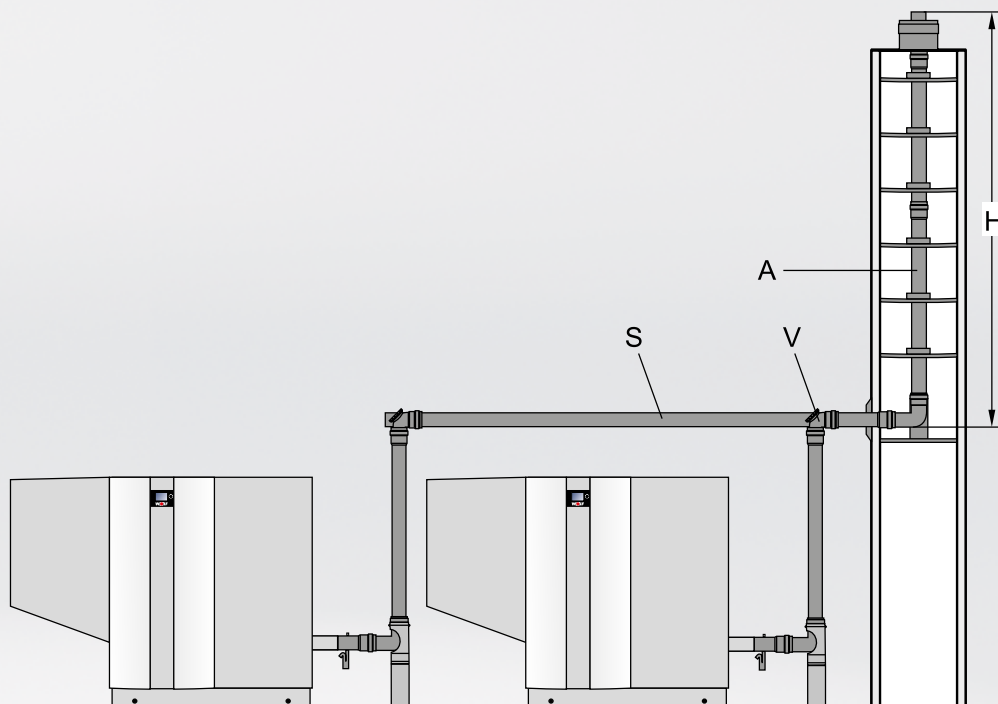


Instrucciones de montaje para el técnico

Conjuntos térmicos de condensación a gas MGK-2-390-1000

Equipos en cascada como generador único

MGK-2-780K, MGK-2-1170K, MGK-2-1560K, MGK-2-1950K,
MGK-2-940K, MGK-2-1410K, MGK-2-1880K, MGK-2-2350K,
MGK-2-1100K, MGK-2-1650K, MGK-2-2200K, MGK-2-2750K,
MGK-2-1260K, MGK-2-1890K, MGK-2-2520K, MGK-2-3150K,
MGK-2-1600K, MGK-2-2400K, MGK-2-3200K, MGK-2-2000K,
MGK-2-3000K, MGK-2-4000K, MGK-2-5000K



1. Referencias a la documentación	3
2. Advertencias de seguridad	4
3. Indicaciones de ubicación	6
4. Elementos imprescindibles para el funcionamiento en cascada.....	7
5. Sistema de salida de gases	8
6. Conexiones eléctricas módulo de cascada Wolf KM/KM-2.....	9
7. Conexión eléctrica compuerta de gases de combustión (solo para equipos fabricados antes de marzo de 2017)	11
8. Montaje compuerta de gases de combustión (solo para equipos fabricados antes de marzo de 2017).....	13
9. Ajuste de parámetros	14
10. Emplazamiento placa de características.....	15

1.1 Otros documentos aplicables

Instrucciones de montaje MGK-2 para el técnico

Instrucciones de servicio MGK-2 para el usuario

Manual de mantenimiento MGK-2

Libro de instalación y servicio, preparación de agua de calefacción

Instrucciones compuerta de gases de combustión

Instrucciones módulo de cascada KM/KM-2

Instrucciones módulo indicador AM y unidad de mando BM-2

Dado el caso, son aplicables también los manuales de todos los módulos auxiliares y demás accesorios Wolf.

1.2 Conservación de la documentación

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

- Facilite estas instrucciones de montaje, así como todas las demás instrucciones aplicables, al operador o al usuario de la instalación.

1.3 Obligaciones del operador

El operador de la instalación tiene que actuar responsabilizándose en cuanto a un uso seguro del gas. Eso implica el mantenimiento del equipo, que debe encargarse a una empresa especializada. La obligación de mantener la documentación corresponde al operador de la instalación.

1.4 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones de montaje son válidas para los conjuntos térmicos de condensación a gas MGK-2-780K - 5000K. Aplicada a los equipos MGK-2 390 - 1000 en cascada como generador único.

1.5 Indicaciones para el reciclaje de equipos

Al final de su vida el equipo debe desecharse para su reciclado según la legislación vigente. Entrega a un gestor de residuos autorizado.

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.

El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de la instalación deben encomendarse a personal con cualificación y formación adecuada.

Según legislación vigente, los trabajos en las partes eléctricas (por ejemplo, la regulación) se encargarán exclusivamente a personal acreditado y cualificado.

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

La instalación se utilizará únicamente en el rango de potencias especificado en la documentación técnica de WOLF.

