolo de puesta en marcha

15.9 Protocolos de inspección y de mantenimiento

Los protocolos de inspección y de mantenimiento también sirven como copia máster.

► Firme los trabajos de inspección llevados a cabo e indique la fecha.

Trabajos de inspección		Plena carga	Carga parcial	Plena carga	Carga parcial
1.	Control visual y de funcionamiento de la instalación de calefacción	☐	☐	☐	☐
2.	Comprobar las piezas de conducción de gas y de agua en cuanto a lo siguiente:				
	• Fugas internas	☐	☐	☐	☐
	• Corrosión visible	☐	☐	☐	☐
	• Deterioración o daño	☐	☐	☐	☐
3.	Controles de agua de sistema primario				
	• Presión previa del vaso de expansión. – (→ Datos técnicos del vaso de expansión)	bar	bar	bar	bar
	• Concentración de anticongelante/aditivos en el agua de calefacción – Tener en cuenta las instrucciones del fabricante y los detalles en el registro operativo.	Concentración: %		Concentración: %	
	• Presión de agua del sistema de calefacción	☐	☐	☐	☐
	• Presión operativa	bar	bar	bar	bar
4.	Lectura de prueba de presión del ventilador	mbar		mbar	
	¿Es necesario realizar una limpieza?	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐
	En caso de ser necesario realizar una limpieza, realizar lo siguiente; desconectar el sistema de calefacción para estas acciones.				
	• Comprobar si hay alguna contaminación en el conjunto de electrodos. – Limpiar o sustituir, en caso de ser necesario.	☐	☐	☐	☐
	• Comprobar si hay alguna contaminación en el quemador y en el intercambiador de calor. – Limpiar y sustituir el quemador, en caso de ser necesario. – Limpiar el intercambiador de calor.	☐	☐	☐	☐
	• Comprobar si hay alguna restricción o un bloqueo en el sifón y en la bandeja de condensados.	☐	☐	☐	☐
	Lectura de prueba de presión del ventilador después de la limpieza	mbar	mbar	mbar	mbar
5.	Presión de alimentación de gas				
	• Lectura de presión estática	mbar	mbar	mbar	mbar
	• Lectura de presión a la máxima potencia térmica nominal	mbar	mbar	mbar	mbar
6.	Controles de la instalación de gas de escape				
	• Comprobar si los orificios de suministro y de salida están libres y limpios	☐	☐	☐	☐
	• Comprobar si hay alguna fuga en las conexiones de gases de escape y la conducción de gases de escape.	☐	☐	☐	☐
7.	Lecturas de registros:				
	• Resistencia de gases de escape	Pa	Pa	Pa	Pa
	• Temperatura general de gases de escape t_A	°C	°C	°C	°C
	• Temperatura del aire t_L	°C	°C	°C	°C
	• Temperatura neta de gases de escape $t_A - t_L$	°C	°C	°C	°C
	• Concentración de dióxido de carbono (CO ₂) o concentración de oxígeno (O ₂)	%	%	%	%
	• Concentración de CO, libre de aire	ppm	ppm	ppm	ppm
8.	Realización de comprobaciones de funcionamiento:				
	• Comprobar la corriente de ionización.	μA	μA	μA	μA
	• Comprobar el controlador de presión diferencial.	☐	☐	☐	☐
9.	Comprobar fugas durante el funcionamiento.	☐	☐	☐	☐
10.	En caso de ser necesario, comprobar el funcionamiento y el desgaste del cartucho de descalcificación de agua instalado.	☐	☐	☐	☐
11.	Comprobar que la unidad de control esté correctamente configurada para cumplir con la demanda (→ documentación de unidad de control).	☐	☐	☐	☐
12.	Control final del trabajo de inspección.	☐	☐	☐	☐
	Confirmar la inspección correcta				
	Sello de la empresa/firma/fecha				

Tab. 78 Protocolos de inspección y de mantenimiento

	Plena carga	Carga parcial	Plena carga	Carga parcial	Plena carga	Carga parcial	Plena carga	Carga parcial
1.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	bar	bar	bar	bar	bar	bar	bar	bar
	Concentración: %	Concentración: %	Concentración: %	Concentración: %	Concentración: %	Concentración: %	Concentración: %	Concentración: %
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	bar	bar	bar	bar	bar	bar	bar	bar
4.	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐	Sí ☐ No ☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
5.	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
6.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
	%	%	%	%	%	%	%	%
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
8.	μA	μA	μA	μA	μA	μA	μA	μA
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Tab. 79 Protocolos de inspección y de mantenimiento

	Mantenimiento según la demanda	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
1.	Puesta fuera de servicio de la instalación de calefacción						
2.	Limpiar el quemador y el intercambiador de calor						
3.	Sustituir las juntas y los precintos durante la limpieza						
4.	Sustituir el conjunto de electrodos						
5.	Limpiar el sifón						
6.	Limpiar la bandeja de condensados						
7.	Realizar una prueba de funcionamiento						
	Confirmar el mantenimiento profesional						
	Sello de la empresa/Firma						

Tab. 80 Mantenimiento según la demanda





Contacta con nosotros

Robert Bosch España S.L.U.
Bosch Home Comfort
Calle de los Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
www.junkers-bosch.es
www.bosch-homecomfort.es

Aviso de averías

Tel: 91 175 90 92
Email: asistencia-tecnica.bosch-homecomfort@es.bosch.com

Información general para usuario final

Tel: 902 100 724 – 91 175 90 92
Email: atencion-clientes.bosch-homecomfort@es.bosch.com

Soporte técnico al profesional

Tel: 902 410 014
Email: soporte.bosch-homecomfort@es.bosch.com