



CGS-2-14/120L
CGS-2-20/160L
CGS-2-24/200L

CGS-2-14/150R
CGS-2-20/150R
CGS-2-24/150R



ES

Instrucciones de montaje para el instalador

GRUPO TÉRMICO DE CONDENSACIÓN A GAS

Central de condensación a gas CGS-2

Español | ¡Con reserva de modificaciones!

1.	Referencias a la documentación/ Volumen de suministro.....	3
2.	Advertencias de seguridad	5
3.	Dimensiones/medidas de montaje	8
4.	Características técnicas	10
5.	Esquema de montaje CGS-2L.....	12
6.	Mezcla electrónica aire/gas	14
7.	Revestimiento.....	15
8.	Normas y reglamentos	16
Instalación		
9.	Colocación.....	19
10.	Montaje / Posibilidad de división	20
11.	Instalación	22
12.	Conexión de gas.....	24
13.	Montaje sifón	25
14.	Sistema de salida de gases de la combustión	26
Regulación		
15.	Conexión eléctrica	27
16.	Conexión eléctrica compuerta de gases de combustión/ compuerta de aire de alimentación	33
17.	Módulo de indicación/mando/montaje	34
18.	Módulo de indicación/mando/desmontaje	35
19.	Módulo indicador AM / Descripción	36
20.	Estructura de menú del módulo indicador AM.....	37
21.	Modo de funcionamiento/estado del quemador	38
22.	Unidad de mando BM-2.....	39
23.	Parámetros de regulación HG	40
24.	Descripción de parámetros.....	41
Puesta en marcha		
25.	Llenado de la instalación de calefacción/sifón	52
26.	Llenado de modelos opcionales de equipos	56
27.	Vaciado de la instalación de calefacción	57
28.	Determinar/modificar el tipo de gas.....	58
29.	Puesta en marcha	60
30.	Comprobación de la presión de conexión de gas	61
31.	Adecuar la potencia calorífica máxima.....	62
32.	Medición de los parámetros de combustión (análisis de combustión)	63
33.	Descripción del funcionamiento bomba de caldera.....	65
34.	Acta de puesta en marcha.....	67
Datos técnicos		
35.	Dispositivos de seguridad.....	69
36.	Instrucciones de planificación del sistema de salida de gases	70
37.	Instrucciones de planificación calefacción de suelo radiante	85
38.	Reset	86
39.	Datos técnicos de mantenimiento y planificación.....	87
40.	Avería - Causa - Remedio	88
41.	Mensajes de alerta - Causa - Remedio	96
42.	Esquema de conexión HCM-2.....	98
43.	Ficha del producto conforme al reglamento (UE) n° 811/2013.....	100
44.	Parámetros técnicos según reglamento (UE) n° 813/2013	101
	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE	103

1.1 Otros documentos aplicables

- Instrucciones de operación para el usuario
- Instrucciones de mantenimiento
- Manual de instalación y operación

Asimismo son aplicables los manuales de todos los módulos auxiliares y demás accesorios.

1.2 Conservación de la documentación

El operador o el usuario de la instalación se hace cargo de la conservación de todos los manuales y documentos según legislación vigente.

- ▶ Facilite al operador de la instalación o al usuario de la misma estas instrucciones de montaje, así como todos los demás documentos aplicables.

1.3 Familiarización del operador de la instalación

- Indicar al operador de la instalación que formalice un contrato de mantenimiento e inspección con una empresa autorizada.
- Indicar al operador de la instalación que el mantenimiento y la inspección periódica se confiarán exclusivamente a un técnico cualificado.
- Indicar al operador de la instalación que los trabajos de reparación se confiarán exclusivamente a un técnico cualificado.
- Indicar al operador de la instalación que solo se permite el uso de repuestos originales WOLF.
- Indicar al operador de la instalación que no se permite realizar ninguna modificación técnica en la caldera ni en los componentes técnicos de regulación.
- Indicar al operador o usuario de la instalación que debe conservar cuidadosamente estas instrucciones y los restantes documentos vigentes.
- Instruir al operador de la instalación sobre el manejo de la instalación de calefacción.

1.4 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones de montaje son válidas para los equipos de condensación a gas CGS-2

1.5 Aceptación

Se deben realizar revisiones e inspecciones periódicas en los plazos marcados por el reglamento vigente.

1.6 Reciclaje y eliminación

- Solo se permite que un técnico cualificado y autorizado separe los equipos antiguos de la red eléctrica y de gas.
- El equipo así como sus componentes deben eliminarse de forma adecuada. Encárguese de que sea entregado a un gestor de residuos autorizado o en un punto autorizado de recogida.
En ningún caso deberán eliminarse como residuo doméstico.
- Elimine los embalajes de cartón, los plásticos reciclables y los materiales de relleno de plástico de forma respetuosa con el medio ambiente a través de sistemas de reciclaje o plantas de recuperación al efecto.
- Respetar las normativas nacionales o locales aplicables.

Volumen de suministro

- 1 x caldera de condensación a gas con acumulador de ACS integrado (CGS-2L) o interacumulador con intercambiador de serpentín (CGS-2R) lista para su conexión, con revestimiento
- 1 x escuadra de colgar para el montaje mural
- 1 x instrucciones de montaje para el técnico instalador
- 1 x instrucciones de operación para el usuario
- 1 x instrucciones de mantenimiento
- 1 x lista de verificación de puesta en marcha
- 1 x adhesivo «G31/G30» (para la conversión a gas licuado)
- 1 x kit de instalación (sifón con manguera, cepillo de limpieza, conectores para impulsión / retorno de calefacción con llave KFE, codo R1/2" para conexión de gas, tubo de conexión de gas flexible, tubo de válvula de seguridad)

Accesorios

Para la instalación de los equipos de condensación a gas se precisan los accesorios siguientes:

- Accesorios para sistema de salida de gases (véanse las indicaciones de planificación)
- Regulación controlada por temperatura interior y/o exterior (AM/BM-2)
- Embudo de desagüe de condensado con soporte de manguera (opcional)
- Llaves de corte para impulsión y retorno de calefacción
- Llave de corte de gas según reglamentación vigente
- Grupo de seguridad para ACS

otros accesorios según lista de precios

El personal responsable del montaje, de la puesta en marcha y del mantenimiento debe familiarizarse con estas instrucciones antes de iniciar los correspondientes trabajos. Es obligatorio cumplir lo especificado en las instrucciones. La inobservancia de las instrucciones de montaje es motivo de extinción de la garantía de WOLF.

La instalación de una caldera de calefacción de gas debe ser notificada a la administración competente según exija la reglamentación en vigor.

El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo de combustión de gas debe encomendarse a personal con la cualificación y formación adecuadas. Según legislación vigente, los trabajos en las partes eléctricas (por ejemplo, la regulación) se encargarán exclusivamente a personal cualificado y autorizado.

Los trabajos de instalación eléctrica deben realizarse con arreglo a las normas de la legislación vigente y de la compañía eléctrica local.

El equipo de combustión a gas debe utilizarse exclusivamente dentro del rango de potencias especificado en la documentación técnica de WOLF. El uso previsto del equipo abarca el uso exclusivo para instalaciones de calefacción de agua caliente según UNE EN 12828.

Está prohibido desmontar, puentear o desactivar de cualquier forma los dispositivos de seguridad y control durante su funcionamiento. El aparato no debe utilizarse si no está en perfecto estado técnico.

Toda avería o desperfecto que menoscabe o pueda mermar la seguridad debe ser subsanado inmediatamente por personal especializado. Las partes y los componentes defectuosos se sustituirán exclusivamente por recambios originales WOLF.

Símbolos

En estas instrucciones se utilizan los siguientes símbolos de advertencia.

Afectan a la protección de las personas y a la seguridad técnica de los equipos.



señala instrucciones que se deben respetar a rajatabla para evitar peligros o lesiones a las personas.



señala instrucciones que se deben respetar a rajatabla para evitar peligros o lesiones a las personas por tensión eléctrica.

Atención identifica instrucciones técnicas que deben respetarse para evitar daños materiales y fallos de la caldera.



Peligro si huele a gas

- Cerrar la llave de gas.
- Abrir la ventana.
- No accionar interruptores eléctricos.
- Extinguir las llamas vivas.
- Llamar desde el exterior a la compañía de gas y al servicio técnico autorizado.



Peligro por corriente eléctrica

¡No tocar nunca los componentes y contactos eléctricos estando el interruptor principal conectado! Existe peligro de descarga eléctrica con riesgo para la salud e incluso de muerte. Los bornes de conexión reciben tensión aunque se haya desconectado el interruptor principal.



Peligro si huele a gases de combustión

- Desconectar el equipo
- Abrir puertas y ventanas
- Informar al servicio técnico autorizado.



Riesgo de escaldaduras

Las calderas pueden contener agua muy caliente. El agua muy caliente puede provocar escaldaduras graves. Dejar enfriar el equipo por debajo de 40 °C, cerrar todos los grifos y vaciar el equipo antes de trabajar en las partes del equipo que estén en contacto con el agua.



Peligro de quemaduras

Los componentes de la caldera pueden alcanzar altas temperaturas. Los componentes muy calientes pueden provocar quemaduras. Dejar enfriar el equipo por debajo de 40 °C o llevar guantes de protección antes de realizar trabajos en el equipo abierto.

**Peligro por sobrepresión en el circuito de agua**

Las calderas están sometidas a una elevada sobrepresión en el circuito del agua.

Una presión excesiva en el circuito de agua puede causar lesiones graves.

Dejar enfriar el equipo por debajo de 40 °C, cerrar todos los grifos y vaciar el equipo antes de trabajar en las partes del equipo que estén en contacto con el agua.

Nota:

Las sondas y los sensores pueden ser de inmersión y, por tanto, estar sometidos a presión.

Trabajos en la instalación

- Cerrar la llave del gas y asegurarla contra la apertura involuntaria.
- Dejar sin tensión la instalación (por ejemplo, mediante el fusible independiente, un interruptor principal o el interruptor de emergencia de la calefacción) y vigilar que no exista tensión.
- Proteger la instalación contra toda reconexión accidental.

Inspección y mantenimiento

- El perfecto funcionamiento de los equipos de gas debe garantizarse, como mínimo, mediante una inspección anual/bianual según establezca la legislación vigente, y el mantenimiento/repación por parte de un técnico de acuerdo a las necesidades.
- (RITE, Reglamento de gas).
A este respecto, se recomienda firmar el correspondiente contrato de mantenimiento.
- El operador es responsable de la seguridad y el impacto medioambiental, así como de la calidad energética de la instalación de calefacción.
- ¡Utilizar exclusivamente recambios originales WOLF!

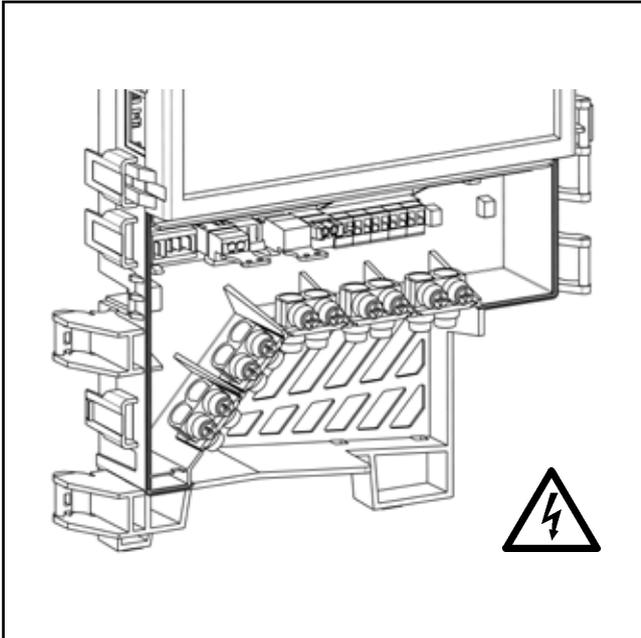


Figura: Caja de bornes: Peligro por tensión eléctrica

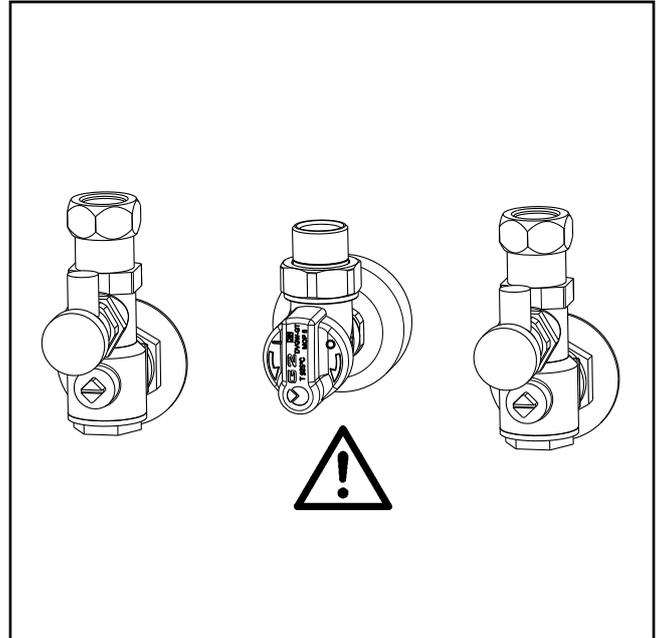


Figura: Conexión de gas: peligro de intoxicación y de explosión por escape de gas

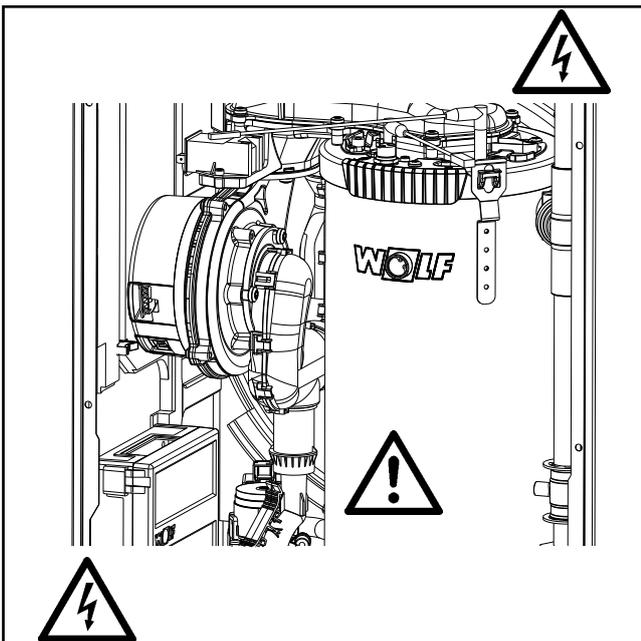


Figura: Transformador de ignición, electrodo de encendido de alta tensión, cámara de combustión
Peligro por tensión eléctrica. Peligro de quemaduras en componentes muy calientes

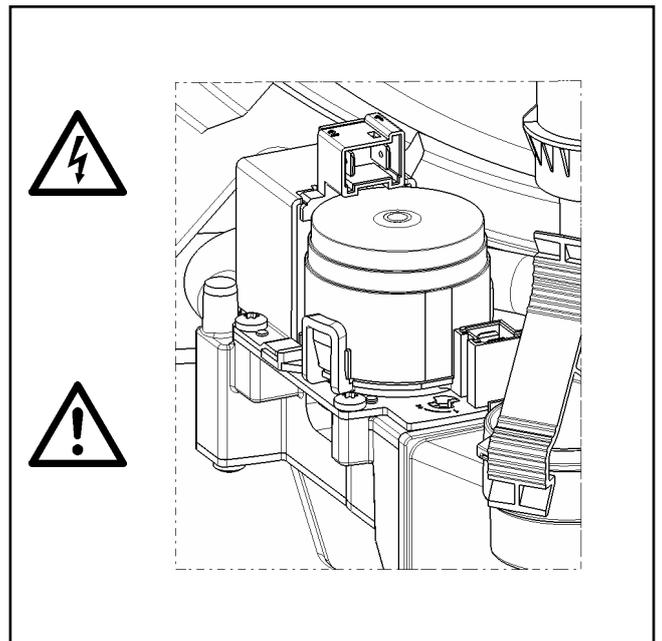
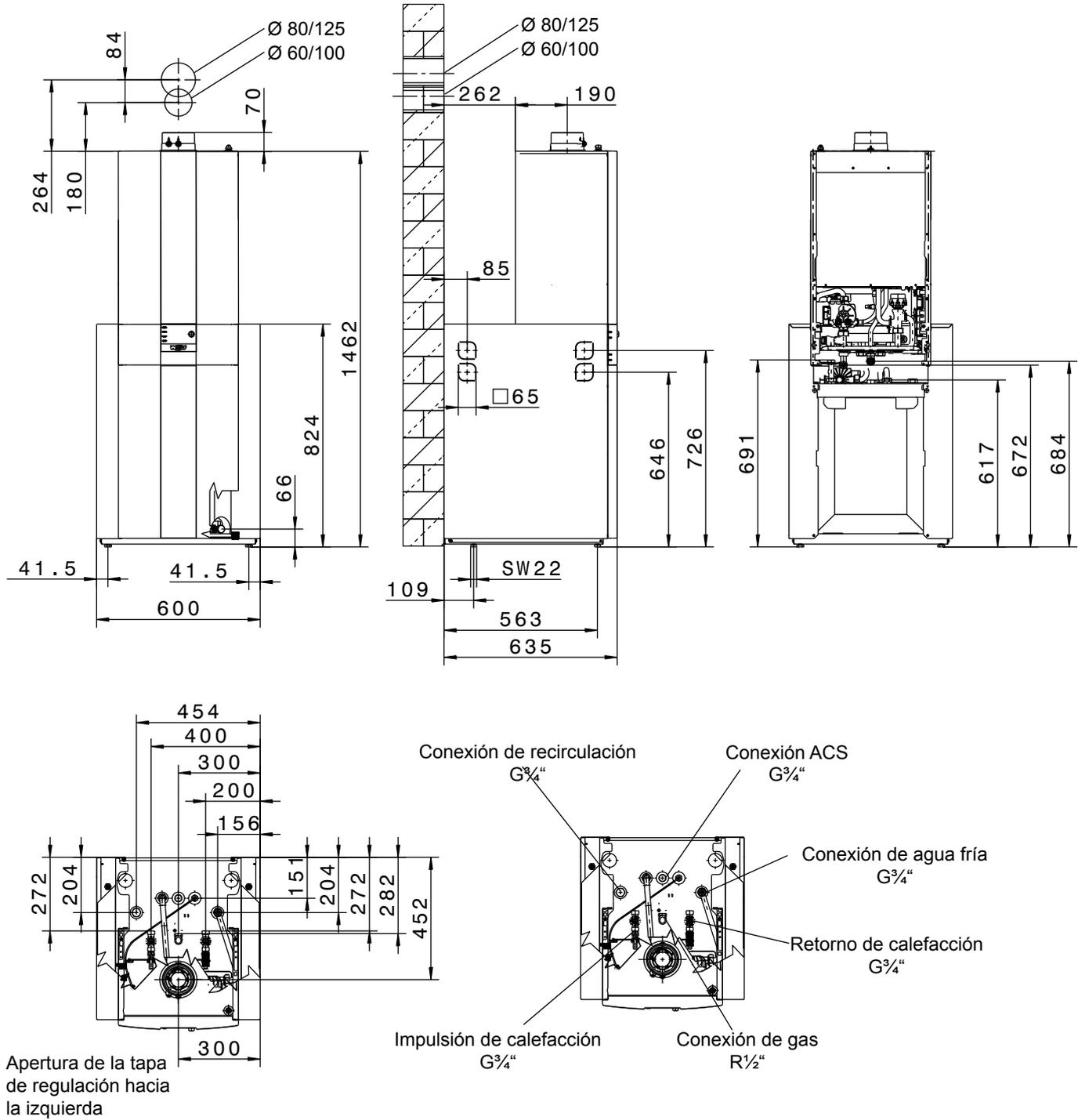


Figura: Válvula multigás
Peligro por tensión eléctrica
Peligro de intoxicación y de explosión por escape de gas

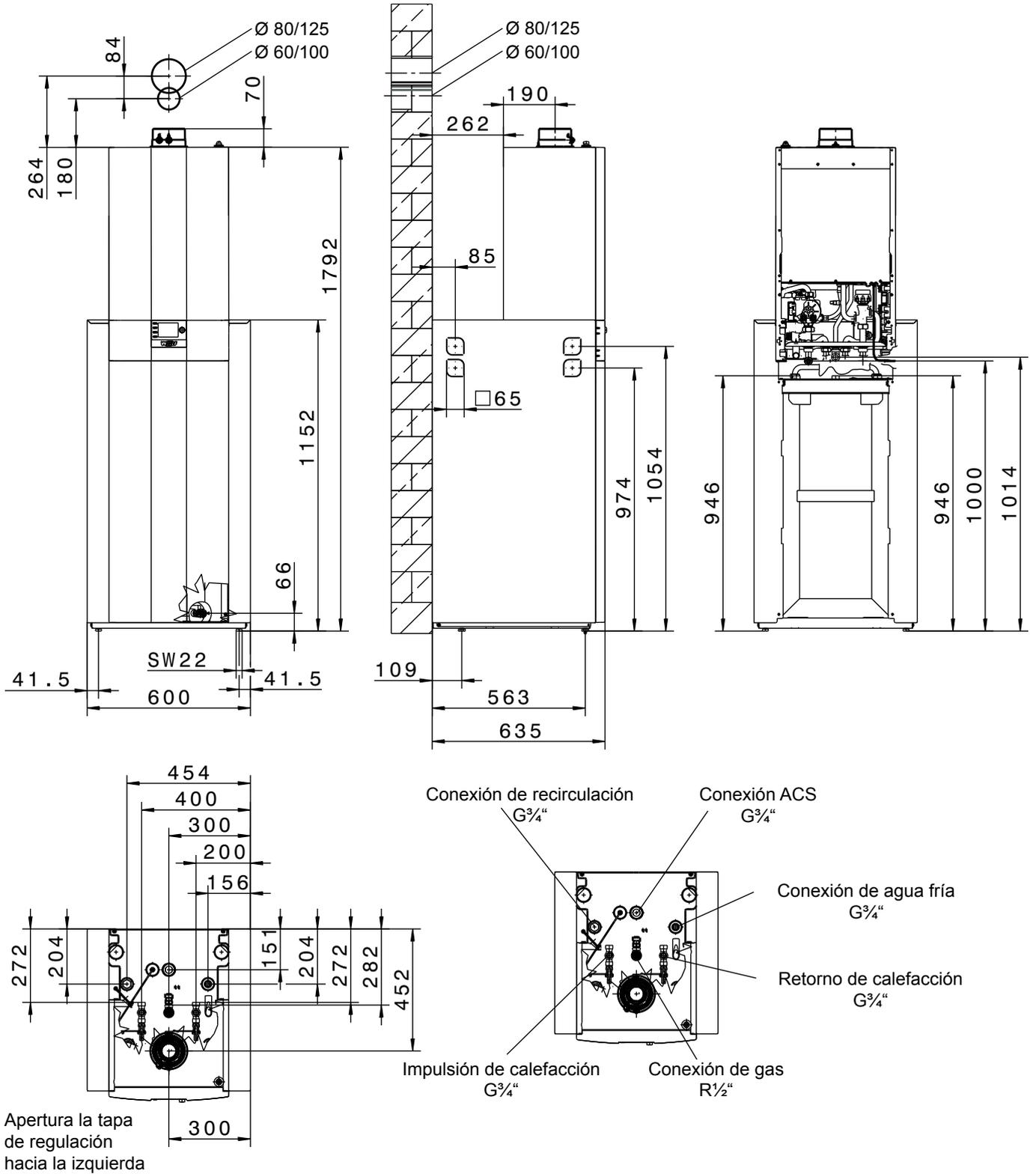
CGS-2L

Grupo térmico de condensación a gas con acumulador estratificado



CGS-2R

Grupo térmico de condensación a gas con intercambiador de serpentín



Modelo		CGS-2-14/120L	CGS-2-20/160L	CGS-2-24/200L
Potencia calorífica nominal a 80/60 °C	kW	13,5	18,9 / 22,2 ¹⁾	23,8 / 27,1 ¹⁾
Potencia calorífica nominal a 50/30 °C	kW	15,2	20,4	25,8
Carga térmica nominal	kW	14,0	19,6 / 23,0 ¹⁾	24,6 / 28,0 ¹⁾
Potencia calorífica mínima (con modulación) a 80/60 °C	kW	1,8	3,8 / 6,8 ²⁾	4,8 / 6,8 ²⁾
Potencia calorífica mínima (con modulación) a 50/30 °C	kW	2,1	4,4 / 7,4 ²⁾	5,6 / 7,4 ²⁾
Carga térmica mínima (con modulación)	kW	1,9	3,9 / 6,9 ²⁾	4,9 / 6,9 ²⁾
Conexión de impulsión de calefacción	G	3/4" (DN20)	3/4" (DN20)	3/4" (DN20)
Conexión de retorno de calefacción	G	3/4" (DN20)	3/4" (DN20)	3/4" (DN20)
Conexión ACS	G	3/4"	3/4"	3/4"
Conexión de agua fría / recirculación	G	3/4"	3/4"	3/4"
Conexión de gas	R	1/2"	1/2"	1/2"
Conexión tubo de aire/gases de la combustión	mm	60/100	60/100	60/100
Dimensiones				
Profundidad	mm	635	635	635
Anchura	mm	600	600	600
Altura	mm	1462	1462	1462
Sistema de salida de gases	Modelo	B23 _P , B33 _P , C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)		
Valor de conexión de gas				
Gas natural H (PCI = 9,5 kWh/m ³ = 34,2 MJ/m ³)	m ³ /h	1,44	2,06 / 2,42	2,52 / 2,95
GLP (PCI = 12,8 kWh/m ³ = 46,1 MJ/m ³)	kg/h	1,07	1,53 / 1,80	1,87 / 2,19
Presión de conexión de gas natural (mínima-máxima permitida)	mbar	20 (17-25)	20 (17-25)	20 (17-25)
Presión de conexión de GLP (mínima-máxima permitida)	mbar	37 (25-45) ³⁾	37 (25-45) ³⁾	37 (25-45) ³⁾
Rendimiento estacional a 40/30 °C (PCI/PCS)	%	110 / 99	110 / 99	110 / 99
Rendimiento estacional a 75/60 °C (PCI/PCS)	%	107 / 96	107 / 96	107 / 96
Rendimiento a carga nominal a 80/60 °C (PCI/PCS)	%	98 / 88	98 / 88	98 / 88
Rendimiento al 30% de carga y TR = 30 °C (PCI/PCS)	%	109 / 98	109 / 98	109 / 98
Ajuste de fábrica temperatura de impulsión	°C	75	75	75
Temperatura de impulsión hasta aproximadamente	°C	90	90	90
Presión máxima de trabajo circuito de calefacción	bar	3	3	3
Altura de bombeo disponible máxima para circuito de calefacción:				
Bomba de alta eficacia (IEE < 0,23)				
600 l/h caudal (14 kW a Δt = 20 K)	mbar	550	550	550
860 l/h caudal (20 kW a Δt = 20 K)	mbar	-	430	430
1030 l/h caudal (24 kW a Δt = 20 K)	mbar	-	-	280
Presión máxima admisible ACS	bar	10	10	10
Intervalo de temperatura de agua caliente sanitaria (ajustable)	°C	15-65	15-65	15-65
Capacidad de agua del intercambiador de calor agua de calefacción	litros	1,3	1,3	1,3
Capacidad nominal acumulador dinámico/Capacidad nominal equivalente	litros	90 / 120	90 / 160	90 / 200
Caudal ACS «D» a Δt = 30K	l/min	18,7	23,2	25,2
Producción continua de ACS según UNE 4708	l/h (kW)	366 (14,6)	560 (23,1)	684 (27,8)
Índice de rendimiento según DIN 4708	N _L	1,3	2,1	2,5
Rendimiento de salida de ACS	l/10 min.	161	199	215
Pérdidas por disposición de servicio según UNE EN 12897	kWh/24 h	1,0	1,0	1,0
Protección anticorrosión intercambiador de calor de ACS / depósito acumulador		Acero inoxidable / Esmaltado de doble capa según DIN 4153		
Capacidad total depósito de expansión	litros	10	10	10
Presión inicial depósito de expansión	bar	0,75-0,95	0,75-0,95	0,75-0,95
Temperatura de gases de combustión 80/60 - 50/30 para Q _{máx.}	°C	62-45	70-50	76-50
Temperatura de gases de combustión 80/60 - 50/30 para Q _{mín.}	°C	30-25	30-25	33-27
Caudal másico de gases de combustión para Q _{máx.}	g/s	6,2	8,8 / 10,7 ¹⁾	10,9 / 13,0 ¹⁾
Caudal másico de gases de combustión para Q _{mín.}	g/s	0,9	1,8	2,3
Presión impelente disponible del ventilador para Q _{máx.}	Pa	125	135	180
Presión impelente disponible del ventilador para Q _{mín.}	Pa	10	14	17
Grupo de valores de los gases de la combustión		G ₅₂	G ₅₂	G ₅₂
Clase NO _x		6	6	6
Caudal de agua de condensación a 50/30 °C	l/h	aprox. 1,4	aprox. 2,0	aprox. 2,4
Valor pH del condensado		aprox. 4,0	aprox. 4,0	aprox. 4,0
Consumo de potencia eléctrica en modo espera	W	3	3	3
Consumo máximo de potencia eléctrica	W	17-59 / 93 ¹⁾	17-51 / 110 ¹⁾	17-62 / 135 ¹⁾
Grado de protección	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Conexión eléctrica/Protección con fusibles		230 V/50 Hz/16 A/B		
Peso total	kg	84 (35+49)	84 (35+49)	84 (35+49)
Código de identificación CE		CE-0085CO0098		

¹⁾ Modo calefacción/Modo agua caliente sanitaria (ACS)

²⁾ Gas natural/GLP

³⁾ Más información sobre gases y presiones de suministro ver página 53

Se cumplen los requisitos de proKlima y KfW.

Modelo		CGS-2-14/150R	CGS-2-20/150R	CGS-2-24/150R
Potencia calorífica nominal a 80/60 °C	kW	13,5	18,9/22,2 ¹⁾	23,8/27,1 ¹⁾
Potencia calorífica nominal a 50/30 °C	kW	15,2	20,4	25,8
Carga térmica nominal	kW	14,0	19,6/23,0 ¹⁾	24,6/28,0 ¹⁾
Potencia calorífica mínima (con modulación) a 80/60 °C	kW	1,8	3,8/6,8 ²⁾	4,8/6,8 ²⁾
Potencia calorífica mínima (con modulación) a 50/30 °C	kW	2,1	4,4/7,4 ²⁾	5,6/7,4 ²⁾
Carga térmica mínima (con modulación)	kW	1,9	3,9/6,9 ²⁾	4,9/6,9 ²⁾
Conexión de impulsión de calefacción	G	3/4" (DN20)	3/4" (DN20)	3/4" (DN20)
Conexión de retorno de calefacción	G	3/4" (DN20)	3/4" (DN20)	3/4" (DN20)
Conexión ACS	G	3/4"	3/4"	3/4"
Conexión de agua fría / recirculación	G	3/4"	3/4"	3/4"
Conexión de gas	R	1/2"	1/2"	1/2"
Conexión tubo de aire/gases de la combustión	mm	60/100	60/100	60/100
Dimensiones	Profundidad	mm	635	635
	Anchura	mm	600	600
	Altura	mm	1792	1792
Sistema de salida de gases	Modelo	B23p, B33p, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)		
Valor de conexión de gas				
Gas natural H (PCI = 9,5 kWh/m ³ = 34,2 MJ/m ³)	m ³ /h	1,44	2,06 / 2,42	2,52 / 2,95
GLP (PCI = 12,8 kWh/m ³ = 46,1 MJ/m ³)	kg/h	1,07	1,53 / 1,80	1,87 / 2,19
Presión de conexión de gas natural (mínima-máxima permitida)	mbar	20 (17-25)	20 (17-25)	20 (17-25)
Presión de conexión de GLP (mínima-máxima permitida)	mbar	37 (25-35) ³⁾	37 (25-35) ³⁾	37 (25-35) ³⁾
Rendimiento estacional a 40/30 °C (PCI/PCS)	%	110 / 99	110 / 99	110 / 99
Rendimiento estacional a 75/60 °C (PCI/PCS)	%	107 / 96	107 / 96	107 / 96
Rendimiento a carga nominal a 80/60 °C (PCI/PCS)	%	98 / 88	98 / 88	98 / 88
Rendimiento al 30% de carga y TR = 30 °C (PCI/PCS)	%	109 / 98	109 / 98	109 / 98
Ajuste de fábrica temperatura de impulsión	°C	75	75	75
Temperatura de impulsión hasta aproximadamente	°C	90	90	90
Presión máxima de trabajo circuito de calefacción	bar	3	3	3
Altura de bombeo disponible máxima para circuito de calefacción: Bomba de alta eficacia (IEE < 0,23)				
600 l/h caudal (14 kW a Δt = 20 K)	mbar	550	550	550
860 l/h caudal (20 kW a Δt = 20 K)	mbar	-	430	430
1030 l/h caudal (24 kW a Δt = 20 K)	mbar	-	-	280
Presión máxima admisible ACS	bar	10	10	10
Intervalo de temperatura de agua caliente sanitaria (ajustable)	°C	15-65	15-65	15-65
Capacidad de agua del intercambiador de calor	litros	1,3	1,3	1,3
Capacidad nominal interacumulador (con serpentín)	litros	145	145	145
Caudal ACS «D» a Δt = 30K	l/min	19,7	21,4	21,7
Producción continua de ACS según UNE 4708	l/h (kW)	324 (13,6)	555 (22,6)	612 (25)
Índice de rendimiento según DIN 4708	N _i	1,4	1,6	1,8
Rendimiento de salida de ACS	l/10 min.	162	176	182
Pérdidas por disposición de servicio según UNE EN 12897	kWh/24 h	1,47	1,47	1,47
Protección anticorrosiva intercambiador de calor agua caliente		Acero inoxidable		
Protección anticorrosión depósito acumulador		Esmaltado de doble capa según DIN 4753		
Capacidad total depósito de expansión	litros	10	10	10
Presión inicial depósito de expansión	bar	0,75-0,95	0,75-0,95	0,75-0,95
Temperatura de gases de combustión 80/60 - 50/30 para Q _{máx.}	°C	62-45	70-50	76-50
Temperatura de gases de combustión 80/60 - 50/30 para Q _{mín.}	°C	30-25	30-25	33-27
Caudal máscico de gases de combustión para Q _{máx.}	g/s	6,2	8,8 / 10,7 ¹⁾	10,9 / 13,0 ¹⁾
Caudal máscico de gases de combustión para Q _{mín.}	g/s	0,9	1,8	2,3
Presión impelente disponible del ventilador para Q _{máx.}	Pa	125	135	180
Presión impelente disponible del ventilador para Q _{mín.}	Pa	10	14	17
Grupo de valores de los gases de la combustión		G ₅₂	G ₅₂	G ₅₂
Clase NOx		6	6	6
Caudal de agua de condensación a 50/30 °C	l/h	aprox. 1,4	aprox. 2,0	aprox. 2,4
Valor pH del condensado		aprox. 4,0	aprox. 4,0	aprox. 4,0
Consumo de potencia eléctrica en modo espera	W	3	3	3
Consumo máximo de potencia eléctrica	W	17-59 / 45 ¹⁾	17-51 / 63 ¹⁾	17-62 / 88 ¹⁾
Grado de protección	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Conexión eléctrica/Protección con fusibles		230 V/50 Hz/16 A/B		
Peso total	kg	115 (35+80)	115 (35+80)	115 (35+80)
Código de identificación CE		CE-0085xxxxxxx		

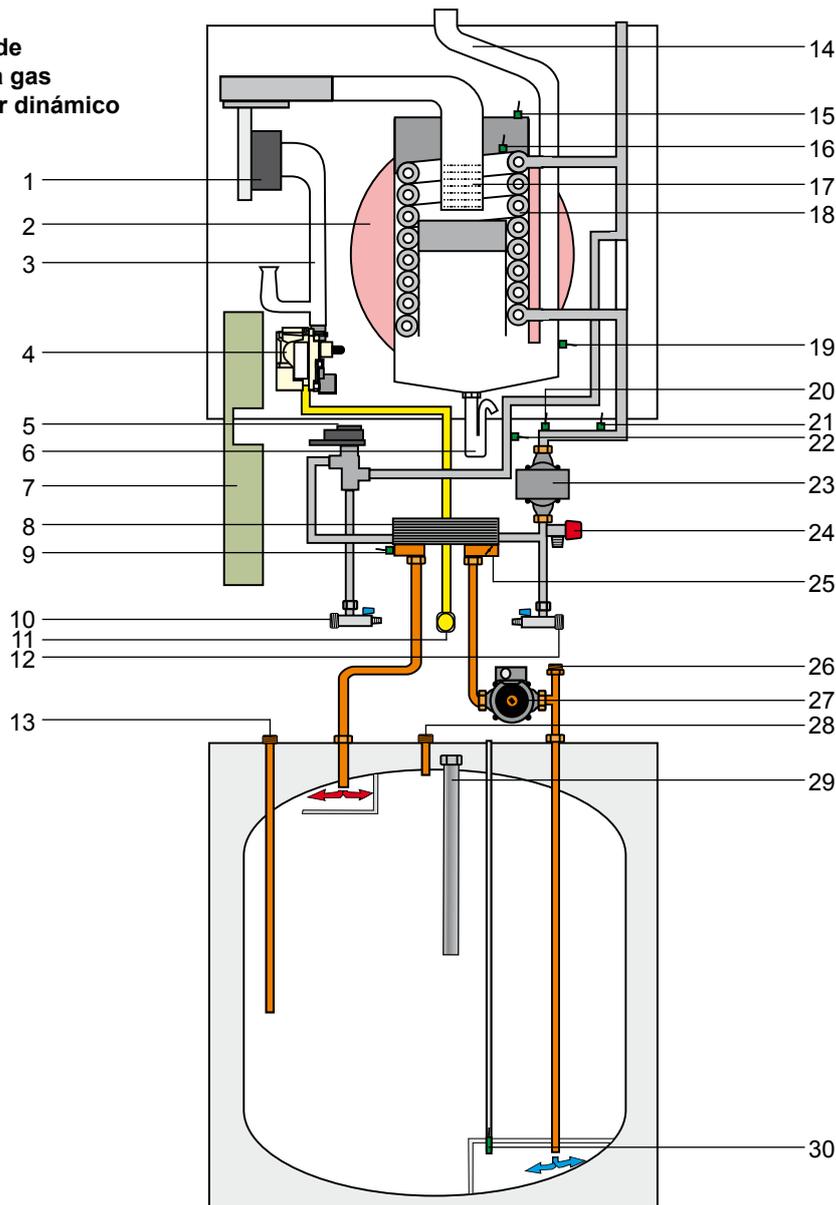
¹⁾ Modo calefacción/Modo agua caliente sanitaria

²⁾ Gas natural/GLP

³⁾ Más información sobre gases y presiones de suministro ver página 53

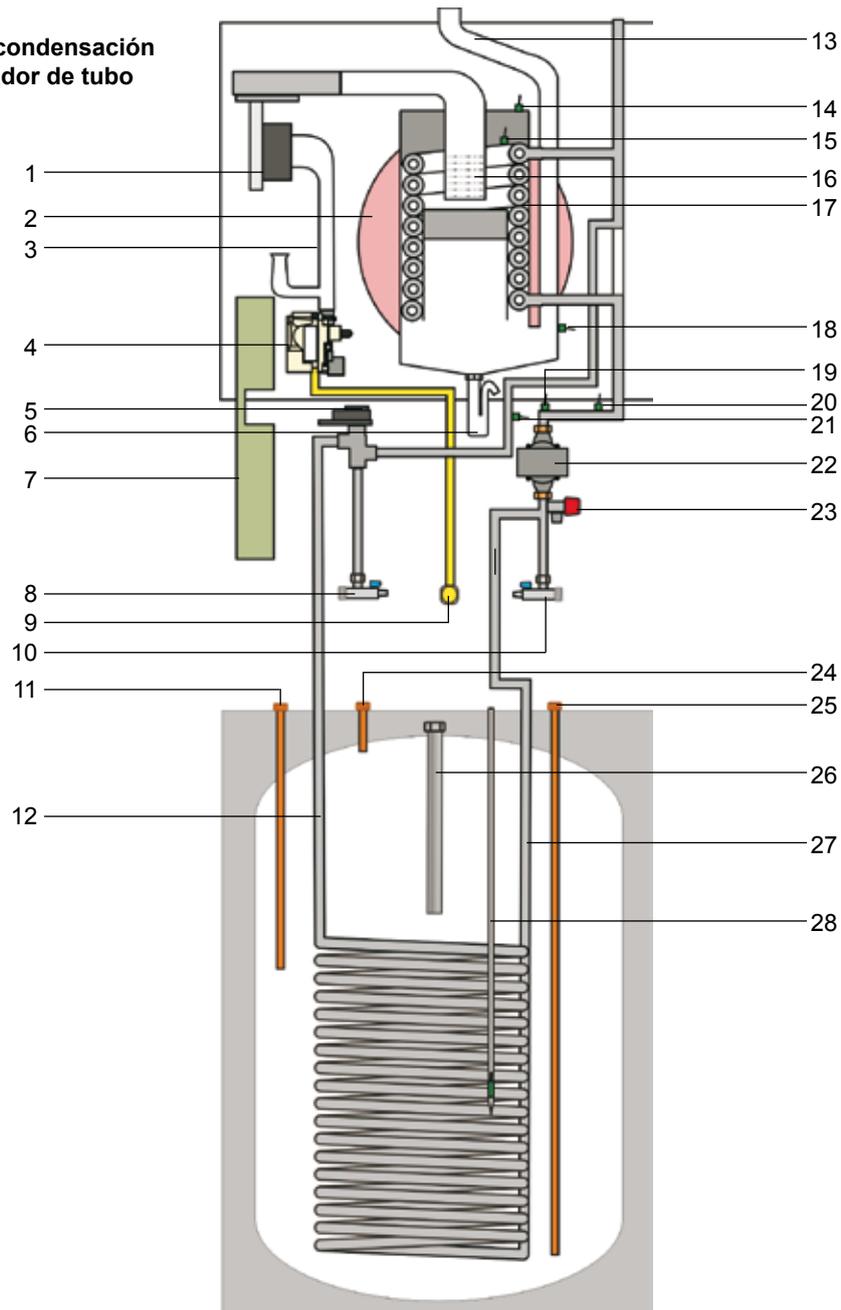
Se cumplen los requisitos de proKlima y KfW.

CGS-2L
Grupo térmico de
condensación a gas
con acumulador dinámico



- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 Ventilador | 16 Sonda de temperatura de cámara de combustión (sonda eSTB) |
| 2 Vaso de expansión | 17 Quemador |
| 3 Cámara de mezcla aire-gas | 18 Intercambiador de calor de agua de calefacción |
| 4 Válvula de gas | 19 Sonda de temperatura de gases de la combustión (sonda de humos) |
| 5 Válvula de 3 vías | 20 Sonda de presión |
| 6 Sifón | 21 Sonda de temperatura de retorno |
| 7 Caja de regulación (centralita de combustión GBC-e arriba) (placa de regulación HCM-2 abajo) | 22 Sonda de temperatura de caldera (impulsión) |
| 8 Intercambiador de calor de placas | 23 Bomba de primario con purgador |
| 9 Sonda de temperatura de salida de agua caliente sanitaria | 24 Válvula de seguridad circuito de calefacción |
| 10 Impulsión de calefacción | 25 Válvula de retención |
| 11 Alimentación de gas | 26 Conexión de entrada de agua fría |
| 12 Retorno de calefacción | 27 Bomba de carga de acumulador |
| 13 Conexión de recirculación | 28 Conexión de salida de agua caliente sanitaria |
| 14 Tubo de salida de gases de combustión | 29 Ánodo de protección |
| 15 Tapa de cámara de combustión-STB (termostato) | 30 Sonda de temperatura de acumulador |

CGS-2R
Grupo térmico de condensación
a gas con acumulador de tubo
helicoidal



- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 Ventilador | 15 Sonda de temperatura de cámara de combustión (sonda eSTB) |
| 2 Vaso de expansión | 16 Quemador |
| 3 Cámara de mezcla aire-gas | 17 Intercambiador de calor de agua de calefacción |
| 4 Válvula de gas | 18 Sonda de temperatura de gases de la combustión (sonda de humos) |
| 5 Válvula de 3 vías | 19 Sonda de presión |
| 6 Sifón | 20 Sonda de temperatura de retorno |
| 7 Caja de regulación (centralita de combustión GBC-e arriba) (placa de regulación HCM-2 abajo) | 21 Sonda de temperatura de caldera (impulsión) |
| 8 Impulsión de calefacción | 22 Bomba de primario con purgador |
| 9 Alimentación de gas | 23 Válvula de seguridad circuito de calefacción |
| 10 Retorno de calefacción | 24 Conexión de salida de agua caliente sanitaria |
| 11 Conexión de recirculación | 25 Conexión de entrada de agua fría |
| 12 Impulsión de acumulador | 26 Ánodo de protección |
| 13 Tubo de salida de gases de combustión | 27 Retorno de acumulador |
| 14 Tapa de cámara de combustión-STB (termostato) | 28 Sonda de temperatura de acumulador |

Regulación de aire de combustión adaptada al gas

Principio:

para la regulación de la combustión se utiliza la relación entre la corriente de ionización medida y el exceso de aire.