El uso previsto de la caldera abarca el uso exclusivo para instalaciones de calefacción de agua caliente según UNE EN 12828. Está prohibido desmontar, puentear o desactivar de cualquier otra forma los dispositivos de seguridad y control durante su funcionamiento.

La instalación no debe operarse si no está técnicamente en perfecto estado.

Toda avería o desperfecto que menoscabe o pueda mermar la seguridad debe ser subsanada inmediatamente por personal especializado.

Las partes y los componentes defectuosos se sustituirán exclusivamente por recambios originales WOLF.

En este documento se utilizan los símbolos y las señales de advertencia siguientes. Son instrucciones importantes que afectan a la seguridad de las personas y del funcionamiento.



Las “advertencias de seguridad” son instrucciones que deben respetarse siempre para evitar peligros y lesiones del personal y desperfectos de la caldera.



Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.

Atención

Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.

No tocar nunca los componentes y contactos eléctricos con el interruptor principal conectado. De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica con riesgos para la salud e incluso muerte.

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

Advertencia

“Advertencia” señala instrucciones técnicas que deben respetarse para evitar daños y fallos de la caldera.

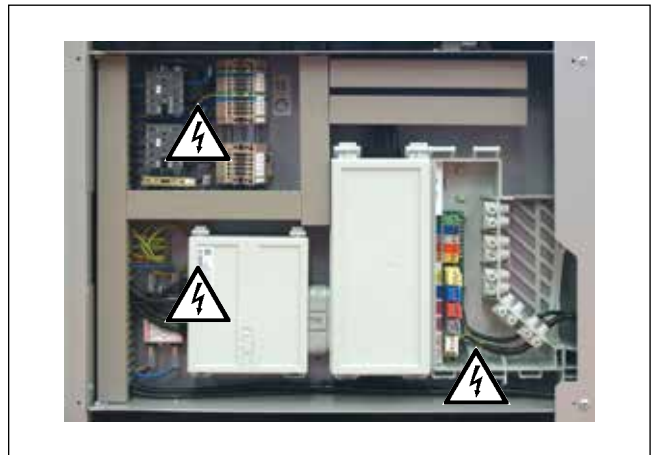


Figura: Caja de toma de corriente
Peligro por tensión eléctrica



Figura: Transformador de ignición, electrodo de encendido de alta tensión, válvula multigás, control automático de presión de gas, ventilador, cámara de combustión
Peligro por tensión eléctrica, peligro de intoxicación y de explosión por fuga de gas, peligro de quemaduras por componentes muy calientes.

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 comprobar que no exista tensión en bornes de caldera.
- Proteger la instalación contra toda puesta en marcha accidental.

Peligro si huele a gas

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

Peligro si huele a gases de combustión

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

Inspección y mantenimiento

- Obligatorio para el cliente: firmar un contrato de mantenimiento e inspección con examen trimestral/semestral/anual según legislación vigente.
- 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!



Declinamos toda responsabilidad por daños derivados de modificaciones técnicas en la regulación y otros componentes del equipo.

Atención

¡Estas instrucciones de montaje deben conservarse en lugar seguro y ser leídas y tenidas en cuenta antes de la instalación del equipo!

Indicaciones para el reciclaje de equipos:

Al final de su vida el equipo debe desecharse para su reciclado según la legislación vigente. Entrega a un gestor de residuos autorizado.


Este equipo no está ideado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas, o carentes de experiencia o conocimientos, a no ser que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan recibido de ella instrucciones sobre la forma de usar el equipo.


Indicaciones de transporte y ubicación


- Para la colocación de la caldera se requiere de una bancada con una base plana y resistente.
- La caldera ha de estar nivelada (nivelar mediante los pies regulables).

Atención La caldera se debe instalar exclusivamente en un local protegido contra heladas. Si existiera peligro de heladas cuando la instalación está parada, hay que vaciar la caldera y las partes de la instalación amenazadas para evitar roturas de tuberías por heladas.

Atención La caldera no debe instalarse en locales con ambiente corrosivo, mucho polvo o un alto grado de humedad ambiental (talleres, lavaderos, salas de bricolaje, etc.). En dichas condiciones no puede garantizarse el funcionamiento correcto del quemador.

 El aire de combustión que reciba la caldera y la sala de calderas deben estar libres de hidrocarburos halogenados (presentes, por ejemplo, en botes de aerosol, disolventes y limpiadores, pinturas y adhesivos). En el peor de los casos pueden producir corrosión acelerada por picaduras en el quemador y también en la instalación de salida de gases de combustión.

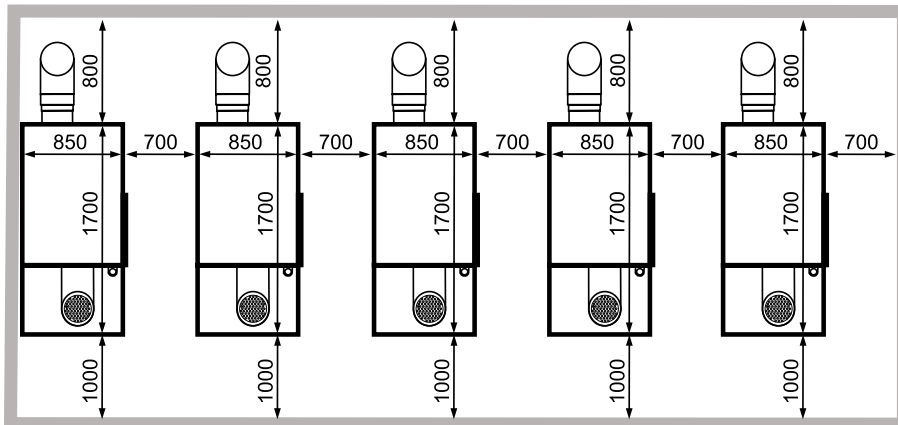
 No se almacenarán o utilizarán materiales y líquidos inflamables cerca de la caldera.