El sistema realiza una comparación continua entre valor nominal y real de la corriente de ionización.

La regulación ajusta mediante la válvula de gas electrónica la cantidad de gas de manera que la corriente de ionización medida coincida con el valor nominal.

En el sistema hay almacenados para cada punto de potencia valores nominales para la corriente de ionización.

Calibrado:

La corriente de ionización es máxima para todos los gases con Lambda λ (exceso de aire) = 1

- ⇒ El sistema se calibra de forma autónoma, situándose brevemente en Lambda 1.
- ⇒ Las emisiones de CO se verán incrementadas brevemente durante el proceso

¿Cuándo se realiza el calibrado?

1. Después de cada conexión a red.
2. Cíclicamente tras un número determinado de arranques del quemador y de tiempo de funcionamiento.
3. Al cabo de un número determinado de fallos, como por ejemplo «Fallo de llama durante el funcionamiento».

Atención Durante el proceso de calibrado pueden aumentar las emisiones de CO.

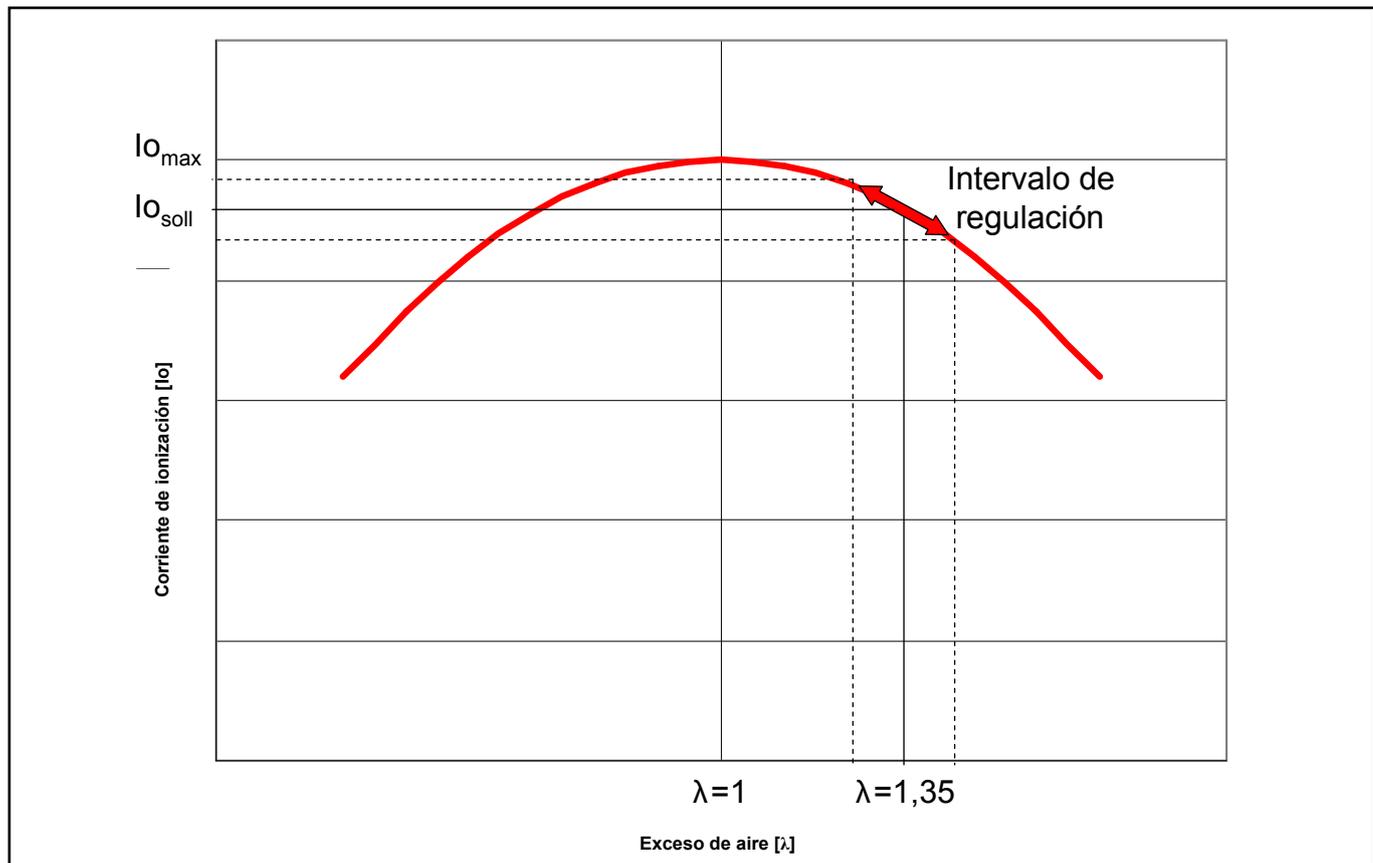


Figura: Diagrama de regulación de ionización

Revestimiento

Coger la tapa de la regulación por la derecha y abatirla hacia el lado. Liberar después los dos tornillos a la izquierda y la derecha en el revestimiento frontal. El revestimiento frontal puede descolgarse subiéndolo y retirándolo.

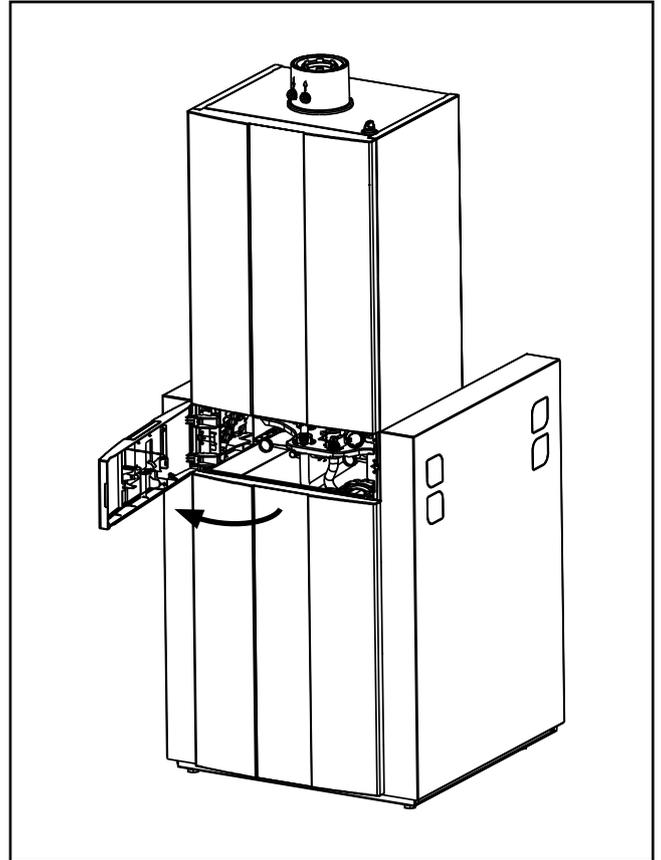


Figura: Vista frontal, tapa de regulación abierta

Para desmontar el revestimiento frontal del acumulador, liberar los dos tornillos a la izquierda y la derecha. Después, el revestimiento se puede abatir hacia delante.

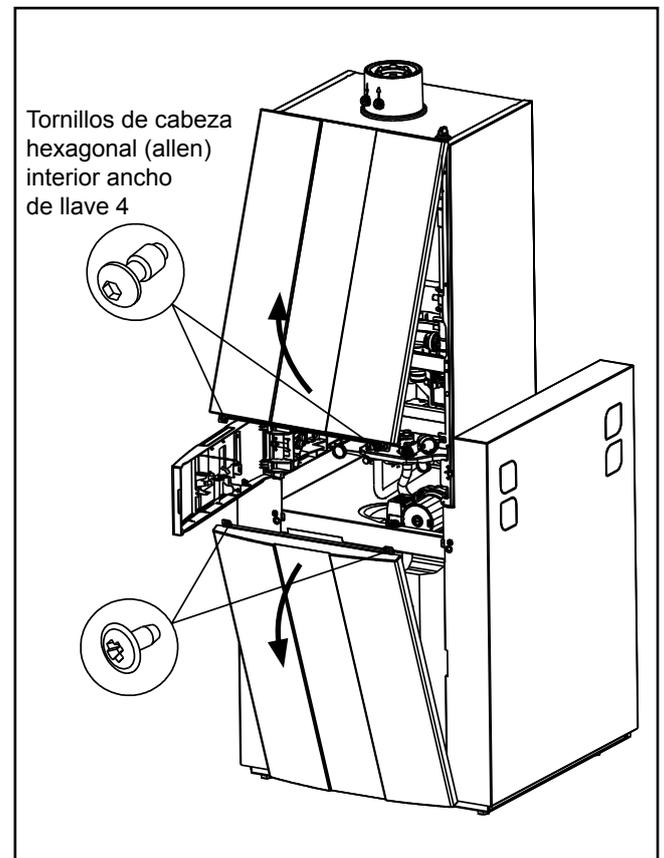


Figura: Desmontaje revestimiento frontal acumulador estratificado

8. Normas y reglamentos

Tener presentes para el montaje y el funcionamiento de la instalación de calefacción las normas y directivas específicas del país.

Tener en cuenta los datos en la placa de modelo de la caldera de calefacción.

Durante la instalación y operación de la instalación de calefacción deben tenerse en cuenta las siguientes disposiciones locales:

- condiciones de instalación
- dispositivos de alimentación de aire y de salida de gases, así como la conexión a la conducción de evacuación de gases de la combustión
- conexión eléctrica al suministro de corriente
- normas técnicas de la empresa suministradora de gas acerca de la conexión del equipo de gas a la red de gas local
- disposiciones y normas acerca del equipamiento técnico de seguridad de la instalación de calefacción de agua
- instalación de agua potable

Para la instalación deben tenerse presentes especialmente las siguientes disposiciones generales, normas y directrices:

- (UNE) EN 806 Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios
- (UNE) EN 1717 Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas
- (UNE) EN 12831 Sistemas de calefacción en edificios. Método para el cálculo de la carga térmica de diseño
- (UNE) EN 12828 Sistemas de calefacción en edificios. Diseño de los sistemas de calefacción por agua
- (UNE) EN 13384 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos
- EN 50156-1 (VDE 0116 Parte 1) Equipos eléctricos para hornos y equipos auxiliares
- VDE 0470/ CEI 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes
- VDI 2035 Prevención de daños en instalaciones de calefacción de agua caliente
 - Formación de piedras (hoja 1)
 - Corrosión en el lado del agua (hoja 2)
 - Corrosión en el lado de salida de gases de la combustión (hoja 3)

Para la instalación y el funcionamiento en Alemania, son aplicables además:

- Normas técnicas para instalaciones de gas DVGW-TRGI 1986/1996 (ficha técnica DVGW G600 y TRF)
- DIN 1988 Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios
- DIN 18160 Instalaciones de salida de gases de la combustión
- DWA-A 251 Condensados de calderas de condensación
- ATV-DVWK-M115-3 Vertido indirecto de aguas residuales no domésticas - Parte 3: Práctica de la supervisión del vertido indirecto
- VDE 0100 Disposiciones para la construcción de instalaciones de alta intensidad con tensiones nominales de hasta 1000 V.
- VDE 0105 Funcionamiento de instalaciones de alta intensidad, especificaciones generales
- KÜO - Normativa sobre inversión y comprobación de la Ley Federal de Ahorro de Energía (EnEG), con los reglamentos respectivos: EneV Reglamento de ahorro de energía (en la versión vigente)
- Ficha de trabajo DVGW G637

Para la instalación y el funcionamiento en España es aplicable:

- REAL DECRETO 919/2006, Reglamento Técnico de Distribución y utilización de Combustibles Gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11
- REAL DECRETO 1027/2007, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus correcciones y modificaciones (Edición consolidada)
- UNE 123001 Cálculo, diseño e instalación de chimeneas modulares, metálicas y de plástico.
- UNE 123003 Cálculo, diseño e instalación de chimeneas autoportantes.
- REAL DECRETO 842/2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus modificaciones posteriores
- UNE 100155 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
- REAL DECRETO 314/2006 Código Técnico de la Edificación. Documentos básicos HS-3 y HE-4.
- REAL DECRETO 865/2003 Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- UNE 100030 Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Documentos reconocidos RITE.

Central de condensación a gas CGS-2

Caldera de condensación a gas según UNE EN 437 / UNE EN 13203-1 / UNE EN 15502-1 / UNE EN 15502-2-1 / UNE EN 60335-1 / UNE EN 60335-2-102 / UNE EN 62233/ UNE EN 61000-3-2 / UNE EN 61000-3-3 / UNE EN 55014-1, así como 92/42/CEE (Directiva sobre eficacia) / 2016/426/UE (Reglamento sobre equipos de combustión a gas) / 2014/30/UE (Directiva sobre CEM) / 2014/35/UE (Directiva de baja tensión) / 2009/125/CE (Directiva ErP) / 2011/65/UE (Directiva sobre sustancias peligrosas - RoHS) / Reglamento (UE) 811/2013 / Reglamento (UE) 813/2013, con encendido electrónico y supervisión electrónica de la temperatura de los gases de la combustión, para calefacción a baja temperatura y producción de ACS en instalaciones de calefacción con temperaturas de impulsión de hasta 90 °C y sobrepresión admisible de 3 bar conforme a UNE EN 12828. Este equipo de combustión a gas Wolf también está homologada para instalación en garajes.



Los equipos de combustión de gas que trabajan tomando el aire de combustión del interior de la sala (sistema no estanco) solamente deben instalarse en locales debidamente ventilados y respetando la legislación y normativa vigente a este respecto. De lo contrario existe peligro de asfixia e intoxicación. Lea las instrucciones de montaje y mantenimiento antes de instalar el aparato. Respétese asimismo las instrucciones de planificación.



En caso de funcionamiento con gas licuado se utilizará exclusivamente gas propano según EN 51 622, de lo contrario pueden producirse averías que afecten el comportamiento de ignición y el funcionamiento del equipo de condensación de gas, con el consiguiente peligro de desperfectos del aparato y de lesiones de personas.

Si el depósito de gas licuado está mal purgado, pueden producirse problemas de encendido. En este caso, póngase en contacto con la empresa responsable de llenar el depósito de gas licuado.



La temperatura ajustable del agua del acumulador puede ser superior a 60 °C. En el caso de funcionamiento temporal a más de 60 °C deberá controlarse para garantizar la protección contra escaldaduras. Para el funcionamiento continuado deberán adoptarse medidas para evitar que se produzcan consumos a más de 60 °C, por ejemplo una válvula termostática.



Figura: Central de condensación a gas Wolf

Como protección contra los depósitos de cal, a partir de 15°dH (2,5 mol/m³) de dureza total debería ajustarse la temperatura del ACS como máximo a 50 °C en aquellos casos en que la legislación vigente lo permita.

A partir de una dureza total de más de 20°dH, en cualquier caso es necesaria para el calentamiento del ACS la utilización del acondicionamiento de agua en la conducción de agua fría para prolongar los intervalos de mantenimiento. Incluso con una dureza del agua menor de 20°dH puede existir localmente un mayor riesgo de depósitos de cal y resultar necesaria la adopción de medidas de descalcificación. En caso de incumplimiento puede producirse una calcificación prematura del aparato y una reducción del confort de ACS. El instalador debe comprobar siempre las circunstancias locales.

Distancias mínimas

Para realizar trabajos de inspección y mantenimiento en el aparato, recomendamos respetar las distancias mínimas, pues de lo contrario no existe garantía de poder verificar y probar debidamente el funcionamiento del equipo durante los trabajos de mantenimiento.



El equipo solo debe instalarse en salas protegidas contra heladas.

La temperatura en la sala de colocación debe estar entre 0 °C y 40 °C. Todos los elementos del equipo de combustión a gas deben disponer de acceso libre desde la parte delantera. Además han de poder analizarse los gases de la combustión. Si no se respetan las distancias mínimas y la accesibilidad, Wolf puede exigir que se facilite el acceso en caso de que se solicite la asistencia del servicio técnico.



No es necesario respetar una distancia de seguridad de la caldera con respecto a materiales de construcción y componentes inflamables, puesto que, en régimen de potencia calorífica nominal, no se generan temperaturas superiores a 85 °C. No obstante debe evitarse el uso de sustancias explosivas y fácilmente inflamables en la sala: ¡peligro de incendio o deflagración!



El aire de combustión que entra en el aparato y la sala de instalación no deben contener sustancias químicas como, por ejemplo, flúor, cloro o azufre. Sustancias de este tipo están presentes en aerosoles, pinturas, adhesivos, disolventes y limpiadores. En el peor de los casos pueden producir corrosión, incluso en la instalación de evacuación de gases de la combustión.

Atención

A la hora de montar el aparato de gas, conviene asegurarse de que no entren en el mismo partículas extrañas (por ejemplo polvo de taladrado) que pudieran ocasionar fallos.

funcionamiento en recintos húmedos

El equipo de combustión a gas Wolf cumple en estado de suministro la clase de protección IPx4D en caso de funcionamiento estanco. En el caso de colocación en recintos húmedos deben cumplirse las siguientes condiciones:

- funcionamiento estanco
- cumplimiento de la clase de protección IPx4D
- todas las conducciones eléctricas de entrada y salida deben pasarse a través de los racores de descarga de tensión (prensaestopas) y fijarse. Los racores deben apretarse en firme para que no puede penetrar agua en el interior de la carcasa.

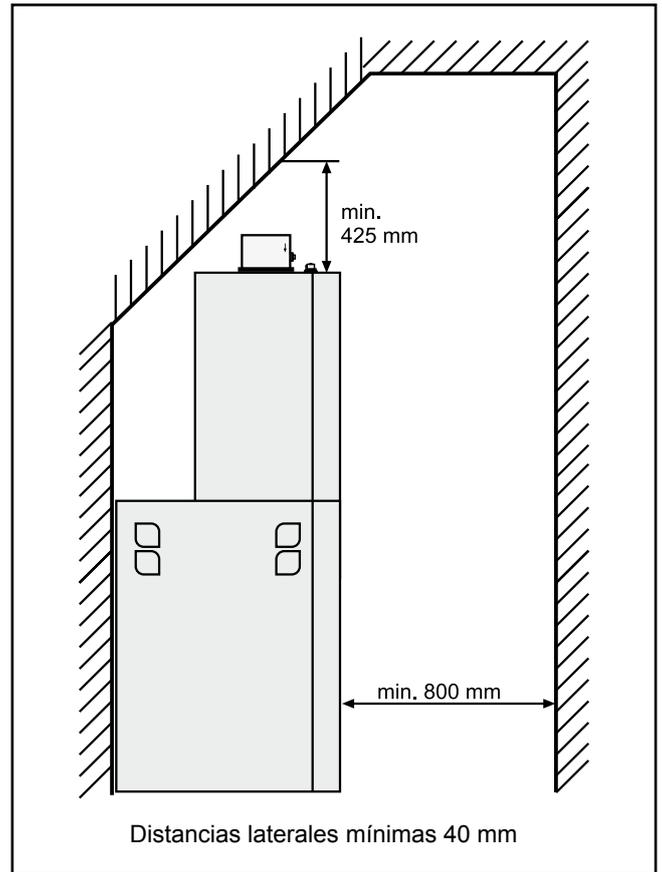


Figura: Distancias mínimas

En primer lugar hay que determinar la posición de montaje del equipo.

Para ello deben tenerse en cuenta la conexión de salida de gases de la combustión, las distancias a las paredes y al techo y las posibles conexiones existentes de gas, calefacción, ACS y electricidad.

Insonorización: Si las condiciones de instalación son críticas (por ejemplo, montaje en un tabique de mampostería), pueden precisarse medidas suplementarias para neutralizar el ruido propagado por las estructuras sólidas. Utilícense en este caso tacos insonorizantes y, en su caso, topes de goma y bandas insonorizantes.

Transporte

La central de condensación está fijada en 4 puntos al palé de transporte.

Para instalar el grupo térmico hay que quitar el revestimiento frontal del acumulador.

De esta forma quedan accesibles los tornillos de fijación para transporte de la placa base y los dos agarraderos de transporte del acumulador.

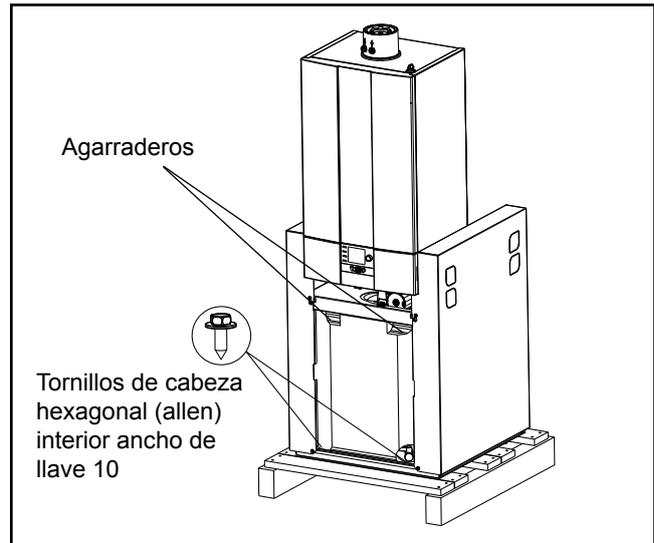


Figura: Agarraderos / tornillos de transporte delanteros

En la parte trasera del acumulador han de desmontarse los tornillos de fijación para transporte.

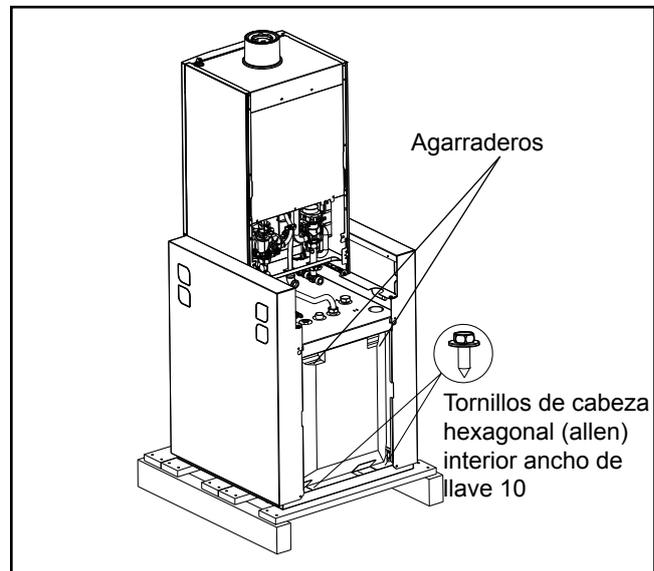


Figura: Agarraderos / tornillos de transporte traseros

Desmontaje revestimiento lateral acumulador CGS-2L/R:

- Abrir la compuerta de regulación (1)
- Desmontar ambos tornillos de la puerta frontal inferior (2)
- Quitar la puerta frontal inferior (3)
- Retirar los cuatro tornillos del revestimiento lateral del acumulador (4)
- Retirar las paredes laterales del revestimiento lateral y descolgar los dos tapones del revestimiento (5)
- Retirar el revestimiento lateral hacia abajo (6)

Montar en orden inverso



¡Al retirar las paredes laterales, todo el equipo queda inestabilizado!

¡Tener cuidado durante el transporte y al trabajar con las tuberías sin revestimiento!

Una vez llenada la instalación, comprobar la estanqueidad de los tubos de conexión entre el módulo calefactor A y el acumulador B.

Desmontaje revestimiento lateral acumulador CGS-2L/R:

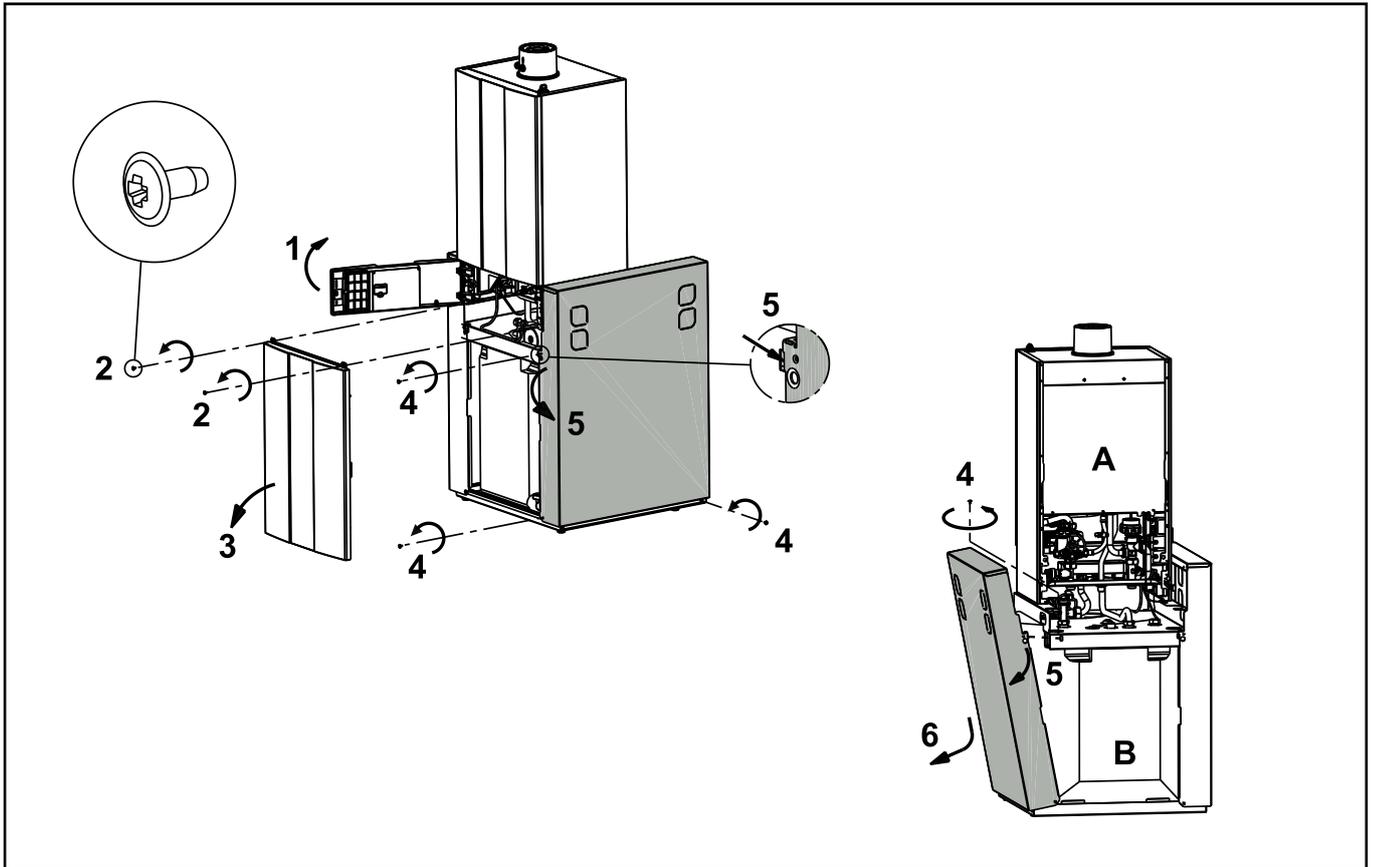


Figura: Desmontaje revestimiento lateral acumulador CGS-2L/R:

Capacidad de separación

Para facilitar el transporte, el módulo calefactor (A) se puede separar del acumulador (B)

- Abrir la compuerta de regulación (1)
- Retirar ambas puertas frontales de A + B (2) (véase también el capítulo 7)
- Soltar las tuercas de racor G3/4" para los tubos de carga de ACS/agua fría en el módulo calefactor A (3)
- Cerrar la compuerta de regulación (4)
- Desconectar el cable de puesta a tierra entre A y B de la pared posterior del módulo calefactor A (4.1)
- Retirar los tornillos de fijación traseros (5)
- Sacar la sonda del acumulador del casquillo de inmersión y colocarlo en el entorno de la bomba de calefacción del módulo calefactor (6)
- Retirar hacia atrás el módulo calefactor A, soltándolo de las 4 fijaciones.
- Sacar el módulo calefactor A hacia arriba y colocarlo tumbado sobre la parte posterior (8)

Montar en orden inverso



Cambiar las juntas planas de las conexiones (3)
Tras cargar la instalación es imprescindible comprobar la estanquidad de las conexiones (3).
¡Comprobar el correcto asiento del cable de puesta a tierra!

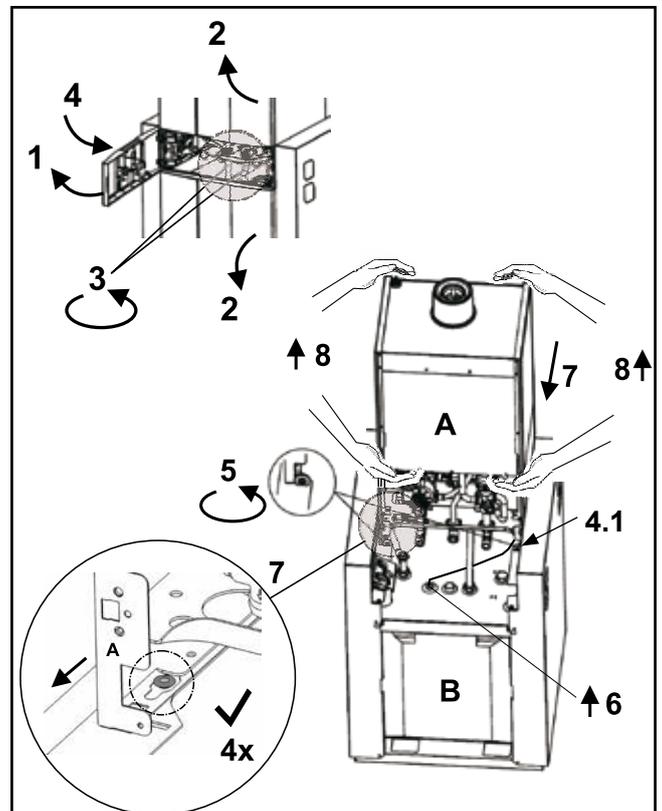


Figura: Capacidad de separación

Conexiones en versión empotrada

Si las conducciones para agua fría y caliente, impulsión y retorno de calefacción y gas se instalan empotradas, la consola para instalación empotrada (accesorio) facilita el posicionamiento y la preinstalación por parte de la propiedad de las conexiones.

Montar la consola para instalación empotrada con los agujeros de fijación de la pared.

Cota de montaje: aproximadamente 1.100 mm encima de la superficie de colocación. Conectar las conducciones de gas, calefacción y agua caliente empotradas con la consola.

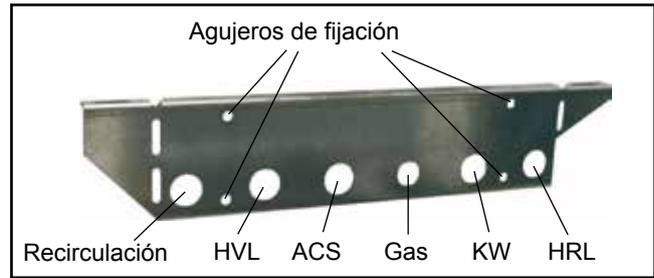


Figura: Consola para instalación empotrada (accesorio)

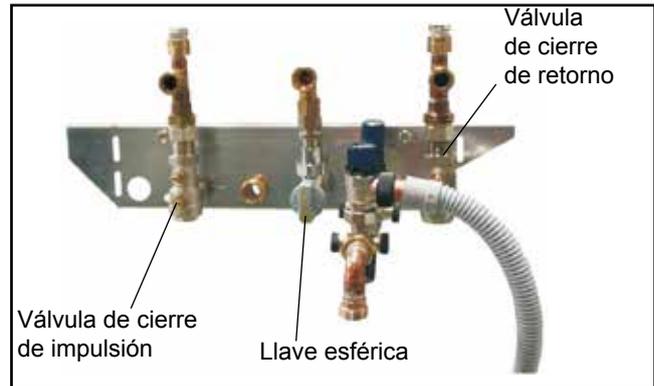


Figura: Dispositivos de cierre en la consola para instalación empotrada (accesorio)

Conexiones en versión sobre pared (instalación vista)

Si las conducciones para agua fría y caliente, impulsión y retorno de calefacción y gas se montan sobre pared (tuberías vistas), las conexiones y tomas pueden posicionarse con ayuda de la consola de conexión para versión vista (accesorio). Para la instalación vista es preciso doblar hacia abajo en ángulo recto las dos lengüetas de la consola.

Montar la consola en la pared.

La conexión puede realizarse desde cualquier dirección.

Cota de montaje: aproximadamente 1.100 mm encima de la superficie de colocación.

Montar los accesorios de conexión en la central de condensación a gas y conectar las conducciones de alimentación para instalación vista.

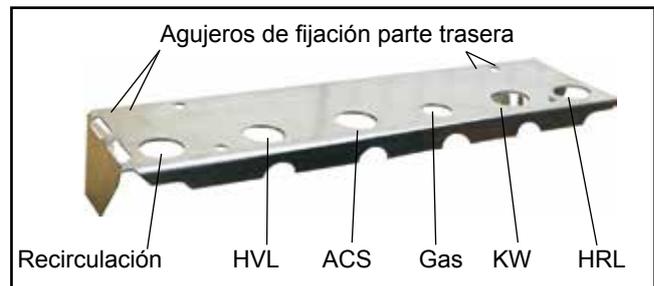


Figura: Consola con lengüetas dobladas para instalación vista (accesorio)

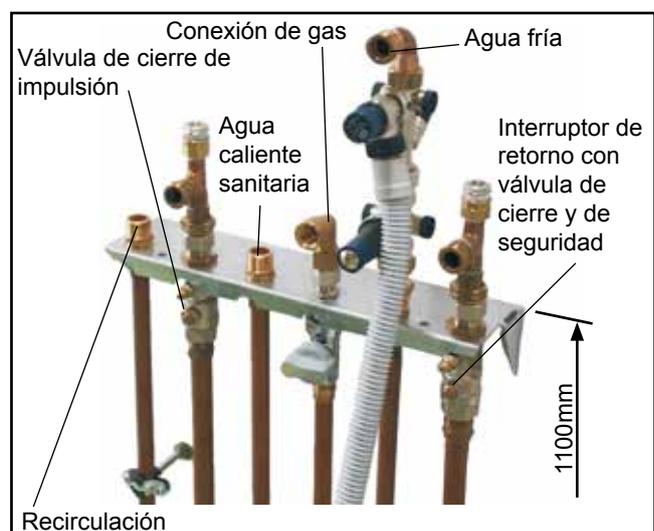


Figura: Conexión a la consola de obra bruta para instalación vista (accesorio)

Conexión impulsión/retorno calefacción

En el kit de instalación hay dos piezas en T (G $\frac{3}{4}$ " y 2 llaves de llenado y vaciado (R $\frac{1}{2}$ ").

Enroscar las llaves de llenado/vaciado en las piezas en T y con una junta plana montar en la impulsión y el retorno de calefacción de la caldera.

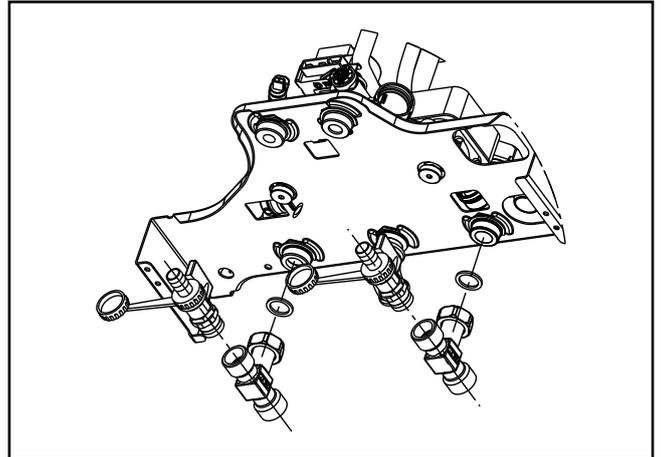


Figura: Conexiones (figura CGS-2L)

Válvula de seguridad circuito de calefacción

En el equipo, bajo la bomba del circuito de calefacción, hay una válvula de seguridad de 3 bar integrada y, en el kit de instalación, hay un tubo de conexión adecuado para el montaje por presión.

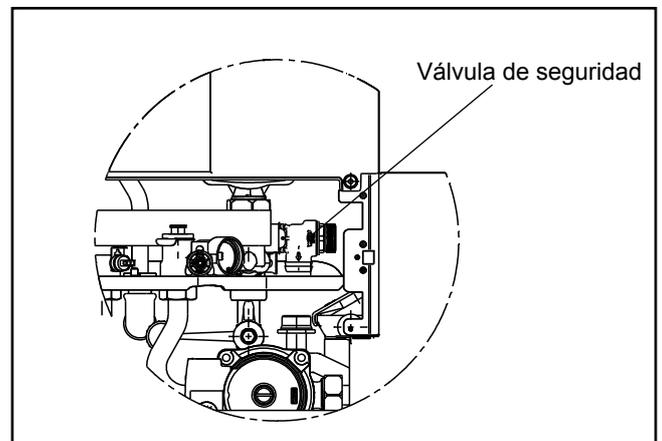


Figura: Válvula de seguridad circuito de calefacción (figura CGS-2L)

Conexión de agua fría y ACS

En la tubería de entrada de agua fría se debe colocar una llave de mantenimiento.

Se recomienda instalar una llave de corte para mantenimiento en la conducción de agua fría.

Si la presión de la red de agua supera el valor de régimen máximo de 10 bar, hay que instalar un manorreductor homologado y autorizado conforme a los accesorios Wolf.

Si se utilizan grifos de mezcla (monomando, termostáticos...), deberá preverse un manorreductor central en caso de presiones de red superiores a 10 bar.

Para la conexión de agua fría y caliente es preciso respetar lo recogido en la legislación vigente (Código Técnico de la Edificación) y lo exigido por la compañía local de aguas.

Se recomienda la ejecución conforme a esquema de norma DIN 1988

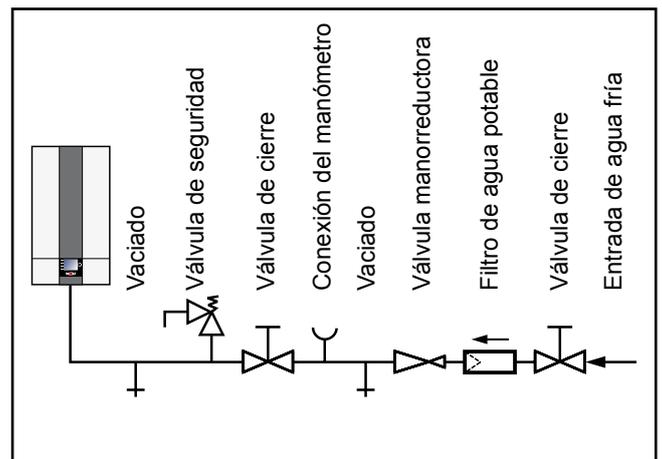


Figura: Conexión de agua fría según DIN 1988

Advertencia: Para la elección del material de instalación conectado al equipo se deben tener en cuenta las buenas prácticas de la técnica, así como los posibles procesos electrotécnicos que pudieran existir. (instalaciones varias con diferentes materiales)

Unir la alimentación de gas sin tensión en la conexión de gas con un ángulo de 90° y un tubo flexible de gas con la conexión de gas R $\frac{1}{2}$ ". Para ello se debe usar un material de sellado homologado.



La colocación del conducto de gas y su conexión se encomendarán exclusivamente a un instalador autorizado.

Limpiar el circuito de calefacción y la tubería de gas antes de conectar el equipo de condensación de gas, especialmente si la instalación es antigua. Antes de la puesta en marcha hay que verificar que las uniones de tubos y conexiones del circuito de gas no tengan fugas. Si la instalación se realiza indebidamente o se utilizan componentes y grupos inadecuados, pueden producirse pérdidas de gas, con el consiguiente peligro de intoxicación y explosión.



En el conducto de gas, antes de la caldera de condensación a gas, hay que instalar una llave esférica con dispositivo antiincendios. De lo contrario existe peligro de explosión si se produce un incendio. El conducto de gas se dimensionará según lo especificado por la legislación vigente.



La llave de corte esférica de gas ha de instalarse en un lugar accesible.



El control de estanquidad de la tubería de gas ha de realizarse excluyendo la caldera. No evacuar la presión de control a través de la valvulería.



Para comprobar la valvulería de gas del equipo no deben utilizarse presiones superiores a 150 mbar. Presiones mayores pueden dañar la válvula, con el consiguiente peligro de explosión, asfixia e intoxicación. Antes de comprobar la presión del conducto de gas es preciso cerrar la llave esférica de gas del equipo de combustión de gas.



Durante la instalación de la conexión de gas debe procurarse apretar firmemente todos los racores.

Montar el conducto de gas

Atención Solo se permite usar material de sellado homologado por DVGW o DNIDVGW, p. ej., cintas de tela no tejida, pastas, cinta de PTFE.

Sellar el ángulo R $\frac{1}{2}$ " del set de instalación en la conexión de gas del equipo con un material de sellado homologado.

Enroscar la rosca cónica (machón) sobre el codo R $\frac{1}{2}$ " sellando con un material homologado y en el otro extremo del machón, roscar el racor del tubo corrugado de acero inoxidable.

Al montar el tubo hay que asegurarse de que la junta correspondiente esté siempre insertada en el tubo corrugado de acero inoxidable (reborde) antes de fijar el racor sobre el machón.

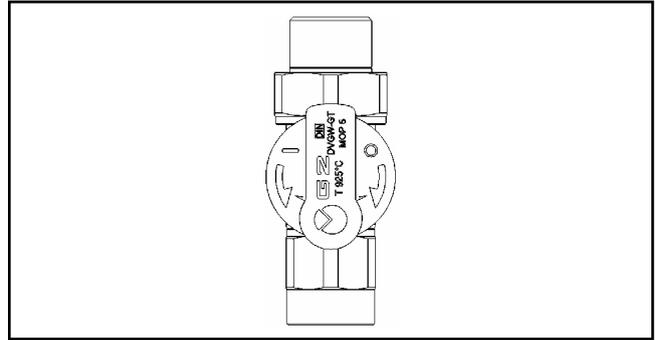


Figura: Llave esférica de gas, recta (accesorio)

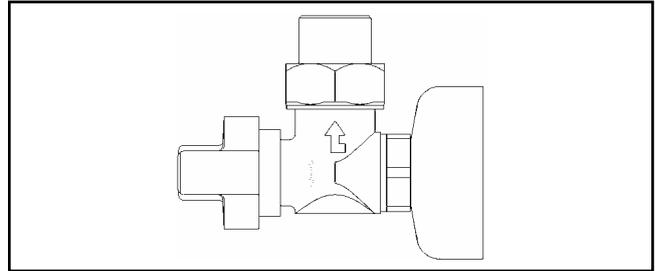


Figura: Llave esférica de gas, acodada (accesorio)

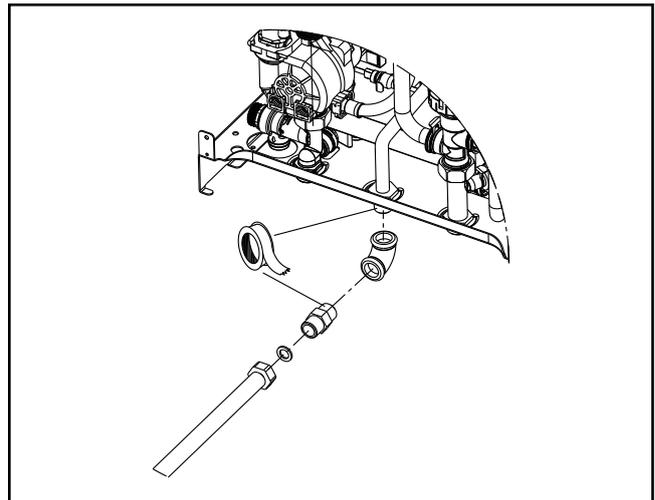


Figura: Montaje de conexión de gas

Apretar ligeramente la tuerca del racor, comprobar si el tubo de gas está colocado sin tensión y después apretarla firmemente.

Al apretar, sujetar con una llave fija para evitar la torsión.

La curva no puede presentar un radio inferior a 20mm.

Deben realizarse revisiones relativas a la construcción del tubo a intervalos adecuados.

Por razones de protección anticorrosión, solo se permite realizar comprobaciones de estanqueidad en el montaje, tras el montaje y las revisiones, con aerosoles comprobados por DVGW según UNE EN14291.

Después se debe secar el conducto de gas.

Tras abrir la pieza roscada es obligatorio insertar una nueva junta y realizar una comprobación de la estanqueidad.

Conexión de salida de agua de condensación

Coger la tapa de la regulación por la derecha y abatirla hacia el lado (ver apartado Revestimiento). Liberar después los dos tornillos a la izquierda y la derecha en el revestimiento frontal. El revestimiento frontal puede desmontarse desplazándolo hacia arriba.

El sifón suministrado debe llenarse con agua y conectarse a la toma de conexión de la cubeta de condensado.

La manguera de desagüe debe fijarse en firme por encima del embudo de salida (sifón).

Si el agua de condensación se desagua directamente en la conducción de desagüe, deberá preverse una purga para que la conducción no repercuta en el funcionamiento del equipo de combustión a gas.

En caso de conectarse un neutralizador (accesorio), se respetarán las instrucciones incluidas.

Si se utiliza una instalación de neutralización, la eliminación de los residuos de la misma se rige en base a la normativa específica de cada país.



¡El sifón debe llenarse de agua antes de la puesta en marcha! Si el equipo funciona con el sifón vacío, existe peligro de asfixia o intoxicación por los gases de combustión emitidos. Desenroscar el sifón, desmontarlo y llenarlo hasta que salga agua por el desagüe lateral. Enroscar el sifón y comprobar que la junta asiente correctamente.

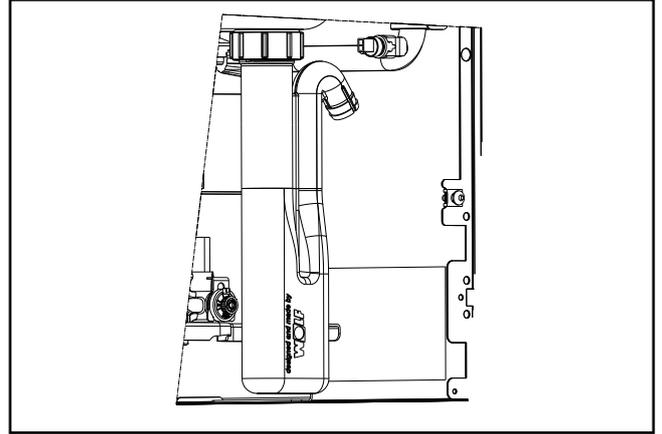


Figura: Sifón



Antes de la puesta en marcha, deberá comprobarse la hermeticidad del sistema de tuberías hidráulicas:

**presión de control máx. lado de agua potable: 10 bar
presión de control máx. lado de agua de calefacción: 4,5 bar**

Atención Para el sistema de salida de gases y las tuberías de evacuación concéntricas se recomienda utilizar exclusivamente piezas originales Wolf. Antes del montaje, tener en cuenta las indicaciones para planificación relativas al sistema de salida de gases.

Puesto que las normativas pueden variar de una comunidad autónoma a otra, se recomienda consultar a las autoridades competentes y al servicio de inspección local antes de instalar el aparato.

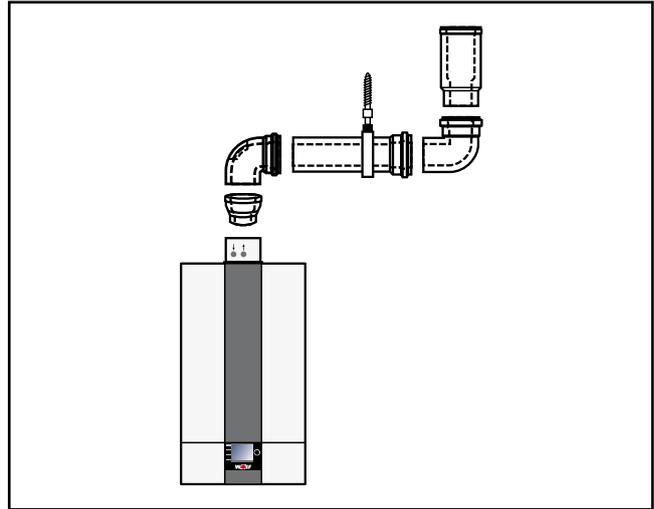


Figura: Ejemplo de conducción del sistema de salida de gases

Atención El encargado del servicio de inspección debe poder acceder libremente a las tomas de medición de la salida de gases incluso después de haber montado revestimientos del techo.



Si la temperatura exterior es baja, puede suceder que el vapor de agua contenido en los gases de la combustión se condense y se forme hielo en la conducción de salida de gases. Mediante medidas de obra como, por ejemplo, el montaje de un paranieves adecuado, se evitará la caída de fragmentos de hielo desprendidos.

Advertencia **Plazos de verificación y medida**

La caldera de condensación a gas está equipada con una regulación continuada autocalibrada del proceso de combustión. La inspección y medición para este equipo a gas (conducto de evacuación) debe realizarse conforme a los plazos recogidos en la reglamentación vigente. Para la realización debe contratarse a un técnico de inspección.

15. Conexión eléctrica

Indicaciones generales para la conexión eléctrica



la instalación se confiará exclusivamente a un instalador eléctrico autorizado. Respetar la normativa eléctrica y las prescripciones de la compañía eléctrica de la zona.



Las conducciones de las sondas no deben transcurrir junto a las de 230V, para evitar interferencias por inducciones electromagnéticas.



Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.
Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.

No tocar nunca los componentes y contactos eléctricos estando el interruptor principal conectado. Existe peligro de descarga eléctrica con riesgo para la salud e incluso de muerte.

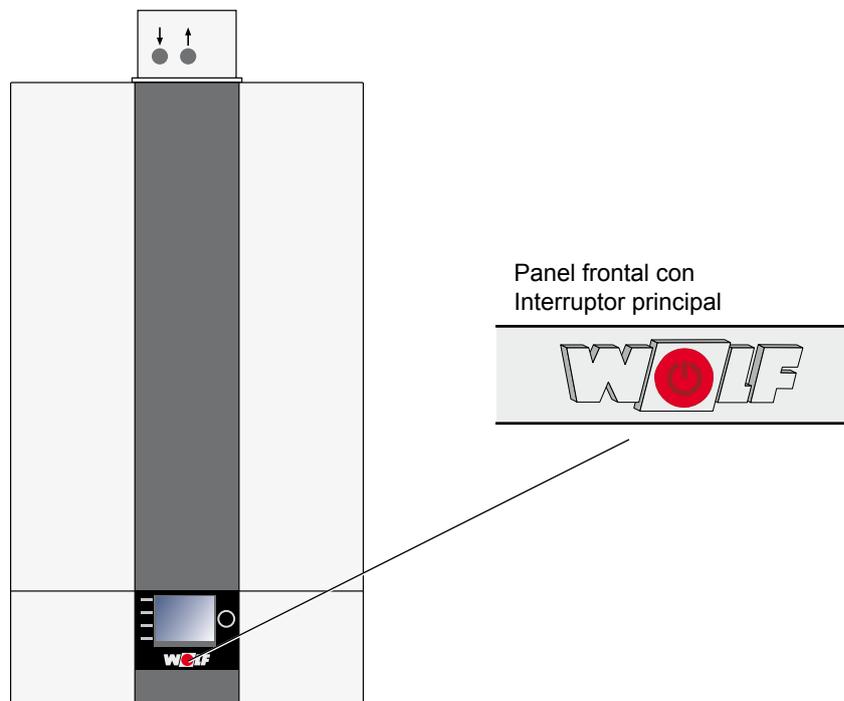
Los bornes de conexión reciben tensión aunque se haya desconectado el interruptor principal.



Quando se realicen trabajos de revisión o mantenimiento es preciso desconectar la tensión omipolar de toda la instalación, de lo contrario existe peligro de descargas eléctricas.

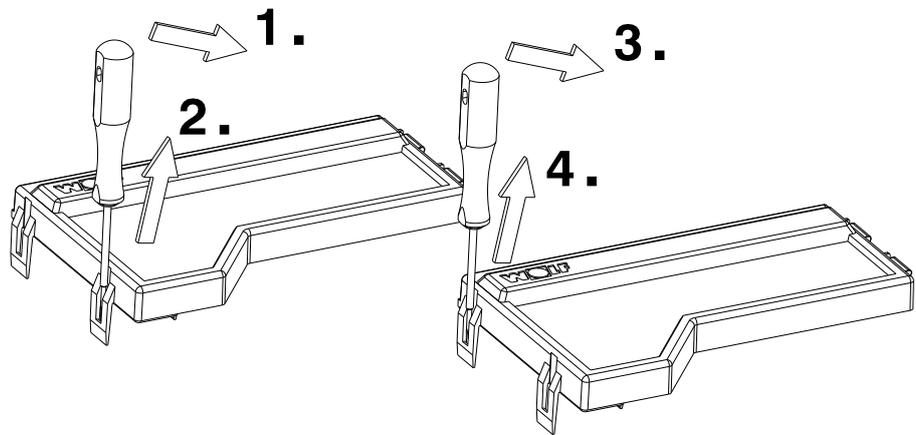
En el panel frontal puede integrarse un módulo indicador AM o una unidad de mando BM-2 para operar el equipo. Es imprescindible la instalación de uno de estos dos módulos.

El interruptor principal (integrado en el logotipo Wolf) realiza una desconexión omipolar del equipo (corte de alimentación en fase y neutro).



Retirada del revestimiento frontal Véase el capítulo «Revestimiento»

Retirada de la tapa de la caja de conexiones HCM-2



Panorámica de componentes de regulación

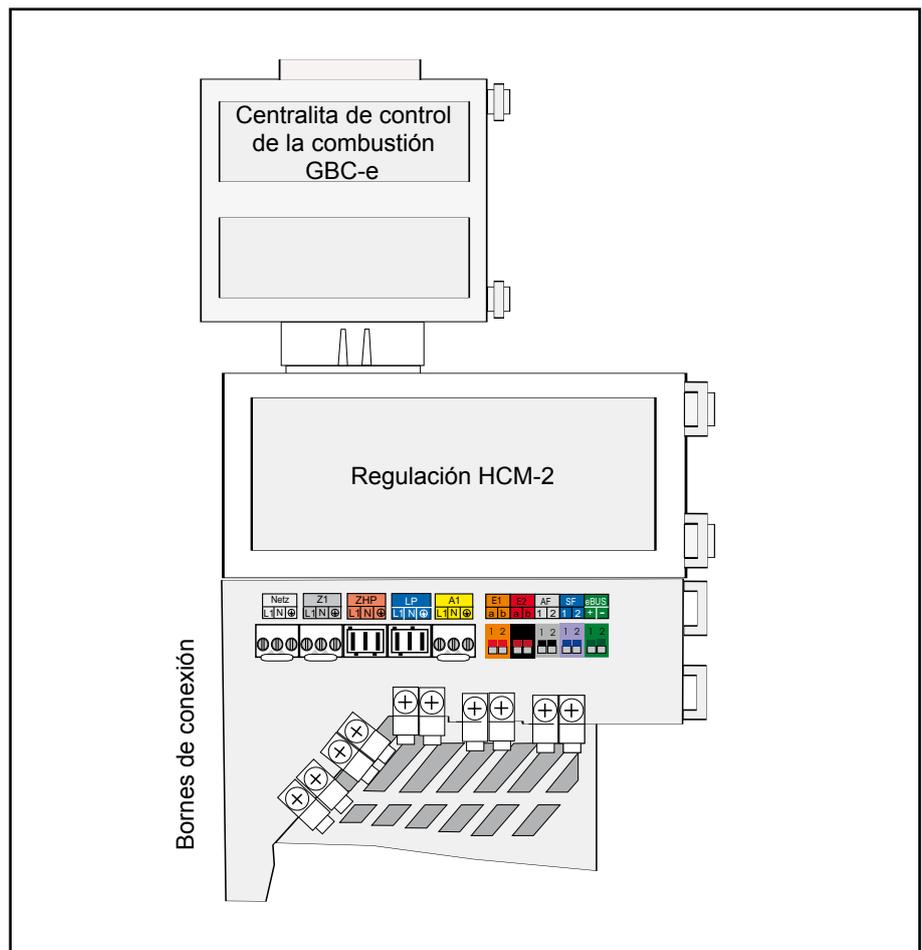
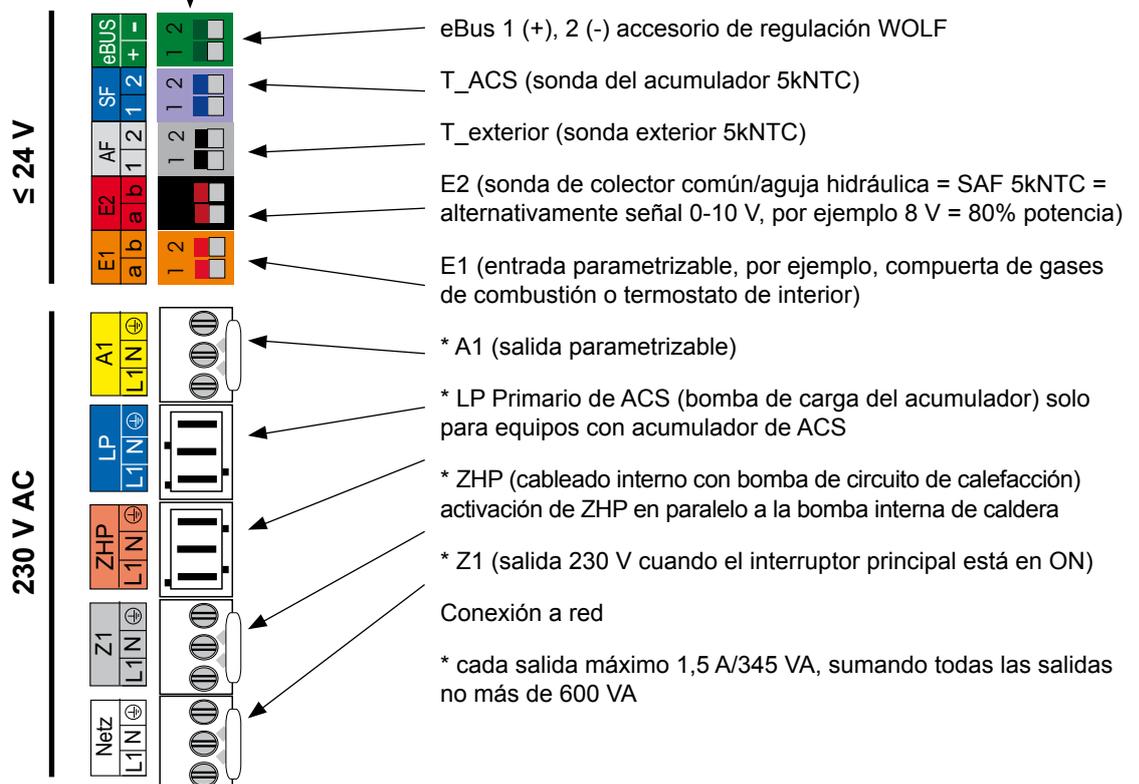
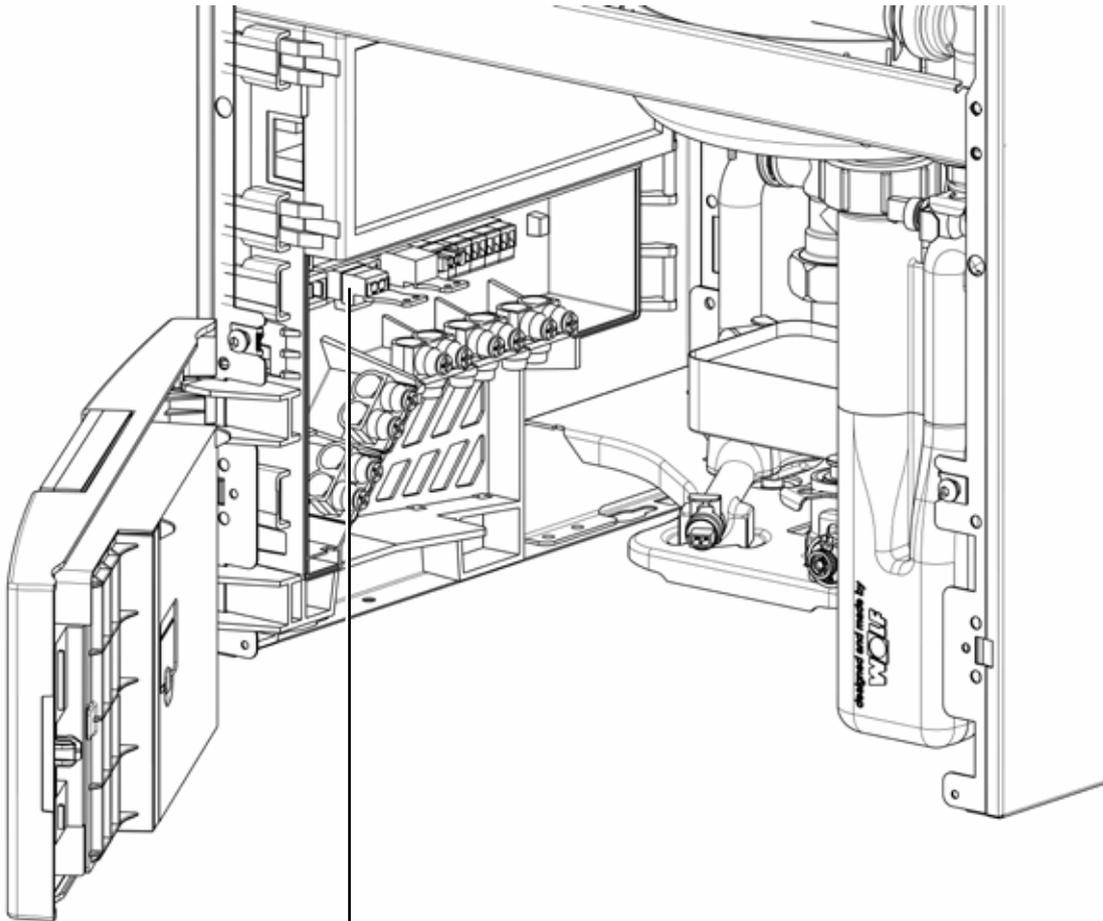


Figura: Panorámica de componentes de regulación

Conexiones en el cajetín de regulación



Conexión a red 230 V

Los dispositivos de regulación, mando y seguridad se suministran cableados y verificados desde fábrica.

Sólo falta realizar la conexión a la red y conectar los accesorios externos.

La conexión a la red eléctrica debe ser de tipo fijo (no provisional).

La conexión fija a la red se realizará mediante un dispositivo de separación multipolar (por ejemplo, interruptor de emergencia de calefacción) con una distancia entre contactos de por lo menos 3 mm.

En el cable de conexión no deben estar conectados otros consumidores. En recintos con bañera o ducha, el equipo solamente debe conectarse mediante un interruptor de protección diferencial.

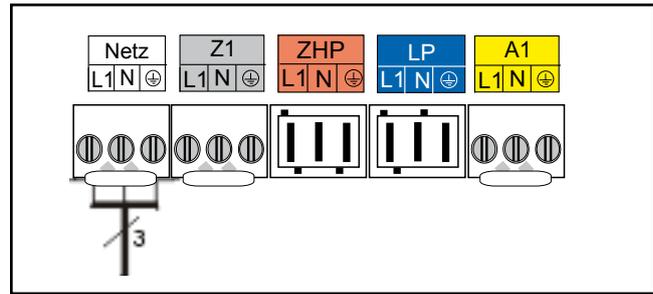


Figura: Conexión red

Instrucción de montaje conexión eléctrica

- Quitar la tensión de la instalación antes de abrir.
- Comprobar la ausencia de tensión.
- Abatir la tapa de regulación hacia un lado.
- Retirar el revestimiento frontal.
- Abrir la tapa inferior de la caja de conexiones de HCM-2
- Cortar aproximadamente 70 mm de aislamiento del cable flexible de conexión de 3x1,0 mm², como mínimo.
- Extraer la pieza de inserción de la caja de conexiones HCM-2.
- Deslizar el cable a través de la descarga de tracción (prensaestopas) y atornillar en firme.
- Extraer el conector Rast5.
- Embornar los correspondientes hilos en el conector Rast5.
- Volver a colocar de nuevo las piezas de inserción en la caja de conexiones HCM-2.
- Enchufar de nuevo el conector Rast5 en la posición correcta.

Conexión salida Z1 (230 V CA; máximo 1,5 A) *

Introducir el cable de conexión a través del racor de cables y fijarlo. Conectar el cable de conexión a los bornes L1, N y

* cada salida máximo 1,5 A/345 VA, sumando todas las salidas no más de 600 VA

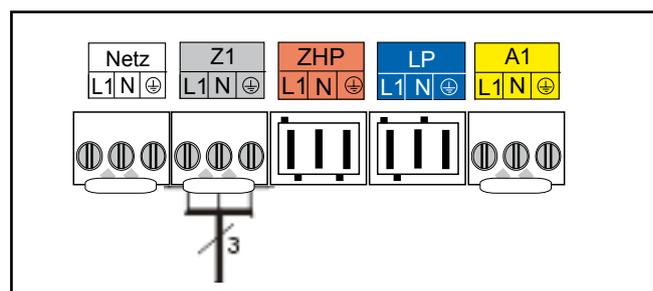


Figura: Conexión salida Z1

Conexión salida A1 (230 V CA; máximo 1,5 A) *

Introducir el cable de conexión a través del racor de cables y fijarlo. Conectar el cable de conexión a los bornes L1, N y . La parametrización de la salida A1 está descrita en la tabla del parámetro HG14.

* cada salida máximo 1,5 A/345 VA, sumando todas las salidas no más de 600 VA

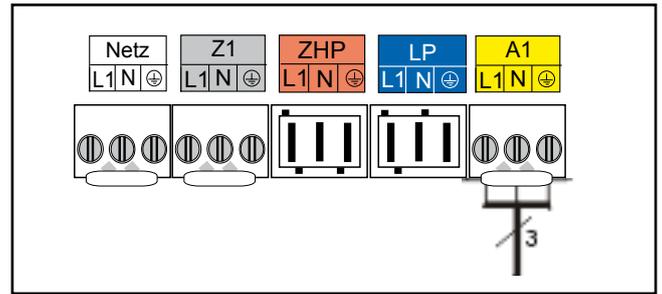


Figura: Conexión salida A1

Cambio de fusible

Antes de cambiar un fusible es preciso desconectar el equipo de combustión de la red.

El interruptor ON/OFF del equipo no lo desconecta de la red. Los fusibles F1 y F2 se encuentran debajo del recubrimiento superior de la carcasa de HCM-2.

F1: Fusible de baja intensidad (5x20 mm) M4A o F4A

F2: Fusible mínimo T1,25A

Peligro: componentes eléctricos bajo tensión. No toque nunca los componentes y contactos eléctricos si el equipo de combustión no está desenchufado de la red. Peligro de muerte.

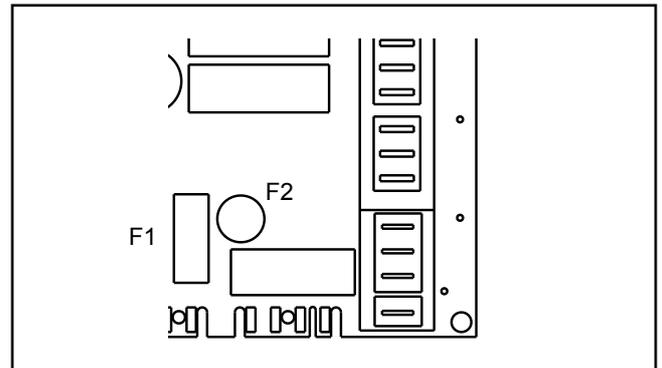


Figura: Cambio de fusible

Conexión señales de control del equipo

Atención

Para la instalación del equipo en lugares con peligro de un mayor acoplamiento electro-magnético se recomienda instalar cables apantallados para las sondas y el eBus. En la regulación, el apantallado del cable deberá embornarse en uno de los dos extremos a tierra.

Conexión entrada E1

Introducir el cable de conexión a través del racor de cables y fijarlo. Conectar el cable para la entrada E1 en los bornes E1 según el esquema de conexionado.

Atención

En la entrada E1 no debe aplicarse ninguna tensión externa que pudiera provocar la destrucción del componente.

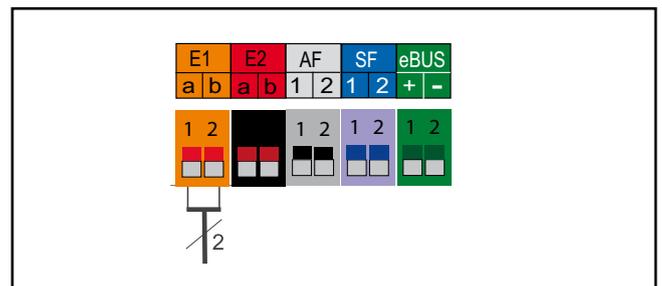


Figura: Conexión entrada E1

Conexión entrada E2

Introducir el cable de conexión a través del racor de cables y fijarlo. Conectar el cable para la entrada E2 en los bornes E2 según el esquema de conexionado.

Atención

En la entrada E2 solo debe aplicarse una tensión externa de máx. 10V, de lo contrario puede dañarse la placa de regulación.

1(a) = 10V, 2(b) = GND

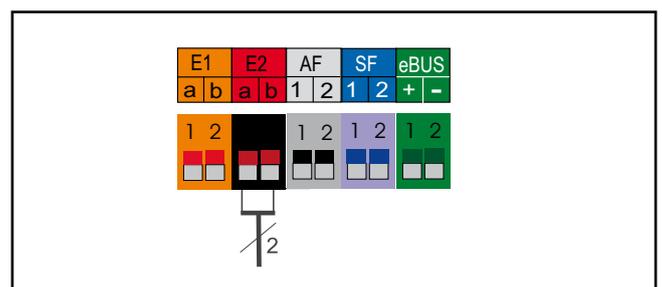


Figura: Conexión entrada E2

Conexión de sonda de temperatura exterior

La sonda exterior puede conectarse al terminal AF de la regleta de bornes del equipo de combustión o a la regleta de bornes de la unidad de mando BM-2.

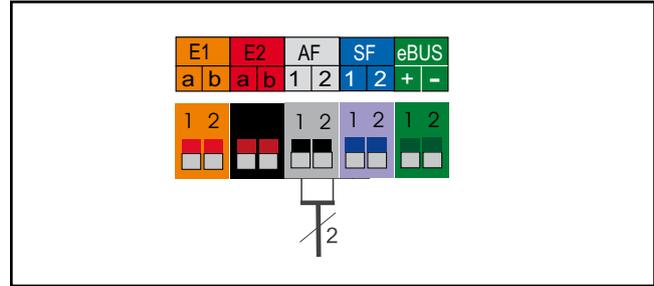


Figura: Conexión de sonda de temperatura exterior

Conexión sonda de acumulador

Introducir el cable de conexión a través del racor de cables y fijarlo. Conectar el cable para la sonda del acumulador SF en los bornes SF según el esquema de conexionado.

Atención Usar una sonda del acumulador de los accesorios de regulación WOLF.

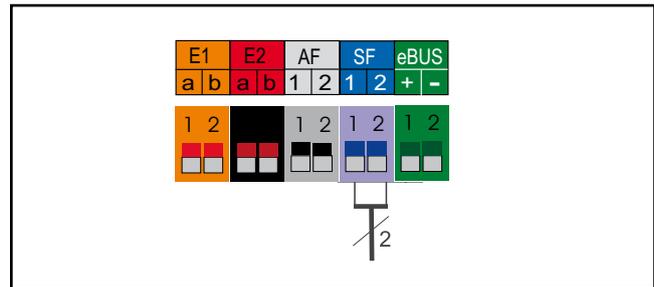


Figura: Conexión sonda de acumulador

Conexión de accesorios de regulación Wolf digital (por ejemplo, BM-2, MM-2, KM-2, SM1-2, SM2-2)

Solo deben conectarse reguladores incluidos en el programa de accesorios Wolf. Cada accesorio se suministra con el esquema de conexionado pertinente. Para conectar el accesorio de regulación y el equipo de combustión se utilizará una conducción bifilar (sección transversal > 0,5 mm²).

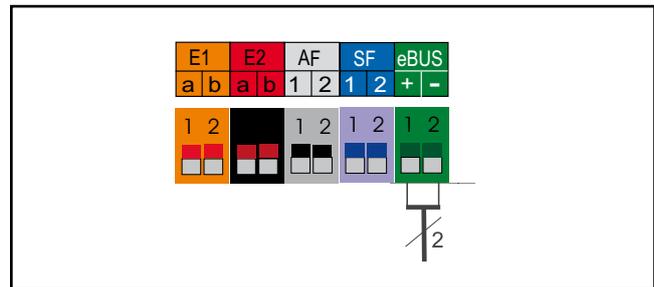


Figura: Conexión accesorio de regulación digital Wolf (interface eBUS)

Conexión eléctrica compuerta de gases de combustión/compuerta de aire de alimentación

- Quitar la tensión de la instalación antes de abrir.
- Comprobar la ausencia de tensión.
- Abatir el panel frontal hacia un lado.
- Retirar el revestimiento frontal.
- Abrir la tapa inferior de la caja de conexiones de HCM-2
- Extraer la pieza de inserción de la caja de conexiones HCM-2.
- Pelar unos 70 mm el cable de conexión del motor de compuertas y el contacto de final de carrera.
- Extraer el conector Rast5 de la salida A1.
- Deslizar el cable de conexión del motor de compuertas de gases de combustión/aire de alimentación a través de la descarga de tracción (presaestopas) y atornillar en firme.
- Embornar los hilos en el conector Rast5 A1 y enchufar el conector.
- Extraer el conector Rast5 de la salida E1.
- Deslizar el cable de final de carrera del motor de compuertas de gases de combustión/aire de alimentación a través de la descarga de tracción (presaestopas) y atornillar en firme.
- Embornar los hilos en el conector Rast5 E1 y enchufar el conector.

Advertencia:

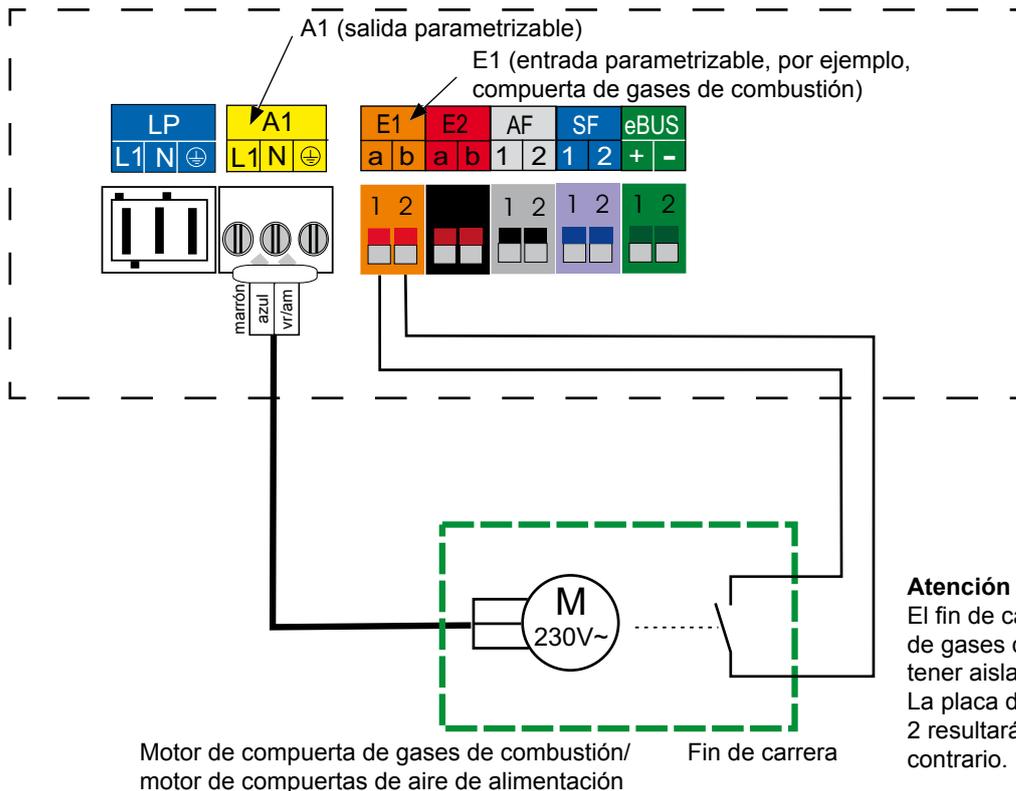
El parámetro técnico

HG13 (entrada E1) debe estar ajustado en **compuerta de salida de gases de la combustión** y

HG14 (salida A1) en **compuerta de salida de gases de la combustión**

Si el fin de carrera está abierto, el quemador permanece bloqueado para agua caliente y calefacción también para modo de inspección y protección antihielo.

Conexión eléctrica HCM-2



Atención

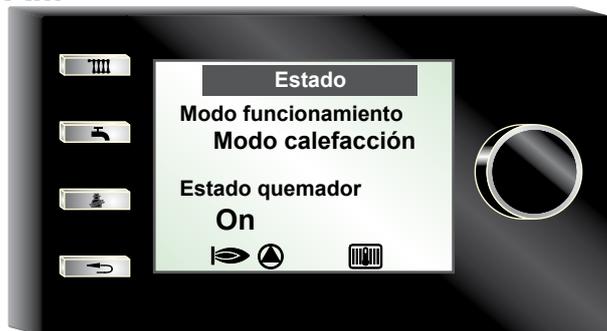
El fin de carrera de la compuerta de gases de combustión ha de tener aislamiento galvánico. La placa de regulación HCM-2 resultará destruida en caso contrario.

Prueba de funcionamiento de la compuerta:

- Poner en marcha el equipo
- Comprobación visual de si está abierta la tapa
- Durante el funcionamiento, desenchufar E1 durante 2 minutos. El equipo debe desconectarse y bloquearse con código de error 8, el ventilador debe seguir funcionando a un régimen bajo de revoluciones.
- Volver a conectar E1
- Confirmar el mensaje de error
- Comprobar visualmente si la compuerta de gases de combustión está cerrada

Para el funcionamiento del equipo de combustión de gas debe montarse un módulo indicador AM o una unidad de mando BM-2.

AM



El AM sirve como módulo indicador para el equipo de calefacción. Se pueden configurar o visualizar parámetros y valores específicos para el aparato de calefacción.

Características técnicas:

- Pantalla LCD de 3"
- 4 teclas de acceso rápido
- 1 mando giratorio con función de pulsador

De obligado cumplimiento:

- Utilización, si se usa la BM-2 como sonda ambiente/termostato modulante sobre zócalo de pared o en sistemas con conexión de varias calderas en cascada (para las calderas que no cuentan con BM-2).
- El módulo indicador AM únicamente puede instalarse en la caldera/generador.

BM-2



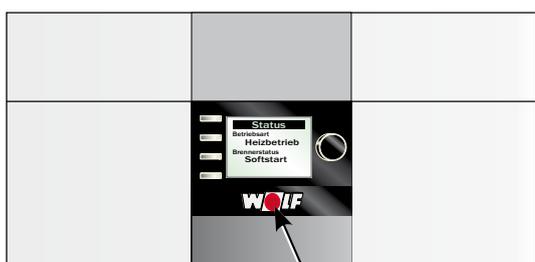
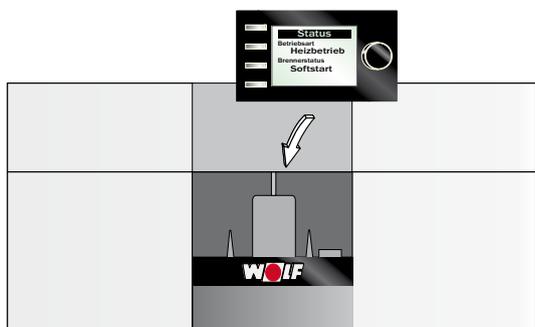
La BM-2 (unidad de mando) se comunica a través de e-Bus con todos los módulos de ampliación conectados y con el equipo de calefacción.

Características técnicas:

- Pantalla en color 3,5", 4 teclas de función, 1 selector giratorio con función de pulsador
- Ranura para tarjeta microSD para actualizaciones de software
- Unidad central de mando con regulación de temperatura de impulsión controlada por temperatura exterior
- Programa horario para calefacción, ACS y recirculación

Conectar el AM o la BM-2 en el cajero para conexión sobre el interruptor de encendido/apagado (logotipo Wolf).

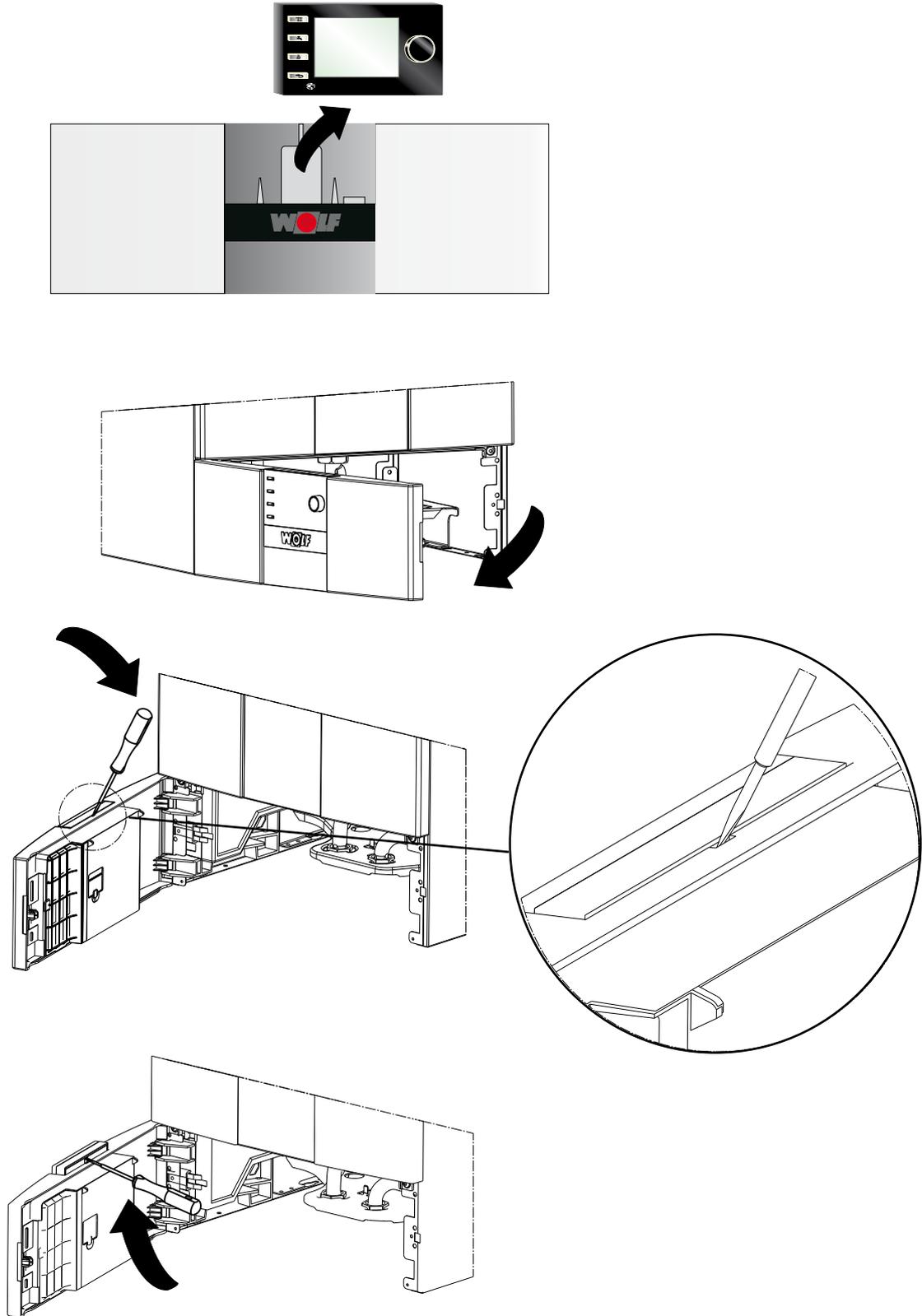
Ambos módulos pueden insertarse en este cajero. En las instrucciones de montaje de BM-2 pueden encontrarse otras medidas para la puesta en servicio o el direccionamiento específico de la BM-2.



Interruptor principal

Activar el suministro de corriente/fusible y activar el interruptor principal en el equipo.