 El suministro de aire limpio debe estar garantizado y cumplir la legislación vigente y las normativas para instalaciones de gas. Si no llega suficiente aire limpio, pueden producirse **revocos/fugas de gases de la combustión que pueden poner en peligro la vida de las personas (intoxicación/asfixia)**.

Por principio es conveniente la neutralización del agua de condensación mediante neutralizador de condensados, que está disponible como accesorio (tener en cuenta la reglamentación vigente a tal efecto).

Para la realización de un correcto mantenimiento (acceso) de la caldera deben respetarse diferentes distancias mínimas en su ubicación (ver imagen inferior).

MGK-2-390 - 630



Solo para equipos fabricados antes de marzo 2017

MGK-2-800 / 1000

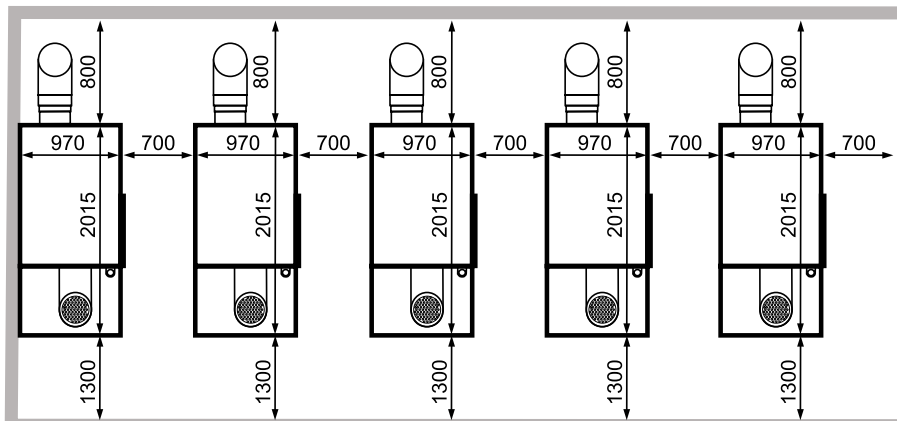


Tabla de potencias

Denominación	Compuesto de	Potencia calorífica nominal a 80/60 °C [kW]	Carga térmica nominal [kW]
MGK-2-780K	2x MGK-2-390	733,4	742,4
MGK-2-1170K	3x MGK-2-390	1100,1	1113,6
MGK-2-1560K	4x MGK-2-390	1466,8	1484,8
MGK-2-1950K	5x MGK-2-390	1833,5	1856,0
MGK-2-940K	2x MGK-2-470	869,4	887,2
MGK-2-1410K	3x MGK-2-470	1304,1	1330,8
MGK-2-1880K	4x MGK-2-470	1738,8	1774,4
MGK-2-2350K	5x MGK-2-470	2173,5	2218,0
MGK-2-1100K	2x MGK-2-550	1023,2	1042,0
MGK-2-1650K	3x MGK-2-550	1534,8	1563,0
MGK-2-2200K	4x MGK-2-550	2046,4	2084,0
MGK-2-2750K	5x MGK-2-550	2558,0	2605,0
MGK-2-1260K	2x MGK-2-630	1168,8	1186,6
MGK-2-1890K	3x MGK-2-630	1738,8	1774,4
MGK-2-2520K	4x MGK-2-630	2337,6	2373,2
MGK-2-3150K	5x MGK-2-630	2922,0	2966,5
MGK-2-1600K	2x MGK-2-800	1400	1420
MGK-2-2400K	3x MGK-2-800	2100	2130
MGK-2-3200K	4x MGK-2-800	2800	2840
MGK-2-2000K	2x MGK-2-1000	1862	1884
MGK-2-3000K	3x MGK-2-1000	2793	2826
MGK-2-4000K	4x MGK-2-1000	3724	3768
MGK-2-5000K	5x MGK-2-1000	4655	4710

Configuración de instalación de salida de gases: B23, C63

Modo de funcionamiento: solo calefacción

Accesorios imprescindibles para el funcionamiento:

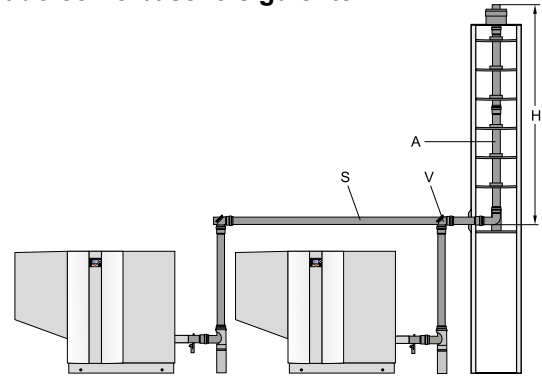
- una compuerta de gases de combustión ref.: 2484637 por caldera (solo para equipos fabricados antes de marzo 2017, a partir de marzo de 2017 integran de serie una clapeta antirevoco)
- 1 módulo indicador AM ref.: 8908236 por caldera esclava
- 1 módulo de cascada KM/KM-2 ref.: 8906331/8908460
- 1 unidad de mando BM-2 ref.: 8908289 para caldera maestra

Advertencia

Para funcionamiento en secuencia la alimentación eléctrica de la bomba de condensados debe realizarse de forma externa, de manera que con las calderas paradas (en labores de mantenimiento) la evacuación de condensados esté garantizada

Para todos los cálculos de las tablas de dimensionado se ha tomado como base lo siguiente:

- Distancia entre los distintos equipos: 1,0 m
- Distancia desde el último equipo hasta la vertical: 2,0 m
- Pérdidas de carga: 2 codos a 45° en el diámetro del colector común (opcionalmente desviación lateral de 90°)
- Entrada de aire de combustión: desde la sala de instalación
- Ventilación posterior del conducto: según principio de corriente continua
- Altura geodésica: 325 metros

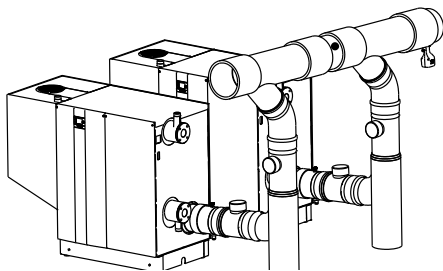


Ejecución del sistema de salida de gases

El siguiente cuadro contiene la distancia máxima del tramo en vertical de la salida de gases para cascadas presurizadas con tiro forzado (no estanco), exponiendo las distintas combinaciones de cascada posibles:

Modelo	MGK-2	D	S	A	Ø/□		H
		Diámetro nominal del conducto de unión al equipo	Diámetro nominal del colector común	Diámetro nominal de colector común en tramo vertical	Tamaño mínimo del shunt (conducto de obra) redondo/rectangular		Longitud máxima de recorrido en shunt
MGK-2-780K	390 2x serie	DN250	DN250	DN315	420 mm	400 mm	50 m
MGK-2-1170K	3x serie*	DN250	DN315	DN315	420 mm	400 mm	42 m
MGK-2-1560K	4x serie*	DN250	DN315	DN315	420 mm	400 mm	16 m
		DN250	DN350	DN350	420 mm	400 mm	50 m
MGK-2-1950K	5x serie	DN250	DN350	DN350	420 mm	400 mm	13 m
MGK-2-940K	470 2x serie	DN250	DN250	DN315	420 mm	400 mm	50 m
MGK-2-1410K	3x serie*	DN250	DN315	DN315	420 mm	400 mm	17 m
MGK-2-1880K	4x Serie	DN250	DN350	DN350	420 mm	400 mm	21 m
MGK-2-2350K	5x serie	DN250	DN400	DN400	500 mm	450 mm	27 m
MGK-2-1100K	550 2x serie*	DN250	DN250	DN315	420 mm	400 mm	22 m
	2x serie*	DN250	DN315	DN315	420 mm	400 mm	50 m
MGK-2-1650K	3x serie	DN250	DN350	DN350	420 mm	400 mm	37 m
MGK-2-2200K	4x Serie	DN250	DN400	DN400	500 mm	450 mm	35 m
MGK-2-2750K	5x serie	DN250	400 mm	450 mm	550 mm	500 mm	9 m
MGK-2-1260K	630 2x serie*	DN250	DN315	DN315	420 mm	400 mm	23 m
MGK-2-1890K	3x serie	DN250	DN350	DN350	420 mm	400 mm	19 m
MGK-2-2520K	4x Serie	DN250	DN400	DN400	500 mm	450 mm	15 m
MGK-2-3150K	5x serie	DN250	450 mm	450 mm	550 mm	500 mm	20 m
MGK-2-1600K	800 2x serie*	DN250	DN315	DN315	420 mm	400 mm	50 m
MGK-2-2400K	3x serie*	DN250	DN315	400 mm	500 mm	450 mm	50 m
MGK-2-3200K	4x Serie	DN250	400 mm	450 mm	550 mm	500 mm	50 m
MGK-2-2000K	1000 2x serie*	DN250	DN315	DN315	420 mm	400 mm	32 m
MGK-2-3000K	3x serie*	DN250	DN315	400 mm	500 mm	450 mm	10 m
MGK-2-4000K	4x Serie	DN250	400 mm	400 mm	500 mm	450 mm	10 m
MGK-2-5000K	5x serie	DN250	450 mm	450 mm	550 mm	500 mm	13 m

* Disponible kit de salida de gases con colector DN315 con Ref. 8752099. Disponible kit de ampliación para tercera y cuarta caldera (comprobar validez diámetro colector en tabla) con Ref. 8752099A. Componentes sueltos véase tarifa de precios vigente. Se recomienda consultar con departamento técnico.



Pérdida de carga máxima hasta la conexión con el colector común: 50 Pa.

Para diámetros o longitudes no especificadas es necesario realizar cálculo según UNE EN 13384-2.

Utilizar exclusivamente conductos de salidas de gases homologados según legislación vigente así como normas UNE de aplicación.

Indicaciones generales para la conexión eléctrica



La instalación se confiará exclusivamente a una empresa de instalaciones eléctricas autorizada. Es preciso respetar la normativa, legislación vigente y las prescripciones de la compañía eléctrica de la zona.



Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.