Retirar la unidad de mando BM-2
o el módulo indicador AM

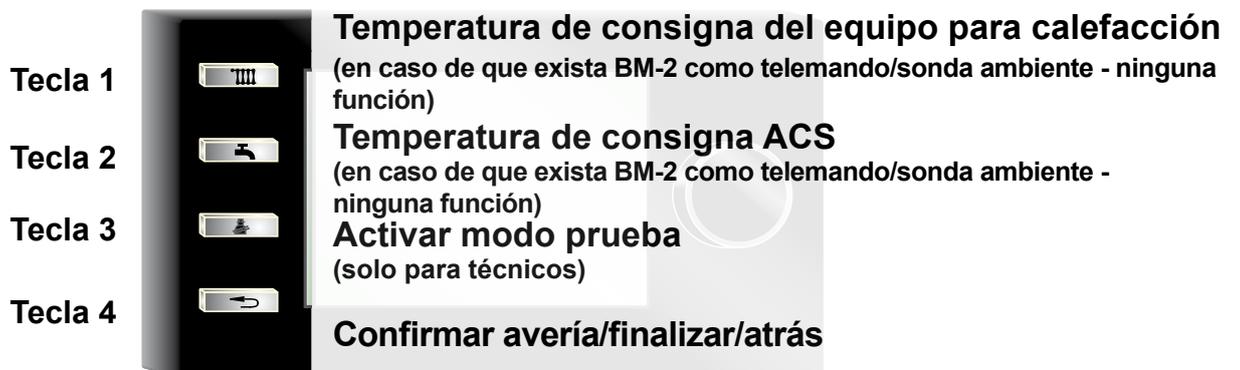
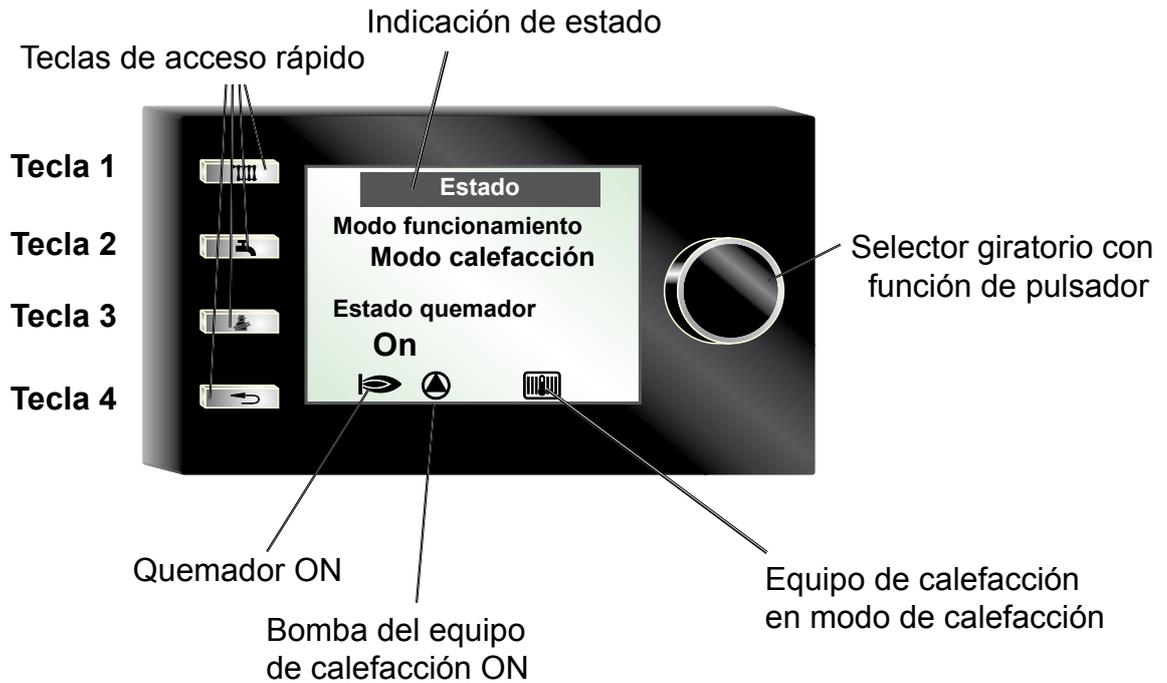


Vista general AM

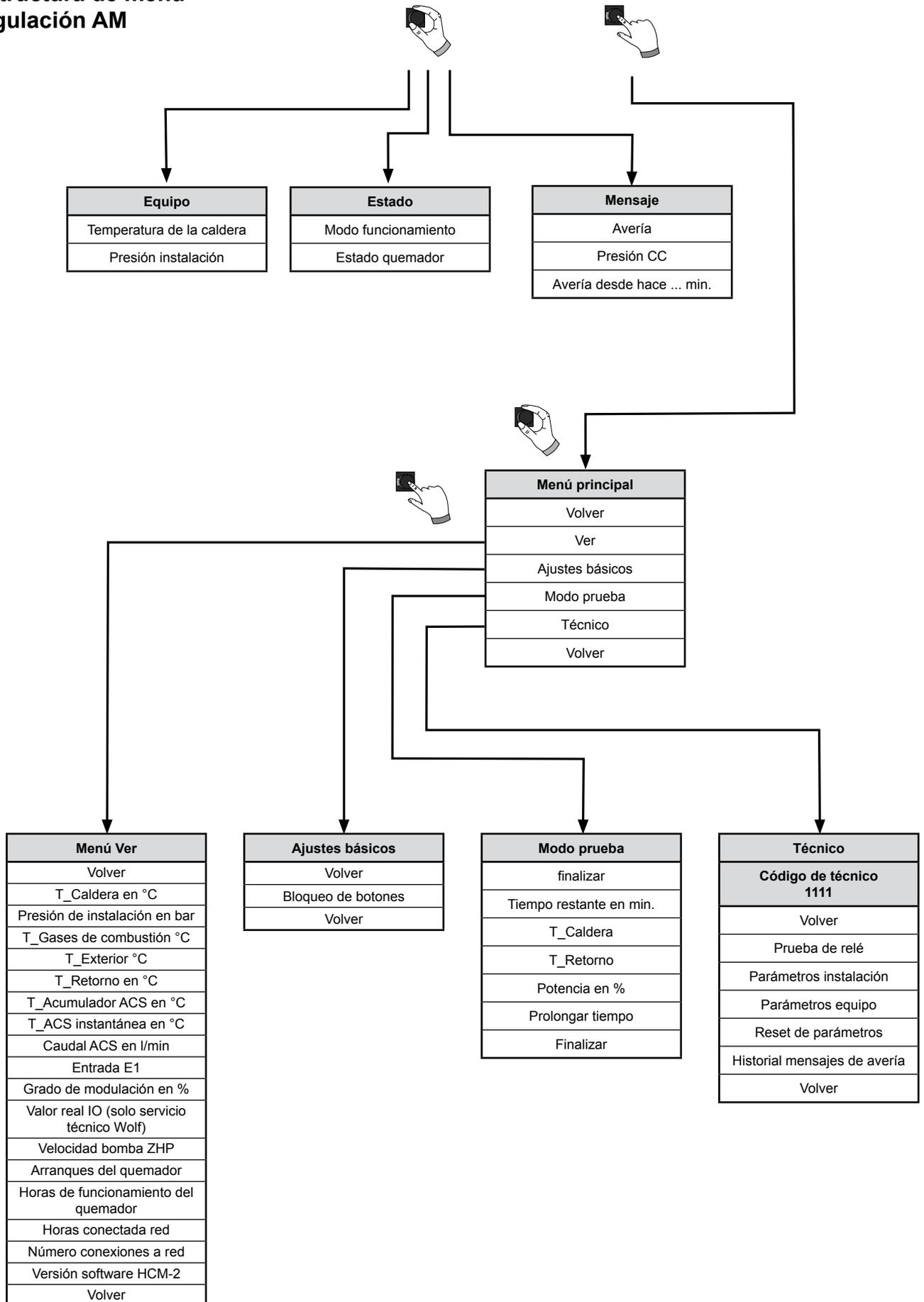
Advertencia:

Si no existe módulo de indicación AM en su equipo Wolf (se ha instalado un BM-2 en el equipo), esta página es irrelevante.

En las instrucciones de montaje para el instalador o las instrucciones de operación para el usuario del módulo de indicación AM pueden consultarse más funciones y aclaraciones



Estructura de menú regulación AM



Modo de funcionamiento del equipo

Visualización en la pantalla	Significado
Inicio	Arranque del equipo
Modo espera	Sin demanda de calefacción ni ACS
Modo ACS mixta	En demanda de ACS con producción instantánea
Modo calefacción	Modo de calefacción, al menos un circuito de calefacción con demanda de calor
Modo ACS acum.	En demanda de ACS con acumulador, la temperatura de acumulador se halla por debajo del valor de consigna
Modo prueba	Modo de inspección activo, el equipo de calefacción funciona a máxima potencia
Antihielo CC	Función de protección antihielo del generador de calor, la temperatura de la caldera está por debajo del límite de la protección antihielo
Antihielo ACS	Función de protección antihielo del acumulador de agua caliente, la temperatura del acumulador está por debajo del límite de la protección antihielo
Antihielo	Protección antihielo, la temperatura exterior está por debajo del límite de protección antihielo de la instalación
Tmpo_mín_ACS	El equipo permanece un tiempo mínimo en modo de ACS
Retardo calef.	Retardo de la bomba del circuito de calefacción, activa
Retardo ACS	Retardo de la bomba de carga del acumulador, activa
Modo paralelo	La bomba del circuito de calefacción y la bomba de primario de ACS está activas en paralelo
Prueba de relé	La función de test de maniobras (relés) está activada
Cascada	Módulo de cascada en el sistema, activo
GTE	El equipo está controlado por una GTE (gestión técnica del edificio)
Calib. 100%	El equipo realiza un calibrado del sistema de salida de gases de la combustión
Desact. ext.	Desactivación externa del equipo de calefacción (entrada E1 cerrada; funcionamiento con el equipo desactivado, el resto del sistema continua operando; BOH)

Estado del quemador

Visualización en la pantalla	Significado
OFF	No hay demanda de quemador
Prebarrido	Quemador realizando prebarrido de ventilación
Encendido	Las válvulas de gas y la unidades de encendido están activas
Estabilización	Estabilización de la llama después del tiempo de seguridad
Arranque suave	en modo de calefacción tras la estabilización de la llama funciona el quemador durante el tiempo del arranque suave con menor potencia de quemador para evitar arranques (tacteo del quemador)
ON	Quemador en funcionamiento
Bloqueo ciclo	Quemador bloqueado durante el tiempo ajustado
Bloqueo quem.	Contacto E1 cerrado como bloqueo externo del quemador
Compuert humos	En ciclo de espera de señal de cierre compuerta de gases de combustión (entrada E1)
dT alto	Diferencial de Tª muy alto entre la sonda de temperatura de la caldera y la sonda de temperatura de retorno
dT alto STB	Diferencial de Tª muy alto entre eSTB1/eSTB2 y la sonda de temperatura de la caldera
Comprob. válv.	Verificación de la maniobra de la válvula de gas
Contr_incrm_ T	La temperatura de la caldera aumenta con excesiva rapidez
Avería	El quemador no está en funcionamiento debido a una avería
Post-barrido	Funcionamiento del ventilador tras la desconexión del quemador

Vista general BM-2

Advertencia:

En las instrucciones de montaje para el instalador o las instrucciones de operación para el usuario del módulo de operación BM-2 pueden consultarse más funciones y aclaraciones.



Atención Cualquier modificación deberá confiarse a un técnico autorizado o al servicio técnico oficial de Wolf. Toda manipulación indebida puede provocar fallos de funcionamiento.

Atención Con el módulo indicador AM o la unidad de mando BM-2 se pueden restablecer en el menú de técnico los ajustes de fábrica de los parámetros HG.

 Para evitar desperfectos en la instalación de calefacción deberá anularse el descenso nocturno si la temperatura exterior baja de -12 °C. En caso de inobservancia puede formarse hielo en la boca del tubo de humos, con el consiguiente peligro de lesiones personales y desperfectos materiales.

La modificación o visualización de los parámetros de regulación solamente es posible mediante el módulo de visualización AM o la unidad de mando BM-2 en el generador de calor. El procedimiento se describe en las instrucciones de servicio del accesorio correspondiente.

N.º:	Denominación:	Unidad	Ajuste de fábrica Equipo de combustión			Min:	Max:
			14kW	20kW	24kW		
HG01	Histéresis de conexión quemador	°C	12	12	12	7	30
HG02	Potencia mínima de la caldera (Control del ventilador)	%	26	24	24	¹⁾	100
HG03	Potencia máxima de la caldera en ACS (control del ventilador)	%	100	100	100	¹⁾	100
HG04	Potencia máxima de la caldera en calefacción (control del ventilador) Potencia máxima del generador de calor en calefacción en %	%	100	88	88	¹⁾	100
HG07	Retardo en parada de bomba de caldera Tiempo de funcionamiento tras parada de quemador por falta de demanda	Min	1	1	1	0	30
HG08	Temperatura máxima de caldera TV-máx (válido para modo calefacción)	°C	75	75	75	40	90
HG09	Ciclo de tiempo de bloqueo quemador en modo de calefacción	Min	7	7	7	1	30
HG10	Dirección eBus del generador de calor	-	1	1	1	1	5
HG12	Tipo de gas	-	Gas Nat.	Gas Nat.	Gas Nat.	Gas Nat.	GLP
HG13	Función entrada E1 Pueden asignarse diferentes funciones a la entrada E1 (libre de potencial).	-	ninguna	ninguna	ninguna	varios	varios
HG14	Función salida A1 (230 VAC) Pueden asignarse diferentes funciones a la salida A1.	-	ninguna	ninguna	ninguna	varios	varios
HG15	Histéresis carga de acumulador de ACS	°C	5	5	5	1	30
HG16	Límite mínimo caudal bomba en modo calefacción	%	45	45	45	15	100
HG17	Límite máximo de caudal en bomba en modo calefacción	%	70	70	70	15	100
HG19	Retardo bomba SLP (primario ACS) sobre consigna temperatura acumulador. Tiempo de funcionamiento tras parada quemador por falta de demanda.	Min	3	3	3	1	10
HG20	Tiempo límite máximo en carga del acumulador de ACS	Min	120	120	120	30/Off	180
HG21	Límite mínimo de temperatura de caldera TK-mín	°C	20	20	20	20	90
HG22	Límite máximo de temperatura de caldera TK-máx	°C	85	85	85	50	90
HG23	Temperatura máxima de ACS	°C	65	65	65	50	90
HG25	Diferencial de consigna de la caldera sobre temperatura del acumulador de ACS (durante carga acumulador)	°C	15	15	15	1	30
HG33	Periodo histéresis quemador	Min	10	10	10	1	30
HG34	Alimentación eBus	-	Auto	Auto	Auto	Off	On
HG37	Tipo de funcionamiento regulación de bomba de caldera (valor fijo/lineal/dT)	-	Lineal	Lineal	Lineal	varios	varios
HG38	Consigna de salto térmico (dT) para regulación caudal de bomba de caldera	°C	15	15	15	0	40
HG39	Tiempo de arranque suave en modo calefacción sobre el quemador	Min	3	3	3	0	10
HG40	Configuración de la instalación (véase capítulo «Descripción de parámetros»)	-	01	01	01	varios	varios
HG41	Límite máximo caudal en bomba de caldera ZHP en modo ACS	%	65	75	85	15	100
HG42	Histéresis sobre sonda de aguja/colector (SAF)	°C	5	5	5	0	20
HG43	Disminución IO valor predeterminado	-	0	0	0	-5	10
HG44	GPV línea característica desplazamiento (punto cero de la válvula de gas)	%	29,6 ³⁾	30,9 ³⁾	30,9 ³⁾	15	46,4
HG45	Adaptación de longitud de la salida de gases de la combustión	%	-	-	-	-	7,5 ²⁾
HG46	Diferencial de temperatura de caldera sobre aguja/colector	°C	6	6	6	0	20
HG60	Histéresis de conexión mínima del quemador	°C	7	7	7	2	30
HG61	Regulación ACS (atención: el parámetro no se puede modificar)	-	Sonda imp..	Sonda imp..	Sonda imp..	div.	div.

¹⁾ Potencia mínima de equipo

²⁾ CGS-2-14 = 2,5%

³⁾ El valor se ajusta automáticamente durante la adaptación GLV

Parámetro HG01

Histéresis de conexión quemador

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 7 a 30°C

Valor ajustado: _____

La histéresis de conexión ON-OFF del quemador regula la temperatura de la caldera dentro del valor ajustado mediante la activación y desactivación del quemador. Cuanto mayor sea la histéresis ajustada, mayor serán las oscilaciones de la temperatura de caldera sobre su valor de consigna así como los ciclos de funcionamiento del quemador y viceversa. Tiempos de funcionamiento del quemador más largos son más respetuosos con el medio ambiente y prolongan la vida útil de las piezas de desgaste.

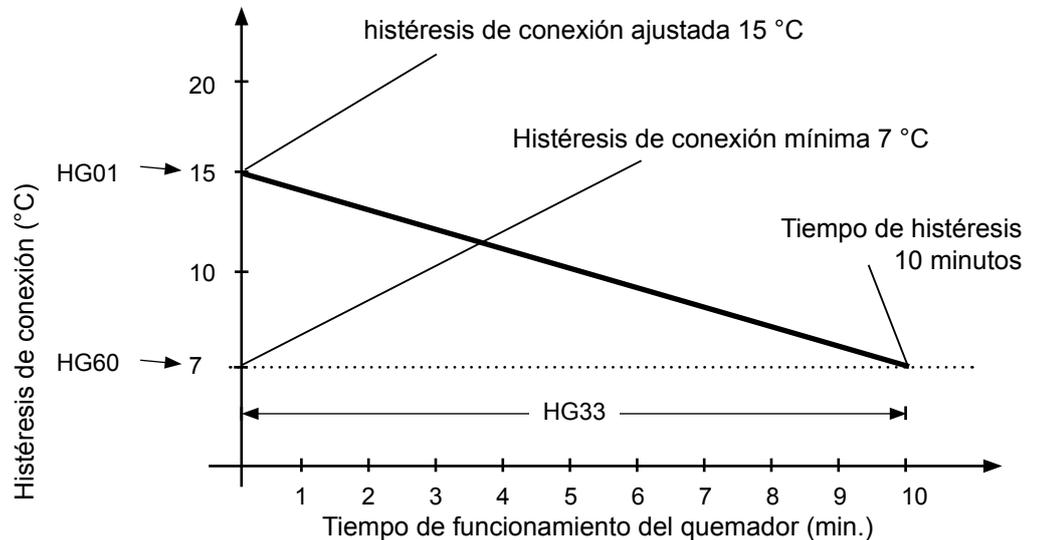


Fig.:

Evolución temporal de la histéresis de conexión dinámica del quemador con un intervalo de conexión definido por el usuario de 15 °C y habiendo elegido un tiempo de histéresis (parámetro HG33) de 10 minutos. Una vez concluida la histéresis, el quemador se desconecta con la histéresis mínima (parámetro HG60).

Parámetro HG02

Potencia mínima de caldera (revoluciones ventilador %)

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 1 a 100%

Valor ajustado: _____

El ajuste de la potencia mínima de caldera (revoluciones de ventilador %) es válido para todos los modos de funcionamiento. Esta indicación porcentual corresponde aproximadamente a la potencia real del equipo.

Este ajuste solamente debe ser modificado por los técnicos, ya que de lo contrario pueden producirse averías.

Parámetro HG03

Potencia máxima de caldera en ACS

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 1 a 100%

Valor ajustado: _____

El ajuste de la potencia máxima de caldera en ACS (revoluciones de ventilador %). Válido para carga de acumulador y funcionamiento de ACS mixta. Esta indicación porcentual corresponde aproximadamente a la potencia real del equipo.

Parámetro HG04

Potencia máxima de caldera en calefacción

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 1 a 100%

Valor ajustado: _____

El ajuste de la potencia máxima de caldera en modo calefacción (revoluciones de ventilador %). Válido para modo de calefacción, cascada, GTE y modo prueba. Esta indicación porcentual corresponde aproximadamente a la potencia real del equipo.

Parámetro HG07

Retardo de bomba de caldera en modo de calefacción

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 0 a 30 min

Valor ajustado: _____

Si el circuito de calefacción no demanda más calor, la bomba interna del equipo marcha con el quemador parado el tiempo ajustado para evitar la desconexión de seguridad de la caldera por temperaturas altas.

Parámetro HG08

Temperatura máxima de caldera en modo calefacción

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 40 a 90 °C

Valor ajustado: _____

Esta función limita la temperatura máxima de la caldera en el modo de calefacción desconectando el quemador si se alcanza. Durante el calentamiento del acumulador de ACS, el parámetro está desactivado y la temperatura de la caldera puede ser más alta. La temperatura puede rebasarse ligeramente debido a efectos de "recalentamiento por inercia térmica".

Parámetro HG09

Ciclo de tiempo de bloqueo quemador en modo calefacción

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 1 a 30 min

Valor ajustado: _____

Cada vez que se desconecta el quemador en el modo de calefacción, este permanece bloqueado durante el tiempo programado para el modo calefacción. El bloqueo del ciclo se pone a cero desconectando y conectando el interruptor principal o pulsando brevemente la tecla de rearme.

Parámetro HG10

Dirección de equipo en eBus

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 1 a 5

Valor ajustado: _____

Si se controlan varios generadores de calor (calderas en cascada o secuencia) en un sistema de calefacción con módulo KM, es necesario el direccionamiento de los generadores de calor individualmente. Cada generador de calor (caldera) precisa una dirección de eBus propia para poder comunicar con el módulo de cascada KM. La secuencia de arranque de los generadores de calor puede ajustarse en el módulo de cascada KM.

Atención: Las direcciones asignadas por duplicado provocan fallos de funcionamiento del sistema de regulación.

Parámetro HG12

Tipo de gas de alimentación

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: Gas Nat. o GLP

Valor ajustado: _____

El tipo de gas utilizado para el equipo de combustión de gas puede ajustarse en este parámetro a Gas Nat. (Gas Nat. = gas natural) o a GLP (Gas Propano Licuado).

Es necesario realizar simultáneamente la adaptación de la válvula de gas (1 = gas natural, 2 = GLP).

Parámetro HG13 Función entrada E1

Las funciones de la entrada E1 pueden leerse y ajustarse con el módulo indicador AM o la unidad de mando BM-2 bajo el parámetro HG13 solo directamente en la caldera.

El contacto E1 es una entrada libre de potencial.

Indicación	Denominación:
ninguna	ninguna función (ajuste de fábrica) La entrada E1 es ignorada por la regulación
TAI	Termostato de ambiente interior Con la entrada E1 abierta se bloquea el modo de calefacción, independientemente de un eventual accesorio de regulación digital Wolf*.
ACS	Bloqueo/liberación agua caliente Con la entrada E1 abierta está bloqueada la preparación de agua caliente, independientemente incluso de un eventual accesorio de regulación digital Wolf.
TAI/ACS	Bloqueo/liberación calefacción y agua caliente Con la entrada E1 abierta está bloqueado el modo calefacción y la preparación de agua caliente, independientemente incluso de un eventual accesorio de regulación digital Wolf*.
Recirc_ ACS	Pulsador de recirculación (pulsador de bomba de recirculación de ACS) En la configuración de la entrada E1 como pulsador de recirculación se ajusta automáticamente la salida A1 como «bomba de recirculación» y queda bloqueada para otros ajustes. Estando el contacto cerrado de la entrada E1, se activa durante 5 minutos la salida A1. Tras desactivar la salida E1 y al cabo de 30 minutos se vuelve a liberar la función Pulsador Recirculación para el siguiente modo de funcionamiento.
Bloqueo quem.	Funcionamiento sin quemador (bloqueo externo del quemador) Estando cerrado el contacto E1 el quemador queda bloqueado. La bomba de circuito de calefacción y la bomba de carga del acumulador continúan funcionando normalmente. El quemador se habilita en los modos de prueba y protección antiheladas. El contacto E1 abierto vuelve a liberar el quemador.
Cpta_ humo	Compuerta de gases de combustión (humos)/toma de aire Control de funcionamiento de la compuerta de gases de combustión/toma de aire con contacto sin potencial El contacto cerrado es condición previa para la habilitación del quemador en modo calefacción, ACS y prueba. Si la entrada E1 está configurada como compuerta de gases de combustión (humos), automáticamente se parametriza la salida A1 como compuerta de gases de combustión y queda bloqueada para otros ajustes.
BOH	Funcionamiento sin equipo de calefacción (desactivación externa) Con el contacto E1 cerrado, el equipo de calefacción está bloqueado. El quemador, la bomba del circuito de calefacción directo, la bomba de alimentación, la válvula de 3 vías y la bomba de carga del acumulador están bloqueados. El equipo de calefacción se habilita en los modos de inspección y protección antiheladas. El contacto E1 abierto vuelve a liberar el funcionamiento normal del equipo de calefacción.
Avería ext.	Avería externa (p. ej. contacto defectuoso de la bomba elevadora de condensados) Con el contacto E1 abierto, se genera el aviso de avería 116 y se bloquea la generación de agua caliente y calefacción. Al cerrar el contacto E1, se libera de nuevo la generación de agua caliente y de calefacción. Se retira el mensaje de avería 116.

* En caso de bloqueo de calefacción no está bloqueado el modo de protección antiheladas ni el modo prueba.

Parámetro HG14
Función salida A1

Las funciones de la salida A1 pueden leerse y ajustarse con el módulo indicador AM o la unidad de mando BM-2 bajo el parámetro HG14 solo directamente en la caldera.

Indicación	Denominación:
ninguna	ninguna (ajuste de fábrica) La salida A1 es ignorada por la regulación.
Recirc100	Bomba de recirculación 100% La salida A1 es activada tras habilitación de la recirculación por el programa horario en el accesorio de regulación. Sin el accesorio regulador, la salida A1 es activada permanentemente.
Recirc50	Bomba de recirculación 50% La salida A1 es activada cíclicamente tras habilitación de recirculación por el programa horario en el accesorio de regulación. 5 minutos On, 5 minutos Off. Sin el regulador accesorio, la salida A1 es activada en ciclos de forma permanente.
Recirc20	Bomba de recirculación 20% La salida A1 es activada cíclicamente tras habilitación de recirculación por el programa horario en el accesorio de regulación. 2 minutos On, 8 minutos Off. Sin el regulador accesorio, la salida A1 es activada en ciclos de forma permanente.
Llama	Detector de llama La salida A1 se activa al detectarse una llama por la ionización.
Recirc_ACS	Pulsador de recirculación (pulsador de bomba de recirculación de ACS) La salida A1 es activada durante 5 minutos, si la entrada E1 se cierra. En la configuración de la salida A1 como pulsador de recirculación se ajusta automáticamente la entrada E1 como "Recir_ACS" y queda bloqueada para otros ajustes. Tras desconectar la entrada E1 y una vez transcurridos 30 minutos se vuelve a liberar la función Pulsador Recirculación para el siguiente modo de funcionamiento.
Cpta_humo	Compuerta de gases de combustión (humos)/toma de aire Antes de cada encendido del quemador se activa primero la salida A1. Sin embargo, el quemador no se habilita hasta que se cierra la entrada E1. El contacto E1 cerrado es condición previa para la habilitación del quemador en modo calefacción, ACS y prueba. Si la salida A1 está configurada como compuerta de salida de gases de la combustión (humos), automáticamente se parametriza la entrada E1 como compuerta de gases de combustión y queda bloqueada para otros ajustes.
Alarma	Salida de alarma Tras la detección de una avería y al cabo de 4 minutos se activa la salida de alarma. Los avisos no se notifican.
Vent.Ext	Ventilación externa La salida A1 se activa inversamente a la señal de llama (ionización). La desconexión de una ventilación externa (por ejemplo, deshumectadora) con el quemador en marcha es necesaria solamente si el generador de calor funciona con el aire interior de la sala (sistema no estanco).
Válv. Comb	Válvula de combustible externa Activación de una válvula de combustible adicional durante el funcionamiento del quemador. La salida A1 se desactiva desde el lavado previo del equipo hasta la desconexión del quemador.
HKP	Bomba del circuito de calefacción (activable únicamente a través del ajuste 12 del equipo HG40). Si el parámetro HG40 se configura en 12, automáticamente se activa la salida A1 como salida para una bomba del circuito de calefacción (circuito de calefacción directo). Esta función no se puede elegir por separado mediante HG14.

Parámetro HG15

Histéresis carga acumulador ACS

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 1 a 30 K

Valor ajustado: _____

Mediante la histéresis de conexión en carga de acumulador ACS se ajusta el punto de inicio de la misma por debajo de la consigna de ACS. Cuanto más alto es el ajuste, menor es la temperatura de activación de la carga del acumulador.

Ejemplo: Temperatura de consigna del acumulador 60 °C

Histéresis del acumulador 5 K

La carga del acumulador comienza a 55 °C y finaliza en 60 °C.

Parámetro HG16

Límite mínimo caudal bomba en modo calefacción

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 15 a 100%

Valor ajustado: _____

En modo calefacción, la bomba interna del equipo no modula por debajo de este valor ajustado. Independiente del valor ajustado en HG37.

Parámetro HG17

Límite máximo de caudal en bomba en modo calefacción

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 15 a 100%

Valor ajustado: _____

En modo calefacción, la bomba interna del equipo no modula por encima de este valor ajustado. Independiente del valor ajustado en HG37. En el caso del modo de funcionamiento de bomba de caldera ZHP «fijo» se utiliza HG17 como valor de ajuste para fijar el caudal (revoluciones de bomba) en modo calefacción.

Parámetro HG19

Retardo bomba SLP (primario ACS) sobre consigna temperatura. Tiempo de funcionamiento tras parada quemador

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 1 a 10 min

Valor ajustado: _____

Durante el modo solo ACS (función verano) la bomba de primario sigue funcionando durante el tiempo ajustado tras llegar a consigna de ACS.

Si, durante el retardo, la temperatura del agua de la caldera se hubiera enfriado hasta una diferencia de 5K entre la temperatura de la caldera y la nominal del acumulador, la bomba de primario de ACS se desconectará antes de tiempo.

En régimen de invierno (modo calefacción y ACS), la bomba de primario de ACS y una vez alcanzada la consigna de ACS recircula durante un retardo de 30 segundos exactos (independientemente del parámetro HG19).

Parámetro HG20

Tiempo límite de carga del acumulador de ACS

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste:
Off/30 a 180 min.

Valor ajustado: _____

El acumulador comienza a cargarse cuando la sonda de temperatura del acumulador detecta falta de calor. Si el equipo está subdimensionado, el acumulador está incrustado de cal o se consume permanentemente ACS en modo prioritario, las bombas de circulación de la calefacción estarían siempre paradas. La vivienda se enfriaría excesivamente. Para limitarlo es posible definir un tiempo de carga máximo del acumulador.

Al finalizar el tiempo máximo ajustado de carga del acumulador aparece en la unidad de mando o indicador el mensaje de error FC52.

La regulación retorna a modo de calefacción y alterna según el ciclo ajustado (HG20) entre este y el modo de carga de acumulador independientemente de si el acumulador ha alcanzado la temperatura de consigna o no.

La función «tiempo máximo de carga del acumulador» continúa activo incluso estando activado el régimen paralelo de bombas. Si se ajusta HG20 a OFF, queda desactivada la función «tiempo máximo de carga del acumulador». En instalaciones de calefacción con consumo de ACS elevado como, por ejemplo, hoteles, clubes deportivos, etc., conviene poner el parámetro en OFF.

Parámetro HG21

Límite mínimo de temperatura de caldera TK-mín

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 20 a 90°C

Valor ajustado: _____

La regulación lleva un regulador electrónico de temperatura de la caldera con temperatura de conexión mínima ajustable. Si la temperatura baja de este valor ante una demanda de calor, el quemador se pone en marcha en función del bloqueo de ciclo. Si no hay demanda de calor, la temperatura de la caldera puede bajar del valor mínimo TK-mín fijado en HG21.

Parámetro HG22

Límite máximo de temperatura de caldera TK-máx

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 50 a 90°C

Valor ajustado: _____

La regulación lleva un regulador electrónico de temperatura de la caldera con temperatura de desconexión máxima ajustable (temperatura máxima de la caldera). Si se rebasa esta temperatura, se desconecta el quemador. El quemador se pone en marcha nuevamente cuando la temperatura de la caldera ha bajado en un valor equivalente al intervalo de conexión del quemador.

Parámetro HG23

Temperatura máxima de ACS

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 50 a 90°C

Valor ajustado: _____

El ajuste de fábrica de la temperatura del ACS es 65 °C. Para aplicaciones industriales que requieren una temperatura de ACS más alta, puede habilitarse hasta 90 °C.

Con la función de protección antilegionella activada, el acumulador de ACS es calentado a 65 °C con la primera carga del día si el parámetro HG23 se ha ajustado en esta temperatura o un valor superior.

Atención:

Tomar las medidas adecuadas de protección contra escaldaduras.

Parámetro HG25

Diferencial de consigna de caldera sobre temperatura real de ACS (acumulador)

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 1 a 30 °C

Valor ajustado: _____

Mediante el parámetro HG25 se ajusta la diferencia de sobretemperatura entre la temperatura del acumulador y la temperatura de la caldera durante la producción de ACS.

La temperatura de la caldera continúa estando limitada por la temperatura máxima de la misma (parámetro HG22). Esto garantiza que la temperatura de la caldera sea más alta que la del acumulador y asegurará tiempos de carga cortos también en las estaciones de entretiempo (primavera/otoño).

Parámetro HG33

Periodo histéresis quemador

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 1 a 30 min**Valor ajustado:** _____

Durante el arranque del quemador o el cambio de modo calefacción, la histéresis del quemador se ajusta al parámetro «Histéresis de conexión del quemador» HG01. Partiendo de este valor ajustado se reduce la histéresis del quemador en el plazo del «periodo histéresis del quemador» HG33 ajustado hasta la histéresis del quemador mínima de HG60. De esa forma se pretenden evitar tiempos cortos de funcionamiento del quemador.

Parámetro HG34

Alimentación eBus

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: OFF hasta ON**Valor ajustado:** _____

La alimentación de corriente del sistema eBus se activa o desactiva de la regulación de manera autónoma, en función de la cantidad de participantes existentes en el eBus.

OFF = La alimentación del bus está siempre desconectada.

ON = La alimentación del bus está siempre activada

Auto = La regulación activa o desactiva automáticamente la alimentación del bus.

Parámetro HG37

Modo de funcionamiento de la bomba de caldera

Ajuste de fábrica: véase tabla

Valor ajustado: _____

Ajuste del tipo del control de la velocidad de giro de la bomba en régimen de calefacción, cascada y con GTE (Gestión Técnica de Edificios).

Valor fijo = Velocidad de giro fija de la bomba (HG17)

Lineal = Variación lineal de la velocidad de giro entre HG16 y HG17 conforme a la potencia de quemador actual

dT = Regulación de velocidad de giro entre HG16 y HG17 para alcanzar la diferencia de temperatura impulsión/retorno (HG38)

Parámetro HG38

Consigna salto térmico (dT) para regulación caudal de bomba de caldera ZHP

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 0 a 40°C**Valor ajustado:** _____

Si está activado anteriormente en el parámetro HG37 la regulación de la velocidad de la bomba por salto térmico dT, se aplica el valor de consigna para salto térmico ajustado en HG38. Por medio de la modificación de la velocidad de giro de la bomba se regula la diferencia entre impulsión y retorno dentro de los límites de velocidad de giro parametrizados anteriormente en HG16 y HG17.

Parámetro HG39

Tiempo de arranque suave en modo calefacción sobre el quemador

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 0 a 10 min**Valor ajustado:** _____

En régimen de calefacción, después del encendido del quemador se reduce este a una potencia menor durante el tiempo ajustado en este parámetro.

Parámetro HG40

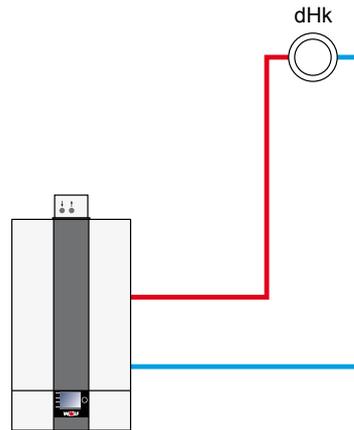
Configuración de instalación

La adaptación del equipo de combustión al sistema de calefacción se realiza seleccionando entre 7 configuraciones de instalación predefinidas, que pueden leerse y ajustarse con el módulo indicador AM o la unidad de mando BM-2 bajo el parámetro HG40 solo directamente en el equipo. Este parámetro actúa sobre la función de la bomba interna del equipo, la entrada E2 y la salida A1.

Configuración de instalación 01

Circuito directo de calefacción en el equipo de combustión + otros circuitos mezcladores opcionales a través de módulos mezcladores (Ajuste de fábrica) (en caso de existir circuitos de mezcla consultar apartado “Instrucciones de planificación calefacción de suelo radiante”)

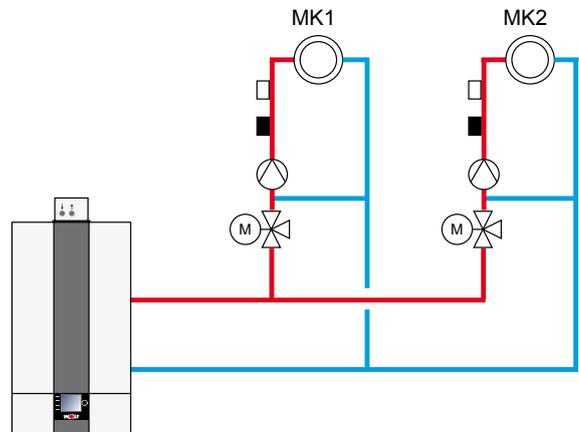
- El quemador entra en funcionamiento con demanda del circuito directo de calefacción o de circuitos con válvula mezcladora opcionales conectados
- Bomba interna del equipo, activa como bomba del circuito de calefacción
- Regulación de la temperatura de la caldera; Especificación del valor de consigna por medio del circuito de calefacción o los circuitos de mezcla
- Entrada E2: sin asignación



Configuración de instalación 02

Uno o más circuitos mezcladores a través de módulos mezcladores MM con circuitos de inyección (ningún circuito directo de calefacción en el equipo de combustión)

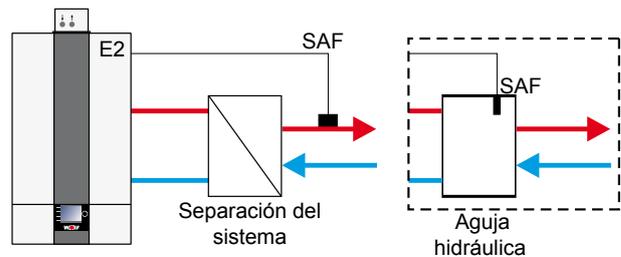
- El quemador entra en funcionamiento con demanda de los circuitos de mezclador conectados
- Bomba interna del equipo, actúa como bomba de primario de caldera
- Regulación de la temperatura de la caldera; especificación de valor de consigna a través de circuitos de mezcla
- Entrada E2: sin asignación



Configuración de instalación 11

Separación hidráulica mediante intercambiador de placas

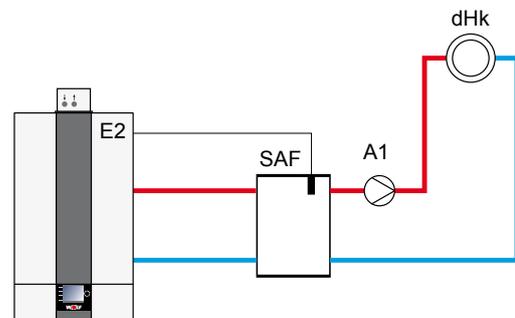
- El quemador entra en funcionamiento bajo demanda de la regulación de temperatura del colector
- La salida ZHP se activa en función de la demanda en sonda de aguja/colector común SAF
- Regulación de temperatura de aguja hidráulica
- Entrada E2: sonda de aguja/colector común SAF
- Parámetro HG08 (TVmax): 90°C
- Conexión acumulador ACS, ver parámetro HG61.



Configuración de instalación 12

Caldera con aguja hidráulica y sonda de aguja/colector común SAF + circuito de calefacción directo (A1)

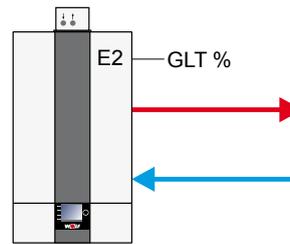
- El quemador entra en funcionamiento bajo demanda de la regulación de temperatura del colector
- Bomba interna del equipo, actúa como bomba de primario de caldera
- Regulación de temperatura de aguja hidráulica
- Entrada E2: sonda de aguja/colector común SAF
- Parámetro HG08 (TVmax): 90°C
- Parámetro HG14 (salida A1): HKP
- Conexión acumulador ACS, ver parámetro HG61.



Configuración de instalación 51

GTE - Potencia del quemador

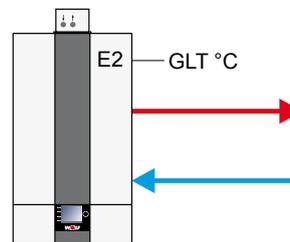
- El quemador entra en funcionamiento bajo demanda de la regulación externa
- Bomba interna del equipo, actúa como bomba de primario de caldera a partir de 2V
- Ninguna regulación por temperatura
- Entrada E2:
Control 0-10 V por la regulación externa
0-2 V quemador OFF,
2-10 V potencia de quemador mínima hasta máxima dentro de los límites parametrizados (HG02 y HG04)
- La reducción automática de potencia al aproximarse a la temperatura máxima de caldera $TK_{m\acute{a}x.}$ (HG22) está activa.
Desconexión en temperatura máxima de caldera $TK_{m\acute{a}x.}$



Configuración de instalación 52

GTE - Temperatura de consigna de caldera

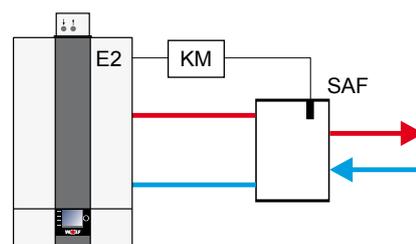
- El quemador entra en funcionamiento por señal de regulación externa, obteniendo consigna de temperatura de caldera
- Bomba interna del equipo, actúa como bomba de primario de caldera a partir de 2V
- Regulación por temperatura de la caldera
- Entrada E2:
Control 0-10 V por la regulación externa
0-2 V quemador OFF
2-10 V temperatura de consigna de la caldera entre la temperatura mínima de la caldera $TK_{m\acute{i}n}$ (HG21) - temperatura máxima de la caldera $TK_{m\acute{a}x}$ (HG22)
- Temperatura máx. de consigna de la caldera = $TK_{m\acute{a}x} - 7\text{ K}$ (histéresis)



Configuración de instalación 60

Cascada (ajuste automático, si está conectado el módulo de cascada)

- El quemador entra en funcionamiento por demanda del módulo de cascada vía eBus (0-100% potencia de quemador; mín. a máx. dentro de los límites parametrizados HG02 y HG04)
- Bomba interna del equipo, actúa como bomba de primario de caldera
- Regulación de la temperatura del colector/aguja a través del módulo de cascada
- Entrada E2: sin asignación
- La reducción automática de potencia al aproximarse a la temperatura máxima de caldera $TK_{m\acute{a}x.}$ (HG22) está activa.
Desconexión en temperatura máxima de caldera $TK_{m\acute{a}x.}$
- Se puede utilizar una desviación hidráulica (aguja o colector) o un intercambiador de calor de placas como separación de sistema.



Importante:

En estos esquemas básicos, los dispositivos de cierre, las ventilaciones y las medidas de seguridad no están representados completamente. Estos elementos se deben confeccionar para cada instalación conforme a las normas y reglamentos vigentes.

Los detalles hidráulicos y eléctricos se deben consultar en los esquemas y la documentación de planificación Soluciones de sistemas hidráulicos. Es responsabilidad del técnico de la instalación la inclusión de todos los elementos exigidos por la normativa vigente y recomendados por las buenas prácticas.

Parámetro HG41

Velocidad de giro ZHP ACS

Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 15 a 100%**Valor ajustado:** _____**Parámetro HG42**Histéresis sobre sonda de aguja/
colectorAjuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 0 a 20°C**Valor ajustado:** _____**Parámetro HG43**Disminución del valor
predeterminado IOAjuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: -5 a 10**Valor ajustado:** _____

En modo ACS, la bomba (salida ZHP) trabaja según este valor ajustado. Independiente del valor ajustado en HG37.

Este parámetro regula la temperatura del colector o aguja hidráulica dentro del rango ajustado conectando y desconectando el generador de calor (quemador). Cuanto mayor es la diferencia entre temperatura de conexión y de desconexión ajustada (histéresis), más oscila la temperatura del colector (sonda SAF) en torno al valor de consigna a la vez que se prolonga el tiempo de funcionamiento del generador de calor y viceversa.

El parámetro HG43 incluye dos funciones:

1. Activación de un calibrado al 100% (cambio de quemador o cambio de electrodos IO)
2. Incremento o reducción permanente del valor básico IO tras concluir el calibrado al 100%.

Al acceder al parámetro HG43 se produce automáticamente un calibrado al 100%. El equipo arranca entonces nuevamente el quemador. Si se requiere un calibrado al 100%, en la pantalla aparece "**Calibrado 100% calib. concl. OFF y calib. activo ON**".El calibrado al 100% queda concluido tan pronto como aparece en la pantalla el parámetro HG 43 "**Calibrado 100% calib. concluido ON y calib. activo ON**". El valor base IO es una magnitud de cálculo para un control electrónico de la mezcla gas-aire y establece el nivel de CO₂. Mediante la disminución del valor base IO (HG43) puede disminuirse el valor de CO₂ en el rango completo de potencia.El aumento/ la reducción del valor base no debe cambiar con equipos de nueva instalación o en caso de cambio de quemador o electrodo IO. Los componentes se someten en las primeras horas de servicio a un envejecimiento que puede tener efecto a corto plazo sobre el nivel de CO₂. Si el valor de CO₂ de la caldera de condensación pasadas unas 1000 horas de servicio se encuentra fuera del rango de consigna de CO₂, se recomienda aumentar o disminuir el valor básico con el parámetro HG43.(Disminución de CO₂ = ajustar el valor numérico positivo en HG43; aumento de CO₂ = ajustar el valor numérico negativo en HG43)**Parámetro HG44**GPV línea característica
desplazamiento válvula de gas
(punto cero valvulería de gas)Ajuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 15 a 46,4%**Valor ajustado:** _____**Parámetro HG45**Adaptación de longitud de la salida
de gases de la combustiónAjuste de fábrica: véase tabla
Intervalo de ajuste: 0 a 7,5%**Valor ajustado:** _____

El punto cero de la válvula de gas se determina automáticamente en potencia mínima y se graba en la regulación. En caso de sustitución de la válvula de gas, el parámetro HG44 debe ajustarse según el valor estándar 29,1.