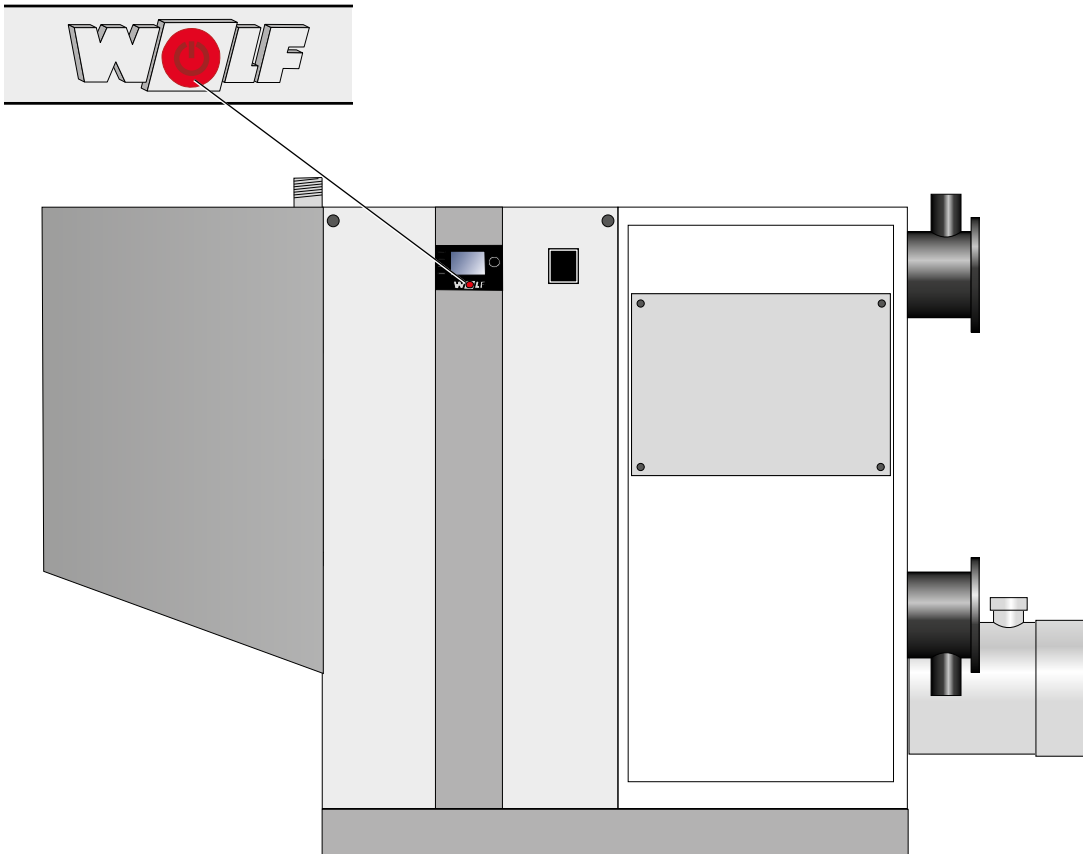
Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.

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.

En el panel frontal puede integrarse opcionalmente un módulo indicador AM o una unidad de mando BM-2 para operar la caldera (es imprescindible el uso de uno de los dos). El interruptor principal (integrado en el logotipo Wolf) realiza una desconexión omnipolar del equipo.

Panel frontal con interruptor principal integrado



Conexión del eBus a MGK-2-390-1000

Para conectar el accesorio de regulación y la caldera se utilizará una conducción bifilar apantallada conectando la malla solo por una de las partes a la toma de tierra (sección transversal > 0,5 mm²).

Atención

Para la instalación del equipo en lugares con peligro de un mayor acoplamiento electromagnético, se recomienda dotar de apantallado a las conducciones de la sonda y del eBus. El apantallado del cable deberá embornarse en la regulación únicamente en uno de los dos extremos a potencial de tierra.

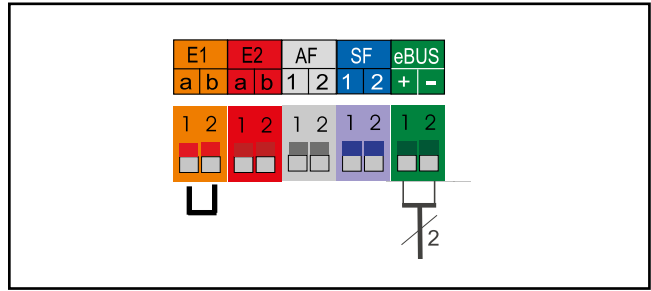


Figura: Conexión de accesorio de regulación digital de Wolf (interfaz de eBUS)

Conexión módulo de cascada KM/KM-2

En la figura se muestra la conexión eléctrica para la configuración 1 "Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de acumulador ACS". Encontrará más configuraciones en las instrucciones de montaje y servicio del módulo de cascada.