Valores estándar: 14 kW = 25%
20/24 kW = 29,3%

El intervalo de ajuste de la adaptación de longitud de la salida de gases de la combustión va de 0 a 7,5% y puede activarse en incrementos porcentuales del 2,5. Mediante la adaptación de longitud de salida de gases se compensa la creciente pérdida de carga debida a la mayor longitud del sistema concéntrico, de manera que pueda garantizarse un funcionamiento correcto.

Para cada tamaño del CGS-2 existe una tabla de ajuste independiente:

CGS-2-14/120L

Sistema de salida de gases de la combustión/DN	HG45	
	0 %	2,5%
C33x/DN 60/100	0m - 4m	4,25m - 16m
C33x/DN 80/125	0m - 4,25m	4,25m - 17m
C33x/DN 110/160	0m - 4,5m	4,5m - 18m
Otros diámetros de sistemas concéntricos	0 m - 0,25 x LAF _{máx}	0,25 x LAF _{máx} - LAF _{máx}
Sistema concéntrico máx. véase: Conducto de aire/gases de combustión para calderas de condensación hasta 24 kW		

CGS-2-20/160L

Sistema de salida de gases de la combustión/DN	HG45			
	0 %	2,5 %	5%	7,5 %
C33x/DN 60/100	0m - 3,5m	3,5m - 7m	7m - 10,5m	10,5m - 14m
C33x/DN 80/125	0m - 5,5m	5,5m - 11m	11m - 16,5m	16,5m - 22m
C33x/DN 110/160	0m - 6,25m	6,25 m - 12,5 m	12,5m - 18,75m	18,75m - 25m
Otros diámetros de sistemas concéntricos	0 m - 0,25 x LAF _{máx}	0,25 x LAF _{máx} - 0,5 x LAF _{máx}	0,5 x LAF _{máx} - 0,75 x LAF _{máx}	0,75 x LAF _{máx} - LAF _{máx}
Sistemas concéntricos máx. véase: Conducto de aire/gases de combustión para calderas de condensación hasta 24 kW				

CGS-2-24/200L

Sistema de salida de gases de la combustión/DN	HG45		
	0 %	2,5 %	5%
C33x/DN 60/100	0m - 3m	3m - 6m	6m - 12m
C33x/DN 80/125	0m - 6,5m	6,5m - 13m	13m - 26m
C33x/DN 110/160	0m - 7,5m	7,5m - 15m	15m - 30m
Otros diámetros de sistemas concéntricos	0 m - 0,25 x LAF _{máx}	0,25 x LAF _{máx} - 0,5 x LAF _{máx}	0,5 x LAF _{máx} - LAF _{máx}
Sistemas concéntricos máx. véase: Conducto de aire/gases de combustión para calderas de condensación hasta 24 kW			

Parámetro HG46

Diferencial de temperatura de caldera sobre aguja/colector

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: 0 a 20°C

Valor ajustado: _____

Parámetro HG60

Histéresis de conexión mínima del quemador

Ajuste de fábrica: véase tabla

Intervalo de ajuste: de 2 a 30°C

Valor ajustado: _____

Parámetro HG61

Regulación ACS

(Regulación de agua caliente)

Mediante el parámetro HG46 se ajusta el diferencial de sobretemperatura entre la temperatura de la caldera y la temperatura de la aguja/colector durante la carga de la aguja/colector. La temperatura de la caldera continúa estando limitada por la temperatura máxima de la misma (parámetro HG22).

Partiendo de la histéresis máxima del quemador HG 01, el punto de desconexión del quemador se reduce de manera lineal tras arrancar el quemador. Una vez concluida la histéresis (HG 33), el quemador se desconecta con la histéresis mínima (HG60).

A este respecto, véase el diagrama del parámetro HG01.

El parámetro HG61 se debe mantener siempre en el ajuste de fábrica (sonda de impulsión), porque de lo contrario, se producirán fallos de funcionamiento en la producción de ACS.

Sistema hidráulico

Atención Antes de la puesta en marcha, deberá comprobarse la hermeticidad del sistema de tuberías hidráulicas

Si hay faltas de estanquidad, existe peligro de pérdida de agua, con los consiguientes daños materiales.

Presión de control en el lado del agua de calefacción, máximo 4 bar

Antes del control, cerrar las llaves de paso del circuito de calefacción hacia el equipo porque, de lo contrario, la válvula de seguridad (accesorio) se abrirá con 3 bar de presión. La estanquidad del equipo se ha comprobado en fábrica con 4,5 bar de presión.

Acondicionamiento del agua de calefacción conforme a VDI 2035:

Llenado

Como agua de llenado y relleno se puede usar agua potable si se respetan los valores límite conforme a la tabla 1. De lo contrario, se debe acondicionar correctamente mediante desionización.

Si la calidad del agua no alcanza los valores exigidos, se anula la garantía para los componentes del lado de agua del sistema.

Atención La desionización es el único procedimiento permitido para acondicionar el agua.

Limpiar detenidamente la instalación antes de ponerla en marcha. Para minimizar la entrada de oxígeno, se recomienda limpiar con agua corriente y reutilizar el agua para el acondicionamiento (intercalar el filtro de suciedad antes del intercambiador iónico).

Atención **No se permite el uso de aditivos (p. ej., anticongelantes o inhibidores) en el agua de calefacción porque pueden causar daños en el intercambiador de calor de ACS. El técnico que acondiciona el agua puede utilizar aditivos alcalinizadores para estabilizar el pH.**

Llenado

El pH del agua de calefacción debe estar entre 6,5 y 9,0 para evitar daños por corrosión en el intercambiador de calor de aluminio.

Atención **En instalaciones mixtas debe mantenerse según VDI 2035 un pH de 8,2 a 9,0.**

El pH ha de comprobarse de nuevo 8-12 semanas después de la puesta en marcha porque puede variar por efecto de reacciones químicas. Si está fuera del rango especificado después de 8-12 semanas, deberán aplicarse medidas adecuadas.

Conductividad eléctrica y dureza del agua

Requisitos de calidad del agua para el sistema completo

Valores límite en función del volumen de la instalación VA (VA = volumen de la instalación / máx. Potencia calorífica nominal ¹⁾) Conversión dureza total: 1 mol/m ³ = 5,6 °dH = 10°fH										
Potencia de calefacción total	VA ≤ 20 l/kW			VA > 20 l/kW y < 50 l/kW			VA ≥ 50 l/kW			
	Dureza total / suma de alcalinotérreos		Conductividad eléctrica ²⁾ a 25°C	Dureza total / suma de alcalinotérreos		Conductividad eléctrica ²⁾ a 25°C	Dureza total / suma de alcalinotérreos		Conductividad eléctrica ²⁾ a 25°C	
	[kW]	[°dH]	[mol/m ³]	Conductividad [µS/cm]	[°dH]	[mol/m ³]	Conductividad [µS/cm]	[°dH]	[mol/m ³]	Conductividad [µS/cm]
1	≤ 50	≤ 16,8	≤ 3,0	< 800	≤ 11,2	≤ 2	< 800	≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02	< 800
2	50-200	≤ 11,2	≤ 2	< 100	≤ 8,4	≤ 1,5	< 100	≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02	< 100
3	200-600	≤ 8,4	≤ 1,5		≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02		≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02	
4	≤ 600	≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02		≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02		≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02	

La cantidad total de agua de llenado y de relleno a lo largo de la vida útil del equipo no debe superar el triple del volumen nominal de la instalación de calefacción.

¹⁾ En instalaciones de varias calderas, conforme a VDI 2035, se debe aplicar la máxima potencia nominal del generador de calor más pequeño

²⁾ salina < 800 µS/cm
baja en sales < 100 µS/cm

³⁾ < 0,11°dH valor nominal recomendado, límite admisible hasta < 1°dH

Tabla 1

Puesta en marcha

Purgar completamente la instalación con el sistema a máxima temperatura.

Los parámetros de puesta en marcha se documentarán en el libro de la instalación. Este libro de la instalación se entregará al operador después de poner en marcha la instalación. Desde este momento, el operador es el responsable de llevar y custodiar el libro de la instalación. El libro de la instalación forma parte de la documentación entregada.

Los parámetros del agua, sobre todo el pH, la conductividad eléctrica y la dureza, deben medirse **anualmente** y documentarse en el libro de la instalación.

Agua de relleno/reposición:

La cantidad total de agua de llenado a lo largo de la vida útil del equipo no debe superar el triple del volumen de la instalación de calefacción (entrada de oxígeno). En instalaciones con volúmenes de relleno altos (p. ej., más del 10% del volumen de la instalación al año), es preciso determinar inmediatamente la causa para eliminar el defecto.

Ejemplo

Valores límite en función del volumen de la instalación V_A (V_A = volumen de la instalación / máx. Potencia calorífica nominal ¹⁾) Conversión dureza total: 1 mol/m ³ = 5,6 °dH = 10°fH												
Potencia de calefacción total	$V_A \leq 20$ l/kW			$V_A > 20$ l/kW y < 50 l/kW			$V_A \geq 50$ l/kW					
	Dureza total / suma de alcalinotérreos			Conductividad eléctrica ²⁾ bei 25°C			Dureza total / suma de alcalinotérreos			Conductividad eléctrica ²⁾ bei 25°C		
	[kW]	[°dH]	[mol/m ³]	Conductividad [µS/cm]	[°dH]	[mol/m ³]	Conductividad [µS/cm]	[°dH]	[mol/m ³]	Conductividad [µS/cm]		
1	≤ 50	$\leq 16,8$	$\leq 3,0$	< 800	$\leq 11,2$	≤ 2	< 800	$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$	< 800		
2	50-200	$\leq 11,2$	≤ 2	< 100	$\leq 8,4$	$\leq 1,5$	< 100	$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$	< 100		
3	200-600	$\leq 8,4$	$\leq 1,5$		$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$		$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$			
4	≤ 600	$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$		$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$		$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$			

La cantidad total de agua de llenado y de relleno a lo largo de la vida útil del equipo no debe superar el triple del volumen nominal de la instalación de calefacción.

¹⁾ En instalaciones de varias calderas, conforme a VDI 2035, se debe aplicar la máxima potencia nominal del generador de calor más pequeño
²⁾ salina < 800 µS/cm
 baja en sales < 100 µS/cm
³⁾ < 0,11°dH valor nominal recomendado, límite admisible hasta < 1°dH

Instalación con un CGS-2-20, volumen de la instalación = 800 l
 Dureza total del agua para consumo humano sin tratar = 18 °dH

$$V_A = 800 \text{ l} / 20 \text{ kW} = 40 \text{ l} / \text{kW}$$

Dado que el volumen espec. de la instalación V_A oscila entre 20 y 50 l/kW con una potencia total < 50 kW, el agua de llenado y de relleno se debe ajustar para una dureza total entre 2 y 11,2°dH. Si la dureza total del agua para consumo humano sin tratar es demasiado alta, hay que desionizar parte del agua de llenado y de relleno:

Se debe añadir un A % de agua desionizada.

$$A = 100\% - [(C_{\text{máx.}} - 0,1^\circ\text{dH}) / C_{\text{Agua sanitaria}} - 0,1^\circ\text{dH}] \times 100\%$$

$C_{\text{máx.}}$: Maximal zulässige Gesamthärte in °dH

$C_{\text{Agua sanitaria}}$: Gesamthärte des unbehandelten Trinkwassers in °dH

$$A = 100\% - [(11,2^\circ\text{dH} - 0,1^\circ\text{dH}) / (18^\circ\text{dH} - 0,1^\circ\text{dH})] \times 100\% = 38\%$$

Es preciso desionizar el 38% del agua de llenado y de relleno.

$$V_{\text{Acondicionamiento}} = 38\% \times 800 \text{ l} = 304 \text{ l}$$

Al llenar la instalación se deben añadir, como mínimo, 304 l de agua desionizada.

A continuación puede acabar de llenarse con el agua para consumo humano disponible.

Llenado de la instalación

Para garantizar un funcionamiento perfecto del equipo de combustión son necesarios un llenado adecuado, un purgado completo y el llenado del sifón.

Como protección de la bomba de alta eficacia y del equipo se recomienda en el retorno del equipo de calefacción un separador de lodos con separador integrado de magnetita. Resulta especialmente indicado para instalaciones antiguas e instalaciones con elementos de diferentes materiales. Según la reglamentación vigente, es necesaria la instalación de un filtro por cada circuito.

Atención El sistema de calefacción ha de limpiarse con agua antes de la conexión para eliminar eventuales residuos como, por ejemplo, perlas de soldadura, cáñamo, masilla, etc., de las tuberías. Controlar el filtro de suciedad.

- El equipo de combustión de gas tiene que estar fuera de servicio. Cerrar la llave esférica de gas.
- Abrir la compuerta de cierre de la válvula automática de purgado en la bomba de alta eficacia mediante una vuelta.
- Abrir las válvulas de todos los radiadores. Abrir las válvulas de impulsión y retorno en el equipo de combustión.
- Llenar el sistema de calefacción y el equipo lentamente, en frío, a través del retorno, hasta aproximadamente 1,2 - 1,6 bar.

Atención No se permiten aditivos en el agua de llenado como inhibidores o anticongelantes.

- Purgar todos los radiadores con llave de purgado y en caso de un descenso marcado de la presión de la instalación, rellenar con agua hasta 1,2 - 1,6 bar.
- Comprobar la estanquidad de la parte de agua de toda la instalación así como de las conexiones de los componentes.



Si no hay garantía de estanquidad, existe peligro de daños causados por el agua.

- Encender el equipo de combustión con el interruptor de funcionamiento rojo en el logotipo WOLF (la bomba funciona).
- Abrir brevemente la válvula de purgado manual hasta que haya salido completamente el aire y cerrarla seguidamente.

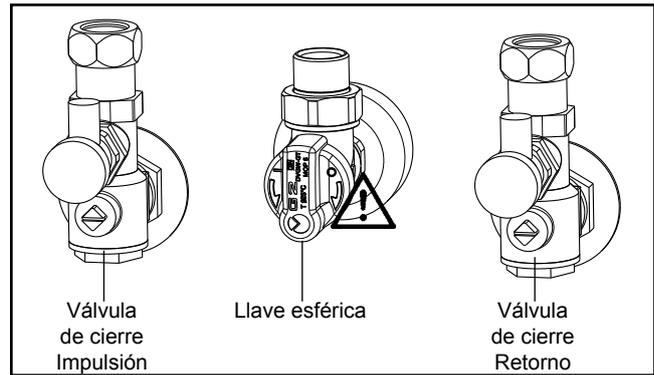


Figura: Conexión de gas: peligro de intoxicación y de explosión por escape de gas

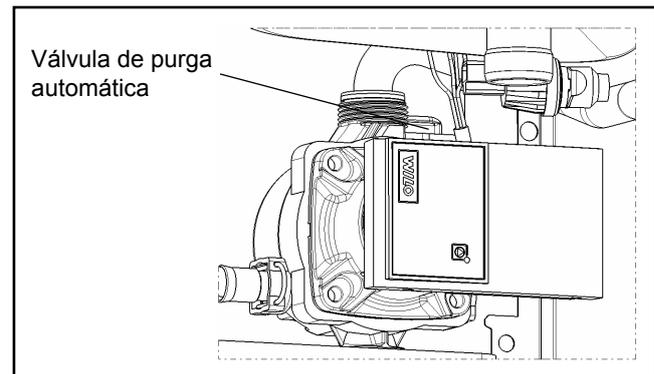


Figura: Válvula de purga automática en la bomba del circuito de calefacción

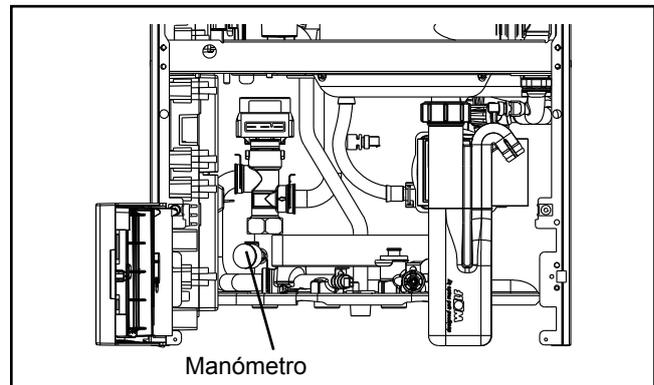


Figura: Manómetro



Figura: Válvula de purga manual

Atención En caso de montaje de un purgador automático debe evitarse ejercer sobreesfuerzo en el tubo interior de la caldera. Para ello debe bloquearse mediante una llave fija la tuerca interior de la caldera, tanto al desmontar el purgador existente como en el montaje del purgador automático.

- Volver a controlar la presión de la instalación y rellenar con agua, en caso necesario.

Advertencia:

En régimen continuo, el circuito de calefacción se purga automáticamente a través de la bomba de alta eficacia.

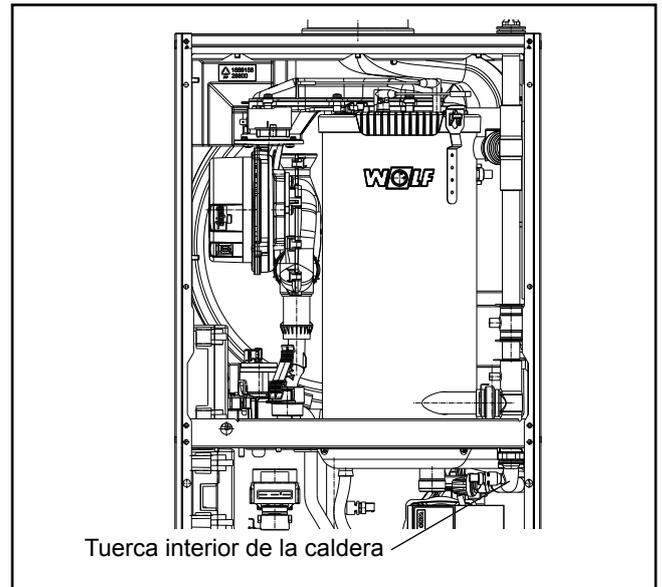


Figura: Tuerca interior de la caldera

Llenar el sifón

- Antes de abrir la llave esférica de gas y confirmar la avería
- Sacar el sifón
- Llenar el sifón con agua hasta la marca
- Montar el sifón
- Volver a abrir la llave esférica de gas y confirmar la avería.
- Encender el equipo de combustión con el interruptor de funcionamiento rojo en el logotipo WOLF.

Advertencia:

La manguera de condensado del sifón no debe enrollarse ni formar lazos, de lo contrario existe peligro de que provoque fallos de funcionamiento.

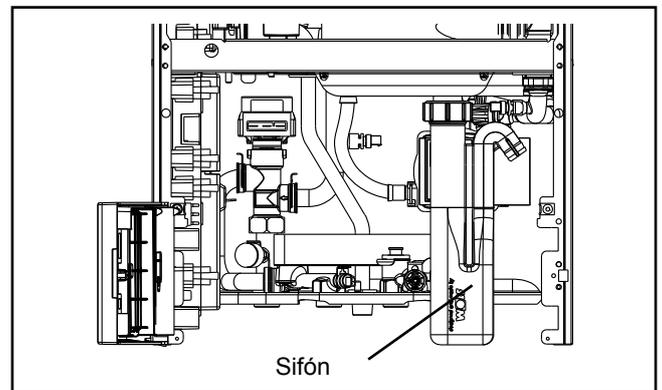


Figura: Sifón

Modelos opcionales de equipos (según la versión del país):

Equipamiento con dispositivo de llenado de calefacción, para el que se dispone de dos modelos.

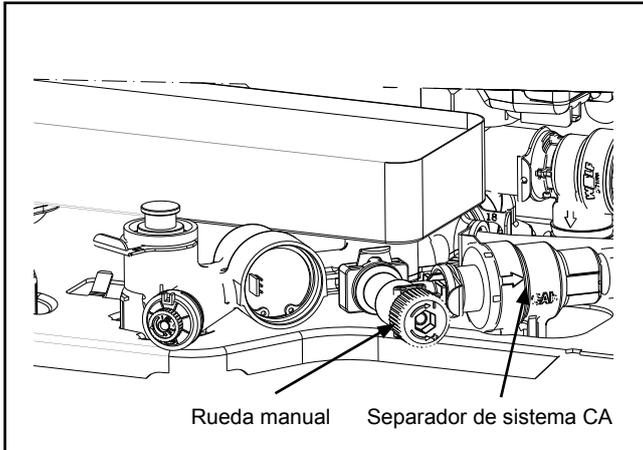


Figura: Dispositivo de llenado en el equipo, integrado en el momento de suministro

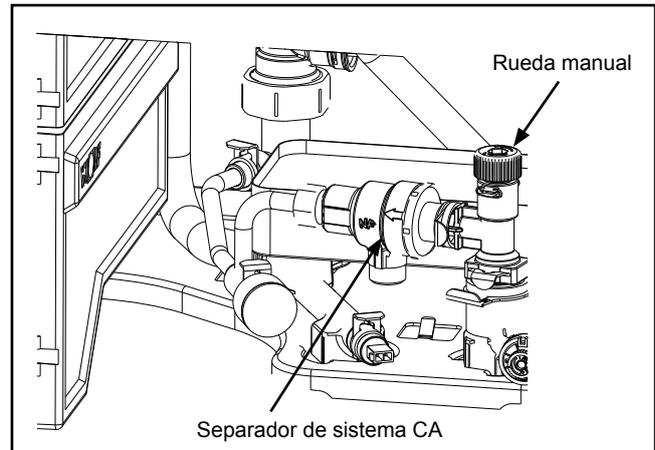


Figura: Dispositivo de llenado, integrable en el equipo como conjunto complementario

Normas válidas para el dispositivo de llenado:

(UNE) EN 1717 Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas
(UNE) EN 14367 Dispositivos antirretorno con zonas de presión diferentes no controlables. Familia C, Tipo A
DIN 1988-100 (para Alemania) Normas técnicas para instalaciones de agua potable
Además deben cumplirse para el montaje y el funcionamiento las normas y directrices nacionales.

Indicaciones para la instalación y el funcionamiento:

El dispositivo de llenado contiene un separador de sistema CA (clase b) según UNE EN 14367.
Los separadores de sistema del tipo CA están permitidos según UNE EN 1717 para líquidos hasta de la categoría de peligro 3 (por ejemplo, agua de calefacción sin inhibidores).

Para Alemania y Austria solamente debe utilizarse agua potable para el llenado (inicial) de la instalación de calefacción con el dispositivo de llenado. Un llenado (inicial) con agua tratada (agua desionizada, etc.) corresponde a una categoría de peligro superior, para la que no puede utilizarse el separador de sistema CA.
Para garantizar un funcionamiento duradero y exento de fallos del dispositivo de llenado, se recomienda utilizar en la instalación de agua potable un filtro de suciedad (filtro fino).

Manejo:

Para el proceso de llenado, abrir la rueda manual y reponer la presión de la instalación a unos 1,2 - 1,6 bar, vigilar en el manómetro o en el módulo indicador; cerrar la rueda manual tras el proceso de llenado.

Mantenimiento:

El dispositivo de llenado con el separador de sistema CA está exento de mantenimiento.
En caso de fuga de agua en la salida del separador de sistema CA deja de estar garantizado el funcionamiento correcto; debe sustituirse el separador de sistema CA.

Vaciado de la instalación de calefacción

- Apagar el equipo de combustión con el interruptor de funcionamiento rojo en el logotipo WOLF.
- Cerrar la llave esférica de gas.
- Dejar enfriar la temperatura en el circuito como mínimo a 40 °C. (Peligro de escaldadura)
- Bloquear la calefacción para que no pueda activarse la tensión
- Abrir el grifo de vaciado (llave de llenado y vaciado de la instalación a cargo del instalador o la propiedad).
- Abrir las válvulas de purga de los radiadores.
- Evacuar el agua de calefacción.

Determinar el tipo de gas

El equipo de combustión está equipado con una regulación electrónica de combustión, que regula la proporción gas-aire hasta la calidad de gas existente en cada momento, procurando así una combustión óptima.

1. Notificar el tipo de gas y el índice de Wobbe a la empresa suministradora de gas o al proveedor de gas licuado.
2. Para el funcionamiento con gas licuado es necesario modificar el tipo de gas (véase «Modificar tipo de gas»)
3. El tipo de gas debe reflejarse en el acta de puesta en funcionamiento.
4. Abrir la llave esférica.

Gas natural E/H 15,0:

$$W_s = 11,4 - 15,2 \text{ kWh/m}^3 = 40,9 - 54,7 \text{ MJ/m}^3$$

Gas natural LL 12,4:¹⁾

$$W_s = 9,5 - 12,1 \text{ kWh/m}^3 = 34,1 - 43,6 \text{ MJ/m}^3$$

Gas licuado B/P

$$W_s = 20,2 - 24,3 \text{ kWh/m}^3 = 72,9 - 87,3 \text{ MJ/m}^3$$

¹⁾ no vale para Austria/Suiza

Tabla: Índice de Wobbe en función del aparato

Categorías de gas y presiones de conexión

País de destino	Categoría de aparatos		Presión de conexión (Presión dinámica con 100% de carga) en mbar					
	Gas natural	Gas licuado	Gas natural			Gas licuado		
			Nominal	mín.	máx.	Nominal	mín.	máx.
DE	II2N3P		20	18	25	50	42,5	57,5
AT	II2H3P		20	18	25	50	42,5	57,5
BE	I2N	I3B/P	20/25	18	30	30	25	35
ES, IE	II2N3+		20	18	25	28-30	25	35
						37	25	45
FR	II2N3B/P		20/25	18	30	30	25	35
FR	II2N3B/P		20/25	18	30	50	42,5	57,5
BA, BY	II2N3P		20	18	25	37	25	45
DK, EE, FI, GB, GR, HR, IT, LT, NO, PT, RO, RU, SE, SI, TR	II2N3B/P		20	18	25	30	25	35
BG, CZ, IS, ME, RS, SK, UA	II2N3B/P		20	18	25	37	25	45
CH	II2N3B/P		20	18	25	50	42,5	57,5
CY		I3B/P				30	25	35
CY		I3B/P				50	42,5	57,5
HU, NL	II2H3B/P		25	18	30	30	25	35
NL	II2N3B/P, II2EK3B/P		25	18	30	30	25	35
LU, LV, MT	I2N		20	18	25			
PL	II2E Lw3B/P, II2N3B/P		20	18	25	30	25	35

Si la presión de conexión rebasa el intervalo indicado, no está permitido realizar ajustes ni poner en marcha la caldera.

Las categorías de gas con el grupo «N» identifican un sistema con autocalibrado (adaptación automática a todos los gases de la 2ª familia, a ella pertenecen los gases naturales E, H, L, LL) según UNE EN 437.

Modificar el tipo de gas (solo en caso de funcionamiento con gas licuado, GLP)

En caso de funcionamiento con gas licuado es necesario el cambio del tipo de gas.

1. El equipo de combustión de gas tiene que estar fuera de servicio. Cerrar la llave esférica de gas.

Atención El equipo arranca automáticamente bajo demanda de calor, aun cuando el tipo de gas todavía no se haya ajustado correctamente.

2. Poner en «2» el tornillo de ajuste **(A)** en la válvula de gas
3. Activar el interruptor de funcionamiento rojo para encender el equipo.
4. Ajustar el tipo de gas en el menú de Técnico.
 - Pulsar el botón de mando \Rightarrow menú principal.
 - Seleccionar el menú Técnico girando y pulsando el botón de mando.
 - Introducir el código «1111» y confirmar.
 - Seleccionar el parámetro HG12 y ajustar a GLP.
 - Salir del menú de Técnico.
 - Actualizar la placa de modelo.
Pegar el adhesivo para «Modificación a gas licuado» (se encuentra entre los papeles entregados) junto a la placa de modelo.

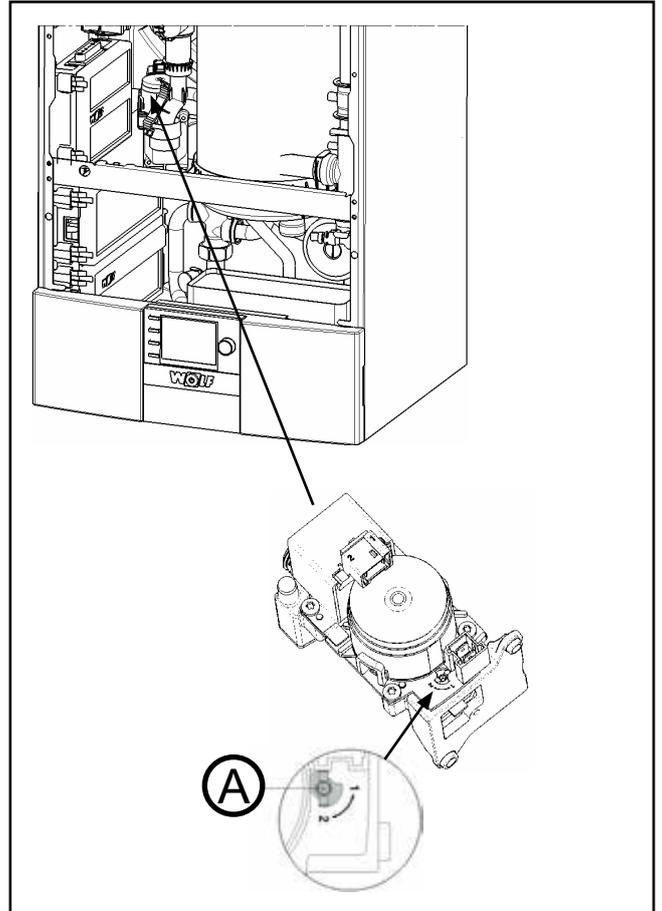


Figura: Modificar tipo de gas

**Comprobar la estanquidad del aparato y de la instalación.
Comprobar que no haya pérdidas de agua.**

- Comprobar posición y ajuste de los componentes internos.
- Verificar la hermeticidad de todas las conexiones y uniones entre componentes.



Si no hay garantía de estanquidad, existe peligro de daños causados por el agua.

- Comprobar que se han montado correctamente los conductos de salida de gases de la combustión y aspiración de aire.
- Abrir las llaves de paso de impulsión y retorno.
- Abrir la llave esférica (llave de corte del gas).

Comprobar la estanquidad a los gases.

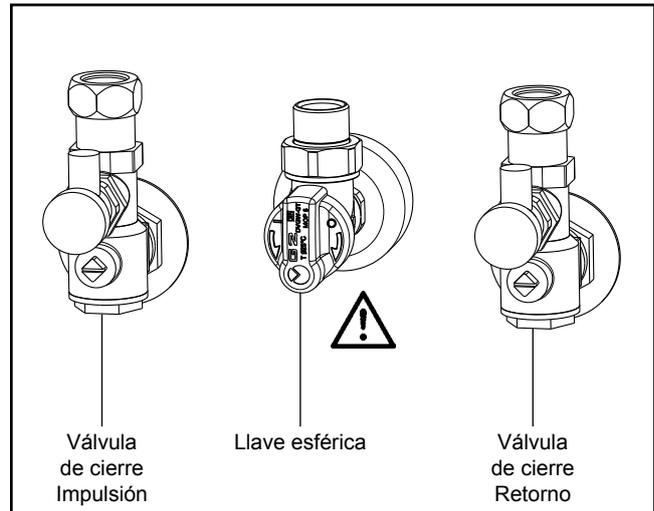


Figura: Conexión de gas: peligro de intoxicación y de explosión por escape de gas

- Encender el equipo de combustión con el interruptor de funcionamiento rojo en el logotipo WOLF.

Si la presión del lado de agua de la instalación baja de 1 bar, llenar agua hasta una presión de 1,2 - 1,6 bar como máximo.

Comprobación de la presión de conexión de gas



Para valores admisibles, véase tabla de categorías de gases y presiones de conexiones. Los trabajos en instalaciones de gas pueden ser realizados únicamente por personal cualificado y autorizado. En el caso de no ejecutarse los mismos, pueden producirse pérdidas de gas con el consiguiente peligro de explosión, asfixia e intoxicación.

1. El equipo de combustión de gas tiene que estar fuera de servicio. Cerrar la llave esférica de gas.
2. Liberar el tornillo **B** en la boquilla de medida de gas de la válvula mixta de gas con un destornillador, no extraerlo.
3. Conectar el manómetro.
4. Abrir la llave esférica (llave de corte del gas).
5. Encender el equipo de combustión de gas.
6. Una vez arrancado el equipo al 100% de carga, leer la presión estática/dinámica y anotarla en el acta de puesta en marcha.
7. Desconectar el equipo de combustión de gas, cerrar la llave esférica de gas, quitar el manómetro, volver a apretar el tornillo en el racor de medición de presión.
8. Abrir la llave esférica (llave de corte del gas).
9. Comprobar la estanquidad de gas de la boquilla de medición de gas en la válvula mixta de gas
10. Completar el rótulo de advertencia incluido y pegarlo en el lado interior del revestimiento.
11. Cerrar el aparato.



Si no se aprietan herméticamente todos los tornillos, existe riesgo de fugas de gas con el consiguiente peligro de explosión, asfixia e intoxicación.

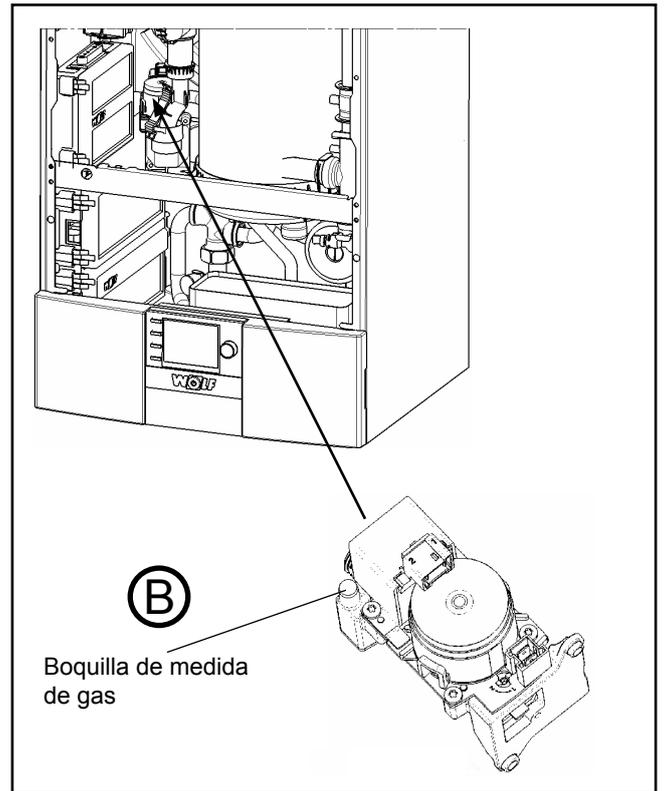


Figura: Modificar tipo de gas

Ajuste de potencia (parámetro HG04)

El ajuste de potencia puede modificarse mediante el accesorio de regulación Wolf compatible con e-BUS.

La potencia calorífica viene determinada por el número de revoluciones del ventilador. Reduciendo el número de revoluciones del ventilador según se indica en la tabla se adapta la potencia calorífica máxima a 80/60 °C.

Equipo 14 kW

Valor visualizado (%)	¹⁾	30	40	50	60	70	80	90	100
Potencia calorífica (kW)	1,9	3,5	5,1	6,7	8,2	9,8	11,3	12,3	13,5

Equipo 20 kW

Valor visualizado (%)	¹⁾	30	40	50	60	70	80	90	100
Potencia calorífica (kW)	3,8	5,5	7,9	10,3	12,6	15,0	17,4	19,8	22,2

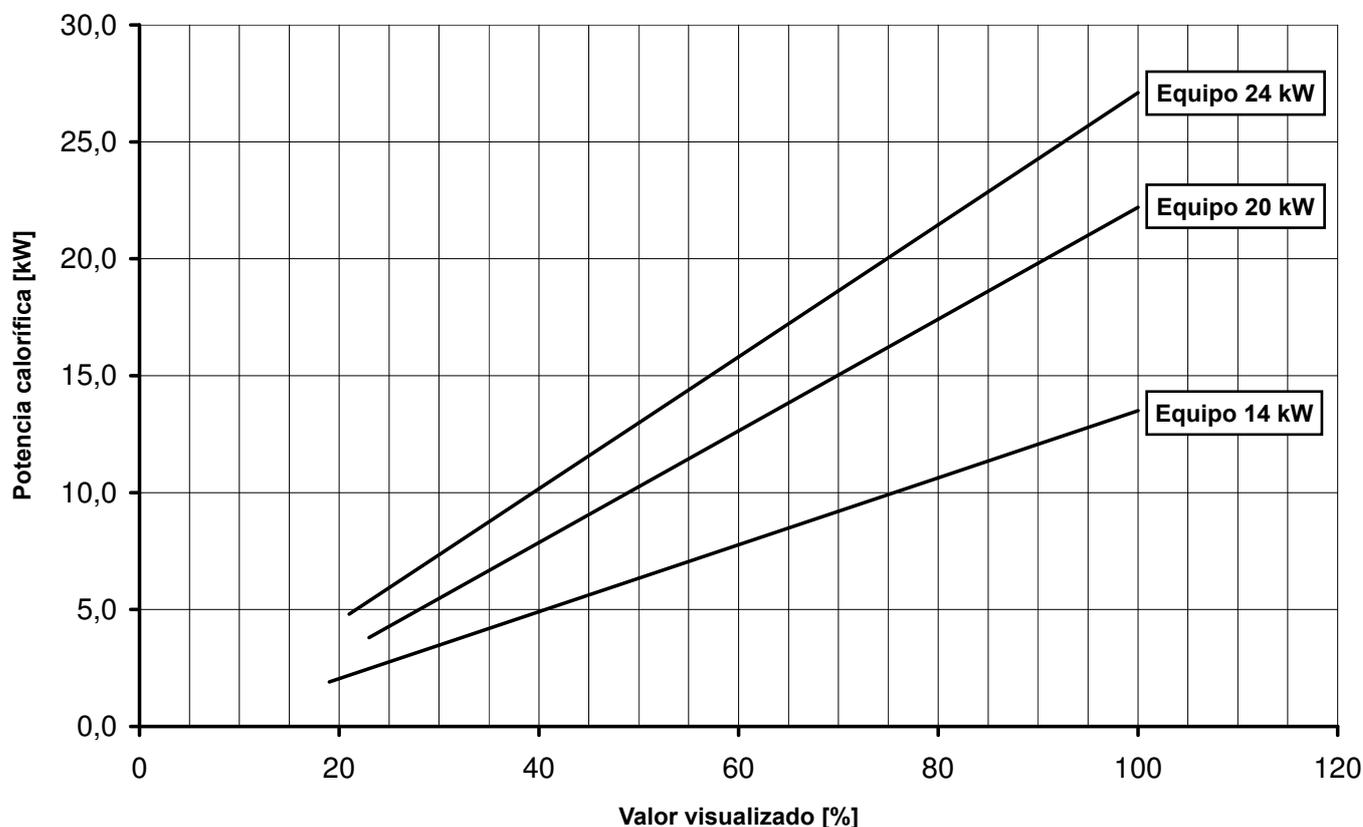
Equipo 24 kW

Valor visualizado (%)	¹⁾	30	40	50	60	70	80	90	100
Potencia calorífica (kW)	4,8	7,3	10,2	13,0	15,8	18,6	21,5	24,3	27,1

Tabla: Ajuste de potencia

¹⁾ potencia mínima de equipo

Limitación de la potencia calorífica máxima referida a una temperatura de ida/retorno de 80/60 °C



El equipo de combustión dispone de una regulación de combustión electrónica que procura una calidad óptima de combustión. Para una descripción detallada de la regulación de combustión, véase capítulo «Regulación del aire de combustión». Durante la primera puesta en funcionamiento y el mantenimiento solo es necesario realizar una medición de control de CO, CO₂ u O₂. Los parámetros de combustión deben medirse con el equipo cerrado.

Atención Después de cualquier modificación de los componentes de la placa de la centralita de combustión, dispositivo de mezcla, quemador y válvula de gas debe efectuar un técnico una medición de los gases de combustión (análisis de combustión).

Advertencia: Después de cada conexión del equipo, la regulación de combustión realiza un calibrado autónomo. Durante el mismo pueden aparecer brevemente mayores emisiones de CO. Realizar por tal motivo la medición de las emisiones transcurridos 60 segundos después del arranque del quemador.

Medición del aire aspirado

1. Retirar el tornillo (A) del orificio de medida izquierdo.
2. Abrir la llave de gas.
3. Introducir la sonda de medición.
4. Encender el equipo de combustión y seleccionar el modo prueba mediante las teclas de función.
5. Medir la temperatura y el CO₂.
6. En caso de un contenido de CO₂ > 0,3% con salida concéntrica de aire/gases de combustión, existe una fuga en el tubo de salida de gases, que debe repararse.
7. Al finalizar la medición, desconectar el aparato, sacar la sonda y cerrar el orificio de medición. Asegúrese de que los tornillos cierran herméticamente.

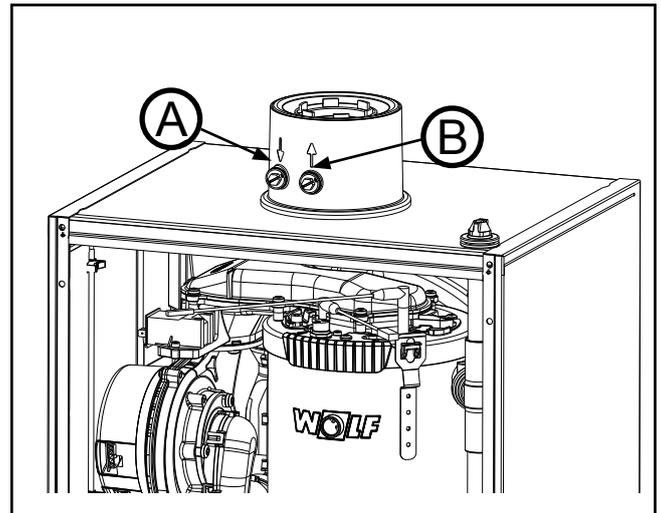


Figura: Medición de los valores de los gases de combustión

Medición de los valores de los gases de combustión con los equipos cerrados

Atención Estando abierto el orificio de medición pueden salir gases de combustión hacia la sala de instalación. ¡Peligro de asfixia!

1. Retirar el tornillo (B) del orificio derecho de medida.
2. Abrir la llave esférica.
3. Introducir la sonda de medición.
4. Encender el equipo de combustión y seleccionar el modo prueba mediante las teclas de función.
5. Al cabo de 60 segundos como mínimo de funcionamiento, medir primero con máxima y después con mínima potencia.
6. Valores de gases de combustión (valores admisibles, véase tabla)

Equipo de 14/20/24kW			
Tipo de gas	CO ₂ en %	O ₂ en %	Lambda
Gas natural E/H/LL	7,8 - 9,8 ¹⁾	3,5 - 7,0	1,35
Gas licuado (G31)	9,1 - 11,4 ²⁾		
¹⁾ Valor base CO ₂ máx = 11,7%(G20) ²⁾ Valor base CO ₂ máx = 13,7%(G31)			

7. Al finalizar la medición, desconectar el aparato, sacar la sonda y cerrar el orificio de medición. Comprobar el asiento firme de los tornillos/junta.

Si el valor medido de CO₂ o de O₂ se halla fuera del correspondiente intervalo, realizar los pasos siguientes:

1. Comprobar electrodo de ionización y cable de conexión.
2. Comprobar las distancias de los electrodos

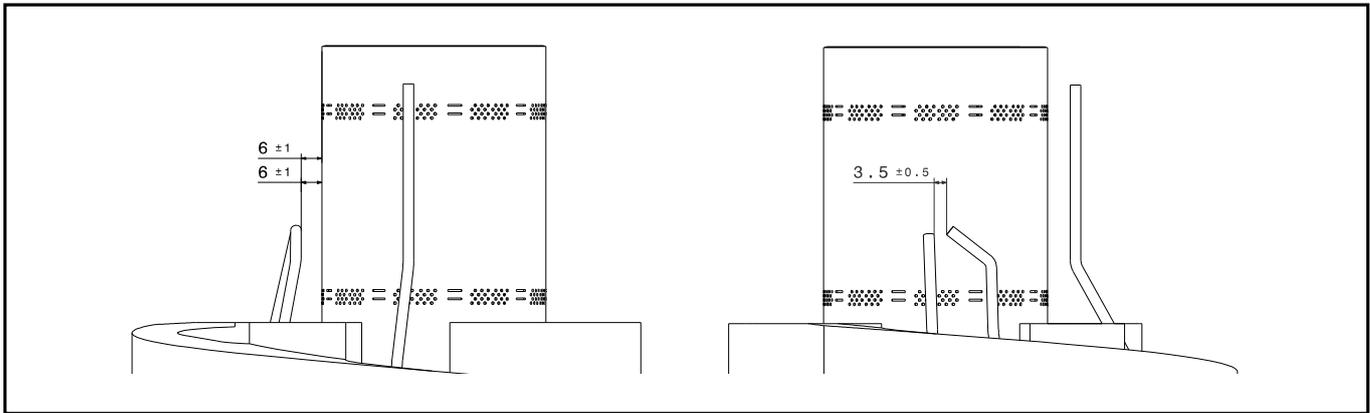


Figura: Separación del electrodo de encendido

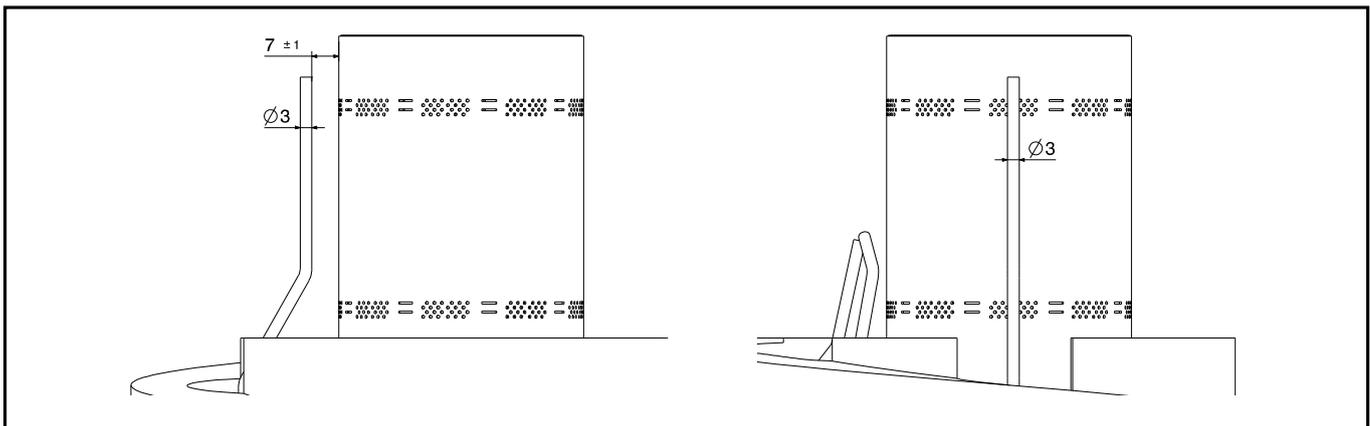


Figura: Separación del electrodo de ionización

Comprobar el desgaste y la suciedad de los electrodos.

Limpiar los electrodos con un cepillo pequeño (que no sea de alambres) o papel de lija.

Comprobar distancias. Si las distancias no se ajustan al plano o si los electrodos están dañados, deben sustituirse y orientarse los electrodos.

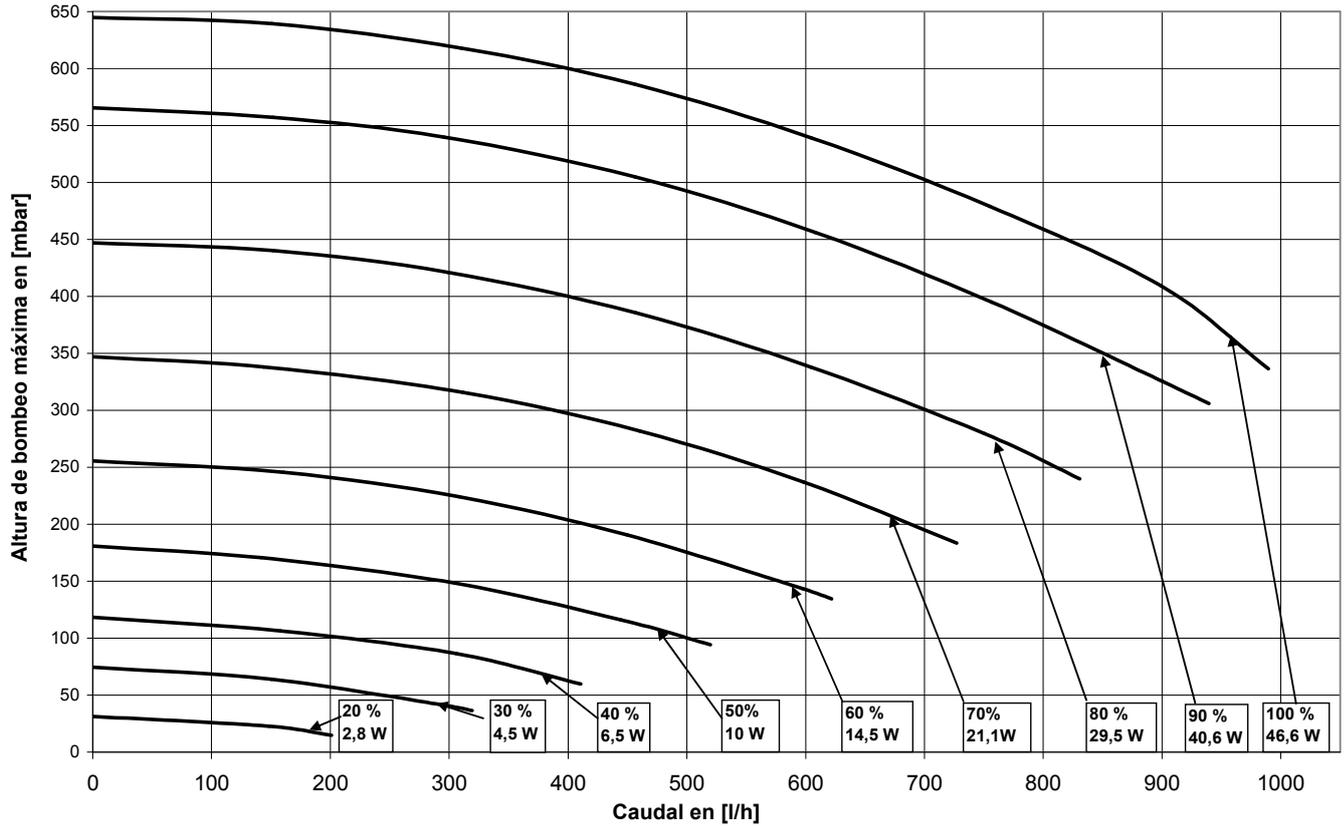
Los tornillos de fijación de los electrodos deben apretarse con un par de $2,3 \pm 0,2$ Nm.

3. Después de los trabajos en el electrodo de ionización debe realizarse un calibrado al 100%.

→ véase descripción HG43 en el capítulo «Descripción de parámetros»

4. Si el valor de O₂ o CO₂ continúan estando fuera del correspondiente intervalo, pueden regularse los valores de O₂ o CO₂ por medio del parámetro HG43.

Altura de bombeo máxima bomba de alta eficacia (IEE < 0,23)



Descripción funcional bomba de alta eficacia (IEE < 0,23)	Modo calefacción	<p>Son posibles 3 tipos de funcionamiento con la bomba de circuito de calefacción con modulación:</p> <p>1. Velocidad de giro de la bomba, lineal respecto a la potencia del quemador (Linear) La bomba de caldera modula proporcionalmente a la potencia del quemado, es decir, con carga máxima del quemador la bomba funciona a la máxima velocidad de giro ajustada «Modo calefacción» y con carga mínima del quemador, a la mínima velocidad de giro ajustada en «Modo calefacción». La potencia del quemador y de la bomba se regulan por tanto en función de la carga calorífica exigida. La modulación de la bomba reduce el consumo eléctrico.</p> <p>2. Regulación por salto térmico (dT) El objetivo de esta regulación consiste en aprovechar al máximo posible el efecto de condensación manteniendo constantemente un salto térmico fijado de antemano, y en minimizar la energía eléctrica absorbida por la bomba.</p> <p>3. Velocidad de giro ajustada a punto fijo (valor fijo) La bomba del circuito de calefacción funciona, tanto con la potencia del quemador mínima como máxima, a la velocidad de giro ajustada en firme. La potencia de la bomba no se regula en función de la carga calorífica exigida y el consumo de corriente no se reduce.</p>
	Funcionamiento ACS	La bomba de la caldera no modula, sino que funciona a una velocidad de giro ajustada constante «agua caliente». (véase tabla)
	Modo espera (Standby)	La bomba no funciona si el equipo está en modo espera.
Ajuste de funcionamiento	El modo de funcionamiento de la bomba puede ajustarse mediante el parámetro HG37.	

Ajustes de fábrica «Velocidades de giro de bomba»

Rendimiento del equipo	Modo calefacción		ACS	Espera (Standby) en modo calefacción
	máximo	mínimo		
14 kW	70%	45%	55%	30%
20 kW	70%	45%	75%	30%
24kW	70%	45%	85%	30%

Solución del problema

Problema	Remedio
Algunos radiadores no llegan a calentarse correctamente.	Realizar una compensación hidráulica, es decir, estrangular los radiadores más calientes.
En el periodo templado (primavera y otoño) no se alcanza la temperatura interior deseada.	Aumentar temperatura interior en el regulador, por ejemplo, con corrección de temperatura ± 4
Con temperaturas exteriores muy bajas no se alcanza la temperatura interior deseada.	Ajustar una curva de calefacción mas pronunciada, por ejemplo, aumentar la temperatura de impulsión con temperatura exterior normal (temperatura exterior de cálculo).

Trabajos de puesta en marcha	Valores de medición o confirmación
1.) Número de fabricante en la placa de modelo	_____
2.) ¿Se ha comprobado el cableado eléctrico/la conexión/ el aseguramiento según especificaciones técnicas de las instrucciones de montaje y según las disposiciones de la reglamentación vigente?	<input type="checkbox"/>
2.) ¿Se ha lavado y enjuagado la instalación?	<input type="checkbox"/>
3.) ¿Se ha llenado la instalación y se ha realizado el tratamiento del agua según «Indicaciones de planificación tratamiento del agua»? Valor pH ajustado _____ Grado de dureza total ajustado _____	<input type="checkbox"/> _____ Valor pH _____ °dH
4.) ¿Se ha purgado la caldera y la instalación?	<input type="checkbox"/>
5.) ¿Existe presión de la instalación 1,2 - 1,6 bar?	<input type="checkbox"/>
6.) ¿Se ha controlado la estanquidad de la parte hidráulica?	<input type="checkbox"/>
7.) ¿Se ha llenado el sifón?	<input type="checkbox"/>
8.) ¿Se ha ajustado la válvula de gas al tipo de gas?	Gas natural <input type="checkbox"/> Gas licuado (GLP) <input type="checkbox"/> Índice de Wobbe _____ kWh/m ³ Poder calorífico de régimen _____ kWh/m ³
9.) ¿Presión de conexión de gas verificada?	<input type="checkbox"/>
10.) ¿Realizado control de estanquidad del gas?	<input type="checkbox"/>
11.) Conectar el equipo de calefacción, poner la regulación en OFF/espera.	<input type="checkbox"/>

Trabajos de puesta en marcha	Valores de medición o confirmación
12.) ¿Se han fijado los ajustes básicos de la regulación?	<input type="checkbox"/>
13.) ¿Se ha ajustado la potencia calorífica deseada parámetro de técnico HG 04?	<input type="checkbox"/>
14.) ¿Se ha ajustado el tipo de gas en el parámetro de técnico HG12?	Gas natural <input type="checkbox"/> GLP <input type="checkbox"/>
15.) Comprobar y, en caso necesario, modificar la configuración de la instalación parámetro de técnico HG40	<input type="checkbox"/>
16.) ¿Se ha ajustado la adaptación de longitud de tubería de salida de gases en el parámetro de técnico HG45 según tabla «Adaptación de longitud de salida de gases»?	<input type="checkbox"/>
17.) ¿Se ha anotado el tipo de gas y la potencia calorífica en la etiqueta adhesiva?	<input type="checkbox"/>
18.) ¿Sistema de salida de gases comprobado?	<input type="checkbox"/>
19.) Medición de gases de combustión/análisis de combustión (modo prueba): Temperatura de gases de combustión bruta _____ t_A [°C] Temperatura aire de aspiración _____ t_A [°C] Temperatura de gases de combustión neta _____ $(t_A - t_L)$ [°C] Contenido de dióxido de carbono (CO ₂) o contenido de oxígeno (O ₂) _____ % Contenido en monóxido de carbono (CO) _____ ppm	
20.) ¿Revestimiento montado?	<input type="checkbox"/>
21.) ¿Prueba de funcionamiento realizada?	<input type="checkbox"/>
22.) ¿Usuario familiarizado e instruido en el uso del equipo, documentación entregada?	<input type="checkbox"/>
23.) ¿Puesta en marcha confirmada?	_____ <input type="checkbox"/>

Supervisión de temperatura

Sonda de temperatura de cámara de combustión (eSTB)

La sonda de la cámara de combustión es una sonda de contacto en el tubo helicoidal. Consta de 2 perlas sensoras que juntas cumplen la función de un limitador de temperatura de seguridad (eSTB). Al mismo tiempo, la sonda de temperatura de la cámara de combustión cumple la función de un controlador de temperatura (TW).

La temperatura de desconexión del control de temperatura TW es $> 102\text{ °C}$, lo que provoca la desconexión del quemador sin que eso bloquee el equipo. Avería \Rightarrow Código de error 06. Si la temperatura cae por debajo del punto de desconexión, el equipo vuelve a ponerse en funcionamiento por sí solo.

La temperatura de desconexión del limitador de temperatura TB es $\geq 108\text{ °C}$, lo que provoca la desconexión del quemador y una avería con bloqueo \Rightarrow Código de error 02. Si la temperatura cae por debajo del punto de desconexión, el equipo vuelve a ponerse en funcionamiento una vez confirmado el error.

Sonda de temperatura de la caldera (sonda de regulación)

La sonda de temperatura de la caldera en el tubo de impulsión delante de la válvula de 3 vías se utiliza como sonda de regulación. El equipo se regula mediante la temperatura determinada aquí.

La temperatura de caldera máxima posible es 85 °C . Si se supera esta temperatura, se provoca la desconexión del equipo y un bloqueo del ciclo del quemador (ajuste de fábrica 7 min.).

Sonda de temperatura de gases de combustión

La sonda de temperatura de gases de la combustión desconecta el equipo a una temperatura de salida de gases $> 110\text{ °C}$. Se produce una avería con bloqueo \Rightarrow Código de error 07.

La temperatura de gases de combustión se determina por medio de una sonda en la cubeta de condensado.

Tapa de cámara de combustión-STB (termostato)

El STB desconecta el equipo a una temperatura $> 185\text{ °C}$. Se produce una avería con bloqueo \Rightarrow Código de error 01.

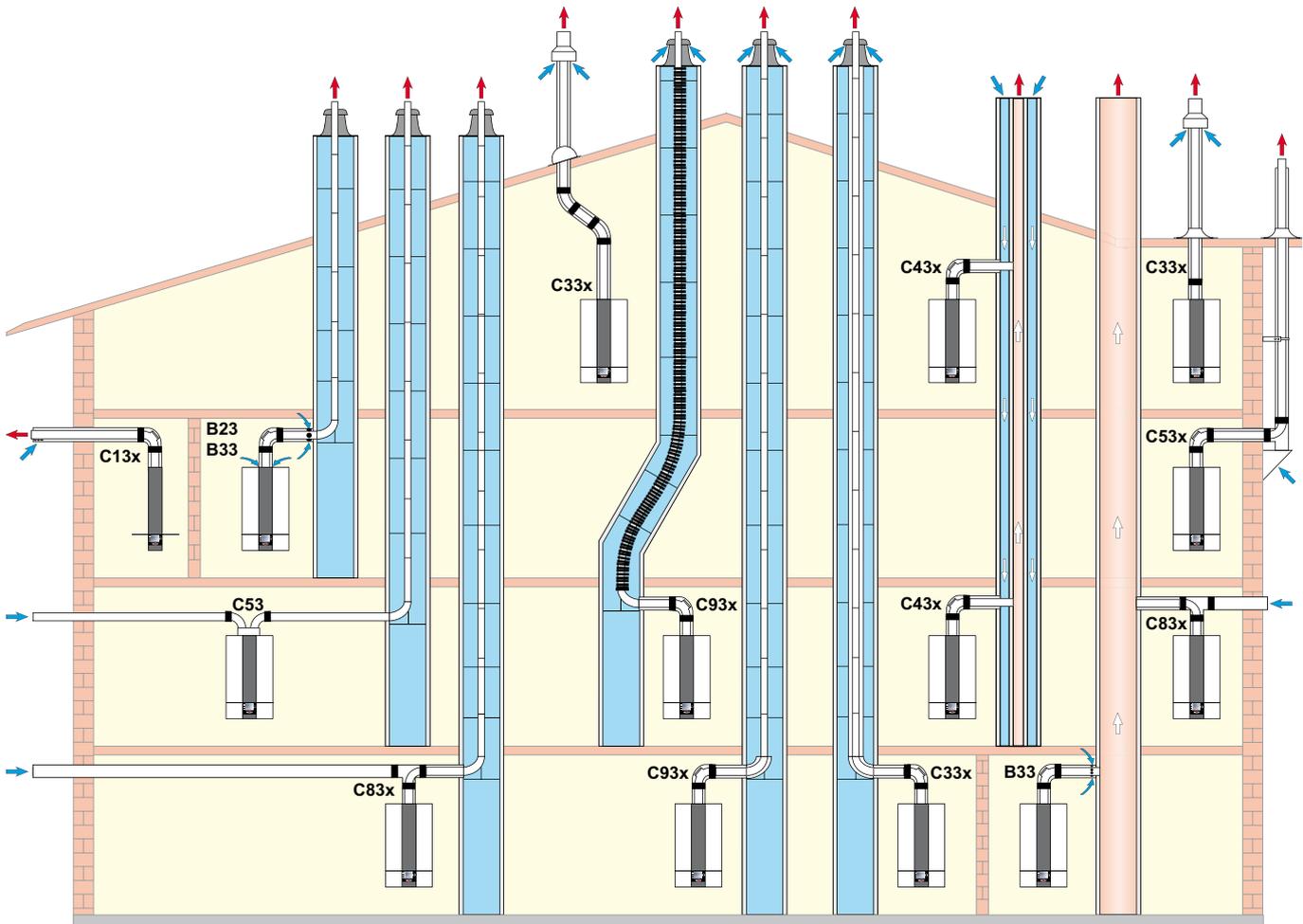
Supervisión de la presión de la instalación

Protección de funcionamiento en vacío

El equipo dispone de una sonda de presión que mide la presión de funcionamiento en el circuito de calefacción. Si la presión del sistema cae por debajo de $0,8\text{ bar}$, aparece en pantalla una alerta. Si la presión del sistema cae por debajo de $0,5\text{ bar}$, se provoca la desconexión del quemador sin que ello bloquee el equipo. Si la presión vuelve a aumentar por encima del umbral de desconexión, el equipo se pone en funcionamiento por sí solo.

El equipo supervisa además en cada encendido del equipo (conexión del interruptor principal) la subida de la presión del agua en el sistema. Si durante el arranque de la bomba no se detecta un aumento de la presión de al menos 150 mbar , el equipo no se pone en funcionamiento. Se produce una avería con bloqueo \Rightarrow Código de error 107, es decir, falta de presión en el sistema.

Sistema de salida de gases



Advertencia sobre salida de gases común:

Punto	Diferencial de presión seguro conforme a UNE EN 15502-2-1	CGB-2-14	CGB-2-20	CGB-2-24
a	el máximo diferencial de presión seguro con la mínima carga térmica ($\Delta p_{\text{máx, saf(máx)}}$)	25		
b	el máximo diferencial de presión seguro con la máxima carga térmica ($\Delta p_{\text{máx, saf(mín)}}$)	87	78	78
c	el máximo diferencial de presión seguro al arrancar ($\Delta p_{\text{máx, saf(start)}}$)	25		
d	el máximo diferencial de presión funcional con la máxima carga térmica ($\Delta p_{\text{máx, func(máx)}}$)	25		
e	el mínimo diferencial de presión seguro ($\Delta p_{\text{mín, saf}}$)	-200		

Sistema de salida de gases

Configuraciones de sistemas de salida de gases			Longitud máxima ¹⁾ [m]		
			hasta 14kW	hasta 20kW	hasta 24kW
B23	Conducto de evacuación por interior de patinillo/conducto de obra y aire de combustión de la sala de calderas tomado por la parte superior del aparato (sistema no estanco)	DN60 DN80	45 -	25 50	21 50
B33	Conducto de evacuación por patinillo/conducto de obra y aire de combustión de la sala de calderas mediante tubo concéntrico horizontal (sistema no estanco)	DN60 DN80	43 50	23 50	19 50
B33	Conexión a chimenea de evacuación resistente a la humedad con onducto de conexión horizontal concéntrica o y aire de combustión del interior de la sala mediante tubo concéntrico horizontal (sistema no estanco)		Cálculo según EN 13384 (fabricante chimenea)		
C13x	Conducto concéntrico horizontal a través de fachada exterior (sistema estanco)	DN60/100 DN80/125	10 10	10 10	10 10
C33x	Conducto vertical concéntrico a través de tejado inclinado o plano, sistema de salida de gases de combustión y aspiración de aire vertical, concéntrico, a través de patinillo/conducto de obra (sistema estanco)	DN60/100 DN80/125 DN110/160	16 17 18	14 22 25	12 26 30
C43x	Conexión a una chimenea de obra para aire/gases de la combustión resistente a la humedad (sistema de salida de gases concéntrico), máxima longitud de tubo desde el centro del codo del equipo hasta la conexión: 2 m (sistema estanco)		Cálculo según EN 13384 (fabricante chimenea)		
C53	Conducto de evacuación a través de patinillo/conducto de obra y alimentación de aire a través de pared exterior (sistema estanco), conducto de entrada de aire de 3 m, incl.	DN80/125	50	50	50
C53x	Conducto concéntrico aire/gases de combustión vertical por fachada (sistema estanco)	DN80/125	50	50	50
C83x	Conducto de evacuación por patinillo/conducto de obra y aire de alimentación a través de pared exterior (sistema estanco)	DN80/125	50	50	50
C83x	Conducto de evacuación conectado a chimenea de obra resistente a la humedad y aire de alimentación para combustión a través de pared exterior (sistema estanco)		Cálculo según EN 13384 (fabricante chimenea)		
C93x	Salida de gases de la combustión de evacuación por patinillo/conducto de obra. Tubo concéntrico de conexión hasta conducto DN60/100, tubo vertical DN60	rígida flexible	17 13	17 13	17 13
C93x	Salida de gases de la combustión de evacuación por patinillo/conducto de obra. Tubo concéntrico de conexión hasta conducto DN60/100 o DN80/125, tubo vertical DN80	rígida flexible	18 14	21 17	26 22

¹⁾ La longitud máxima corresponde a la longitud total desde el equipo hasta la boca de salida de gases.

Para las presiones disponibles de impulsión de los ventiladores de gas, véanse las especificaciones técnicas.

Advertencia: los sistemas C33x y C83x pueden instalarse también en garajes.

Los ejemplos de montaje deberán adecuarse en su caso a la legislación vigente. Toda pregunta relacionada con la instalación, sobre todo con el montaje de piezas de inspección y aberturas de toma de aire (para más de 70 kW se precisa generalmente ventilación), deberá consultarse con los organismos locales competentes en la materia antes de la instalación.

Los valores de longitud se refieren a los conductos concéntricos y a las tuberías de evacuación simples y únicamente a piezas originales Wolf.

Los sistemas de conducción concéntricos DN60/100 y DN80/125 se han certificado como sistema junto con los aparatos de condensación Wolf.

Pueden utilizarse las siguientes conducciones concéntricas o tuberías de salida de gases simples con homologación CE-0036-CPD-9169003:

- Conducto de salida de gases de la combustión DN80
- Conducción concéntrica de aire/gases de la combustión DN60/100 y DN80/125
- Conducto de salida de gases de la combustión DN110
- Conducción concéntrica de aire/gases de la combustión (en la fachada) DN80/125
- Conducto flexible de salida de gases de la combustión DN83

Los rótulos de identificación necesarios se suministran junto con el correspondiente accesorio Wolf.

Deben seguirse asimismo las instrucciones de montaje suministradas junto con los accesorios.

Advertencias generales

Por razones de seguridad técnica se recomienda utilizar exclusivamente piezas originales Wolf para el sistema de salida de gases concéntrica y las tuberías de evacuación.

Los ejemplos de montaje deberán adecuarse en su caso a la legislación vigente. Toda pregunta acerca de la instalación, especialmente en relación con el montaje de piezas de inspección y aberturas de toma de aire, se consultará a la administración local competente antes de la instalación.



Si la temperatura exterior es baja, puede suceder que el vapor de agua contenido en los gases de la combustión se condense y se forme hielo en la conducción de salida de gases. **En determinadas condiciones, el hielo puede caer del tejado y provocar daños personales o materiales.** Conviene que el usuario adopte medidas, como por ejemplo la instalación de un parnieves, para evitar la caída de fragmentos de hielo.



Si el conducto de salida de aire/gases de combustión atraviesa varias plantas de un edificio, la parte situada fuera del espacio de equipamiento deberá instalarse en un canal de obra con un tiempo de resistencia al fuego acorde con la legislación vigente. Si no se respetan estas normas se facilita la propagación de incendios.



Se recomienda la instalación de los aparatos de condensación a gas con conducto de salida de aire/gases de la combustión con paso por el tejado en la última planta o en salas donde el techo haga las veces de cubierta o la estructura del tejado esté situada directamente encima del techo.

Para aparatos de gas con conducción de salida de gases que atraviese muros o forjados se cumplirán estrictamente las exigencias de protección contra incendios de la reglamentación vigente (Documento Básico SI del Código Técnico de la Edificación), con el fin de evitar propagación de incendios por el paso de instalaciones.



Prestar especial atención **en los pasos de muros y forjados de los tubos de salidas de gases, atendiendo a lo recogido en RITE y CTE.** Si no se respetan las medidas señaladas, existe peligro de propagación de incendios.



Si no se especifica **ningún** tiempo de resistencia al fuego para el techo, los conductos de salida de gases de la combustión/aire de aspiración se instalarán en un canal de obra de materiales indeformables, no inflamables, o en un tubo protector metálico (protección mecánica) entre el borde superior del techo y la cubierta. Si no se respetan las medidas señaladas, existe peligro de propagación de incendios.

No es preciso guardar distancias entre el conducto concéntrico de salida de gases de la combustión y materiales de construcción y componentes inflamables porque, con la potencia calorífica nominal, no se generan temperaturas de más de 85 °C. Si se ha instalado solamente un conducto de evacuación simple, se respetarán las distancias establecidas en la reglamentación vigente.



La conducción de salida de aire/gases de combustión no debe atravesar otros locales de instalación si no es a través de un canal de obra, de lo contrario existe peligro de propagación de incendios y no se garantizaría la protección mecánica.

Atención

El aire de combustión no ha de aspirarse de chimeneas que se hayan utilizado para evacuar los gases de la combustión de calderas de gasóleo o combustibles sólidos.



Para la fijación y anclaje de los conductos de evacuación y admisión de aire (tanto simples como concéntricos) que transcurran por el exterior de patinillos o conductos de obra, deberá ubicarse la primera abrazadera a una distancia igual o menor de 50 cm del equipo; se incluirá una abrazadera cada 50 cm de tramo recto y una abrazadera antes y después de un codo o Te. En caso de incumplimiento existe riesgo de desperfectos en el equipo y peligro de escape de humos.

Limitador de temperatura de gases de combustión

El limitador de temperatura electrónico desconecta el equipo cuando la temperatura de los gases de combustión rebasa 110 °C.

Atención

Pulsando el botón de rearme, el equipo se pone en marcha nuevamente. Antes de desbloquear la caldera se debe identificar la causa de la desconexión. Si se desbloquea a pesar de una excesiva temperatura de escape, se puede inutilizar el sistema de escape.

Conexión a conducto de aire/gases de la combustión

Se recomienda prever en la sala de instalación por lo menos una abertura de control y/o inspección de los conductos de salida de gases para facilitar el acceso para revisión y comprobación interior de los conductos.

Las conexiones del lado de los humos se realizan mediante machihembrado y juntas. Las embocaduras (hembras) del machihembrado deben instalarse siempre en dirección contraria a la de flujo de condensado de modo que se favorezca dicho flujo. Esto es, el extremo del tubo con embocadura (hembra) en la posición más elevada del tubo. **La conducción de aire/gases de combustión ha de montarse con una inclinación mínima del 3° respecto al aparato de condensación a gas. Para fijar la posición deberán montarse abrazaderas distanciadoras (ver ejemplos de montaje).**

Cálculo de la longitud de la conducción de aire/gases de combustión

La longitud calculada para el sistema de salida de aire/gases de la combustión o conducto de evacuación de los gases de combustión equivale a la suma de la longitud de los tramos rectos y los codos.

Ejemplo de un sistema DN 60/100¹⁾:

Tubo recto concéntrico longitud 1,5 m

1 codo de 87° \triangleq 1,5 m

2 codos de 45° \triangleq 2 x 1,3 m

L = longitud recta + longitud del codo

L = 1,5 m + 1 x 1,5 m + 2 x 1,3 m

L = 5,6 m

Advertencia: Para evitar que las conducciones de las salidas de gases y aspiración de aire interfieran mutuamente encima de la cubierta, se recomienda una distancia mínima de 2,5 m entre ellas.

¹⁾ Equivalencia de longitudes del sistema:

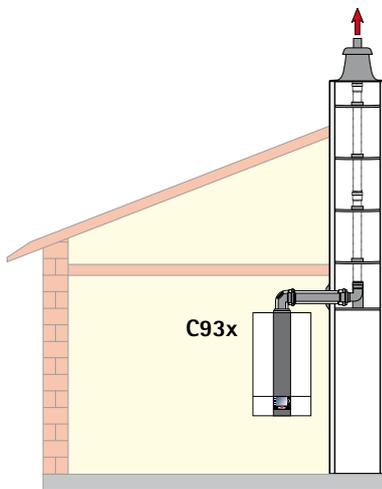
	60/100	80/125
Codo 87°	1,5 m	3 m
Codo 45°	1,3 m	1,5 m

Tamaño mínimo del patinillo/conducto de obra con funcionamiento estanco C93x

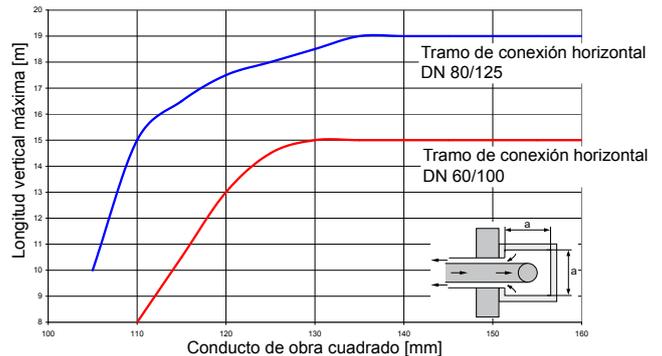
Hipótesis: En la sala de colocación 2x

codos de revisión, 1x codo de 87° y 1,5 m

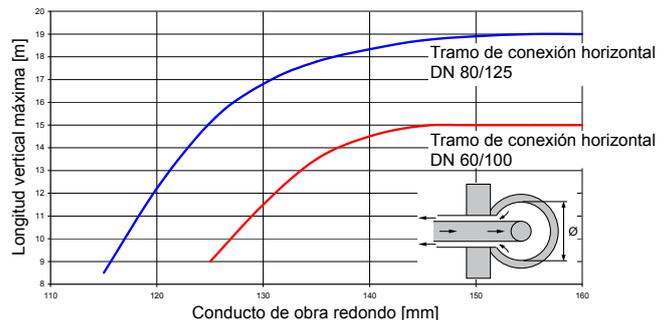
horizontal con codo de apoyo de 87°



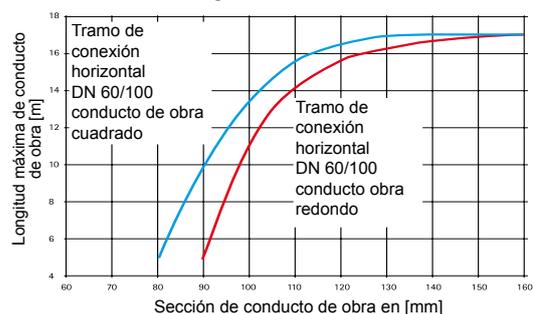
Conducto de salida de gases de la combustión DN 80



Conducto de salida de gases de la combustión DN 80



Conducto de salida de gases de la combustión DN 60



Conexión a chimenea de salida de aire/gases de la combustión (LAS) a prueba de humedad, Chimenea o sistema de salida de gases de la combustión tipo C43x

Si se conecta a una chimenea de obra de aire/gases de combustión, la longitud de la conducción concéntrica horizontal **no deberá exceder de 2 m**.

La chimenea de aire/gases de combustión a prueba de humedad ha de tener la homologación del DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik = Instituto Alemán de Técnica de la Construcción) o la certificación CE y estar homologada para un régimen de condensación con presión excesiva o insuficiente. El dimensionado se realiza mediante un cálculo según EN 13384.

Conexión a chimenea de obra a prueba de humedad o instalación de evacuación tipo B33 para funcionamiento no estanco

Si se conecta con una chimenea de obra, la longitud de la conducción concéntrica horizontal **no deberá exceder de 2 m**. Como máximo pueden instalarse **dos** codos de 90° además del codo de conexión de la caldera.

La chimenea de obra o general ha de tener la homologación del DIBT/certificación CE y estar homologada para régimen de condensación.

La pieza de conexión se solicitará en su caso al constructor/fabricante de la chimenea.

Las aberturas de ventilación de la sala de instalación han de quedar completamente libres.

Conexión a chimenea de obra a prueba de humedad tipo B23 para funcionamiento no estanco

Para esta variante debe respetarse la normativa de ventilación de la sala de instalación según la reglamentación vigente.

Conexión a conducto de salida de gases de la combustión a prueba de humedad tipos C53, C83x para funcionamiento estanco

Para el conducto de aire de alimentación horizontal se recomienda una longitud máxima de 2 m. Deben respetarse los requisitos especiales para tuberías de evacuación no rodeadas de aire de combustión establecidos en el reglamento vigente.

Conexión con un sistema de salida de gases tipo C63x no verificada junto con el hogar a gas

Las piezas originales Wolf han sido optimizadas durante años, llevan el símbolo de calidad DVGW y se han adaptado al aparato de condensación Wolf. Si se utilizan sistemas ajenos que tienen sólo la homologación DIBT/certificación CE, la responsabilidad del dimensionado y funcionamiento correcto recae en el instalador. En caso de utilizarse sistemas ajenos sólo homologados según DIBT, declinamos toda responsabilidad por averías, daños materiales o personales, longitudes incorrectas de tubos, pérdidas de presión excesivamente grandes, desgaste prematuro con pérdida de gases de combustión y condensado o funcionamiento deficiente debido, por ejemplo, a componentes que se aflojan.

Si el aire de combustión se toma del conducto, deberá estar libre de toda suciedad.

Salida de gases común/cascada

Los equipos son aptos para montaje en salida de gases común según la ficha técnica DVGW G 635. Como mecanismo para evitar el retorno de los gases de escape se utiliza un seguro contra reflujo interno. El sistema de escape instalado debe disponer de la oportuna homologación para salida de gases común. La aptitud se acreditará mediante un cálculo térmico y de fluidos.

La sobrepresión máxima en el sistema de salida de gases de la combustión no debe superar 200 Pa.

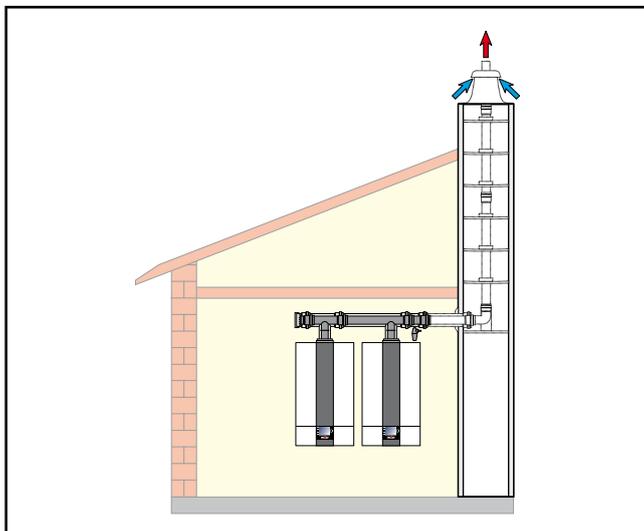


Figura: Cascada

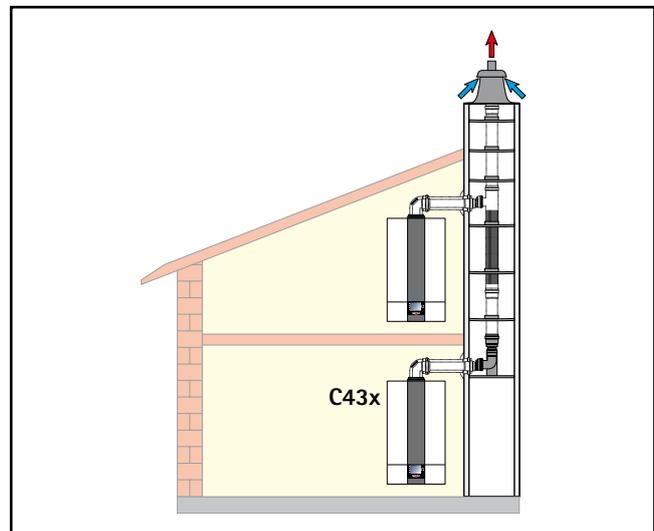


Figura: Salida de gases común

Control de estanquidad en aparatos de cascada

En la inspección anual de los aparatos de calefacción de instalaciones de calderas de sobrepresión, deberá comprobarse la estanquidad de la compuerta de cascada para que no pueda escapar CO₂ a la sala de instalación: peligro de intoxicación y asfixia. Realizar la verificación con los aparatos cerrados.

Recomendamos el procedimiento siguiente:



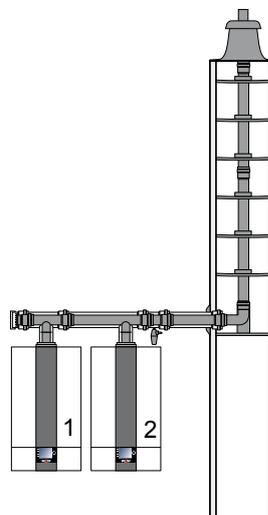
Control de estanquidad en aparatos de cascada

- Seleccionar circuito de mezclador por medio del pulsador giratorio derecho. Pulsar la tecla de función 3 y seleccionar «Espera» mediante el mando giratorio y confirmar pulsando. Repetir el proceso para «ACS» y para el circuito directo.
- A continuación, activar en el primer CGS-2 bajo la indicación de estado «Equipo de calefacción» con la tecla de arranque rápido 3 el «Modo prueba» → CGS-2 arranca.
- Hacer funcionar el primer CGS-2 durante al menos 5 minutos.
- En todos los demás equipos, medir el contenido de CO₂ en el manguito de conexión del aire.
- Si el valor de CO₂ supera el 0,2% en el plazo de 15 minutos, es preciso localizar y reparar el punto de fuga.
- Volver a tapar seguidamente todos los orificios de medida. Comprobar que las tapas cierran herméticamente.

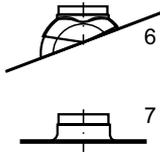


Control de estanquidad en el primer CGS-2

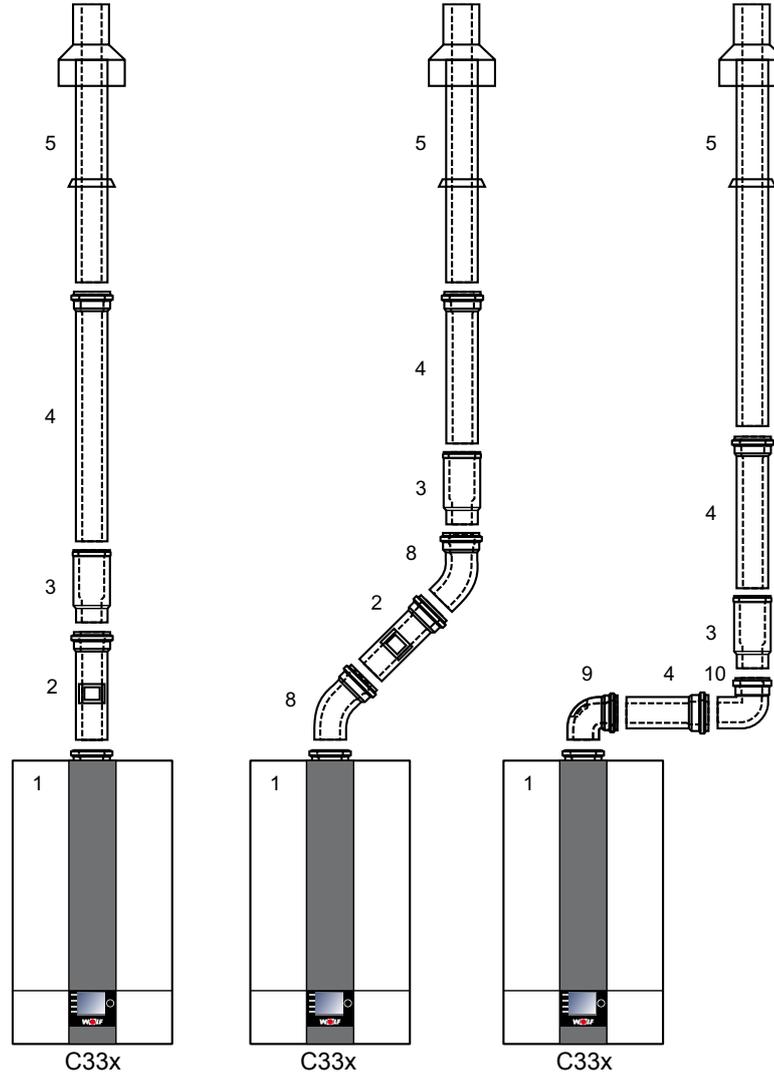
- Desconectar el primer CGS-2 mediante la tecla de función 4 → El modo Prueba queda desactivado.
- Activar en el segundo CGS-2 por medio de la tecla de arranque rápido 3 bajo la indicación de estado «Equipo de calefacción» el modo Prueba → CGS-2 arranca.
- Hacer funcionar el segundo CGS-2 durante al menos 5 minutos.
- Medir el contenido de CO₂ en el manguito de conexión de aire en el primer CGS-2.
- Si el valor de CO₂ supera el 0,2% en el plazo de 15 minutos, es preciso localizar y reparar el punto de fuga.
- Volver a tapar seguidamente todos los orificios de medida. Comprobar que las tapas cierran herméticamente.