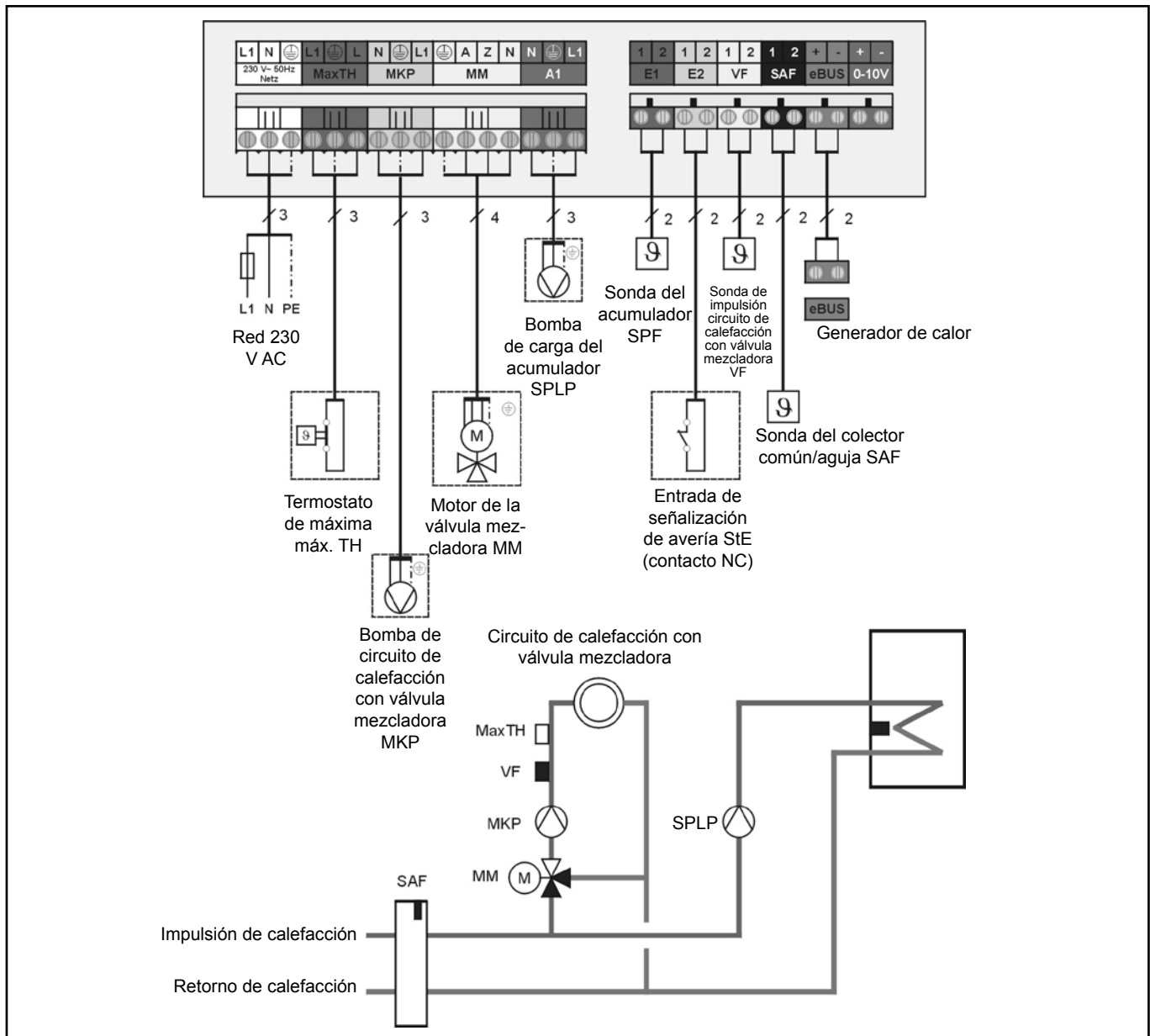
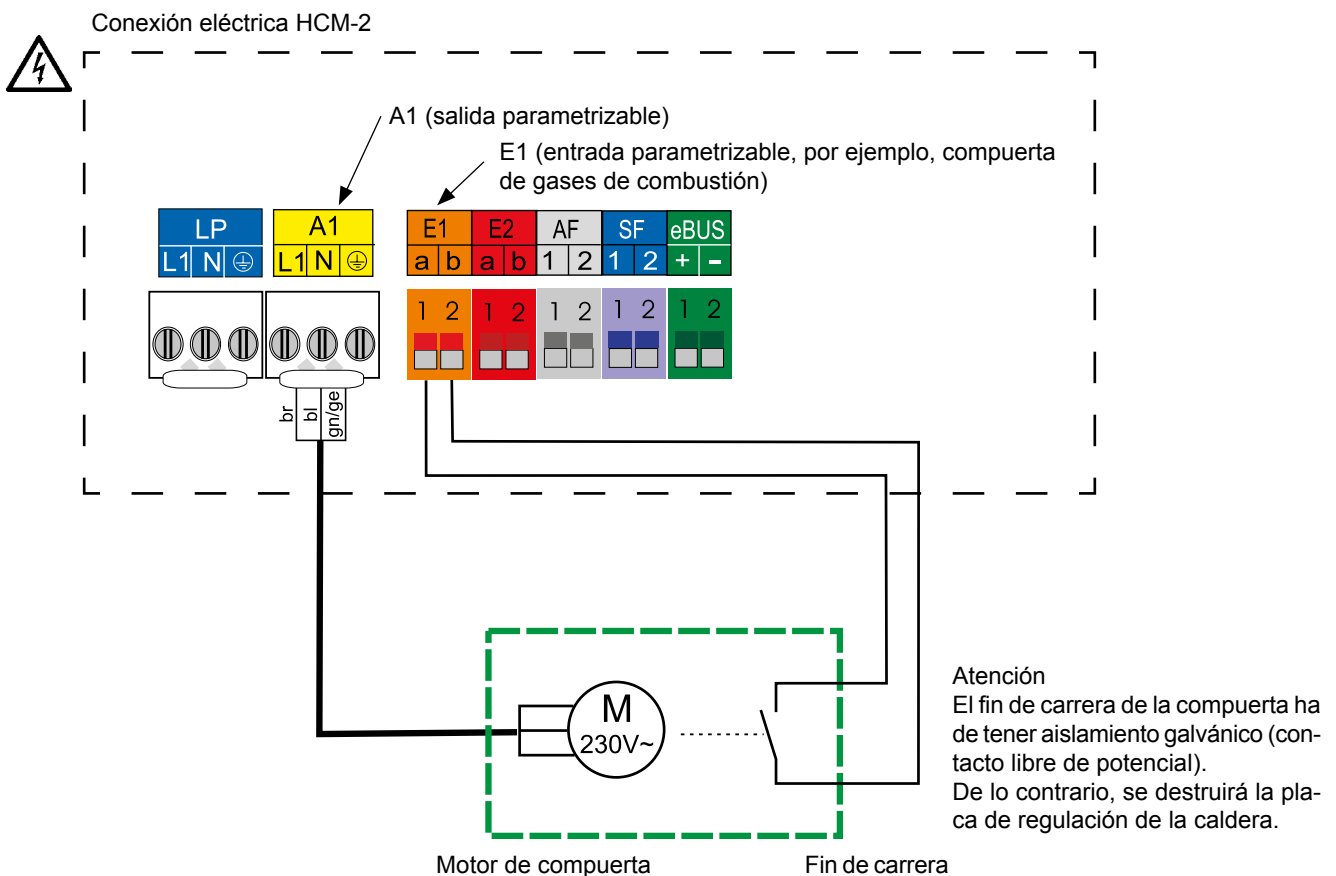