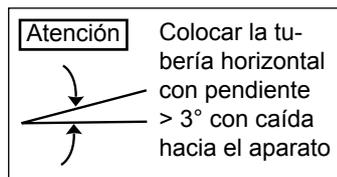
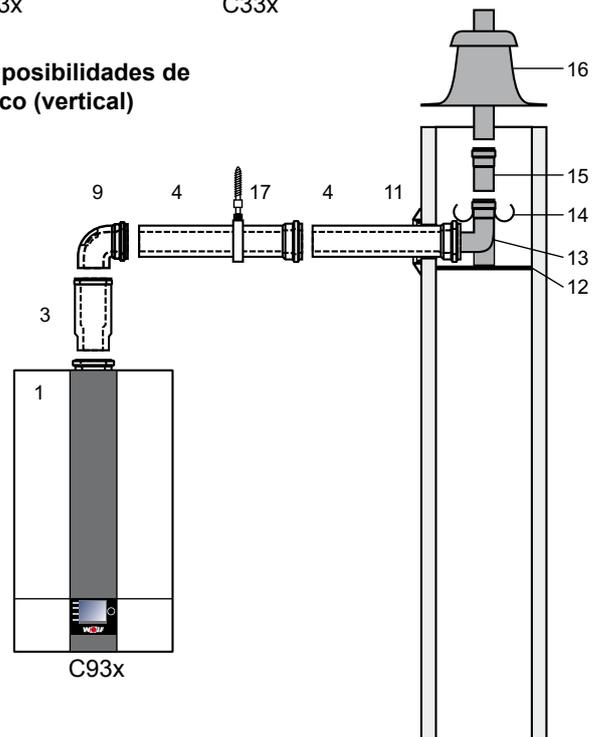
Conducción concéntrica vertical (ejemplos) Sistema DN 60/100



- 1 Equipo de condensación a gas
- 2 Tubo concéntrico con orificio de inspección (250 mm de longitud)
- 3 Alargador de longitud ajustable DN60/100 (embocadura - hembra- corrediza) si es necesario
- 4 Tubo concéntrico DN60/100
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 5 Terminal concéntrico vertical DN60/100 (paso por tejado para tejado plano o inclinado)
L = 1200 mm
L = 1200 mm ... 1700 mm
- 6 Teja universal para tejado inclinado 25/45°
- 7 Collarín para tejado plano
- 8 Codo 45° DN60/100
- 9 Codo de inspección DN60/100
- 10 Codo 87° DN60/100
- 11 Embellecedor
- 12 Carril de apoyo
- 13 Codo de apoyo 87° DN60 sobre DN80
- 14 Centrador
- 15 Tubo de salida de gases de combustión DN80
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 16 Terminal para conducto de obra con desembocadura estabilizada contra UV
- 17 abrazadera distanciadora



Ejemplos de ejecución para posibilidades de conexión con sistema estanco (vertical)

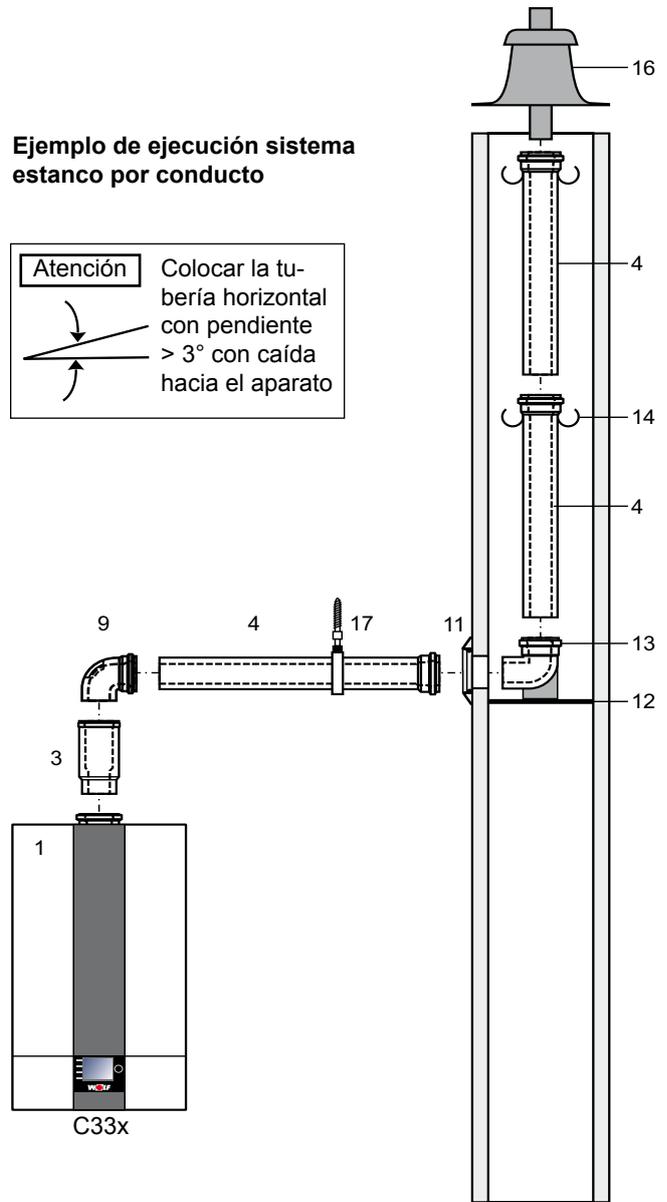
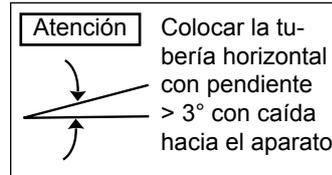


Tª gases de combustión < 120 °C

Concéntrico por conducto de obra con conducto horizontal de conexión DN60/100

- 1 Equipo de condensación a gas**
- 3 Alargador de longitud ajustable**
(embocadura - hembra - corrediza)
si es necesario
- 4 Tubo concéntrico DN60/100**
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 9 Codo de inspección**
- 11 Embellecedor**
- 12 Carril de apoyo**
- 13 Codo de apoyo 87° DN60/100**
- 14 Centrador**
- 16 Terminal para conducto de obra**
con desembocadura estabilizada
contra UV
- 17 Abrazadera distanciadora**

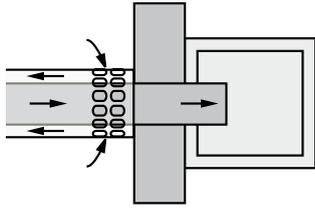
Ejemplo de ejecución sistema estanco por conducto



Tª gases de combustión $< 110^\circ\text{C}$

Conexión a chimenea evacuación de obra (ejemplos) DN 60/100

Conexión a chimenea de evacuación de obra a prueba de humedad B33

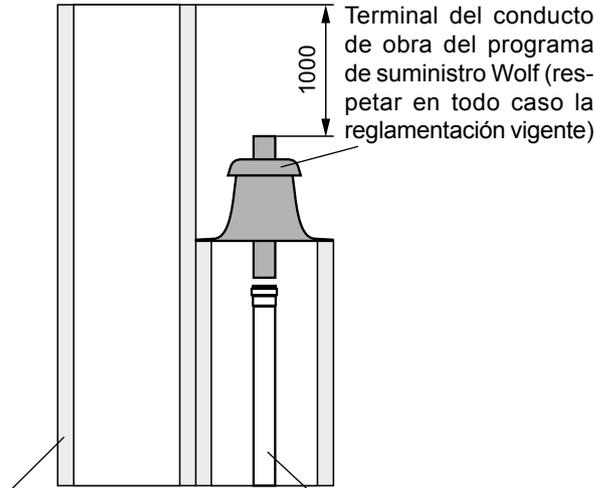


De acuerdo con la figura, la conexión a la chimenea de salida de gases de la combustión con aberturas para aire ha de realizarse al borde del pasamuros para que el aire de combustión alcance todas las partes del tramo de evacuación.

Las aberturas para el aire han de quedar completamente despejadas.

Es preciso haber comprobado la aptitud de la chimenea de evacuación de obra. En el cálculo se utilizará una presión impelente de 0 Pa. Se solicitará en su caso una pieza de empalme al fabricante de la chimenea para garantizar las condiciones de conexión.

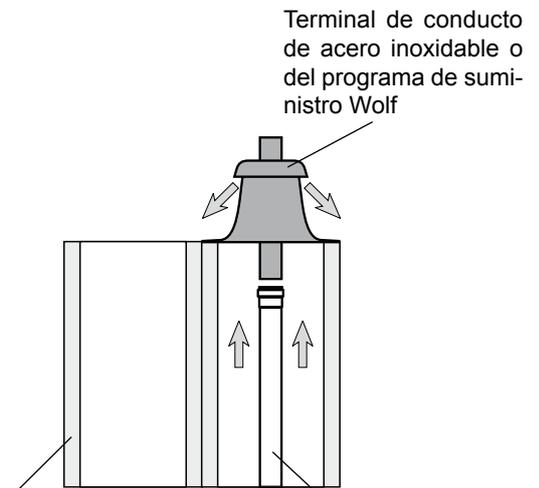
Conexión a chimeneas a prueba de humedad en chimeneas de tiro doble o múltiple (conducto)



Chimenea de obra T400 Sistema de polipropileno hasta 120 °C, con homologación CE para funcionamiento de sistema estanco y no estanco

Son aplicables las especificaciones de EN 18160-1 suplemento 3.

Antes de la instalación debe informarse al servicio de inspección local competente, en los casos en que así lo determine la reglamentación vigente.



Chimenea de obra T400 Sistema de polipropileno hasta 120 °C, con homologación CE solo modo de funcionamiento en sistema no estanco

Instrucciones de montaje complementarias para conducción de aire/gases de combustión concéntrica DN 60/100

Tejado plano: Encolar cuello para paso de tejado plano de aproximadamente \varnothing 130 mm (7) en la cubierta.

Tejado inclinado: Para elemento (6), seguir la instrucción de montaje del sombrero relativo a la inclinación del techo.

Introducir el paso de tejado (5) desde arriba a través de la cubierta y fijarlo en posición vertical a la viga o a la mampostería mediante una abrazadera de fijación.

El paso de tejado debe montarse en estado original. No se admiten modificaciones.

Abrazadera de fijación

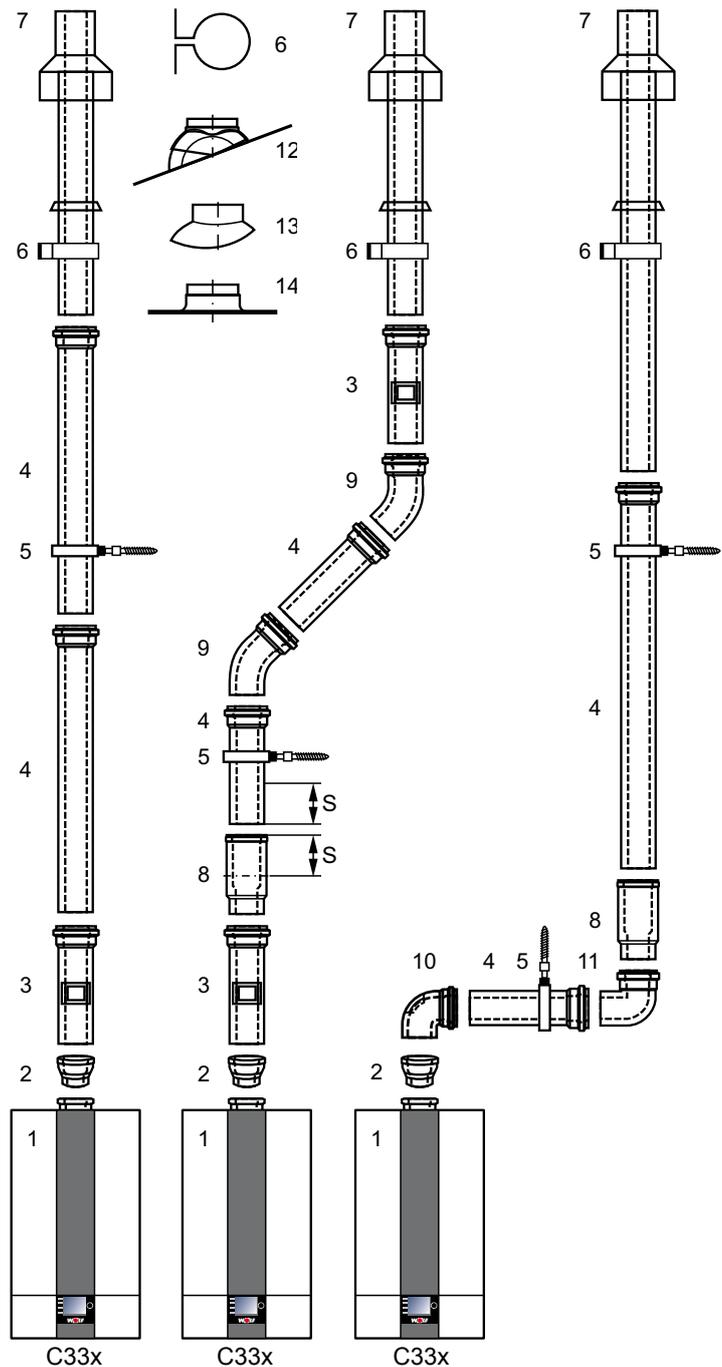
Si se exige una abertura de inspección en la salida de gases concéntrica, deberá instalarse un tubo concéntrico con orificio de inspección (2) (prever 200 mm de longitud).

Codo	Desviación
87°	mín. 170 mm
45°	mín. 73 mm

Determinar la distancia A. Longitud del tubo concéntrico (4) siempre aprox. 100 mm más largo que la distancia A. Cortar siempre el tubo de salida de gases de la combustión por el lado recto (macho), **nunca** por el lado de la embocadura (hembra). **Después de cortar el tubo de evacuación, achafanarlo con una lima.**

Conducción de aire/gases de combustión vertical concéntrica C33x (ejemplos) Sistema DN80/125

- 1 Equipo de condensación a gas
- 2 Ampliación de DN60/100 a DN80/125
- 3 Tubo concéntrico con orificio e inspección (250 mm de longitud)
- 4 Tubo concéntrico DN80/125
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 5 abrazadera distanciadora
- 6 Estribo de fijación DN125 para paso de tejado
- 7 Terminal concéntrico vertical DN60/125 (paso por tejado para tejado plano o inclinado)
L = 1200 mm
L = 1800 mm ...
- 8 Alargador de longitud ajustable (embocadura - hembra - corrediza) si es necesario
- 9 Codo 45° DN 80/125
- 10 Codo de inspección 87° DN80/125
- 11 Codo 87° DN80/125
- 12 Teja universal para tejado inclinado 25/45°
- 13 Adaptador «Klöber» 20-50°
- 14 Collarín para tejado plano



Tipo C33x: equipo de condensación con conducto vertical concéntrico a través de tejado inclinado o tejado plano

Advertencias: Montar el alargador de longitud ajustable (8) introduciéndolo en la embocadura (hembra) hasta hacer tope. Introducir el tramo de tubo concéntrico siguiente (4) 50 mm (cota «S») en la embocadura del alargador de longitud ajustable y fijarlo bien en esta posición utilizando por ejemplo una abrazadera DN125 (5) o un tornillo de fijación en el lado de aire.

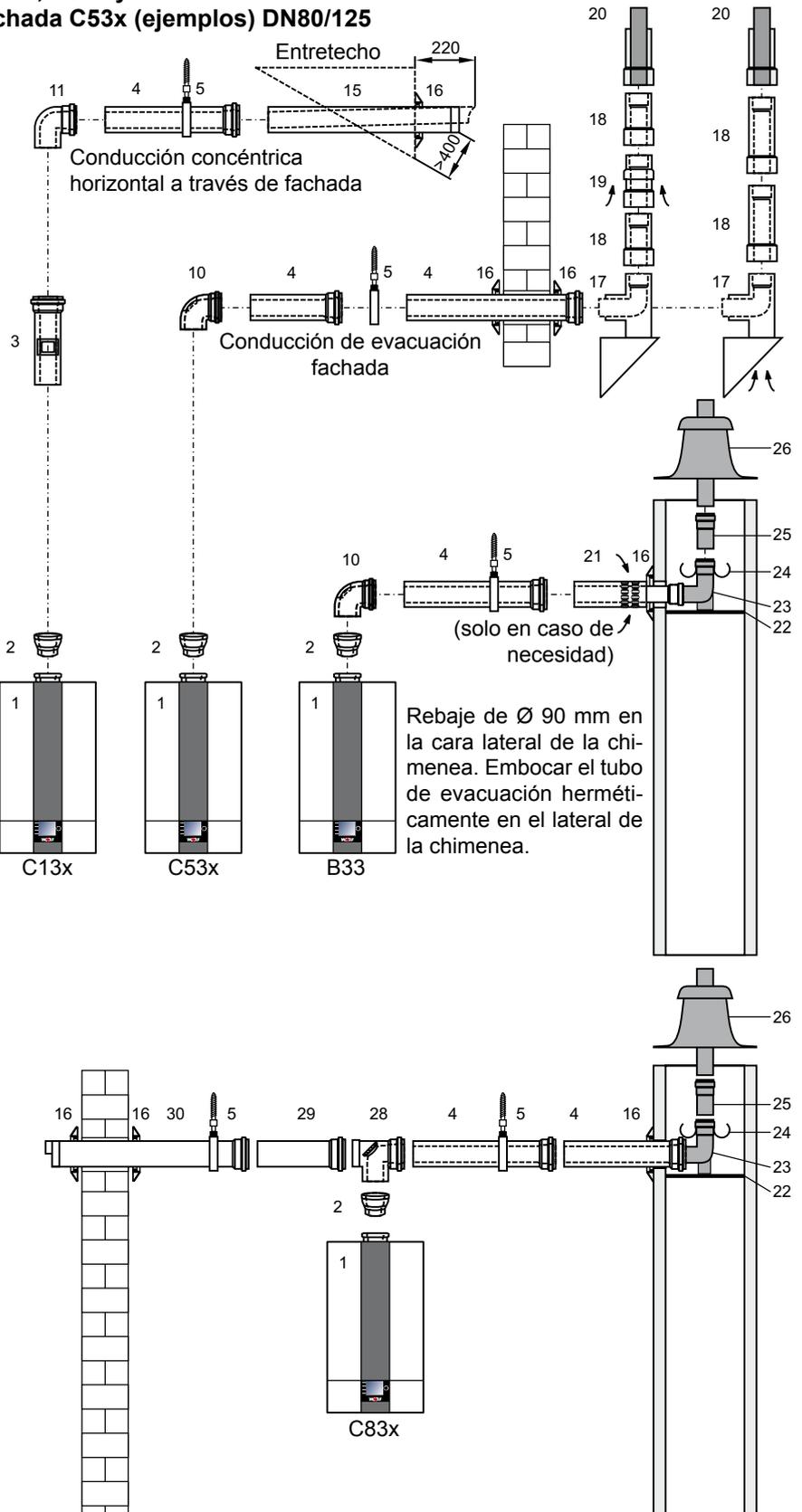
Engrasar los extremos de los tubos y las juntas para facilitar el montaje (utilizar solamente lubricante sin silicona).

Antes del montaje, si fuese necesario consultar con la administración local competente la pieza para inspección requerida (3) (10). La pieza de ampliación (2) es obligatoria en todos los casos.

Atención

Conducción horizontal, concéntrica, C13x, C83x y B33 y conducto concéntrico vertical por fachada C53x (ejemplos) DN80/125

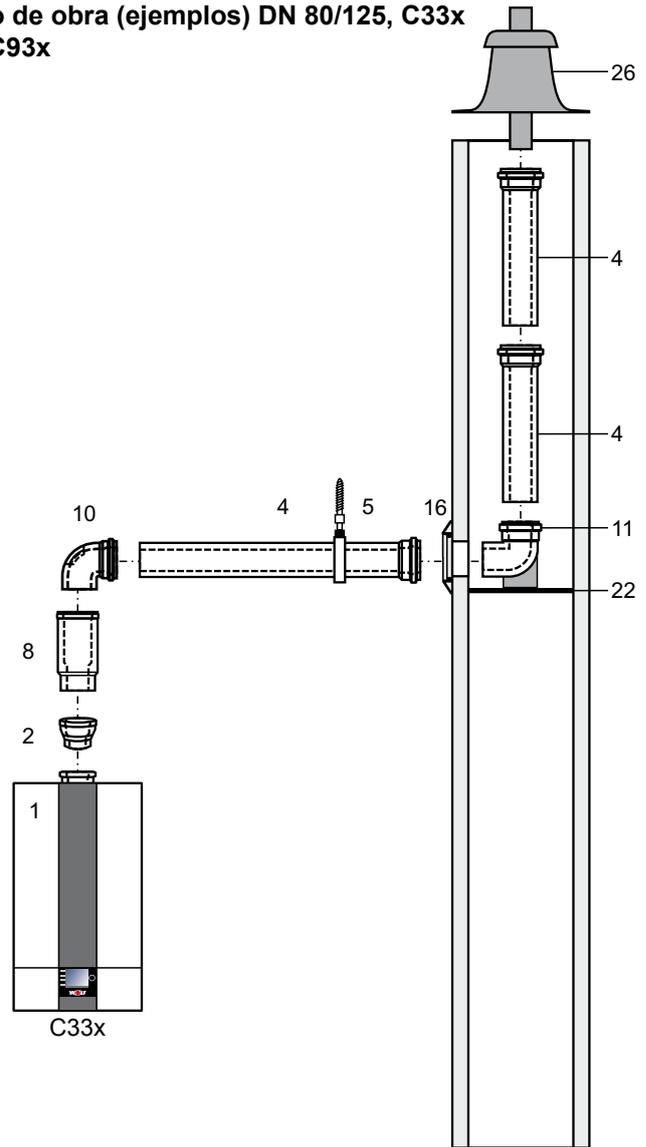
- 1 Equipo de condensación a gas
- 2 Ampliación de DN60/100 a DN80/125
- 3 Tubo concéntrico con orificio de inspección DN80/125 (250mm de longitud)
- 4 Tubo concéntrico DN80/125
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 5 Abrazadera distanciadora
- 10 Codo de inspección 87° DN80/125
- 11 Codo 87° DN80/125
- 15 Tubo concéntrico horizontal con paraviento
- 16 Embellecedor
- 17 Soporte para pared exterior acodado 87° DN80/125 con extremo macho en el tubo de aire
- 18 Tubo concéntrico para fachada DN80/125
- 19 Tubo concéntrico de aspiración de aire fachada DN80/125
- 20 Terminal de evacuación concéntrico con abrazadera de sujeción (solo salida de gases sin aspiración de aire)
- 21 Conexión a chimenea de evacuación B33 longitud 250 mm con aberturas para aire de alimentación
- 22 Carril de apoyo
- 23 Codo de apoyo 87° DN80
- 24 Centrador
- 25 Tubo de evacuación PP DN80
- 26 Terminal para conducto de obra con desembocadura estabilizada contra UV
- 28 Pieza en T de revisión
- 29 Tubo de aspiración de aire Ø 125 mm
- 30 Tubo de aspiración de aire Ø 125 mm



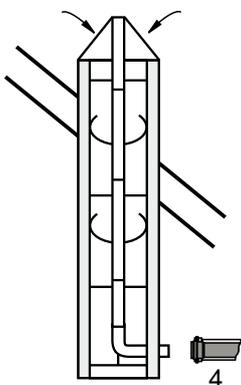
La conducción de evacuación horizontal se montará con una inclinación de aprox. 3° (6 cm/m) con caída hacia la caldera. Las conducciones de aire horizontales se dirigirán hacia fuera con 3° de inclinación y se preverá un paraviento en la aspiración de aire; presión de viento máx. en la entrada de aire: 90 Pa (con presiones más altas no se pone en marcha el quemador). En el conducto puede colocarse el tubo de salida de gases de la combustión de DN80 después del codo de apoyo (23). Después del codo de apoyo (23) puede empalmarse un tubo flexible de salida de gases de la combustión DN83.

Conexión a conducto concéntrico por patinillo / conducto de obra (ejemplos) DN 80/125, C33x
 Conducto de evacuación por patinillo/conducto de obra C93x

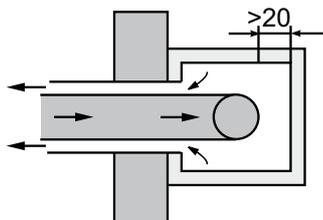
- 1 Equipo de condensación a gas
- 2 Ampliación de DN60/100 a DN80/125
- 4 Tubo concéntrico DN80/125
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 5 Abrazadera distanciadora
- 8 Alargador de longitud ajustable (embocadura - hembra - corrediza) si es necesario
- 10 Codo de inspección 87° DN80/125
- 11 Codo 87° DN80/125
- 16 Embellecedor
- 22 Carril de apoyo
- 26 Terminal para conducto de obra con desembocadura estabilizada contra UV



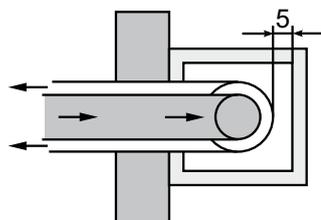
Antes de la instalación se informará a la administración local competente en los casos en que así lo determine la reglamentación vigente.



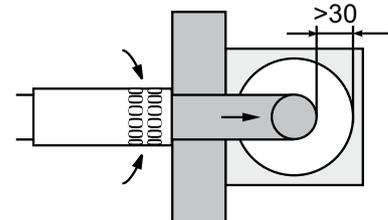
C93x independiente del aire interior de la sala (sistema estanco)
 DN80/125 horizontal y DN80 vertical



C93x independiente del aire del interior de la sala (sistema estanco). Por el conducto DN80.



C33x independiente del aire del interior de la sala (sistema estanco).
 Por el conducto DN80/125.



B33 dependiente del aire interior de la sala (sistema no estanco).
 Por el conducto DN80.

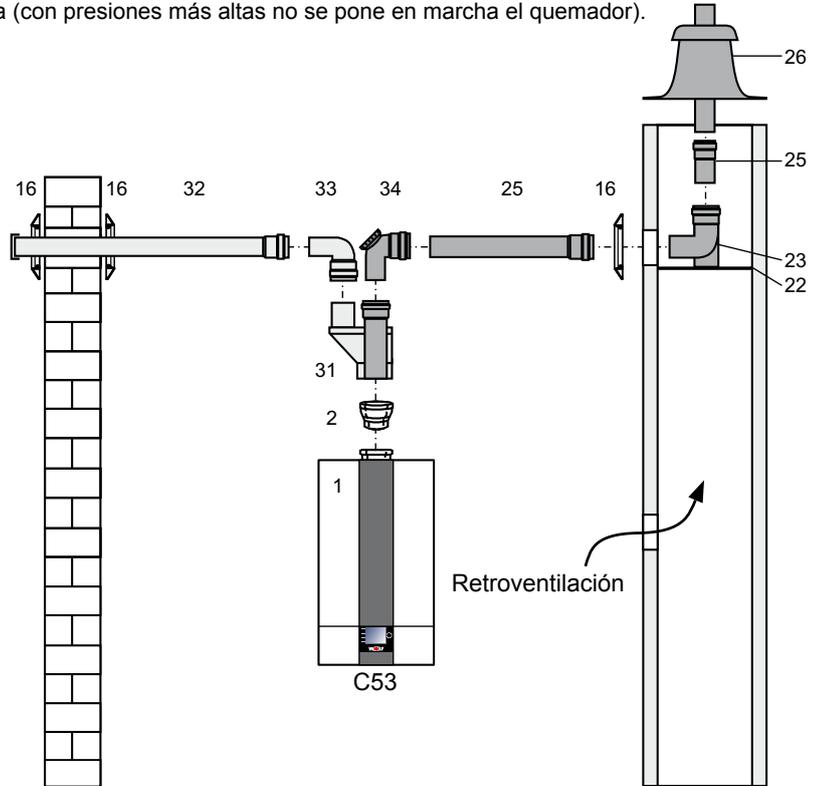
Conducción bitubular

Montar el adaptador de concéntrico a bitubular 80/80 mm (31) para el montaje de sistema con tubo simple. En caso de requerirlo se puede montar la pieza para ampliación de DN60/100 a DN80/125 (2) antes del adaptador.

Para utilizar un conducto homologado de otro fabricante, éste deberá contar con los certificados y cálculos pertinentes.

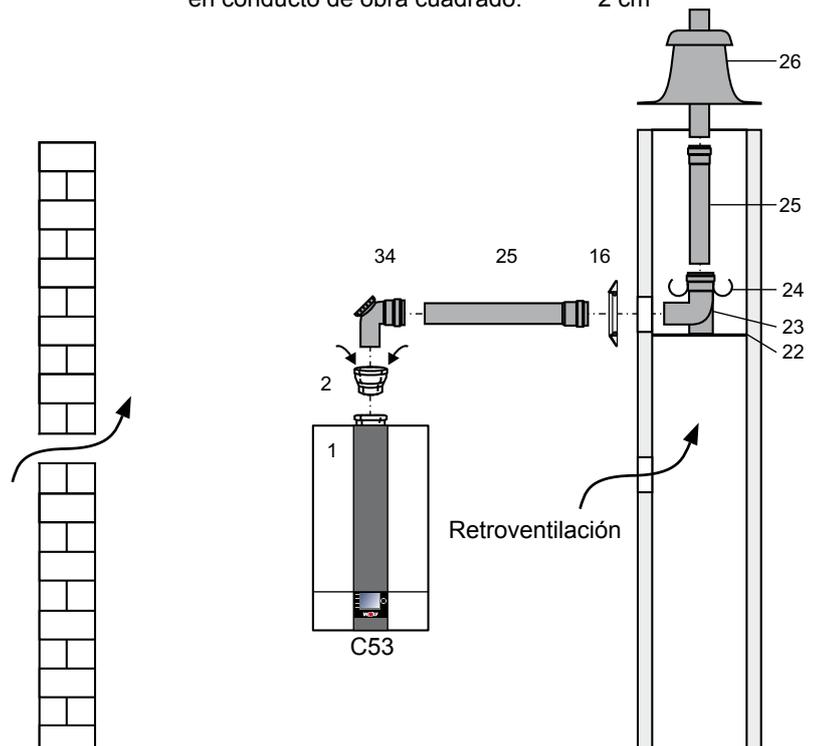
La conducción de evacuación horizontal se montará con una inclinación de aprox. 3° (6 cm/m) con caída hacia la caldera. Las tuberías de aire de alimentación horizontales se dirigirán hacia fuera con una pendiente del 3° y se preverá un paraviento en la aspiración de aire; presión de viento máx. en la entrada de aire: 90 Pa (con presiones más altas no se pone en marcha el quemador).

- 1** Equipo de condensación a gas
- 2** Ampliación de DN60/100 a DN80/125
- 16** Embellecedor
- 22** Carril de apoyo
- 23** Codo de apoyo 87° DN80
- 24** Centrador
- 25** Tubo de salida de gases de combustión PP DN80
- 26** Terminal para conducto de obra con desembocadura estabilizada contra UV
- 31** Adaptador concéntrico DN80/125 a bitubular DN80/80
- 32** Tubo de aspiración de aire Ø 125 mm
- 33** Codo 90° DN80
- 34** Pieza T de 87° con orificio de inspección DN80
- 35** Tubo de escape DN80
 - 500 mm
 - 1000 mm
 - 2000 mm



Entre el conducto de evacuación y la pared interior del conducto de obra es preciso guardar la distancia siguiente:

en conducto de obra redondo:	3 cm
en conducto de obra cuadrado:	2 cm



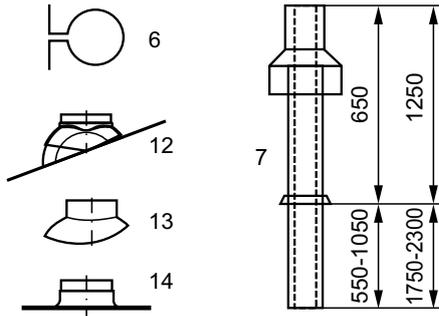
Instrucciones de montaje complementarias para sistema de salida de gases concéntrica DN 80/125

Tejado plano: Encolar cuello para tejado plano de aproximadamente \varnothing 130 mm (14) en la cubierta.

Tejado inclinado: Para teja universal (12), seguir la instrucción de montaje del elemento relativa a la inclinación del techo.

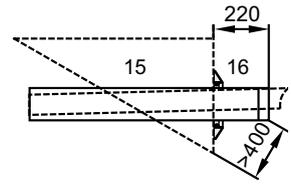
Introducir el paso de tejado (7) desde arriba a través de la cubierta y fijarlo en posición vertical a la viga o a la mampostería mediante el estribo de fijación (6).

El paso de tejado debe montarse en estado original. No se admiten modificaciones.

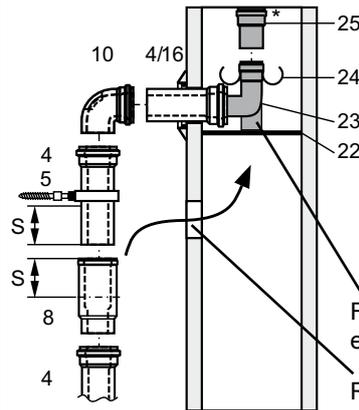


Si se exige una abertura de inspección en la salida de gases, deberá instalarse un tubo concéntrico con orificio de inspección (3) (prever 200 mm de longitud).

Montar todos los conductos de salida de aire/gases de la combustión horizontales con una inclinación de $> 3^\circ$ (6 cm/m) respecto de la caldera. El agua de condensación que se forme ha de retornar al aparato. Montar triángulos de centrado en el extremo del tubo.



Montar el alargador de longitud ajustable (8) en la embocadura de la pieza anterior hasta hacer tope. Introducir el tramo de tubo concéntrico siguiente (4) 50 mm (cota «S») en la embocadura del manguito del alargador de longitud ajustable y fijarlo bien en esta posición utilizando por ejemplo una abrazadera DN125 (5) o un tornillo de fijación en el lado de aire.



Fijar el codo de apoyo (23) en el carril (22).

Retroventilación

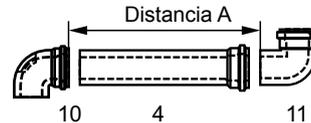
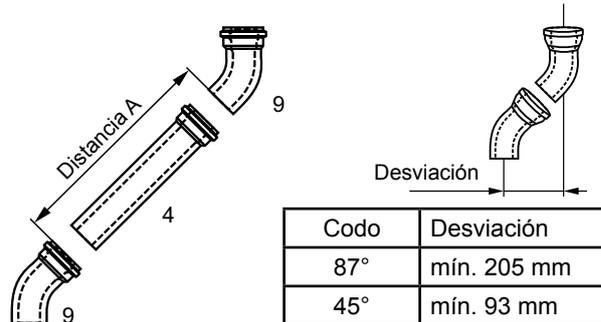
* Siga las instrucciones de montaje para instalaciones de salida de gases de polipropileno (PP).

La ampliación DN60/100 a DN80/125 (2) **debe montarse por principio en vertical y siempre en la conexión del equipo de combustión de gas.**



Ampliación DN60/100 a DN80/125

Pieza de inspección (3)



Determinar la distancia A. Longitud del tubo concéntrico (4) siempre aprox. 100 mm más largo que la distancia A. Cortar siempre el tubo de salida de gases de la combustión por el lado recto (macho), **nunca** por el lado de la embocadura (hembra).

Después de cortar el tubo de evacuación, achaflanarlo con una lima.

Advertencias: Para la inspección (3), aflojar y desplazar el cierre. Soltar y retirar la tapa del tubo de salida de gases de la combustión.

Para inspección o separación (8), separar en el manguito corredero.

Atención

Antes del montaje, mojar todas las uniones del tubo de salida de aire/gases de la combustión con lubricante jabonoso o engrasarlas con un lubricante sin silicona adecuado.

Calefacción de suelo

En instalaciones de tubos con barrera antidifusión de oxígeno puede conectarse directamente una calefacción por suelo radiante de hasta 10 kW de potencia calorífica, dependiendo de la pérdida de presión de la instalación; el técnico responsable de la instalación deberá evaluar en base al diseño de la misma si la bomba de la caldera (ver curva de la bomba) es adecuada para ese uso.

Para la calefacción por suelo radiante se instalará siempre un controlador de temperatura que proteja los tubos contra el sobrecalentamiento.

La potencia de la bomba integrada debe elevarse en caso de conexión de una calefacción por suelo radiante (parámetros de regulación HG16 y HG17). Recomendación HG16 → 75% y HG17 → 100%

Si se conecta una calefacción de suelo radiante con una demanda de potencia superior a 10 kW, se requiere un mezclador de 3 vías (también accesorio módulo MM) y una bomba auxiliar.

En el retorno se preverá una válvula de equilibrado que permita compensar en su caso el exceso de altura de bombeo de la bomba auxiliar.

Atención El usuario de la instalación no debe poder modificar el ajuste de las válvulas reguladoras. Para tubos no herméticos a la difusión es necesario aislar los sistemas mediante intercambiadores de calor (por ejemplo, intercambiadores de placas). No se permite el uso de inhibidores ni aditivos anticongelantes en el agua del circuito de caldera.

Si puede haber otro circuito de calefacción directa operando a la vez que el circuito de suelo radiante, deberán equilibrarse hidráulicamente, de modo que el caudal que circule por cada uno de ellos sea el adecuado.

Atención Si el equipo de combustión de gas se opera en combinación con una calefacción de suelo radiante, se recomienda sobredimensionar la capacidad útil del vaso de expansión de membrana en un 20% respecto a lo exigido según UNE 100155. Un vaso de expansión subdimensionado puede introducir oxígeno en el sistema de calefacción, con los siguientes daños por corrosión.

Para instalaciones de calefacción con tubos de plástico recomendamos la utilización de tubos estancos a la difusión (con barrera antidifusión de oxígeno) a fin de evitar la entrada por difusión de oxígeno a través de las paredes del tubo. En instalaciones de calefacción

Recirculación agua caliente

Las tuberías de recirculación deberán estar aisladas conforme a las disposiciones legales. La bomba de recirculación deberá estar conectada en la regulación del equipo en la salida A1, ya que mediante el parámetro HG14 pueden ajustarse 3 programas de recirculación diferentes.

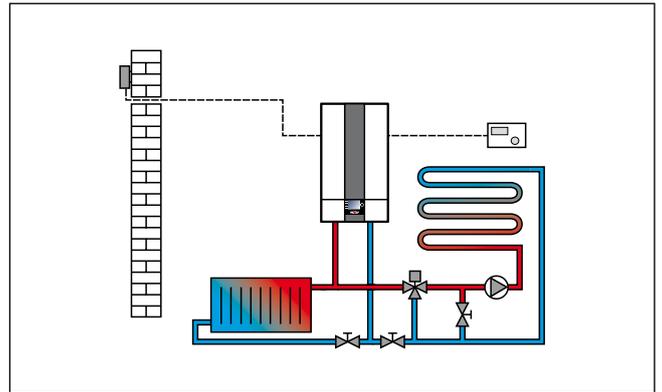
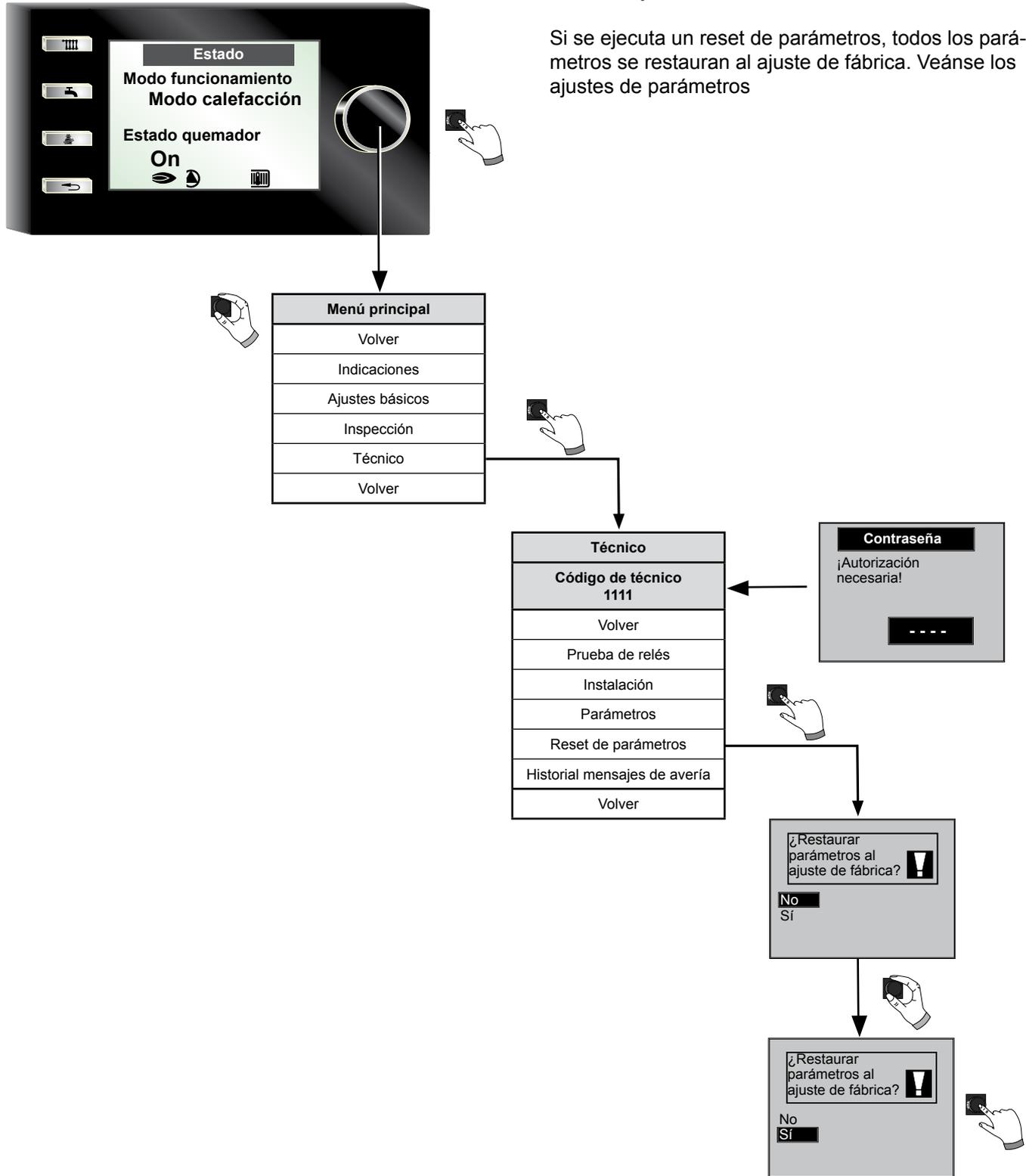


Figura: Calefacción por suelo radiante (ejemplo)

Reset

Reset de parámetros

Si se ejecuta un reset de parámetros, todos los parámetros se restauran al ajuste de fábrica. Veáanse los ajustes de parámetros



NTC

Resistencias de sondas

Sonda de temperatura de caldera, sonda de temperatura de acumulador, sonda de temperatura de salida de agua caliente, sonda de temperatura exterior, sonda de temperatura de retorno, sonda eSTB, sonda de temperatura de gases de combustión, sonda de temperatura de aguja/colector común.

Temperatura °C	Resistencia Ω						
-17	40810	17	7162	51	1733	85	535
-16	38560	18	6841	52	1669	86	519
-15	36447	19	6536	53	1608	87	503
-14	34463	20	6247	54	1549	88	487
-13	32599	21	5972	55	1493	89	472
-12	30846	22	5710	56	1438	90	458
-11	29198	23	5461	57	1387	91	444
-10	27648	24	5225	58	1337	92	431
-9	26189	25	5000	59	1289	93	418
-8	24816	26	4786	60	1244	94	406
-7	23523	27	4582	61	1200	95	393
-6	22305	28	4388	62	1158	96	382
-5	21157	29	4204	63	1117	97	371
-4	20075	30	4028	64	1078	98	360
-3	19054	31	3860	65	1041	99	349
-2	18091	32	3701	66	1005	100	339
-1	17183	33	3549	67	971	101	330
0	16325	34	3403	68	938	102	320
1	15515	35	3265	69	906	103	311
2	14750	36	3133	70	876	104	302
3	14027	37	3007	71	846	105	294
4	13344	38	2887	72	818	106	285
5	12697	39	2772	73	791	107	277
6	12086	40	2662	74	765	108	270
7	11508	41	2558	75	740	109	262
8	10961	42	2458	76	716	110	255
9	10442	43	2362	77	693	111	248
10	9952	44	2271	78	670	112	241
11	9487	45	2183	79	649	113	235
12	9046	46	2100	80	628	114	228
13	8629	47	2020	81	608	115	222
14	8233	48	1944	82	589	116	216
15	7857	49	1870	83	570	117	211
16	7501	50	1800	84	552	118	205

Tipos de conexión

Modelo ¹⁾	Modo de funcionamiento		conectable a				
	sistema no estanco	sistema estanco	Chimenea resistente a la humedad	Chimenea de aire/escape	Conducción de aire/escape	homologado para otro fabricante de salida de gases	Tubería de escape resistente a la humedad
B23, B33, C13x, C33x, C43x, C53, C53x, C83x, C93x	X	X	B33, C53, C83x	C43x	C13x ²⁾ , C33x, C53x	C63x	B23, C53x, C83x, C93x

¹⁾ La letra identificativa „x“ indica que todas las partes de la conducción de escape están rodeadas por aire de combustión.