Figura: Esquema de conexión módulo de cascada KM/KM-2

A partir de marzo de 2017, las calderas irán equipadas de serie con una clapeta antirrevoco. La compuerta de gases de combustión ya no será necesaria.

Conexión eléctrica de la compuerta de gases de combustión (solo para equipos fabricados antes de marzo de 2017)

- Quitar la tensión de la instalación antes de abrir el equipo.
- Comprobar que no existe tensión.
- Desmontar tapa frontal y tapa del cajetín de regulación.
- Pelar unos 70 mm el cable de conexión del motor de la compuerta de gases de combustión y del contacto del final de carrera.
- Pasar el cable de conexión del motor de la compuerta por el prensaestopa del lateral derecho del equipo, llevarlo hasta los bornes de conexión y conectarlo a la salida parametrizable A1.
- Pasar el cable de conexión del fin de carrera por el prensaestopa del lateral derecho del equipo, llevarlo hasta los bornes de conexión y conectarlo a la entrada parametrizable E1.
- Cerrar la tapa del cajetín de la regulación.



Nota:

Ajuste de parámetros técnicos:

HG13 (entrada E1) debe estar ajustado en "Compuerta de gases de la combustión (humos)" **-Cpta_humo-**

HG14 (salida A1) debe estar ajustado en "Compuerta de gases de la combustión (humos)" **-Cpta_humo-**.

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

En la puesta en marcha y la inspección anual de los generadores de calor en instalaciones de calderas de sobrepresión debe comprobarse la estanquidad de las compuertas de gases de combustión de la cascada para que no pueda escapar CO₂ a la sala de calderas.

Prueba de funcionamiento de la compuerta

- ▶ Poner en marcha el equipo
- ▶ Comprobar que la compuerta se ha abierto
- ▶ Durante el funcionamiento, desenchufar E1 durante 2 minutos
El equipo debe desconectarse y bloquearse con código de avería 8 y el ventilador debe seguir funcionando a baja velocidad. Es posible que además aparezca el código de avería 44 Presostato de gases de combustión.
- ▶ Volver a conectar E1
- ▶ Confirmar el mensaje de avería
- ▶ Comprobar visualmente si la compuerta está cerrada

Montaje compuerta de gases de combustión

Compuerta de gases de combustión motorizada según UNE 3388 parte 2 y DVGW G 635. Para instalaciones en secuencia sin llama piloto y con caída de condensados.

Tipo de ejecución:

Con cierre hermético, resistente a la condensación, para instalaciones presurizadas, cuerpo de acero inoxidable, eje de acero inoxidable, palanca para señalar la posición, incluido servomotor para corriente alterna de 230 V con resorte por muelle, fusible integrado, grado de protección UNE 40050 IP 44, para temperaturas de humos de hasta 120 °C.

**Montaje de la compuerta de gases de combustión:**

- ▶ Desconectar el interruptor principal de la caldera de condensación.
- ▶ Los bornes de conexión a red del equipo reciben tensión aunque se haya desconectado el interruptor principal. Desconectar la tensión de la instalación, de lo contrario existe peligro de electrocución con consecuencias mortales.
- ▶ Montar la compuerta de gases de combustión en la conexión de la salida de gases de la caldera. (Orientar el eje de la válvula con un ángulo de 3 a 5° respecto de la horizontal hacia arriba).
- ▶ Conectar el cable del fin de carrera a la entrada E1.
- ▶ Conectar el cable del motor de ajuste de la compuerta de gases de combustión a la salida A1 (véase «Conexión eléctrica de la compuerta de gases de combustión»).
- ▶ Ajustar la regulación a modo de compuerta de gases de combustión (véase HG13/14).
- ▶ Montar el tubo adaptador para salida de gases de combustión con recogida de condensados en la embocadura de la compuerta de gases de combustión.
- ▶ Montaje de sifón, neutralización, bomba de condensados, véase el correspondiente capítulo en los manuales de instrucciones de los equipos individuales.

9. Ajuste de parámetros

Ajuste módulo de cascada KM

Para algunas instalaciones de inercia muy lenta los pre ajustes de fábrica pueden generar excesivos arranques y paros en las calderas.
Para un funcionamiento idóneo de la secuencia recomendamos ajustar los siguientes parámetros:

Parámetros	Valor de ajuste
KM 10	20
KM 11	500

Ajuste de revoluciones de bomba (ZHP):

En instalaciones con aguja hidráulica en las que la bomba de primario se regula mediante la regulación Wolf, los caudales en primario y secundario pueden ser diferentes en determinadas circunstancias.
En casos en los que el caudal del secundario puede llegar a ser notablemente más alto que el de primario esto puede generar arranques y paros innecesarios de las calderas.
En estos casos recomendamos subir la velocidad mínima de la bomba de primario. Para ello deben incrementar las revoluciones mínimas de la misma en el parámetro HG16 en pasos del 20%.
Cuanto más alta sea la temperatura de consigna en la aguja hidráulica, más altas deben ser ajustadas las revoluciones mínimas de la bomba.
Es recomendable evitar temperaturas superiores a 75°C en la aguja hidráulica.

Atención

Para el funcionamiento en secuencia es necesario conectar la bomba de condensados externamente a tensión continua para evitar que en caso de mantenimiento con caldera apagada no sean evacuados los condensados generados.

Ajuste de la dirección eBus para funcionamiento en cascada

El ajuste de la dirección de eBus se efectúa por medio del módulo indicador AM o la unidad de mando BM2 en el menú Técnico HG10.

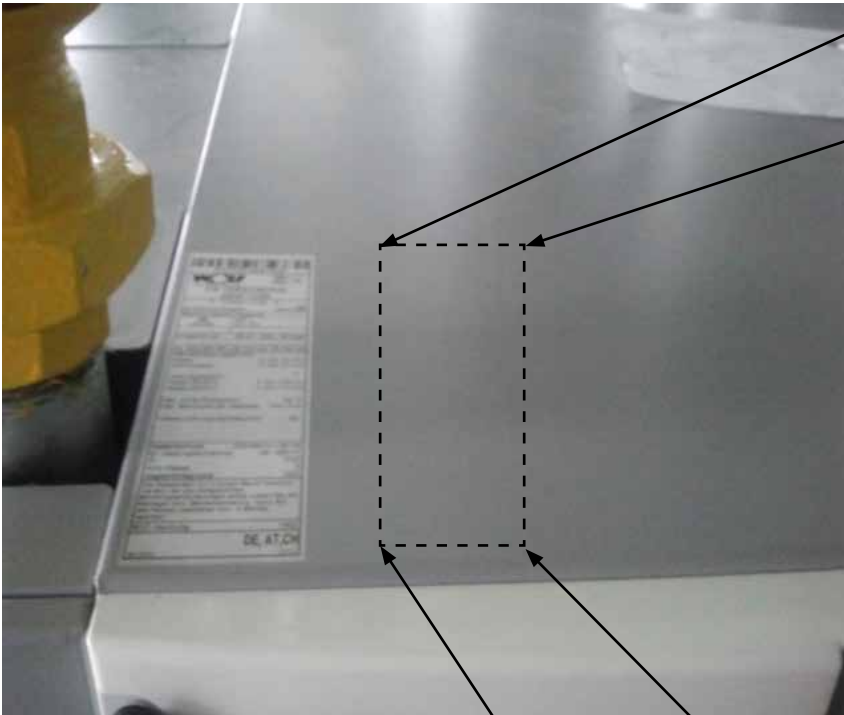
Caldera funcionando en cascada	Dirección eBus
Caldera 1	1*
Caldera 2	2
Caldera 3	3
Caldera 4	4
Caldera 5	5

* Ajuste de fábrica (caldera individual sin funcionamiento en cascada)

Pegar la placa de características complementaria junto a la placa de características de la caldera 1

Ejemplo:

Placa de ampliación de homologación



Placa de ampliación de homologación

MGK-2-1560K (4xMGK-2-390)	
WOLF Wolf GmbH Mainburg	CE 14 0085
CE-0085CN0326	
Caldera mural de condensación	Tipo MGK-2-1560K
Pais de destino	Categoría
ES	I2H
Tipo B23, C63	
Rango de carga térmica	
Calefacción	Q = 59,5 - 1484,8 kW
Agua caliente sanitaria	Q = 59,5 - 1484,8 kW
Rango de potencia	
Calefacción a 50/30°C	P = 64,2 - 1568,0 kW
Calefacción a 80/60°C	P = 58,5 - 1466,8 kW
Temperatura máx. de impulsión	90 °C
Max. presión circuito de calefacción	PMS = 6 bar
Contenido de agua intercambiador primario	200 l
Conexión eléctrica	230 V ~ 50 Hz
Potencia eléctrica	42 - 1640 kW
Clase de protección	IP40
Clasificación NOx	5
Grupo de los valores de emisión	G52
La caldera debe instalarse exclusivamente en un local que cumpla los requisitos de ventilación establecidos. Lea las instrucciones de montaje y de servicio antes de instalar o poner en marcha la caldera.	
ES	
8610430	8752231/150914 09/14

Wolf GmbH

Postfach 1380 • D-84048 Mainburg • Tel. +49-8751/74-0 • Fax +49-8751/741600

Internet: www.wolf-heiztechnik.de