Advertencias generales

Está prohibido desmontar, puentear o desactivar de cualquier forma los dispositivos de seguridad y control durante su funcionamiento. El equipo de combustión de gas no debe utilizarse si no está en perfecto estado técnico. Toda avería o desperfecto que menoscabe o pueda mermar la seguridad debe ser subsanado inmediatamente por personal especializado. Las partes y los componentes defectuosos se sustituirán exclusivamente por recambios originales Wolf.

Las averías y las alertas se muestran en la pantalla del accesorio de regulación módulo indicador AM o unidad de mando BM-2 en texto comprensible y corresponden en cada caso a los mensajes recogidos en las tablas siguientes. Un símbolo de alerta/avería en pantalla (símbolo: triángulo con signo de exclamación) designa un mensaje activo de alerta o avería. Un símbolo de candado (símbolo: candado) señala que el mensaje de avería pendiente ha desconectado con bloqueo el equipo. Además se muestra la duración del mensaje pendiente.

Atención Los mensajes de alerta no deben ser reseteados y no producen la desconexión inmediata del equipo. Las causas de las alertas pueden provocar no obstante el funcionamiento defectuoso del equipo/instalación o generar averías y, por tanto, deben ser subsanadas por un técnico.

Atención **Las averías solamente deben ser corregidas por personal técnico cualificado. Si se rearma (confirma) reiteradamente un mensaje de avería con bloqueo sin proceder a corregir la causa del fallo, puede provocar desperfectos en los componentes o en la instalación.**

El equipo de regulación confirma automáticamente las averías como una sonda de temperatura u otras sondas averiadas cuando se ha sustituido el componente correspondiente y emite valores de medición plausibles.

Forma de proceder en caso de averías:

- Leer el mensaje de avería
- Determinar la causa de la avería con ayuda de la tabla siguiente y corregirla
- Confirmar/rearmar avería
Si no resulta posible resetear un mensaje de error, podría ocurrir que las elevadas temperaturas en el intercambiador lo estuviesen impidiendo.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la instalación

Advertencia:

Para confirmar los siguientes mensajes de error, es imprescindible introducir el código de técnico "1111":

Códigos de error: 20, 30, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 99

Forma de proceder en caso de alertas:

- Leer el mensaje de alerta
- Determinar la causa del aviso con ayuda de la tabla siguiente y corregirla
- En los avisos no es necesario confirmar el error
- Comprobar el correcto funcionamiento de la instalación

Historial de mensajes de avería:

En el menú de técnico del módulo indicador AM o la unidad de mando BM-2 se puede consultar el historial de mensajes de avería y visualizar los 20 últimos mensajes de avería.

Código de error	Avería	Posibles causas	Remedio
01	Sobretemperatura STB	<p>El limitador de temperatura de seguridad (termostato) se ha disparado.</p> <p>La temperatura en la tapa del intercambiador de calor ha superado los 185 °C</p> <p>Cámara de combustión con suciedad</p>	<p>Limitador de temperatura de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar cable y enchufe - En caso de que la conexión eléctrica esté correcta y no exista funcionamiento. Sustituir STB <p>Cámara de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el caso de que la cámara de combustión esté sucia, realizar la limpieza o sustituir la cámara de combustión <p>Comprobar bomba circulación Purgar la instalación Pulsar botón de desbloqueo</p>
02	Sobretemperatura TB	<p>Una de las sondas de temperatura, eSTB 1 o eSTB2 en la cámara de combustión ha superado el límite del limitador de temperatura (108 °C)</p> <p>Presión instalación</p> <p>Aire en el circuito de calefacción</p> <p>Bomba</p>	<p>Comprobar presión instalación. Purgar el circuito de calefacción. Limitador de temperatura (eSTB):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar cable y enchufe. - Si están en orden y no existe funcionamiento, sustituir eSTB. <p>Bomba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si la bomba está en funcionamiento. - En caso negativo, comprobar el cable y el enchufe. - Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento. Cambiar la bomba. <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p>
03	Diferencial eSTB	<p>Diferencia de temperatura entre sonda de temperatura eSTB1 y eSTB2 > 6 °C en la cámara de combustión</p>	<p>eSTB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - defectuoso, sustituir eSTB <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p>
04	No hay llama de encendido	<p>Durante el arranque del quemador no hay llama al final del tiempo de seguridad</p> <p>Electrodo de ionización defectuoso</p> <p>Electrodo de encendido defectuoso, transformador de encendido defectuoso</p> <p>Suministro de gas</p> <p>HG44 Desplazamiento curvas características</p> <p>Valvulería de gas</p> <p>La valvulería de gas ha sido sustituida</p> <p>Caldera de condensación sucia</p>	<p>Suministro de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el recorrido del gas (¿está abierta la llave del gas?). <p>Electrodo de ionización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar situación y estado del electrodo, en caso necesario ajustarlo o sustituirlo. <p>Electrodo de encendido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar situación del electrodo de encendido y en caso necesario ajustarlo. Comprobar transformador de encendido y cableado. <p>HG44 Desplazamiento curvas características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajustar HG44 al valor estándar <p>Válvula de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si la válvula del gas se abre, en caso contrario, comprobar cable y enchufe y repetir la prueba. - En caso de defecto, sustituir la valvulería de gas. Pulsar botón de desbloqueo. - Tras la sustitución de la valvulería de gas, ajustar HG44 al valor estándar

Código de error	Avería	Posibles causas	Remedio
05	La llama se apaga	<p>La llama se apaga durante el tiempo de estabilización de la llama, después de ser detectada</p> <p>Electrodo de ionización defectuoso</p> <p>Salida de gases obturada</p> <p>Desagüe de condensado obstruido</p> <p>Ajuste del tipo de gas</p> <p>Presión de gas</p> <p>Recirculación de gases de combustión (humos en el aire de entrada)</p> <p>Caldera de condensación sucia</p>	<p>Ajuste del tipo de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el ajuste de tipos de gas en la válvula de gas y en AM/BM. <p>Presión de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar presión de conexión de gas (presión dinámica). <p>Electrodo de ionización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar estado del electrodo, en caso necesario limpiar o sustituir. - Ajustar la distancia y la posición o en caso necesario sustituir. <p>Recirculación de gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar trazado salida de gases en el interior del equipo y en el trazado exterior (falta de estanquidad, bloqueado, obturado). <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p>
06	Sobretemperatura TW	<p>Una de las sondas de temperatura eSTB1 o eSTB2 ha superado el límite del limitador de temperatura (102 °C)</p> <p>Presión instalación</p> <p>Aire en el circuito de calefacción</p> <p>Control de temperatura en impulsión</p> <p>Bomba</p>	<p>Comprobar presión instalación.</p> <p>Purgar el circuito de calefacción.</p> <p>Control de temperatura en impulsión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento, sustituir el control de temperatura. <p>Bomba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si la bomba está en funcionamiento. - En caso negativo, comprobar el cable y el enchufe. - Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento. Cambiar la bomba <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p>
07	Sobretemperatura gas de combustión TB	<p>La temperatura de salida de gases de combustión ha rebasado el límite de la temperatura de desconexión de TBA (pirostat) de 110 °C</p> <p>Retenedor de humos de la cámara de combustión</p> <p>Cámara de combustión</p> <p>Termostato de humos TW (pirostat)</p>	<p>Retenedor de humos de la cámara de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar posición de montaje. <p>Cámara de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la cámara de combustión está muy sucia, realizar el mantenimiento o sustituirla. <p>Control de temperatura de gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento. sustituir TW.
08	La compuerta de gases de combustión no conmuta (clapeta de humos)	<p>Contacto de compuerta de gases de combustión (E1) no se abre o cierra bajo demanda; la salida A1 no activa la compuerta de gases de combustión bloqueada</p>	<p>Compuerta de gases de la combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar cable, conexiones de enchufe y suministro de tensión. - Comprobar el funcionamiento de la compuerta de gases de combustión. - Comprobar la respuesta de la compuerta de gases de combustión. - Comprobar el ajuste HG13 y HG14. <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p>
255	Código de error desconocido	<p>Error no reconocido en este software</p>	<p>Comprobar la versión de software de las placas electrónicas</p> <p>Llamar al servicio técnico</p>
10	Sonda eSTB defectuosa	<p>La sonda de temperatura eSTB1, eSTB2 en la cámara de combustión o el cable de la sonda sufre un cortocircuito o una interrupción</p>	<p>eSTB en la cámara de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento, sustituir eSTB.
11	Llama falsa o parasitaria	<p>Se detecta señal de llama durante el reposo del quemador</p>	<p>Comprobar el electrodo de ionización</p> <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p>

Código de error	Avería	Posibles causas	Remedio
12	Sonda de caldera averiada	Sobret temperatura en impulsión Sonda de caldera > 100 °C La sonda o el cable de la sonda de caldera sufre un cortocircuito o una interrupción de la bomba	Bomba: - Comprobar si la bomba está en funcionamiento. En caso negativo, comprobar el cable y la clavija. Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento, sustituir la bomba. Sobret temperatura en impulsión: - Aumentar la velocidad de giro mínima de la bomba. Sonda de caldera: - Comprobar cables y la clavijas. - En caso de que estén bien y no exista funcionamiento, sustituir la sonda de la caldera. Pulsar botón de desbloqueo.
13	Sonda de temperatura de gases de combustión averiada	La sonda o el cable de la sonda de humos sufre un cortocircuito o una interrupción	Sonda de temperatura de gases de combustión: - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento. Sustituir la sonda. Pulsar botón de desbloqueo.
14	Sonda ACS defectuosa	La sonda de ACS (sonda del acumulador) o el cable de la sonda sufre un cortocircuito o una interrupción Sonda ACS > 99°C	Sonda de ACS: - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - Si están en orden, sustituir la sonda. Pulsar botón de desbloqueo.
15	Sonda exterior averiada	La sonda exterior o el cable de la sonda sufre un cortocircuito o una interrupción Sonda exterior - eBus (2 hilos) Sonda exterior - inalámbrica	Sonda exterior - eBus (2 hilos) - Ver instrucciones de la sonda exterior - eBus (2 hilos). Sonda exterior - inalámbrica - Ver instrucciones de la sonda exterior - inalámbrica. Pulsar botón de desbloqueo.
16	Sonda de retorno averiada	La sonda de retorno o el cable de la sonda sufre un cortocircuito o una interrupción Sonda de retorno > 100 °C	Sonda de retorno: - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - En caso de que estén bien y no exista funcionamiento Pulsar botón de desbloqueo.
20	Prueba de relé MVG	Prueba de relé en multiválvula de gas (MVG) interna no ha sido superada Válvula de gas averiada	Sustituir válvula de gas. Pulsar botón de desbloqueo.
24	Revoluciones del ventilador <	No se alcanzan las revoluciones de consigna del ventilador Enclavamiento de las cajas de regulación Ventilador defectuoso Fusible F2 en HCM-2 defectuoso	Ventilador: - Comprobar cable, conexiones de enchufe, suministro de tensión y control. - Si están en orden y no existe funcionamiento. Sustituir ventilador. Enclavamiento de las cajas de regulación: - Comprobar si la parte superior e inferior de la caja de regulación están encastradas completamente. Comprobar el fusible F2 en la placa de regulación HCM-2 Pulsar botón de desbloqueo.
26	Revoluciones del ventilador >	El ventilador no alcanza el reposo	Ventilador: - Comprobar cable, conexiones de enchufe, suministro de tensión y control. - Si el error aparece repetidamente, sustituir el ventilador. Pulsar botón de desbloqueo.
27	Sonda de ACS defectuosa Sonda de acumulador estratificado defectuosa	Sonda de salida de ACS / sonda de acumulador estratificado o el cable de la sonda presenta cortocircuito o interrupción	Sonda de salida de ACS / sonda de acumulador estratificado - Comprobar cable y conexiones de enchufe - Si están en orden y no existe funcionamiento, sustituir la sonda

Código de error	Avería	Posibles causas	Remedio
30	CRC centralita de combustión	El registro de datos de EEPROM es inválido.	Registro de datos EEPROM inválido: - Apagar/encender la red. - Si no consigue ningún resultado, sustituir la tarjeta de circuito GBC.
32	Error en alimentación 23 VAC	Alimentación 23 VAC fuera del rango permitido (por ejemplo, cortocircuito)	Clavija/enchufe a red: - Apagar/encender la red. - Pulsar botón de desbloqueo. - Si no se puede confirmar el error, sustituir HCM-2.
35	Falta BCC	Se ha extraído el conector de parámetros o no se ha insertado correctamente. Centralita de combustión sustituida y no se ha insertado ningún conector de parámetros	Se ha desenchufado el conector de parámetros o no se ha conectado correctamente Enchufar el conector de parámetros acorde con el tipo de equipo
36	BCC defectuoso	Error CRC BCC Error del conector de parámetros	CRC error BCC: - Sustituir el conector de parámetros. Pulsar botón de desbloqueo.
37	BCC incorrecto	El conector de parámetros no es compatible con la placa GBC-e Introducción incorrecta de la identificación BCC	Apagar/encender (Off/On) el interruptor de operación. Conector de parámetros no compatible. Insertar correctamente el código BCC de placa de modelo. Enchufar el conector de parámetros correcto. Pulsar el botón de rearme e introducir el código de técnico 1111.
38	Es necesario actualizar el BCC	Error del conector de parámetros, la placa exige un nuevo conector de parámetros (en caso de recambio).	Enchufar de nuevo el conector de parámetros. Sustituir el conector de parámetros. Pulsar botón de desbloqueo.
39	Error de sistema BCC	Error del conector de parámetros Proceso de copia de BCC no iniciado	Apagar/encender (Off/On) el interruptor de operación. Sustituir el conector de parámetros. Pulsar el botón de rearme e introducir el código de técnico 1111.
40	Comprobación de aumento de presión	Presión de instalación < 150 mbar Aire en el circuito de calefacción Sonda de presión defectuosa Bomba averiada	Comprobar presión instalación. Purgar el circuito de calefacción. Sonda de presión: - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - Si son correctos, sustituir la sonda de presión. Bomba: - Comprobar si la bomba está en funcionamiento. - En caso negativo, comprobar el cable y el enchufe. - Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento. Cambiar la bomba Pulsar botón de desbloqueo.
41	Control de caudal	Temperatura de retorno > temperatura eSTB + 12 K, temperatura de retorno > sonda de caldera + 12 K Presión de instalación demasiado reducida Aire en el circuito de calefacción Bomba defectuosa/revoluciones demasiado bajas	Comprobar presión instalación. Purgar la instalación. Control de caudal: - Aumentar la velocidad de giro mínima de la bomba Bomba: - Comprobar si la bomba está en funcionamiento. - En caso negativo, comprobar el cable y el enchufe. - Si la conexión eléctrica está en orden y no existe funcionamiento. Cambiar la bomba

Código de error	Avería	Posibles causas	Remedio
52	Tiempo de carga máx. del acumulador	La carga del acumulador dura más de lo permitido.	Comprobar sonda de ACS (sonda de acumulador) y conductor de la sonda, Comprobar parámetro diferencial temperatura de caldera sobre acumulador ACS HG25 Pulsar botón de desbloqueo Comprobar la bomba de carga
53	IO - desviación	Válvula de gas averiada Presión de conexión de gas fuera del rango de consigna Electrodo de ionización con corrosión/dañado Regulador de corriente en GBC-e defectuoso Suministro de tensión válvula de gas defectuoso Toma a tierra del quemador defectuosa	Válvula de gas: - Comprobar cable, enchufe, suministro de tensión y control. Presión de gas: - Comprobar presión de conexión de gas (presión dinámica), en caso de estar correcto Electrodo de ionización: - Comprobar estado de los electrodos, en caso necesario limpiar o sustituir. - Ajustar la distancia y la posición o, en caso necesario, sustituirlo. Pulsar botón de desbloqueo. Poner HG43 valor predeterminado IO y HG44 KL desplazamiento en los ajustes de fábrica por cuenta de un técnico.
54	GLV actuadores	Recirculación de gases de combustión Ajuste erróneo del tipo de gas Estrangulador de gas erróneo Válvula de gas averiada Ventilador defectuoso	Recirculación de gases de combustión: - Comprobar trazado salida de gases de combustión en el interior del equipo y fuera (falta de estanquidad, bloqueado, obturado). - Comprobar la influencia del viento. Ajuste tipo de gas - Comprobar el ajuste de tipos de gas en la valvulería de gas y en AM/BM-2. Estrangulador de gas: - Desmontar el soporte de la válvula de gas. - Comprobar si está montado el estrangulador de gas correcto. CGS-2-20/24: azul CGS-2-14: negro Válvula de gas: - Comprobar cable, enchufe, suministro de tensión y control, en caso de válvula defectuosa, sustituirla si fuera necesario. Ventilador: - Comprobar el rodamiento. - Comprobar cable, conexiones de enchufe, suministro de tensión y control. - Si el ventilador está defectuoso, sustituirlo
55	GLV error de sistema	GLV- Mezcla de gas- aire inadecuada Comprobación de la validez interna de la centralita de combustión GBC-e, fallida.	Error de sistema: - Comprobar si existe un campo intenso de perturbaciones electromagnéticas en las inmediaciones. - Encender/apagar el equipo y, en caso necesario, suprimir las interferencias. Pulsar botón de desbloqueo.

Código de error	Avería	Posibles causas	Remedio
56	Calibrado límite de fábrica	<p>Se ha rebasado por abajo el límite de fábrica de calibrado (mínimo)</p> <p>Recirculación de gases de combustión</p> <p>Electrodo de ionización con corrosión/dañado</p> <p>Error de cableado en HCM-2 (instalación de baja tensión)</p>	<p>Recirculación de gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar trazado salida de gases en el interior del equipo y en el trazado exterior (falta de estanquidad, bloqueado, obturado). <p>Poner valor predeterminado IO por (servicio técnico) en ajuste de fábrica.</p> <p>Electrodo de ionización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unión eléctrica y conexiones. - Comprobar estado de los electrodos, en caso necesario limpiar o sustituir. - Ajustar la distancia y la posición o, en caso necesario, sustituirlo. <p>Comprobar toma de tierra del quemador</p> <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p> <p>Comprobar la conexión eléctrica del HCM-2 en la instalación de baja tensión.</p>
57	Desviación calibrado	<p>Electrodo de ionización con corrosión/dañado</p> <p>Partículas de hollín o suciedad en el aire de admisión</p> <p>Recirculación de gases de combustión</p> <p>Error de cableado en HCM-2 (instalación de baja tensión)</p>	<p>Aire de aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las partículas de hollín o suciedad en el aire de aspiración originan una desviación del calibrado (tener en cuenta en funcionamiento estanco). <p>Electrodo de ionización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar unión eléctrica y conexiones. - Comprobar estado de los electrodos, en caso necesario limpiar o sustituir. - Ajustar la distancia y la posición o, en caso necesario, sustituirlo. - Realizar calibrado al 100%. <p>Sustituir conector de parámetros</p> <p>Comprobar la conexión eléctrica del HCM-2 en la instalación de baja tensión.</p>
58	Calibrado fuera de tiempo	<p>El equipo de calefacción no puede proceder al calibrado</p> <p>Recirculación de gases de combustión</p> <p>Ventilador defectuoso</p> <p>Demanda de calor insuficiente</p> <p>Error de cableado en HCM-2 (instalación de baja tensión)</p>	<p>Recirculación de gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar trazado salida de gases de combustión en el equipo y fuera (falta de estanquidad, bloqueado, obturado). <p>Ventilador:</p> <p>Comprobar si el ventilador y sus conexiones eléctricas están intactas.</p> <p>Demanda de calor insuficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procurar que se dé una demanda de calor suficiente. <p>Control electrodo IO</p> <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p> <p>Comprobar la conexión eléctrica del HCM-2 en la instalación de baja tensión.</p>
59	Calibrado límite de fábrica	<p>Se ha superado el límite de fábrica de calibrado (máximo)</p> <p>Partículas de hollín o suciedad en el aire de admisión</p> <p>Recirculación de gases de combustión</p> <p>Error de cableado en HCM-2 (instalación de baja tensión)</p>	<p>Aire de aspiración:</p> <p>Partículas de hollín y otras partículas de suciedad en el aire de aspiración (tener en cuenta en funcionamiento estanco).</p> <p>Comprobación de estanquidad</p> <p>Poner el valor predeterminado IO en el ajuste de fábrica por (servicio técnico)</p> <p>Comprobar la conexión eléctrica del HCM-2 en la instalación de baja tensión.</p>
78	Sonda de aguja/colector común SAF averiada	<p>La sonda exterior o el cable de la sonda sufre un cortocircuito o una interrupción</p>	<p>Sonda de aguja/colector (SAF):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - Si están en orden y no existe funcionamiento, sustituir la sonda - Pulsar botón de desbloqueo

Código de error	Avería	Posibles causas	Remedio
90	Comunicación FA	Comunicación entre placa de regulación y centralita de combustión averiada	Pulsar botón de desbloqueo. Conexión entre GBC-e y HCM 2: - Comprobar el enclavamiento de ambas carcasas de placas. - En caso de estar correctas y seguir existiendo el error. Comprobar el enchufe de placa en HCM-2. En caso de seguir existiendo el error, llamar al servicio técnico.
95	Modo prog.	La centralita de combustión se controla desde un PC (solo para servicio técnico)	Ninguna medida
96	Reset	Se ha pulsado demasiadas veces el botón de desbloqueo	Desconectar/conectar la red y confirmar inmediatamente el mensaje de error. Si no se logra ningún resultado, llamar al servicio técnico.
98	Amplificador de llama	Error interno en tarjeta de la centralita de combustión Cortocircuito electrodo de ionización Error de cableado en HCM-2 (instalación de baja tensión)	- Pulsar botón de desbloqueo. Electrodo de ionización: - Comprobar la unión eléctrica y conexiones. - Comprobar estado del electrodo y limpiarlo o sustituirlo si es necesario. - Ajustar la distancia y la posición o, en caso necesario, sustituirlo. Comprobar la conexión eléctrica del HCM-2 en la instalación de baja tensión.
99	Error de sistema centralita de combustión	Contacto flojo conector PWM o conector de red del ventilador Error interno de centralita de combustión Electrónica de centralita de combustión GBC-e defectuosa Placa eléctrica centralita de combustión GBC-e desconocida	Comprobar si el conector/ cable para el ventilador de señal de PWM hace mal contacto. Error interno de centralita de combustión: - La corrección de la avería solo es posible tras apagar/encender el equipo Electrónica GBC-e. - Comprobar conexión de enchufe o suministro de tensión de GBC. - Si es correcto, requerir servicio técnico Pulsar botón de desbloqueo.
107	Presión CC	Presión de instalación demasiado reducida Alimentación de la sonda de presión defectuosa Sonda de presión defectuosa	Comprobar presión instalación. Comprobar si la alimentación es defectuosa. Sonda de presión: - Comprobar cable y conexiones de enchufe. - Si son correctos y el sistema no funciona, sustituir la sonda de presión. Pulsar botón de desbloqueo.
116	Avería externa en entrada parametrizada E1	Mensaje de avería externa en la entrada parametrizada E1 (el contacto de mensaje de avería en E1 se ha abierto)	Eliminar la avería externa, comprobar el cable Confirmar el mensaje de error

Legenda:

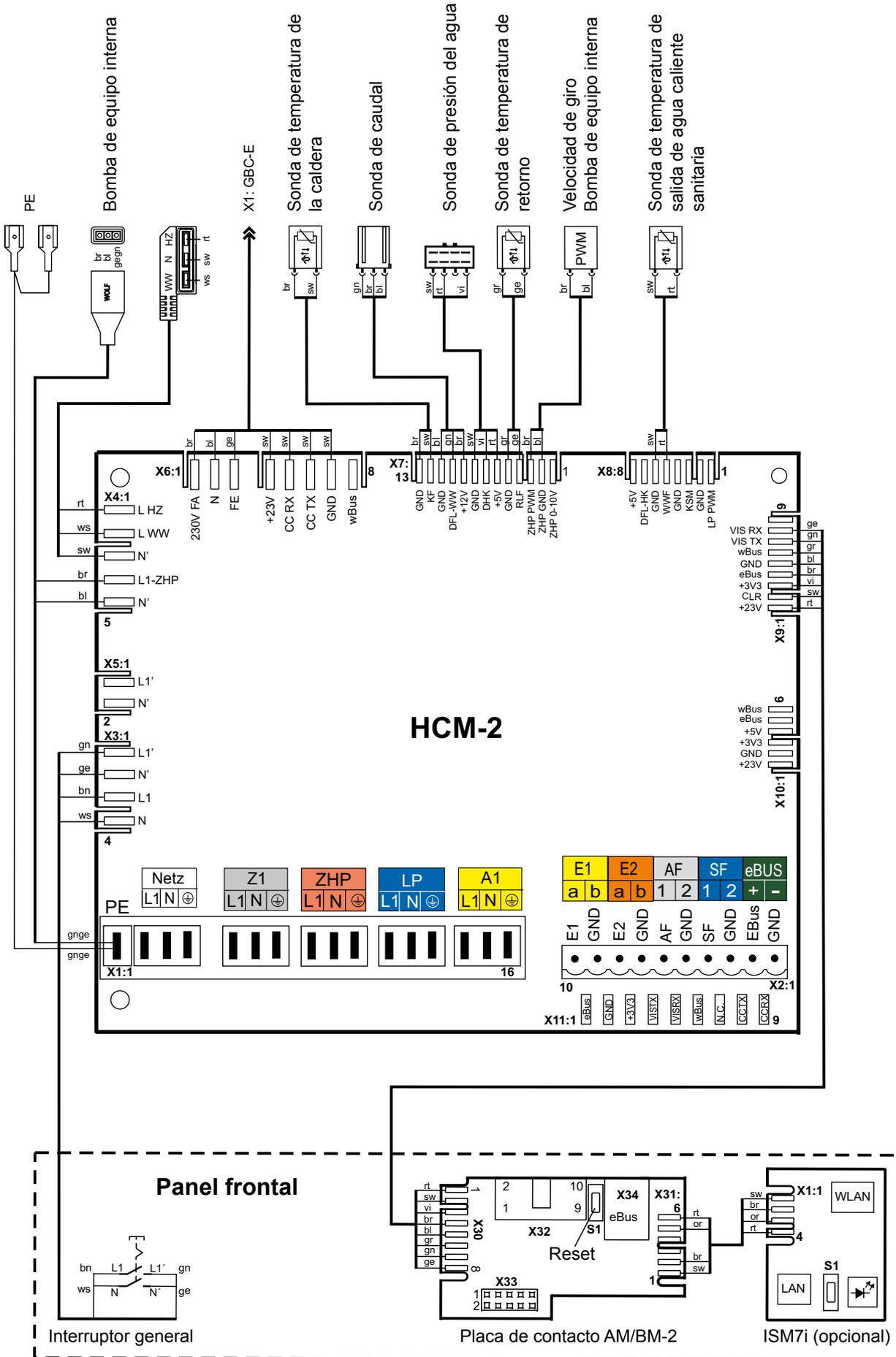
BCC	=	Conector de parámetros (Boiler Chip Card)
FA	=	Centralita de encendido
GBC-e	=	Centralita de combustión
GKV	=	Válvula mixta de gas
TW	=	Control de temperatura
TB	=	Limitador de temperatura
STB	=	Limitador de temperatura de seguridad
eSTB	=	Limitador electrónico de temperatura de seguridad
GLV	=	Mezcla gas-aire
ΔT	=	Diferencia de temperaturas

41. Mensajes de alerta - Causa - Remedio

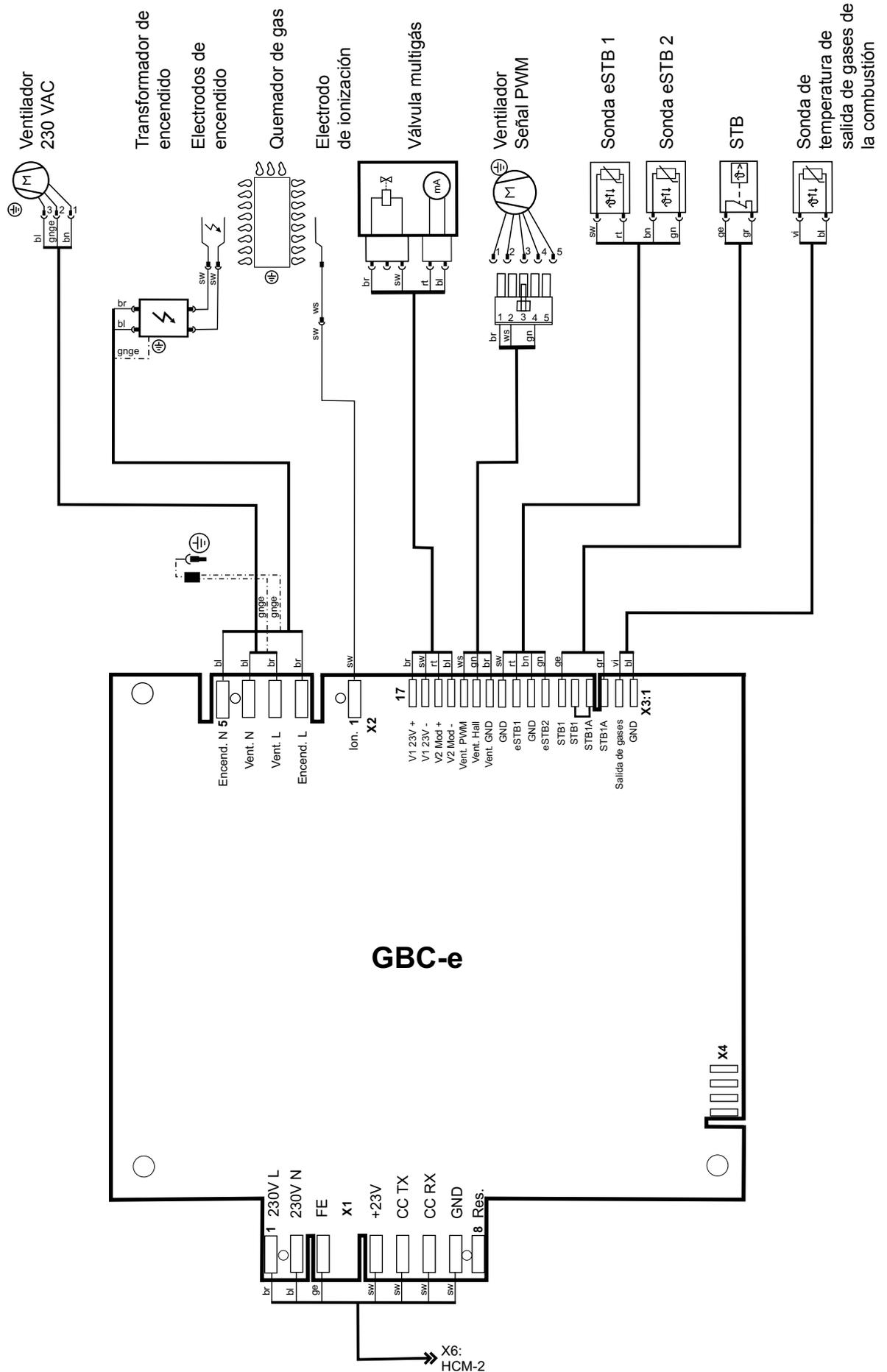
Código de error	Alerta	Posibles causas	Remedio
1	Centralita de combustión sustituida	La placa de regulación ha detectado que ha sido sustituida la centralita de combustión	Asegurarse de que esté enchufado el conector de parámetros adecuado. Comprobar ajustes de parámetros del equipo.
2	Presión circuito de calefacción	La presión del agua ha caído por debajo del límite de alerta	Comprobar presión instalación, Comprobar sonda de presión
3	Parámetros leídos	Se ha enchufado un conector de parámetros distinto. Todos los parámetros han vuelto al ajuste de fábrica, la platina HCM-2 o GBC3 se ha cambiado	Asegurarse de que esté enchufado el conector de parámetros correcto, Comprobar ajustes de parámetros del equipo.
4	No se forma llama	En el último intento del quemador no detectó ninguna llama	Analizar otros intentos de arranque, Comprobar el electrodo y el transformador de encendido, Comprobar el electrodo de ionización, Comprobar la presión de conexión de gas
5	Ausencia de llama durante el tiempo de estabilización. Ausencia de llama tras el tiempo de seguridad	La llama se apaga durante el servicio	Comprobar/sustituir el electrodo de ionización, salida de gases obturada, salida de condensados obstruido, comprobar la presión de conexión de gas
24	Velocidad de giro por debajo o por encima del límite	La velocidad de giro del ventilador no alcanza la velocidad de consigna o la parada	Comprobar sistema de salida de gases de combustión, comprobar el cable de PWM o de red hasta el ventilador comprobar la conexión entre CGBE y HCM-2
43	Múltiples arranques del quemador	Número de arranques del quemador muy elevado	Demanda de calor insuficiente: Procurar suficiente demanda de calor (abrir radiadores). Ajustar más alto el bloqueo de ciclo de quemador HG09
53	Desviación de regulación IO	Válvula de gas averiada Presión de conexión de gas fuera del rango de consigna Electrodo de ionización con corrosión/dañado Regulador de corriente en GBC-e defectuoso Suministro de tensión válvula de gas defectuoso Toma a tierra del quemador defectuosa	Válvula de gas: - Comprobar cable, enchufe, suministro de tensión y control. Presión de gas: - Comprobar presión de conexión de gas (presión dinámica), en caso de estar correcto Electrodo de ionización: - Comprobar estado de los electrodos, en caso necesario limpiar o sustituir. - Ajustar la distancia y la posición o, en caso necesario, sustituirlo. Sustituir placa eléctrica centralita de combustión GBC-e, ya que posiblemente esté defectuoso el regulador de corriente. Pulsar botón de desbloqueo.

Código de error	Alerta	Posibles causas	Remedio
54	GLV actuadores	<p>Recirculación de gases de combustión</p> <p>Ajuste erróneo del tipo de gas</p> <p>Estrangulador de gas erróneo</p> <p>Válvula de gas averiada</p> <p>Ventilador defectuoso</p>	<p>Recirculación de gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar trazado salida de gases en el interior del equipo y el sistema de salida de gases exterior (falta de estanquidad, bloqueado, obturado). - Comprobar la influencia del viento. <p>Ajuste tipo de gas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el ajuste de tipos de gas en la válvula de gas y en AM/BM. <p>Estrangulador de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmontar el soporte de la válvula de gas. - Comprobar si está montado el estrangulador de gas correcto. <p>CGS-2-20/24: azul CGS-2-14: negro</p> <p>Válvula de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar cable, enchufe, suministro de tensión y control, en caso de válvula defectuosa, sustituirla si fuera necesario. <p>Ventilador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el rodamiento. - Comprobar cable, conexiones de enchufe, suministro de tensión y control. - Si el ventilador está defectuoso, sustituirlo
55	GLV error de sistema	<p>GLV- Mezcla de gas- aire inadecuada</p> <p>Comprobación de la validez interna de la centralita de combustión GBC-e, fallida.</p>	<p>Error de sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si existe un campo intenso de perturbaciones electromagnéticas en las inmediaciones. - Encender/apagar el equipo y, en caso necesario, suprimir las interferencias. <p>Pulsar botón de desbloqueo.</p>
58	Calibrado fuera de tiempo	<p>El equipo de calefacción no puede proceder al calibrado</p> <p>Recirculación de gases de combustión</p> <p>Ventilador defectuoso</p> <p>Demanda de calor insuficiente</p>	<p>Recirculación de gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar trazado salida de gases en el interior del equipo y el sistema de salida de gases exterior (falta de estanquidad, bloqueado, obturado). <p>Ventilador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si el ventilador y sus conexiones eléctricas están intactos. <p>Demanda de calor insuficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procurar que se dé una demanda de calor suficiente. <p>Control electrodo IO Pulsar botón de desbloqueo.</p>
68	Ajuste válvula de gas GPV	<p>Curvas características GPV inadmisibles (desviación)</p> <p>Valor de EEPROM corrupto/erróneo</p> <p>Válvula de gas averiada</p>	<p>Valor de EEPROM corrupto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustituir conector de parámetros - Comprobar cable y conexión de enchufe. - Si están en orden y no existe funcionamiento, sustituir válvula de gas.
69	Adaptación no realizable	<p>Ventilador defectuoso (no existe condición estable con rendimiento mínimo)</p> <p>Notable influencia del viento</p>	<p>Viento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La alerta puede aparecer en caso de viento notable. <p>Ventilador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la alerta aparece con frecuencia, comprobar el ventilador.

42. Esquema de conexión HCM-2



42. Esquema de conexión GBC-e



Grupo de pro- CGS-2
ductos:

Nombre o marca comercial del proveedor			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identificador del modelo del proveedor			CGS-2-14/120L	CGS-2-20/160L	CGS-2-24/200L	CGS-2-14/150R
Perfil de carga			XL	XL	XL	XL
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción			A	A	A	A
Clases de eficiencia energética de caldeo de agua			A	A	A	A
Potencia calorífica nominal	P_{rated}	kW	14	19	24	14
Consumo anual de energía para calentar espacios	Q_{HE}	kWh	7570	10581	13290	7570
Consumo anual de combustible para caldeo de agua	AFC	GJ	18	18	18	18
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_s	%	93	93	93	93
Eficiencia energética estacional del caldeo de agua	η_{wh}	%	82	83	83	82
Nivel de potencia acústica en interiores	L_{WA}	dB	46	46	47	46
Cualesquiera precauciones específicas que hayan de tomarse durante el montaje, instalación o mantenimiento			Véase instrucciones de montaje			

Nombre o marca comercial del proveedor			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identificador del modelo del proveedor			CGS-2-20/150R	CGS-2-24/150R
Perfil de carga			XL	XL
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción			A	A
Clases de eficiencia energética de caldeo de agua			A	A
Potencia calorífica nominal	P_{rated}	kW	19	24
Consumo anual de energía para calentar espacios	Q_{HE}	kWh	10581	13290
Consumo anual de combustible para caldeo de agua	AFC	GJ	18	18
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_s	%	93	93
Eficiencia energética estacional del caldeo de agua	η_{wh}	%	83	83
Nivel de potencia acústica en interiores	L_{WA}	dB	46	47
Cualesquiera precauciones específicas que hayan de tomarse durante el montaje, instalación o mantenimiento			Véase instrucciones de montaje	Véase instrucciones de montaje

Tipo			CGS-2-14/120L	CGS-2-20/140L	CGS-2-24/160L
Caldera de condensación	[sí/no]		sí	sí	sí
Caldera de baja temperatura (**)	[sí/no]		no	no	no
Caldera B11	[sí/no]		no	no	no
Aparato de calefacción de cogeneración	[sí/no]		no	no	no
En caso afirmativo, equipado con un calefactor complementario	[sí/no]		-	-	-
Calefactor combinado	[sí/no]		sí	sí	sí
Elemento	Símbolo	Unidad			
Potencia calorífica nominal	P_{rated}	kW	14	19	24
Potencia calorífica útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P_4	kW	13,5	18,9	23,8
Potencia calorífica útil a 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P_1	kW	4,1	5,7	7,1
Consumo de electricidad auxiliar a plena carga	el_{max}	kW	0,025	0,028	0,029
Consumo de electricidad auxiliar a carga parcial	el_{min}	kW	0,010	0,012	0,012
Consumo de electricidad auxiliar en modo de espera	P_{SB}	kW	0,003	0,003	0,003
Eficiencia energética estacional de calefacción	n_s	%	93	93	93
Eficiencia útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	n_4	%	88,1	87,8	87,8
Eficiencia útil a 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	n_1	%	98,0	97,7	97,7
Pérdida de calor en modo de espera	P_{stby}	kW	0,033	0,033	0,032
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P_{ing}	kW	0,000	0,000	0,000
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO_x	mg/kWh	18	17	18
Perfil de carga declarado	(M, L, XL, XXL)	-	XL	XL	XL
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	kWh	0,230	0,257	0,261
Eficiencia energética de caldeo de agua	n_{wh}	%	82	83	83
Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	kWh	23,789	23,442	23,452
Datos de contacto			Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg		

(*) 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.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en 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 calefactores.

Tipo			CGS-2-14/150R	CGS-2-20/150R	CGS-2-24/150R
Caldera de condensación	[sí/no]		sí	sí	sí
Caldera de baja temperatura (**)	[sí/no]		no	no	no
Caldera B11	[sí/no]		no	no	no
Aparato de calefacción de cogeneración	[sí/no]		no	no	no
En caso afirmativo, equipado con un calefactor complementario	[sí/no]		-	-	-
Calefactor combinado	[sí/no]		sí	sí	sí
Elemento	Símbolo	Unidad			
Potencia calorífica nominal	P_{rated}	kW	14	19	24
Potencia calorífica útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P_4	kW	13,5	18,9	23,8
Potencia calorífica útil a 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P_1	kW	4,1	5,7	7,1
Consumo de electricidad auxiliar a plena carga	e_{lmax}	kW	0,025	0,028	0,029
Consumo de electricidad auxiliar a carga parcial	e_{lmin}	kW	0,010	0,012	0,012
Consumo de electricidad auxiliar en modo de espera	P_{SB}	kW	0,003	0,003	0,003
Eficiencia energética estacional de calefacción	n_s	%	93	93	93
Eficiencia útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	n_4	%	88,1	87,8	87,8
Eficiencia útil a 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	n_1	%	98,0	97,7	97,7
Pérdida de calor en modo de espera	P_{stby}	kW	0,033	0,033	0,032
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P_{ing}	kW	0,000	0,000	0,000
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO_x	mg/kWh	18	17	18
Perfil de carga declarado	(M, L, XL, XXL)	-	XL	XL	XL
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	kWh	0,160	0,136	0,160
Eficiencia energética de caldeo de agua	n_{wh}	%	82	83	83
Consumo diario de combustible	Q_{fuel}	kWh	23,685	23,856	23,772
Datos de contacto			Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg		

(*) 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.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en 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 calefactores.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

(según ISO/IEC 17050-1)

Número: 3063612
Emisor: **Wolf Ibérica, S.A.**
Dirección: Av. de la Astronomía, 2 - 28830 San Fernando de Henares, Madrid
Producto: Central de condensación a gas
CGS-2-14/120L CGS-2-14/150R
CGS-2-20/160L CGS-2-20/150R
CGS-2-24/200L CGS-2-24/150R

El producto descrito cumple los requisitos de los siguientes documentos:

§6, 1. BImSchV, 26.01.2010
UNE-EN 437: 2009 EN 437 : 2003 + A1 : 2009)
UNE EN 13203-1: 2015 (EN 13203-1: 2015)
UNE-EN 15502-2-1: 2013 (EN 15502-2-1: 2012)
DIN EN 15502-1: 2015 (EN 15502-1 + A1: 2015)
UNE-EN 60335-1: 2012 / AC 2014 (EN 60335-1: 2012 / AC 2014)
UNE EN 60335-2-102: 2010 (EN 60335-1: 2006 + A1: 2010)
UNE EN 62233: 2009 (EN 62233: 2008)
UNE EN 61000-3-2: 2010 (EN 61000-3-2: 2006 + A1: 2009 + A2: 2009)
UNE EN 61000-3-3: 2010 (EN 61000-3-3: 2008)
UNE EN 55014-1: 2012 (EN 55014-1: 2006 + A1: 2009 + A2: 2011)

De conformidad con lo dispuesto en las siguientes Directivas

92/42/CEE (Directiva de eficacia)
2016/426/EU (Reglamento sobre equipos de combustión a gas)
2014/30/UE (Directiva de CEM)
2014/35/UE (Directiva de baja tensión)
2009/125/CE (Directiva ErP)
2011/65/UE (Directiva RoHS)
Reglamento (UE) 811/2013
Reglamento (UE) 813/2013

el producto lleva la etiqueta siguiente:



El fabricante asume toda la responsabilidad por la emisión de la declaración de conformidad.

Mainburg, 01/8/2017

Gerdewan Jacobs
Dirección Técnica

Jörn Friedrichs
Director de Desarrollo



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu