



BOSCH

Innovación para tu vida



Catálogo tarifa general 2019

www.bosch-industrial.com

Tarifa calderas medianas y grandes potencias
Tarifa regulaciones
Tarifa energías renovables
Tarifa acumuladores

Índice general

Nuestros servicios	02
▶ Academia Bosch Termotecnia	02
▶ Softwares	03
Arquitectura de nomenclatura de productos Bosch	04
Las directivas Ecodesign (ErP) y Ecolabelling (ELD)	05
Equivalencia de productos	06
Calderas de mediana y gran potencia	09
▶ Caldera de condensación	12
▶ Calderas de pie de condensación	24
▶ Equipos autónomos de generación de calor	80
▶ Calderas de fundición de baja temperatura	102
▶ Calderas de acero de baja temperatura	114
▶ Calderas de agua caliente/sobrecalentada	123
Sistemas de regulación y control	143
▶ Sistemas de regulación EMS 2.0	149
▶ Sistemas de regulación CFB	158
▶ Sistemas de regulación CC-8000	168
▶ Sistemas de Regulación Logamatic EMS	178
▶ Sistemas de Regulación Logamatic 4000	183
Energías renovables	199
▶ Captadores solares	201
▶ Estaciones solares	223
▶ Sistemas de regulación solar	227
▶ Accesorios	234
Acumuladores	239
▶ Acumuladores de a.c.s.	241
▶ Acumuladores de gran capacidad	252
Anexos	263
▶ Valores nominales (K5)	264
▶ Condiciones generales de funcionamiento (K6)	274
▶ Calidad del agua (K8)	278
▶ Cumplimiento Norma UNE-EN12828: equipamiento de seguridad para generadores de calor (K12)	284
▶ Tarifas y solicitudes de servicio	286
▶ Certificados de calidad	290
▶ Condiciones generales de venta, suministro y pago	296

Nuestros servicios

Bosch Comercial - Industrial

Nuestro compromiso va más allá de la venta de productos, Bosch pone a su disposición un amplio abanico de servicios, que le proporciona todo el apoyo necesario en las distintas fases de su negocio.

- ▶ Atención comercial al cliente.
- ▶ Asesoramiento técnico y dimensionamiento.
- ▶ Apoyo técnico al profesional.
- ▶ Servicio Post-Venta.



Academia Bosch Termotecnia

Cursos de formación para profesionales

La formación es un pilar básico para la marca Bosch. Le ofrecemos la mejor formación práctica y teórica en distintas áreas de producto.

Amplia oferta de cursos

Bosch ofrece una amplia oferta de cursos para profesionales en los 6 centros de formación propios en los que se imparte teoría y práctica sobre sus productos.

Áreas de producto

- ▶ Calderas de mediana y gran potencia
- ▶ Regulación
- ▶ Energía solar térmica
- ▶ Sistemas de AC Comercial.
- ▶ Los cursos de nuestra Academia se pueden confeccionar según las necesidades del profesional o desarrollarlos en distintas jornadas a lo largo del año.

- ▶ La inscripción se realiza a través de la página web www.academia.boschtermotecnia.es, a través de nuestra red comercial o contactando directamente con nosotros.
- ▶ Además en nuestra Academia puede encontrar cualquier tipo de documentación técnica o videos tutoriales utilizados en nuestras jornadas formativas.
- ▶ Soporte técnico continuo facilitado a nuestros alumnos de la Academia a través de nuestros contactos:

email: soporte.tecnico@es.bosch.com
Tel.: **902 996 825**

EasySoft

Bosch le facilita el cálculo de eficiencia y ahorro en instalaciones, con EasySoft E+

Solución de cálculos para salas de calderas

Para dar solución a la realización de cálculos en las tareas de renovación de salas de calderas de sus clientes, Bosch ha mejorado su herramienta EasySoft E+. Los instaladores e ingenieros que lo precisen, podrán solicitarla a través de nuestra página web.

Este programa permite obtener el ahorro energético derivado del cambio de la caldera actual por una nueva caldera Bosch, con un rendimiento mayor. Para calcular este ahorro se utilizan datos como el tipo y consumo actual de combustible, el rendimiento estacional a plena carga y a carga parcial de la caldera actual y el de la caldera nueva elegida, tiempo de uso, marchas y paros de la caldera, etc. así como características básicas del edificio a optimizar y su ubicación.

EasySoft E+ extrae una serie de recomendaciones y sus potenciales de ahorro relacionadas con el cambio

de la caldera actual por otra más eficiente de la marca Bosch. El programa calcula además el potencial de ahorro (energético y económico), la reducción de emisiones contaminantes tales como CO₂ y NO_x, el periodo de amortización del cambio de caldera y va acompañado por gráficos que facilitan la exposición de los resultados al cliente final.

Los instaladores que deseen trabajar con este software de Bosch sólo tienen que solicitar el acceso al software a través del formulario de registro en la página WEB.

La metodología de cálculo del programa tendrá en cuenta lo especificado tanto en la Normativa Europea de Rendimientos 92/42/CEE y directivas de Ecodiseño (ErP), así como las especificaciones recogidas en el código A.S.M.E (American Society Of Mechanical Engineers) y en el Método Boilsim.

EasySolar

EasySolar, diseñado para facilitar la planificación y verificación de la normativa de instalaciones solares térmicas

Validación de los cálculos solares

El programa EasySolar fue desarrollado en base a las exigencias del IDAE y la obligación de validación de los cálculos solares, le permite hacer el dimensionamiento de la instalación solar térmica incluyendo:

- ▶ Contribución solar para a.c.s. y para piscinas.
- ▶ En función de los datos introducidos, el programa CHEQ4* valida el cumplimiento de la contribución solar mínima definida por la exigencia HE4 del C.T.E.
- ▶ Genera un informe completo con el análisis energético de forma rápida y sencilla.

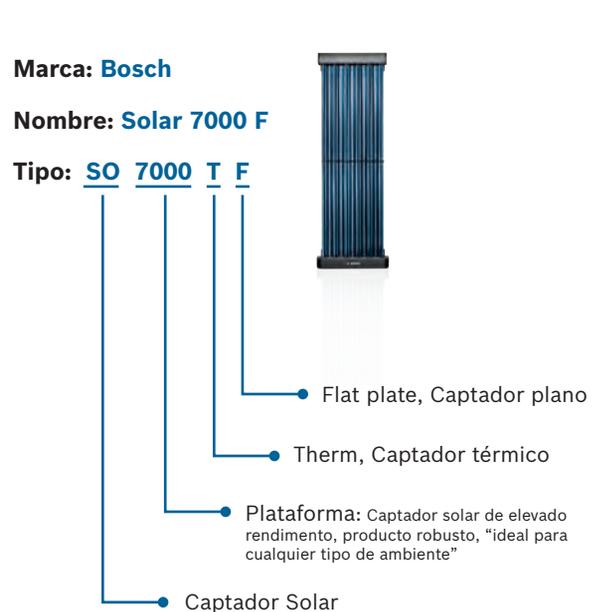
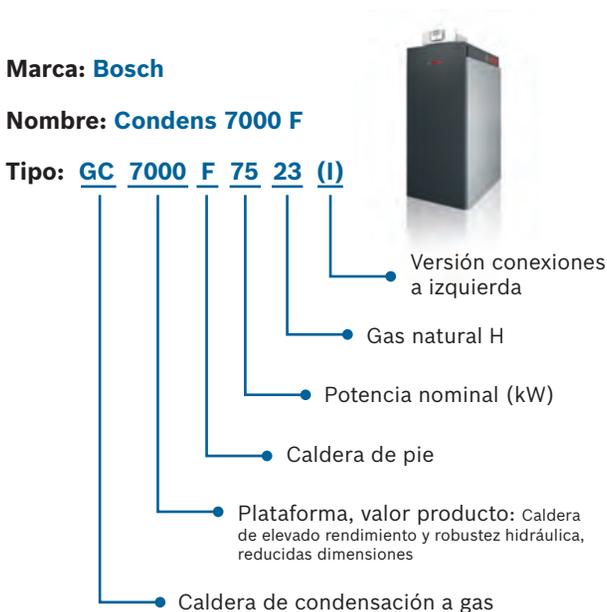
- ▶ Siete configuraciones de los principales sistemas que se instalan en España.
- ▶ Listado de los principales componentes del sistema solar Bosch.
- ▶ Posibilidad de cálculo según los datos y exigencias de normativas municipales.

Además, el programa incorpora la metodología de cálculo MetaSol, combinando precisión y simulación dinámica con rapidez y simplicidad de métodos estáticos, siempre manteniendo presente las características del mercado español y la normativa aplicable.

Arquitectura de nomenclatura de productos Bosch

<h2 style="margin: 0;">1.</h2> <p>Nombre de categoría: define el portfolio de producto de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La fuente de energía: gasóleo, gas, solar, etc. ▶ La función: calefacción, refrigeración. ▶ Forma de energía: condensación, convencional, etc. 	<h2 style="margin: 0;">2.</h2> <p>Plataforma: indica el valor del producto considerando características, precio, rendimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Las plataformas están definidas entre 1000 y 9900 en intervalos de 100, por ejemplo, 1100, 1200, 2300. ▶ Un valor de la plataforma más elevado significa que el producto tiene mayores beneficios y características para el cliente. 	<h2 style="margin: 0;">3.</h2> <p>Nombre grupo: define las principales características técnicas de los productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tipo de evacuación de gases tiro natural, forzada, etc. ▶ Tipo de instalación montaje en pared, montaje en suelo. ▶ Tipo de fuente de energía.
--	--	--

Categoría	Calderas de Condensación con quemador integrado	Controladores	Sistema Solar Térmico	Acumuladores	Calderas para quemador externo universal (gas o gasóleo)	Calderas de condensación para quemador externo universal (gas o gasóleo)
1. Nombre categoría	Condens	Control	Solar	Stora	Uni	Uni Condens
2. Plataforma	1000 – 9900	8000	1000-9900		1000 – 9900	1000 – 9900
3. Nombre grupo	F = Floor-Standing (Pie) W = Wall-Mounted (Mural)		TF = Therm flat plate (Captador plano) TV = Therm vacuum (Tubo de vacío)		F = Floor-Standing (Pie)	F = Floor-Standing (Pie)
Ejemplo	 Condens 5000 W	 Control CC8313	 Solar 8000 TV	 Stora W... EP C	 Uni 3000 F	 Uni Condens 8000 F



Las Directivas Ecodesign (ErP) y Ecolabelling (ELD)

El 26 de septiembre de 2015 entraron en vigor, en todos los países de la Unión Europea las Directivas sobre diseño ecológico Ecodesign (ErP) y Ecolabelling (ELD).

La Directiva de Ecodesign (ErP)

La **Directiva sobre el diseño ecológico - Ecodesign (ErP)**, define los requisitos mínimos en materia de eficiencia energética, emisiones y los niveles de ruido, para todos los equipos productores de calor, depósitos y calderas.

LOT 1	Eficiencia	NOx	Nivel de ruido [dB (A)]
Calderas a gas o gasóleo	✓	✓	
Cogeneración a gas o gasóleo	✓	✓	
Bombas de calor eléctricas	✓		✓
Bombas de calor a gas y gasóleo	✓	✓	✓
Calderas eléctricas	✓		

LOT 2	Eficiencia	NOx	Nivel de ruido [dB (A)]
Calentadores a gas	✓	✓	
Calentadores y termos eléctricos	✓		
Bombas de calor a.c.s. eléctricas	✓		✓
Depósitos	✓		

Desde septiembre de 2015 no está permitida la comercialización de los equipos que no estén de acuerdo con estos parámetros.

Calderas (LOT1)

- ▶ Queda prohibida la fabricación y puesta en el mercado de: Calderas convencionales y de condensación hasta 70 kW cuyo rendimiento estacional sea inferior al 86%. Calderas de gas o gasóleo de 70 kW a 400 kW con rendimientos instantáneos menos del 86% (100% de carga) y del 94% (al 30% de carga). Equipos de cogeneración de menos de 50 kW e con rendimiento estacional menor del 86%.
- ▶ A partir de septiembre de 2017, equipos de cogeneración con rendimientos menores al 100%.
- ▶ En septiembre de 2018, los valores de emisión de NOx se limitan a 56 mg/kWh en calderas de gas y a 120 para calderas de combustible líquido y a 240 mg/kWh para equipos de cogeneración.

Agua caliente sanitaria (LOT2)

- ▶ Queda prohibida la fabricación y puesta en el mercado de: Algunos modelos de calentadores eléctricos con eficiencia en a.c.s. <30%. Bombas de calor para a.c.s. y termos eléctricos con volumen mín. de mezcla de agua a 40 °C. Bombas de calor para a.c.s. con nivel de ruido >60dB.
- ▶ En septiembre de 2017, la eficiencia mínima <32/36/37% de acuerdo con el perfil de consumo S/M/L.
- ▶ En septiembre de 2018, los valores de emisión de NOx >56 mg/kWh.

Clases de eficiencia y tecnología

	ηs (%)	Gasóleo	Gas	Electricidad
A+++	Desde 2019	≥ 150		Bombas de calor tierra/agua Bombas de calor agua/agua
A++		≥ 125		
A+		≥ 98	CHP	CHP / GHP
A		≥ 90	Calderas de condensación	Bombas de calor aire/agua
B		≥ 82		
C		≥ 75	Calderas no condensación	
D	N/A	≥ 35		
E	N/A	≥ 34		

La Directiva de Ecolabelling (ELD)

La Directiva ELD exige que los equipos productores de calor hasta 70 kW y los depósitos de a.c.s. hasta 500 litros tengan una etiqueta de eficiencia energética. Por lo tanto en equipos Bosch no aplica en su gran mayoría al tratarse de potencias de más de este valor límite de 70 kW pero que desarrollamos brevemente a continuación.

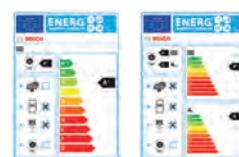
Etiquetas de Producto

- ▶ Las etiquetas de producto son suministradas por el fabricante, obligatorias en exposiciones, centros de formación y lugares públicos, deben estar en el producto y acompañadas con una ficha técnica.



Etiquetas de Sistema

- ▶ Los sistemas tendrán una clasificación propia, resultante del cálculo que tiene en cuenta la clasificación de cada componente y el efecto energético que unos equipos ejercen sobre otros. Este cálculo está hecho por la tienda o el instalador, a partir de los datos de cada componente del sistema, suministrados por los respectivos fabricantes.



Buderus ahora es Bosch

Equivalencia de productos

Productos Buderus	Disponible en Tarifa Bosch 2019	Productos Bosch
Calderas murales		
Logamax plus GB162 V3 (45 kW)		
Logamax plus GB162 V2 (70-100 kW)		Condens 5000 W ZBR - 3 (70-100 kW)
Calderas de pie		
Logano plus GB312 (90-240 kW)		Condens 7000 F (75-300 kW)
Logano plus GB312 D (480 y 560 kW)		
Logano plus GB402 (320-620 kW) & (D)	✓	
Logano plus SB325 (50-115 kW)		Uni Condens 8000 F (50-115 kW)
Logano plus SB625 (145-640 kW)		Uni Condens 8000 F (145-640 kW)
Logano plus SB745 (800-1200 kW)		Uni Condens 8000 F (800-1200 kW)
Logano GE315 (105-230 kW)	✓	
Logano plus GE315 B (115-260 kW)	✓	
Logano GE515 (240-510 kW)	✓	
Logano plus GE515 B (240-580 kW)	✓	
Logano GE615 (570-1200 kW)	✓	
Logano plus GE615 B (645-1150 kW)	✓	
Logano SK655 (120-360 kW))		Uni 3000 F (120-360 kW)
Logano SK755 (420-1850 kW)		Uni 3000 F (420-1850 kW)
Equipos autónomos		
Logablok plus MODUL GB162 Top		RT Condens 5000 W
Logablok plus MODUL GB162 Basic		RT Condens 5000 W Basic
Logablok plus MODUL GB312		RT Condens 7000 F
Logablok plus MODUL GB402	✓	RT Condens 7000 F

Productos Buderus	Disponible en Tarifa Bosch 2019	Productos Bosch
Controladores		
MC10 (GB312 / GB402)	✓	MX25 (Condens 7000 F)
RC10		
RC25		CR100 Bosch
RC35	✓	CW400 Bosch
MCM10	✓	MC400
MM10		MM100
SM10		MS100

Productos Buderus	Disponible en Tarifa Bosch 2019	Productos Bosch
Controladores		
PM10		
EM10	✓	
Logamatic 4121	✓	CC8313 (Maestra caldera con Safe)
Logamatic 4122	✓	
Logamatic 4212/4322	✓	CFB810 / CFB910 (Esclava quemador externo)
Logamatic 4211/4321	✓	CFB840 / CFB930 / CC8311 (Maestra quemador externo)
FM 441	✓	FM-MW / CMM910
FM 442	✓	FM-MM / CMM920
FM 458 / 456 / 457	✓	FM-CM / CMC930
FM 443	✓	
FM 445	✓	
		(FM-SI) Elementos de seguridad
MEC		MEC control remoto
Logamatic Gateway RS232	✓	
Logamatic Gateway LON	✓	

Productos Buderus	Disponible en Tarifa Bosch 2019	Productos Bosch
Acumuladores		
Logalux S ... ER (75 a 750 L)		Stora W... EP C (75 a 750 L)
Logalux SU/5 (300 a 1.000 L)		Stora W(ST)-5 (300 a 1000 L)
Logalux SF/5 (500 a 1.000 L)		Stora W-5X (500 a 1000 L)

Productos Buderus	Disponible en Tarifa Bosch 2019	Productos Bosch
Captadores solares		
Logasol SKR 5/10 CPC		SO 8000 TVW / SO 9000 TVV
Logasol CKN 2.0		
Logasol SKN 4.0		SO 5000 TFV / H
Logasol SKT 1.0		SO 7000 TFV / H
Logasol KS-2		AGS-2
B-sol 100; CS 200		B-sol 100; CS 200
Logamatic SC 10		B-sol 50

Calderas de mediana y gran potencia

Catálogo tarifa general

Caldera mural de condensación

- ▶ **Condens 5000 W ZBR - 3**

Calderas de pie de condensación

- ▶ **Condens 7000 F**
- ▶ **Logano plus GB402**
- ▶ **Uni Condens 8000 F**
- ▶ **Logano plus GE-B**

Equipos autónomos de generación de calor

- ▶ **RT Condens 5000 W**
- ▶ **RT Condens 7000 F**
- ▶ **Logablock plus MODUL GB402**
- ▶ **RT a medida con calderas UC8000F y Uni 3000F**

Calderas de fundición de baja temperatura

- ▶ **Logano GE**

Calderas de acero de baja temperatura

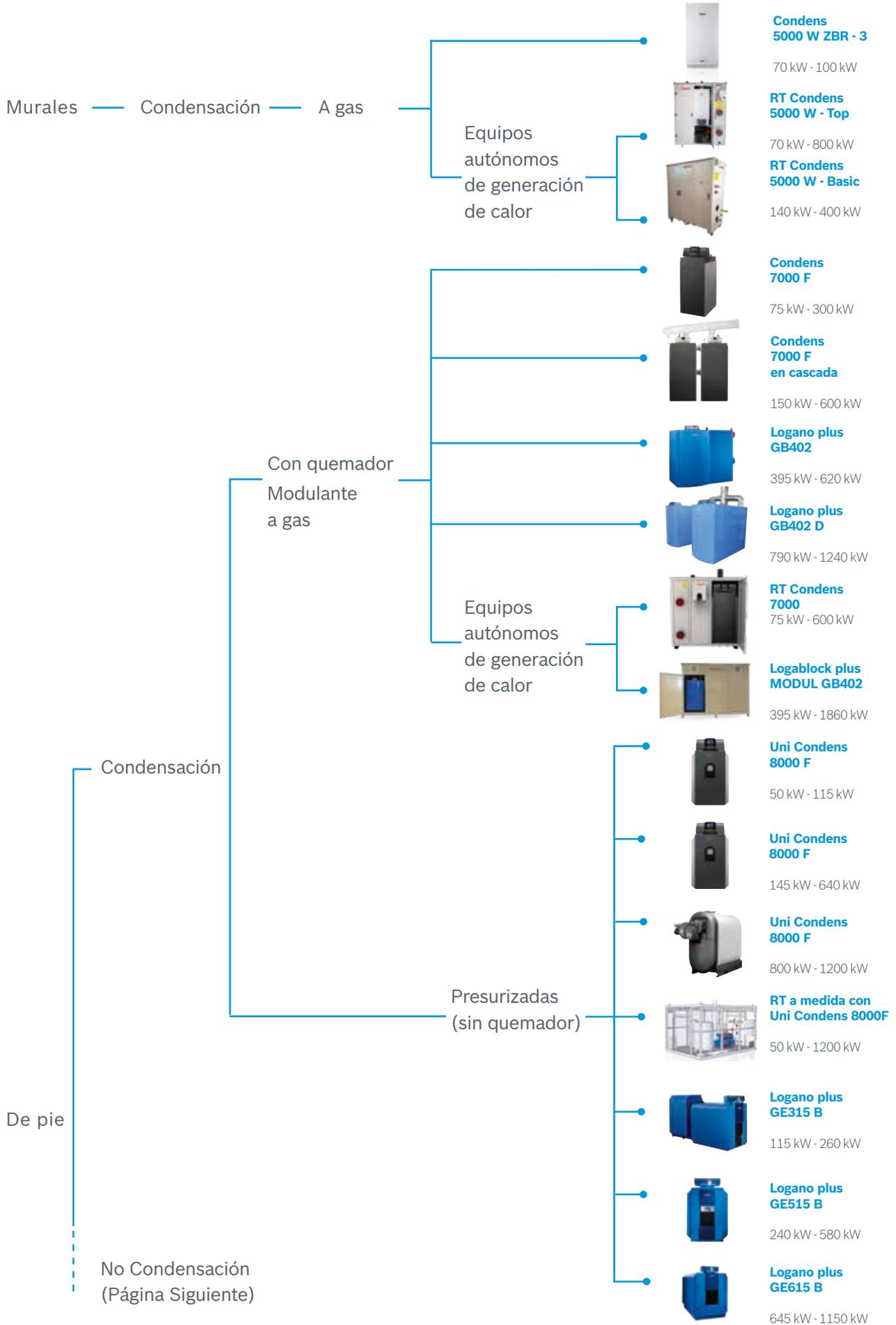
- ▶ **Uni 3000 F**

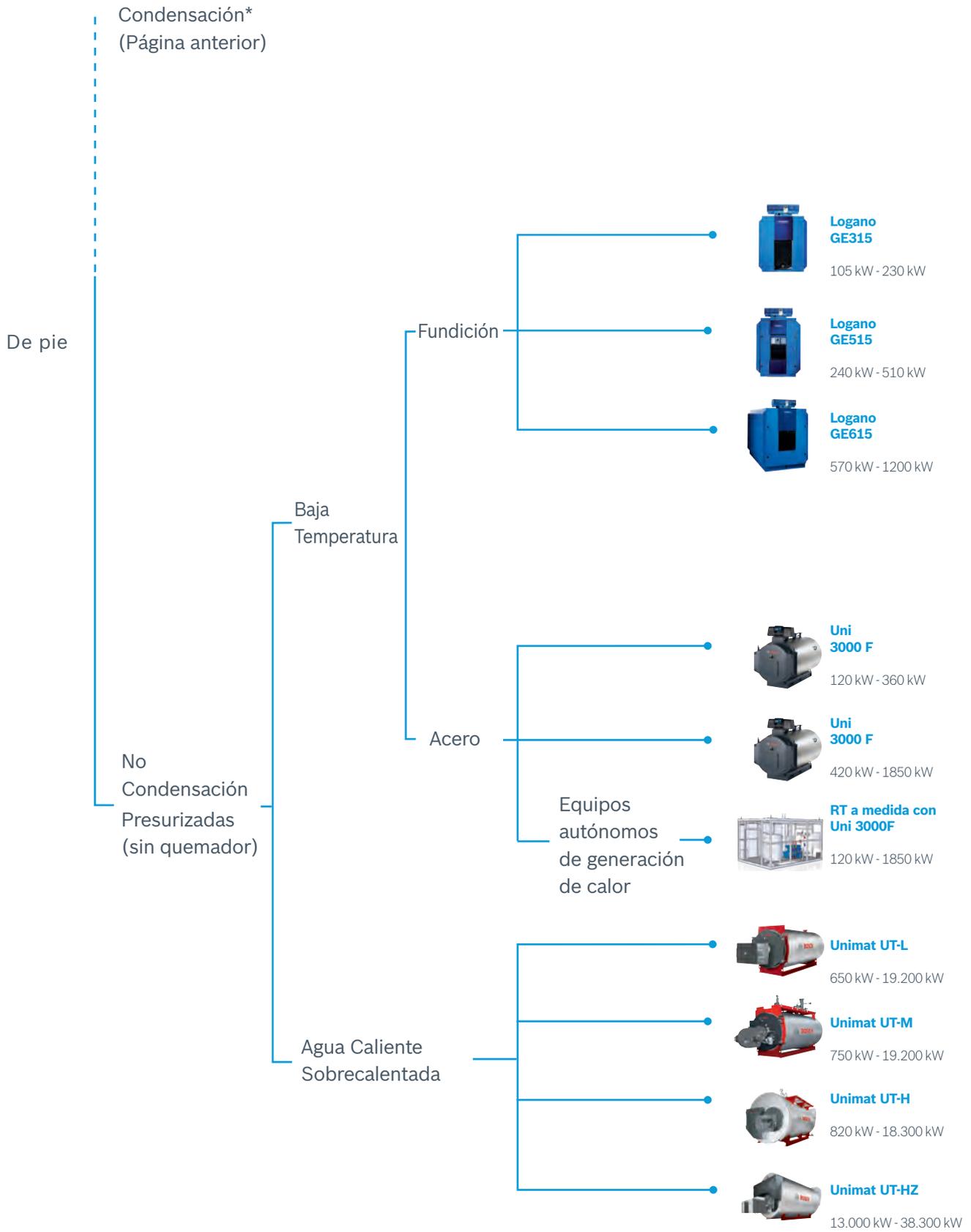
Calderas de agua caliente/sobrecalentada

- ▶ **UNIMAT UT-L**
- ▶ **UNIMAT UT-M**
- ▶ **UNIMAT UT-H**
- ▶ **UNIMAT UT-HZ**



Gama de calderas







Condens 5000 W ZBR - 3

70 kW - 100 kW

Caldera mural de condensación a gas

- ▶ Condens 5000 W ZBR - 3 (70 kW - 100 kW) [Pág. 13](#)

Caldera mural de condensación a gas

Condens 5000 W ZBR - 3
70 kW - 100 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 70, 85 y 100 kW Ejemplo de instalación	Página 14-16
Accesorios	Sistemas de montaje y salida de gases para calderas en cascada Sistemas de montaje caldera individual Salidas de gases caldera individual	Página 17-23
Regulación	EMS 2.0	Página 150-157
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

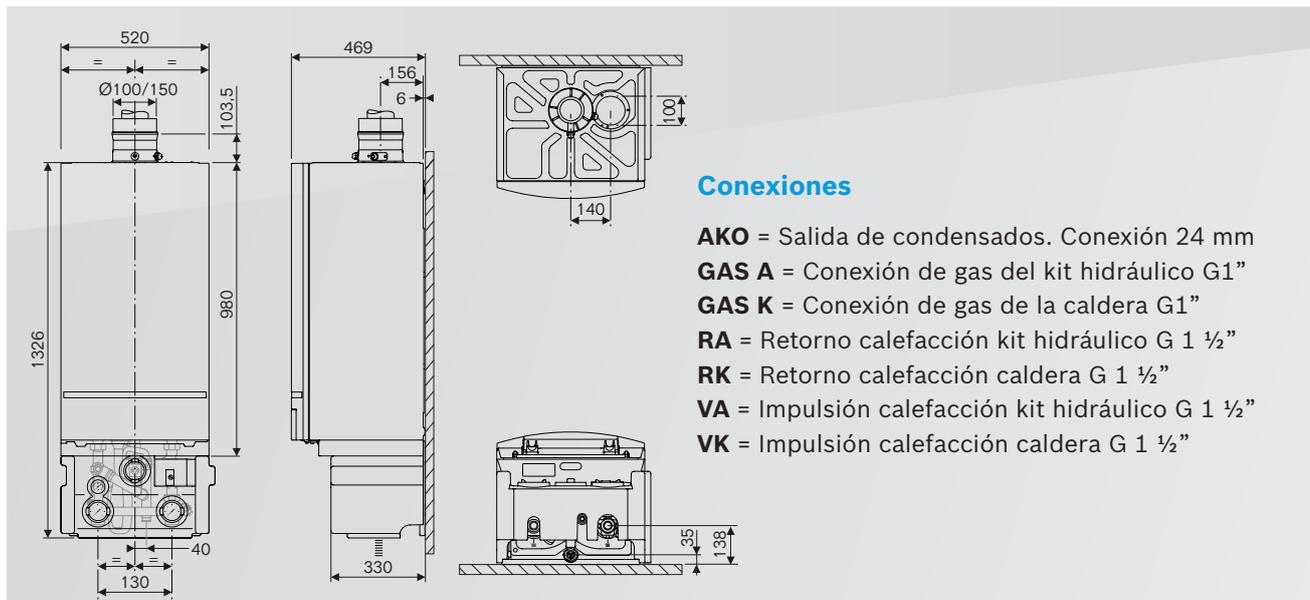
Caldera mural de condensación a gas, sólo calefacción

- ▶ Caldera mural de condensación a gas natural, con posibilidad de transformación a propano.
- ▶ Cuerpo de caldera fabricado en aleación de Aluminio Silicio. Intercambiador de tubos aleteados con tratamiento de plasmapolimerización.
- ▶ Instalación simplificada y fácil conexión a cualquier instalación, gracias a los conjuntos de montaje TL y TR, para conexión de hasta 8 calderas en cascada: 800 kW.
- ▶ Gran versatilidad de ubicación. Posibilidad de montaje de 4 calderas en cascada: 400 kW en 1m².
- ▶ Fácil mantenimiento. Todas las operaciones de mantenimiento de caldera, se realizan por el frontal de la misma (no es necesario respetar distancias laterales). Carcasa frontal totalmente desmontable.
- ▶ Sistema de regulación EMS para comunicación con regulaciones EMS 2.0 o CC-8000.
- ▶ Posibilidad de control de hasta 16 calderas en cascada en combinación con el módulo MC400 de la regulación EMS 2.0.
- ▶ Modulación de la potencia desde el 18% hasta el 100%.
- ▶ Kit hidráulico disponible como accesorio con bomba de alta eficiencia Wilo Stratos PARA (A++) con mayor presión disponible, lo que permite que, en la mayoría de los casos, no sea necesaria la instalación de un compensador hidráulico en instalaciones de caldera individual.
- ▶ Rendimiento estacional de hasta el 110%.
- ▶ Clase 5 NOx.
- ▶ Quemador cerámico de premezcla a gas y grupo de combustión por bujía incandescente con control del número de revoluciones del ventilador.
- ▶ Bajos niveles de ruido.
- ▶ Posibilidad de funcionamiento en sobrepresión para salidas de gases de sistemas en cascada de varias calderas. Elementos para evacuación de gases de instalaciones en cascada disponibles como accesorios.
- ▶ Directiva Erp: Todos los modelos cumplen con la Directiva Europea de Ecodiseño y disponen de su correspondiente ficha de producto. El modelo Condens 5000 W ZBR - 3 70 kW, incluye etiqueta y es clase A según la Erp.

Caldera	Potencias [Kw]	Clasificación energética	Tipo de servicio	Peso [kg]	Alto [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precio [€]
Condens 5000 W ZBR	70	A	Sólo calefacción	70	980	469	520	7 736 701 401	4.240
	85	-	Sólo calefacción	70	980	469	520	7 736 701 402	4.850
	100	-	Sólo calefacción	70	980	469	520	7 736 701 403	6.025
Kit de transformación a propano Condens 5000 W ZBR - 70 kW								7 736 701 552	70
Kit de transformación a propano Condens 5000 W ZBR - 85 kW								7 736 701 553	200
Kit de transformación a propano Condens 5000 W ZBR - 100 kW								7 736 701 554	200

Condiciones de utilización:

- ▶ Presión máxima de servicio: 6 bar.
- ▶ Temperatura máxima de impulsión (seguridad): 90 °C.

Datos técnicos Condens 5000 W ZBR - 3

Conexiones

- AKO** = Salida de condensados. Conexión 24 mm
- GAS A** = Conexión de gas del kit hidráulico G1"
- GAS K** = Conexión de gas de la caldera G1"
- RA** = Retorno calefacción kit hidráulico G 1 ½"
- RK** = Retorno calefacción caldera G 1 ½"
- VA** = Impulsión calefacción kit hidráulico G 1 ½"
- VK** = Impulsión calefacción caldera G 1 ½"

Tipos	70	85	100	
Temperatura de trabajo del sistema 80°/60°C				
Potencia útil (carga parcial/plena carga)	▶[kW]	13 - 62,6	18,9 - 80	19 - 94,5
Potencia nominal (carga parcial/plena carga)	▶[kW]	13,3 - 64,3	19,3 - 82	19,3 - 96,5
Temperatura gas de escape a plena carga	▶[°C]	62	66	68
Rendimiento global normalizado Hs/Hi a 75/60 °C	▶[%]	106,8	106,7	106,7
Temperatura de trabajo del sistema 50°/30°C				
Potencia útil (carga parcial/plena carga) ¹⁾	▶[kW]	14,3 - 69,5	20,8 - 84,5	20,8 - 99,5
Potencia nominal (carga parcial/plena carga)	▶[kW]	13,3 - 64,3	19,3-82,0	19,3-96,5
Temperatura gas de escape	▶[°C]	39	39	53
Rendimiento global normalizado Hs/Hi a 40/30 °C	▶[%]	109,4	109,5	109,5
Datos generales				
Clase NOx		5		
Contenido de CO ₂ en gas natural (carga total)	▶[%]	9,3	9,3	9,3
Presión disponible del ventilador	▶[Pa]	130	195	220
Consumo eléctrico máximo (sin bomba)	▶[W]	82	102	155
Consumo de potencia eléctrica WILO Stratos para 25/1-8, mín./máx (bomba kit hidráulico)	▶[W]	8 / 140		
Peso neto (sin embalaje)	▶[kg]	70		
Diámetro de la salida de humos	▶[mm]	100/150		
Temperatura máxima impulsión	▶[°C]	90		
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6		
Alto/ancho/fondo	▶[mm]	980/520/465		
Tipo constructivo evacuación		B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , C _{93X}		

1) Potencia útil superior a la nominal debido a la ganancia en régimen de condensación.

CE 0063 CO 3391

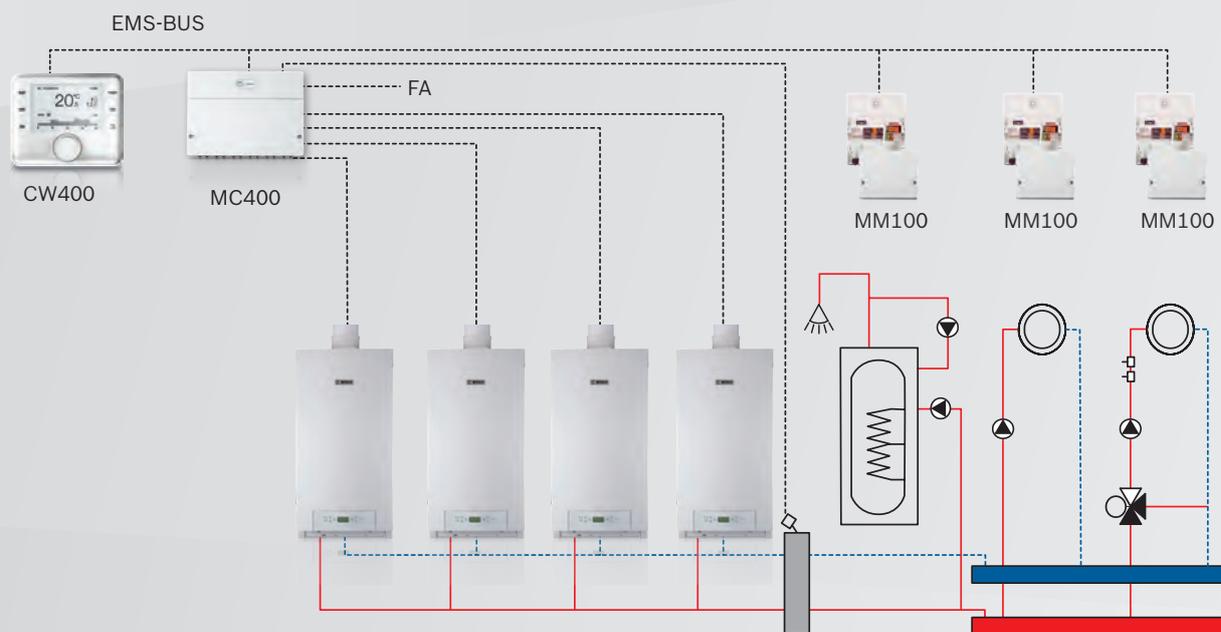
Datos técnicos según ErP	70	85	100	
Potencia calorífica nominal (Prated)	▶[kW]	63	80	95
Clase de eficiencia energética		A	-	-
Consumo de electricidad auxiliar a plena carga (elmax)	▶[kW]	0,082	0,100	0,145
Consumo de electricidad auxiliar a carga parcial (elmin)	▶[kW]	0,018	0,024	0,027
Pérdida de calor en modo de espera P _{stby}	▶[kW]	0,088	0,088	0,082
Emisión de óxido de nitrógeno NO _x	▶[mg/kWh]	24	21	49
Nivel de potencia acústica interior L _{WA}	▶[dB]	61	-	-

Ejemplos de instalación en cascada de calderas Condens 5000 W ZBR - 3

Ejemplo de dos calderas en cascada con kit de bombeo por caldera, sistema de montaje TL2 y salida de gases para el montaje en cascada. El conjunto, puede controlarse con regulación EMS 2.0 o con regulación CC-8000.



Ejemplo de instalación de 4 calderas en cascada controladas con regulación EMS 2.0 a través del módulo de cascada MC400 y control de dos circuitos de calefacción y uno de a.c.s. a través de los módulos adicionales MM100. Todo ello gestionado por el controlador CW400.



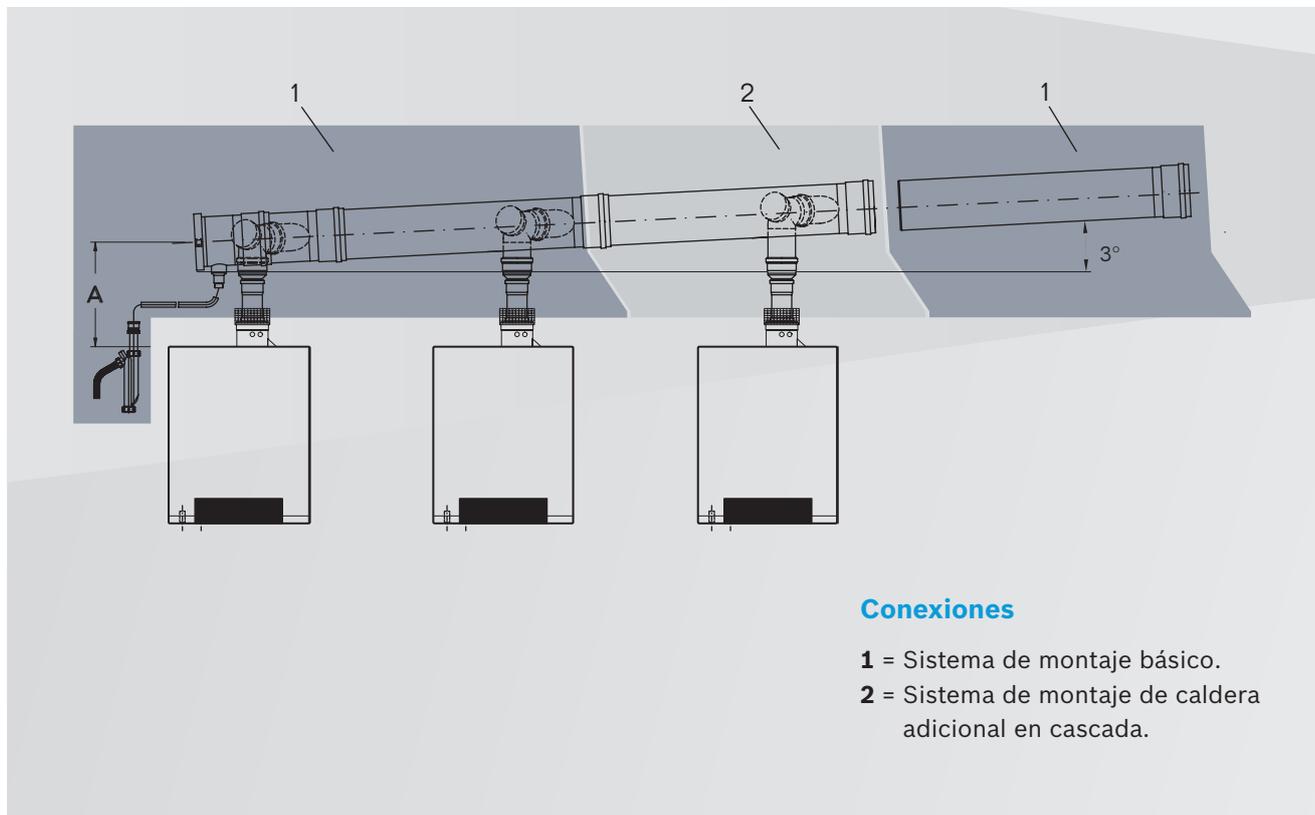
Accesorios hidráulicos para el montaje en cascada

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Kit hidráulico de montaje rápido directo sobre caldera	Bomba WILO STRATOS para 25 /1 - 8 de alta eficiencia, válvula de seguridad a 6 bar, llave de gas, llave de ida y retorno, manómetro, conexiones para vaso de expansión, vaciado y llenado, aislamiento total (incluida parte trasera de caldera).	7 736 700 862	850
	Válvula antiretorno	DN32. Necesario instalar en el retorno a caldera en instalaciones de varias calderas en cascada cuando no se utiliza uno de los kits TL o TR.	7 736 700 432	35
	Conjunto montaje 1 caldera TL1	Bastidor, compensador hidráulico (posibilidad montaje derecha/izquierda) colector impulsión/retorno y aislamiento. Caudal máximo 8,6 m ³ /h.	7 736 700 456	1.580
	Conjunto montaje 2 calderas en línea TL2	Bastidor, compensador hidráulico (posibilidad montaje derecha/izquierda) colector impulsión/retorno, colector gas y aislamiento. Incluye válvula antiretorno por caldera. Caudal máximo de instalación para el compensador 17 m ³ /h.	7 736 700 457	1.970
	Conjunto montaje 3 calderas en línea TL3	Bastidor, compensador hidráulico (posibilidad montaje derecha/izquierda) colector impulsión/retorno, colector gas y aislamiento. Incluye válvula antiretorno por caldera. Caudal máximo de instalación para el compensador 17 m ³ /h.	7 736 700 458	2.500
	Conjunto montaje 4-8 calderas en línea	TL4 (Caudal máximo 23 m ³ /h)	7 736 700 459	3.350
		TL5 (Caudal máximo 34 m ³ /h)	7 736 700 460	5.000
		TL6 (Caudal máximo 34 m ³ /h)	7 736 700 461	5.750
		TL7 (Caudal máximo 34 m ³ /h)	7 736 700 462	6.400
		TL8 (Caudal máximo 34 m ³ /h)	7 736 700 463	7.000
	Conjunto montaje 2 a 8 calderas agrupadas TR	TR2 (Caudal máximo 17 m ³ /h)	7 736 700 464	1.775
		TR3 (Caudal máximo 17 m ³ /h)	7 736 700 465	2.800
		TR4 (Caudal máximo 23 m ³ /h)	7 736 700 466	2.950
		TR5 (Caudal máximo 34 m ³ /h)	7 736 700 467	4.620
		TR6 (Caudal máximo 34 m ³ /h)	7 736 700 468	4.750
		TR7 (Caudal máximo 34 m ³ /h)	7 736 700 469	5.570
		TR8 (Caudal máximo 34 m ³ /h)	7 736 700 470	5.690
	Codos de conexión para compensador	Set de codos de conexión para girar el compensador 180° (2 x 90°) en 2,5"	7 746 901 542	295
	Codos de conexión para compensador	Set de codos de conexión para girar el compensador 180° (2 x 90°) en 3"	7 746 901 543	345
	Codos de conexión para compensador	Set de codos de conexión para girar el compensador 180° (2 x 90°) en 4"	7 746 901 555	570
	Vaina inmersión	Para compensador hidráulico R1/2" – 100 mm	5 446 142	10



Accesorios de evacuación para calderas en cascada

Bosch, en su preocupación por facilitar los trabajos de montaje e instalación, pone a su disposición kits de evacuación de gases para sus sistemas en cascada, tanto para sistemas diseñados en depresión como sistemas diseñados en sobrepresión. En este segundo caso, el kit de evacuación incluye clapetas antiretorno y sondas adicionales para cada caldera, garantizando un funcionamiento seguro con un diámetro reducido.



Conexiones

- 1** = Sistema de montaje básico.
- 2** = Sistema de montaje de caldera adicional en cascada.

Sistemas de evacuación en sobrepresión

El colector de evacuación de gases en sobrepresión para instalaciones en cascada de Bosch, le permitirá reducir el diámetro de evacuación de manera segura gracias a las clapetas antiretorno y sondas de gases suministradas para caldera.

Sistemas de evacuación de gases con clapetas (sistema en sobrepresión) para montaje en TL				
Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]	
Kit básico de evacuación en cascada en material PP translúcido	<ul style="list-style-type: none"> • Para dos calderas desde 70 kW en adelante • Tramo de un metro • Conexión a cada caldera en DN 110 • Con clapeta antiretorno 	Ø 125	7 736 700 112	650
		Ø 160	7 736 700 113	750
		Ø 200	7 736 700 114	820
		Ø 250	7 736 700 115	1.050
		Ø 315	7 736 700 116	1.440
Sistema de montaje de caldera adicional en cascada	<ul style="list-style-type: none"> • Para caldera adicional desde 70 kW • Longitud de 1m • Conexión a caldera DN 110 • Con clapeta antiretorno 	Ø 125	7 736 700 117	270
		Ø 160	7 736 700 118	300
		Ø 200	7 736 700 119	330
		Ø 250	7 736 700 120	380
		Ø 315	7 736 700 121	500
Adaptador para conexión de caldera a colector de evacuación en cascada	Obligatorio incluir uno por caldera para poder conectar la misma al colector	Adaptador de Ø 100/150 a Ø 110/160	7 101 418	40

Sistema de evacuación en depresión

Bosch ofrece también colectores de evacuación de sistemas en cascada para funcionamiento en depresión, tanto para sus montajes en TL como para montaje en TR (montaje en TR limitado a 6 calderas).

Sistemas de evacuación de gases sin clapetas (en depresión) para montaje en TL o TR				
Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]	
Kit básico de evacuación en cascada en material PP translúcido	<ul style="list-style-type: none"> • Para dos calderas desde 70 kW en adelante. • Tramo de un metro • Conexión a cada caldera en DN 110 	Ø 160	87 090 009	375
		Ø 200	87 090 010	565
		Ø 250	87 090 011	700
		Ø 315	87 090 012	1.100
	<ul style="list-style-type: none"> • Para 3 o 4 calderas desde 70 kW • Calderas en montaje TR • DN 250 		87 090 028	1.500
<ul style="list-style-type: none"> • Para 5 o 6 calderas desde 70 kW • Calderas en montaje TR • DN 315 		7 747 202 159	2.280	
Conexión ciega (para montajes en TR3 o TR5)	• DN 110		7 747 202 158	35
Sistema de montaje de caldera adicional en cascada	<ul style="list-style-type: none"> • Para caldera adicional desde 70 kW • Longitud de 1m • Conexión a caldera DN 110 	Ø 200	87 090 070	220
		Ø 250	87 090 071	300
		Ø 315	87 090 072	460
Adaptador para conexión de caldera a colector de evacuación en cascada	Obligatorio incluir uno por caldera para poder conectar la misma al colector	Adaptador de Ø 100/150 a Ø 110/160	7 101 418	40

Alturas máximas recomendadas

Los datos recogidos en las siguientes tablas son orientativos y en ningún caso sustituyen al correspondiente cálculo de chimeneas a cargo del instalador.

Sistema en sobrepresión

Combinación de calderas en cascada	Longitud máxima en función del diámetro del colector de gases (m)				
	DN125	DN160	DN200	DN250	DN315
2 x 70 kW	24	50			
2 x 85 kW	20	50			
2 x 100 kW	14	50			
3 x 70 kW		47	50		
3 x 85 kW		41	50		
3 x 100 kW		30	50		
4 x 70 kW		15	50		
4 x 85 kW		12	50		
4 x 100 kW		6	50		
5 x 70 kW			50		
5 x 85 kW			48	50	
5 x 100 kW			34	50	
6 x 70 kW			28	50	
6 x 85 kW			22	50	
6 x 100 kW			12	50	
7 x 70 kW			10	50	
7 x 85 kW			6	50	
7 x 100 kW				50	
8 x 70 kW				50	
8 x 85 kW				50	
8 x 100 kW				49	50

Nota: Tramo horizontal de conexión hasta la vertical: 2 m longitud, 1 codo 87° entre la última caldera de la cascada y la vertical.

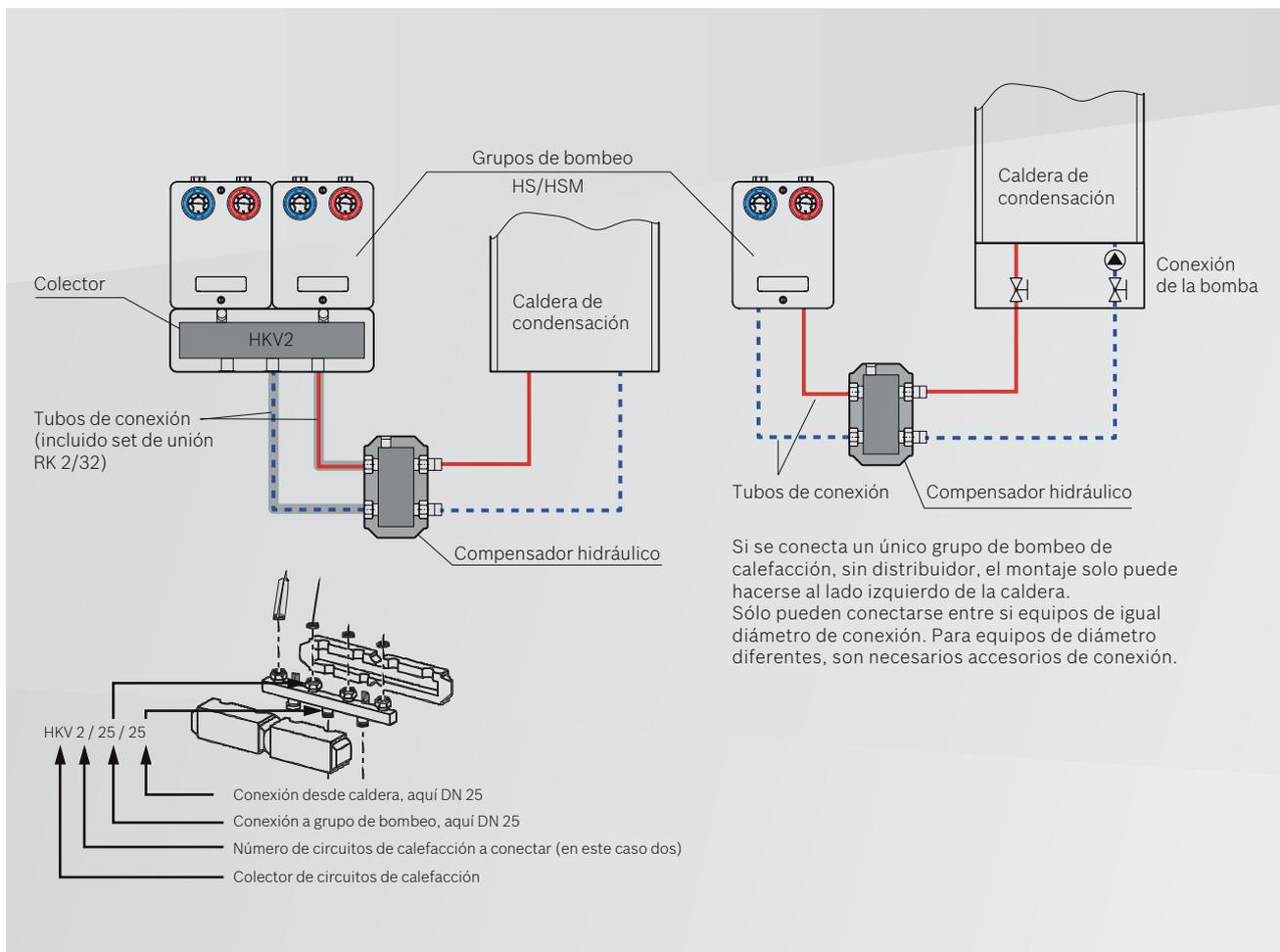


Sistema en depresión

Combinación de calderas en cascada	Longitud máxima en función del diámetro del colector de gases (m)			
	DN160	DN200	DN250	DN315
2 x 70 kW	4-50	2-50		
2 x 85 kW	6-39	2-50		
2 x 100 kW	9-28	2-50		
3 x 70 kW		8-50	3-50	
3 x 85 kW		15-38	3-50	
3 x 100 kW			3-50	
4 x 70 kW			6-50	3-50
4 x 85 kW			7-50	3-50
4 x 100 kW			11-50	3-50
5 x 70 kW			16-50	4-50
5 x 85 kW				5-50
5 x 100 kW				6-50
6 x 70 kW				7-50
6 x 85 kW				9-50
6 x 100 kW				11-50
7 x 70 kW				11-50
7 x 85 kW				17-50
7 x 100 kW				25-50
8 x 70 kW				19-50
8 x 85 kW				Necesario ampliar DN400*
8 x 100 kW				Necesario ampliar DN400*

Nota: Tramo horizontal de conexión hasta la vertical: 2 m longitud, 1 codo 87° entre la última caldera de la cascada y la vertical.
* Necesario ampliar a DN400 (a suministrar por el instalador).

Sistemas de montaje rápido para una caldera Condens 5000 W ZBR - 3





Componente Pre-configurado	Descripción	Referencias	Precio [€]
RK 2/32 Sistema de montaje rápido	<ul style="list-style-type: none"> • Compensador hidráulico máx. 5000 l/h • Tubos de conexión al compensador hidráulico • HKV 2/32 • WMS 2 para HKV 2/32 	7 739 607 566	650
RK 3/32 Sistema de montaje rápido	<ul style="list-style-type: none"> • Compensador hidráulico máx. 5000 l/h • Tubos de conexión al compensador hidráulico • HKV 3/32 • WMS 3 para HKV 3/32 	7 739 607 567	680
Componentes de libre configuración			
WHY 120/80 Compensador hidráulico	 <ul style="list-style-type: none"> • Compensador hidráulico DN 120/80 con aislamiento negro • Incluye vaina para sonda y soporte para colgar, válvula de vaciado, tacos y tornillos • Máximo 5000 l/h 	8 718 599 386	290

Sistemas de montaje rápido para una caldera Condens 5000 W ZBR - 3

Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]
AS HKV 32 Set de conexión	• Juego de conexiones para conectar el compensador WHY 120/80 a colectores HKV32. De G 1 1/2» a R 1 1/4	5 584 552	15
Colector de circuitos	• HKV 2/32/40 para 2 circuitos de calefacción en conexión DN32 para HS(M)32, para una potencia máxima de 150 kW y un ΔT de 20k	8 718 599 381	225
	• HKV 3/32/40 para 3 circuitos de calefacción en conexión DN32 para HS(M)32, para una potencia máxima de 150 kW y un ΔT de 20k	8 718 599 382	260
Set para montaje en pared	• WMS 1 para montaje en pared de un sistema de montaje rápido	67 900 470	45
	• WMS 2 para HKV 2/32	67 900 471	60
	• WMS 3 para HKV 3/32	67 900 472	90
Tubos de conexión	• Desde el compensador hidráulico 120/80 hasta el colector HKV 2/32	5 584 584	75
	• Desde el compensador hidráulico 120/80 hasta el colector HKV 3/32	5 584 586	75
Set de circuitos (blanco)	• HS25/6 con bomba electrónica YONOS para RS25/6 para 1 circuito sin válvula mezcladora DN 25	7 736 601 144	480
	• HS32/7.5 con bomba electrónica YONOS para RS30/7.5 para 1 circuito con válvula mezcladora DN 32	7 736 601 145	610
	• HSM 25/6 con bomba electrónica YONOS para RS25/6 para 1 circuito y válvula mezcladora DN 25	7 736 601 148	750
	• HSM32/7.5 con bomba electrónica YONOS para RS30/7.5 para 1 circuito y válvula mezcladora DN 32	7 736 601 149	910
	• HSM25/6 con MM100 con bomba electrónica YONOS para RS25/6 para 1 circuito y válvula mezcladora DN 25	7 736 601 155	900
	• HSM32/7.5 con MM100 con bomba electrónica YONOS para RS30/7.5 para un circuito y con válvula mezcladora DN32	7 736 601 156	1.045
Set de conexión	• ES0 para conexión de grupos de bombeo DN 20/25 a colectores HKV DN 32	67 900 475	20





Kit completo de salidas de humos para una única caldera

Descripción		Referencias	Precio [€]
DO*	Tubo Ø 100/150 L = 1550 mm, deflector y abrazaderas	83 262 (N)	265
WH-WS*	Codo 90° Ø 100/150, tubo Ø 100/150 L = 600 mm, abrazadera Ø 150	83 265	295

*Atenerse a la normativa vigente en lo referente a salida de los productos de la combustión

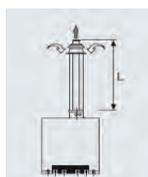
Salidas de humos para una única caldera – Longitudes máximas

Descripción		Condens 5000 W ZBR - 3		
Potencia		70	85	100
Tipo de sistema de evacuación		Máxima longitud admisible ¹⁾		
DO	L/m	23	14	15,5
GA	L/m	50 ²⁾	35 ²⁾	35 ²⁾
GAL-K	L/m	50 ³⁾	35 ³⁾	35 ³⁾
	L ₁ /m	2	2	2
	L ₃ /m	5	5	5

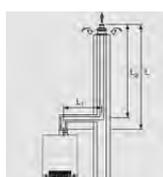
1) Las longitudes máximas aquí indicadas son considerando que el montaje coincide con el de la representación esquemática. En caso de que sea necesario emplear piezas adicionales (codos, conexiones en T, etc...) estas longitudes no serán válidas siendo necesario realizar el correspondiente cálculo de chimeneas.

2) Tramo horizontal máximo 2 metros.

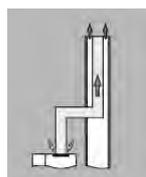
3) Esta longitud vertical máxima es considerando un tramo horizontal de 2 metros y un tramo de entrada de aire horizontal de 5 metros.



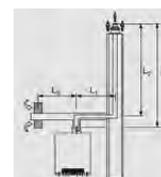
DO



DO-S



GA



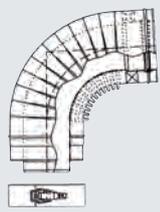
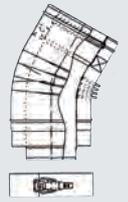
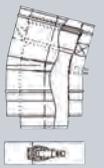
GAL-K

Salidas de humos para una única caldera – Accesorio tubo simple Ø 100 mm

Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]	
	Tubo de aluminio Ø 100	L=250 mm	87 060	15
		L=500 mm	87 061	20
		L=1000 mm	87 062	35
		L=1500 mm	87 063	45
		L=2000 mm	87 064	60
	Codo de aluminio 90° Ø 100 mm	87 113	20	
	Codo de aluminio 45° Ø 100 mm	87 103	20	
	Codo de aluminio 30° Ø 100 mm	87 213	25	
	Codo de aluminio 15° Ø 100 mm	87 203	25	
	Conexión paralela a caldera (2x100)	73 940	80	



Componentes de salidas de humos para una única caldera Accesorios tubo concéntrico (Ø 100/150)

Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]	
	Rejilla de aspiración 100/150 (en salidas de humos)	87 957	30	
	Tubo de aluminio Ø 100 / 150 mm	L=250 mm	87 881	50
		L=500 mm	87 882	60
		L=500 mm (regulable)	87 886	65
		L=1000 mm	87 883	80
		L=2000 mm	87 884	125
	Codo de aluminio 90° Ø 100/150 mm	87 890	70	
	Codo de aluminio 45° Ø 100/150 mm	87 891	60	
	Codo de aluminio 30° Ø 100/150 mm	87 892	60	
	Curva de aluminio 15° Ø 100/150 mm	87 893	60	

Nota: Si debido a las características de su instalación, necesita adquirir los accesorios para una configuración a medida, el último tramo deberá elegirse de entre los kits completos de salida de humo para tener el deflector de salida de humos.



Condens 7000 F / GC7000 F

75 kW - 300 kW



Condens 7000 F / GC7000 F

150 kW - 600 kW



Logano plus GB402

395 kW - 620 kW



Logano plus GB402 D

790 kW - 1240 kW



Uni Condens 8000 F

50 kW - 640 kW



Uni Condens 8000 F

800 kW - 1200 kW



**Logano plus
GE315 B / GE515 B / GE615 B**

115 kW - 1150 kW

Caldera de pie de condensación a gas

- ▶ Condens 7000 F / GC7000 F (75 kW - 300 kW) Pág. 25

Caldera en cascada con montaje desde fábrica

- ▶ Condens 7000 F / GC7000 F (150 kW - 600 kW) Pág. 34

Caldera de condensación a gas

- ▶ Logano plus GB402 (395 kW - 620 kW) Pág. 46

Caldera en cascada con montaje desde fábrica

- ▶ Logano plus GB402 D (790 kW - 1240 Kw) Pág. 50

Caldera de condensación a gas/gasóleo bajo en azufre

- ▶ Uni Condens 8000 F (50 kW - 640 kW) Pág. 54
- ▶ Uni Condens 8000 F (800 kW - 1200 kW) Pág. 60

Caldera de condensación a gas

- ▶ Logano plus GE315 B / GE515 B / GE615 B (115 kW - 1150 kW) Pág. 66

Caldera de pie de condensación a gas

Condens 7000 F / GC7000 F

75 kW - 300 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 75 kW - 300 kW Ejemplos de control	Página 26-31
Accesorios	Accesorios de conexión caldera individual Accesorios de neutralización Accesorios de gas Accesorios de limpieza	Página 32-33
Regulación	EMS 2.0 - Regulación MX25 CC-8000 - Control CC-8313	Página 149-157 Página 168-177
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Caldera de pie de condensación a gas

- ▶ Caldera de pie de condensación a gas natural, con posibilidad de transformación a propano.
- ▶ Cuerpo de caldera fabricado en aleación de Aluminio Silicio, de alto rendimiento y reducidas dimensiones y peso.
- ▶ Principio de intercambio gases-agua a contracorriente, para un aprovechamiento altamente eficiente de la tecnología de condensación. Rendimiento estacional superior al 109% en toda la gama.
- ▶ Amplio rango de potencias desde 75 kW hasta 300 kW.
- ▶ Cuerpo de calor desmontable del resto y soporte en cruz, que facilita el transporte y garantiza su introducción incluso en salas de difícil acceso. Volumen para transporte: 0,7 m³.
- ▶ Reducida pérdida de carga del bloque de calor, que evita instalar un compensador hidráulico en la mayoría de las instalaciones. Pérdida de carga < 55 mbar.
- ▶ Quemador de premezcla a gas totalmente montado y ajustado en fábrica (para uso inmediato). Válvula de gas con control de estanqueidad, ventilador con control del número de revoluciones y sistema de control digital de la combustión para un fácil diagnóstico.
- ▶ Rango de modulación de hasta 1:6
- ▶ Dos opciones de caldera: Con conexiones y registros de limpieza del bloque de calor a derecha o a izquierda. Mayor flexibilidad en el diseño de la instalación.
- ▶ Gran variedad de accesorios disponibles diseñados específicamente para caldera, que facilitan la planificación y el montaje.
- ▶ Dos gamas de regulaciones a elegir: Gama de regulación EMS 2.0 con cuadro de control MX25 o gama de regulación CC-8000.
- ▶ Posibilidad de funcionamiento estanco.
- ▶ Directiva Erp: Todos los modelos cumplen con la Directiva Europea de Ecodiseño y disponen de su correspondiente ficha de producto.

Condiciones de utilización

- ▶ Máxima temperatura de impulsión 95 °C.
- ▶ Máxima presión de trabajo 6 bar.



Caldera	Tipo	Potencias [Kw]	Peso [kg]	Alto [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precio [€]
Condens 7000 F	Conex. a derecha y con cuadro MX25 y CW400	75	124	1624	736	670	7 731 200 185	6.800
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 197	7.645
	Conex. a derecha y con cuadro MX25 y CW400	100	124	1624	736	670	7 731 200 186	8.550
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 198	9.395
	Conex. a derecha y con cuadro MX25 y CW400	150	180	1624	914	670	7 731 200 187	9.700
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 199	10.545
	Conex. a derecha y con cuadro MX25 y CW400	200	210	1624	1317	670	7 731 200 188	11.450
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 200	12.295
	Conex. a derecha y con cuadro MX25 y CW400	250	240	1624	1317	670	7 731 200 189	13.100
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 201	13.945
	Conex. a derecha y con cuadro MX25 y CW400	300	272	1624	1317	670	7 731 200 190	15.100
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 202	15.945
Condens 7000 F	Conex. a izquierda y con cuadro MX25 y CW400	75	124	1624	736	670	7 731 200 191	6.800
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 203	7.645
	Conex. a izquierda y con cuadro MX25 y CW400	100	124	1624	736	670	7 731 200 192	8.550
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 204	9.395
	Conex. a izquierda y con cuadro MX25 y CW400	150	180	1624	914	670	7 731 200 193	9.700
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 205	10.545
	Conex. a izquierda y con cuadro MX25 y CW400	200	210	1624	1317	670	7 731 200 194	11.450
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 206	12.295
	Conex. a izquierda y con cuadro MX25 y CW400	250	240	1624	1317	670	7 731 200 195	13.100
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 207	13.945
	Conex. a izquierda y con cuadro MX25 y CW400	300	272	1624	1317	670	7 731 200 196	15.100
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 208	15.945
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 75 kW y 100 kW							7 736 603 619	410
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 150 kW*							A consultar	410
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 200 kW*							A consultar	410
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 250 kW*							A consultar	410
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 300 kW*							A consultar	410

* Disponible próximamente. (Consulte en su delegación Bosch).

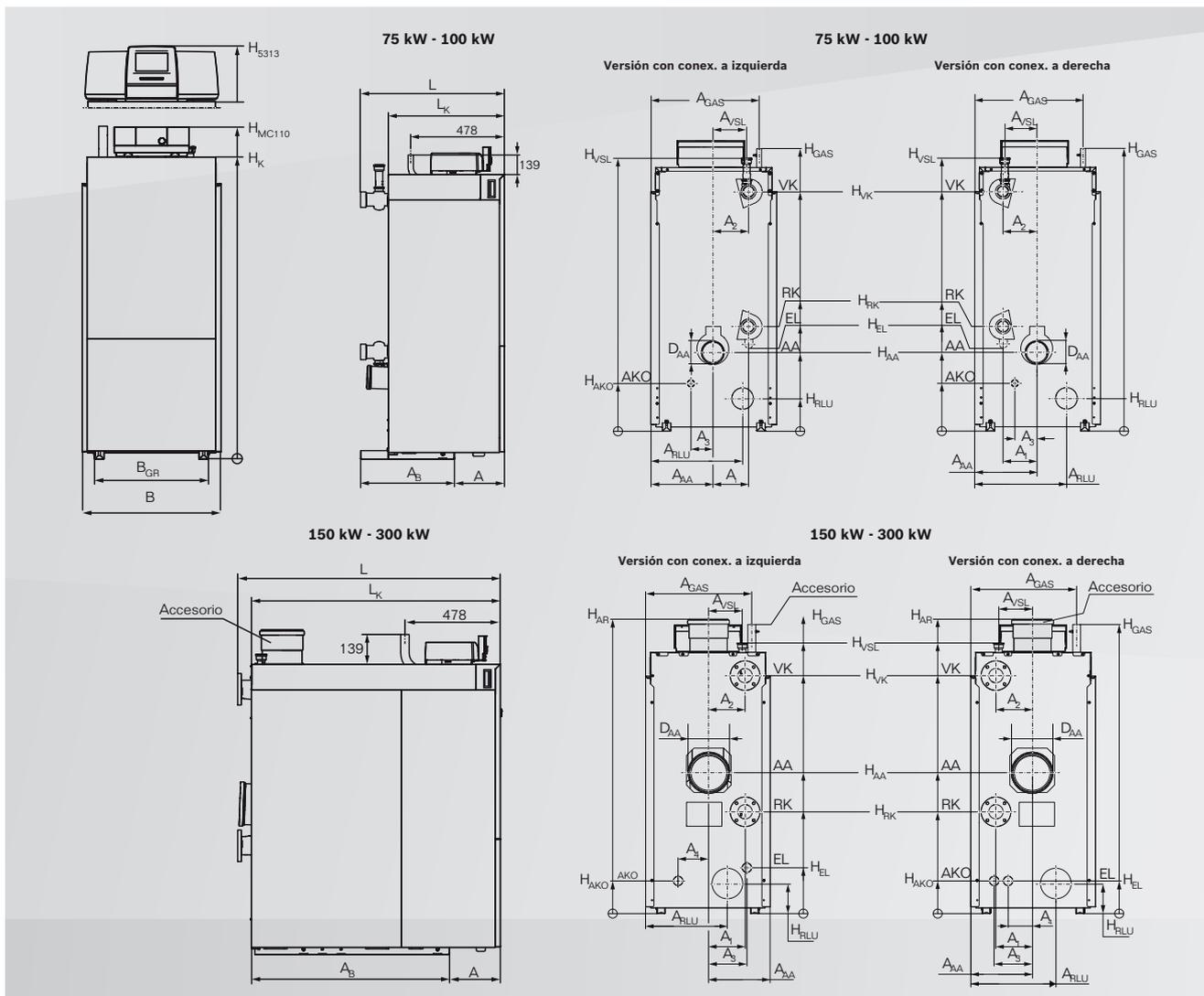


Datos técnicos Condens 7000 F / GC7000 F

Tipos		75	100	150	200	250	300	
Número de elementos del bloque		3	3	4	5	6	7	
Carga térmica nominal (Qn(Hi))	máx. ▶[kW]	70,8	95,1	142,9	189,9	237,9	285,7	
	mín. ▶[kW]	15,8	15,8	23,8	34,5	39,6	47,6	
Potencia térmica nominal (Pn 80/60) en sistemas 80/60 °C	máx. ▶[kW]	69,4	93	139,8	186,1	232,9	280	
	mín. ▶[kW]	15,5	15,5	23,3	33,7	38,8	46,7	
Potencia térmica nominal (Pn 50/30) en sistemas 50/30 °C	máx. ▶[kW]	75	100	150	200	250	300	
	mín. ▶[kW]	17,2	17,2	25,7	37,3	42,9	51,4	
Rendimiento a plena carga con una temperatura del sistema 80/60 °C		▶[%]	98	97,8	97,8	98	97,9	98
Rendimiento a plena carga con una temperatura del sistema 50/30 °C		▶[%]	105,9	105,2	104,95	105,3	105,1	105
Rendimiento estacional normalizado en un sistema 75/60 °C		▶[%]	106,9	106,5	106,5	106,6	106,4	106,4
Rendimiento estacional normalizado en un sistema 40/30 °C		▶[%]	109,3	109,1	109,5	109,5	109,4	109,4
Pérdidas por disponibilidad de servicio con temperatura 30/50 °C		▶[%]	0,2/0,42	0,2/0,42	0,15/0,31	0,13/0,27	0,12/0,25	0,11/0,23
Lado del agua. Circuito de calefacción								
Contenido de agua en caldera (V)		▶[l]	18,2	18,2	23,4	33,6	38,8	44
Pérdida de carga en el lado del agua con salto térmico AT 15K		▶[mbar]	27,8	49,5	53,5	46,5	46,1	43,4
Temperatura máxima de impulsión (en función del aparato de control instalado)		▶[°C]	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)
Límite de seguridad del Limitador de temperatura de seguridad (Tmax)		▶[°C]	110	110	110	110	110	110
Máxima presión de servicio admisible (PMS)		▶[bar]	6	6	6	6	6	6
Salto térmico máximo entre impulsión y retorno	Plena Carga	▶[k]	50	50	50	50	50	50
	Carga parcial	▶[k]	59	59	59	59	59	59
Caudal máximo admisible por caldera		▶[l/h]	8060	10750	16120	21500	26860	32230
Valores de gases de escape								
Cantidad de condensados para gas natural G20, 40/30 °C		▶[l/h]	8,2	9,6	13,6	20,2	24,1	29,2
Caudal de gases de escape 80/60 °C	Plena Carga	▶[g/s]	32,5	43,1	63,6	84,1	110,2	129,4
	Carga parcial	▶[g/s]	7,1	7,1	10,6	14,4	17,3	22,2
Caudal de gases de escape 50/30 °C	Plena Carga	▶[g/s]	31,8	42,1	62,7	82,3	106,9	125,7
	Carga parcial	▶[g/s]	6,8	6,8	10	12,7	16,3	20,8
Temperatura de gases de escape 80/60 °C	Plena Carga	▶[°C]	64	68	67	65	67	68
	Carga parcial	▶[°C]	57	57	57	56	56	58
Temperatura de gases de escape 50/30 °C	Plena Carga	▶[°C]	41	46	45	45	46	46
	Carga parcial	▶[°C]	30	31	30	30	31	30

Tipos		75	100	150	200	250	300
Valores de gases de escape							
Contenido de CO ₂ gas natural	Plena Carga ▶[%]	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
	Carga parcial ▶[%]	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7
Factor de emisiones de CO normalizado (EN15502)	▶[mg/kWh]	16	16	18,3	17,7	14,8	16,6
Factor de emisiones de NO _x normalizado (EN15502)	▶[mg/kWh]	45	54	37,8	39,6	36	39,2
Presión disponible del ventilador	▶[Pa]	150	150	150	150	150	150
Presión máxima en caldera 2 (apagada) cuando la caldera 1 está a plena carga	▶[Pa]	50	50	50	50	50	50
Tipo constructivo (según normativa DVGW)		Funcionamiento atmosférico: B23P Funcionamiento estanco: C13, C33, C53, C63, C83, C93					
Datos eléctricos							
Tensión de alimentación/frecuencia	▶[V/Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Consumo de potencia eléctrica (P _{el})	▶[W]	83	156	250	234	298	336
Dimensiones y pesos							
Ancho x fondo x altura	▶[mm]	640x481x1470		640x782x1470		640x994x1470	
Peso total	▶[kg]	124	124	180	210	240	272
Peso (sin carcasas)	▶[kg]	100	100	128	154	173	194
Peso mínimo para transporte	▶[kg]	90	90	117	139	158	178

Dimensiones de caldera





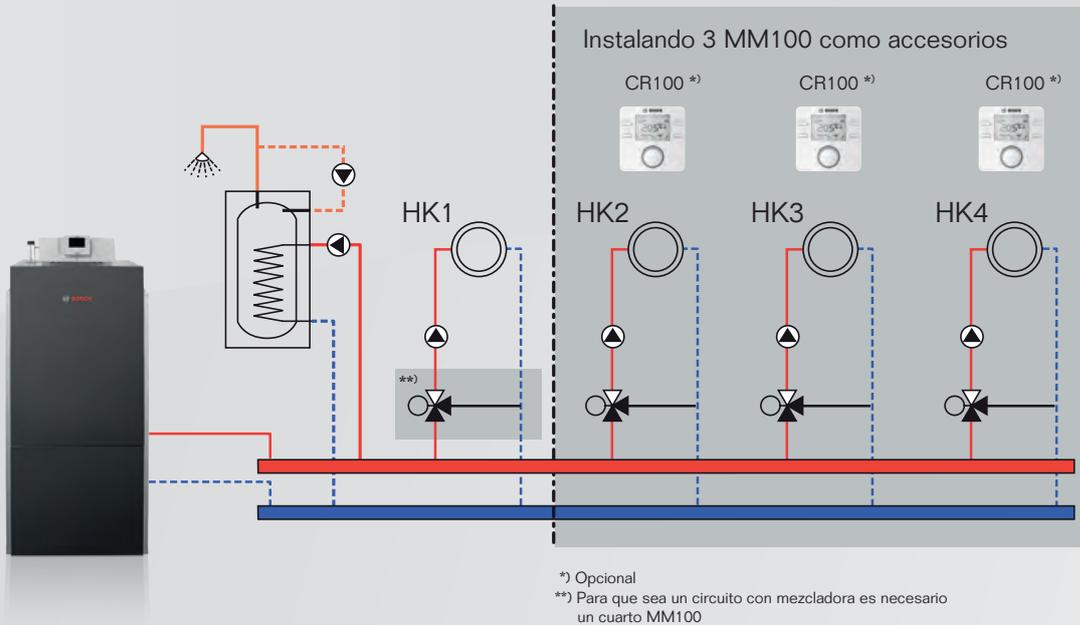
Tipos			75	100	150	200	250	300
Distancia	A	mm	255	255	255	255	255	255
Distancia conexión de impulsión	A ₁	mm	150 ¹⁾ / 520 ²⁾	150 ¹⁾ / 520 ²⁾	135 ¹⁾ / 534 ²⁾			
Distancia conexión de retorno	A ₂	mm	150 ¹⁾ / 520 ²⁾	150 ¹⁾ / 520 ²⁾	135 ¹⁾ / 534 ²⁾			
Distancia vaciado	A ₃	mm	155 ¹⁾ / 515 ²⁾	155 ¹⁾ / 515 ²⁾	183 ¹⁾ / 520 ²⁾	126 ¹⁾ / 520 ²⁾	126 ¹⁾ / 520 ²⁾	126 ¹⁾ / 520 ²⁾
Distancia salida de condensados	A ₄	mm	214 ¹⁾ / 223 ²⁾	214 ¹⁾ / 223 ²⁾	201 ¹⁾ / 215 ²⁾			
Distancia salida de gases	A _{AA}	mm	330 ¹⁾ / 340 ²⁾	330 ¹⁾ / 340 ²⁾	330 ¹⁾ / 340 ²⁾	330 ¹⁾ / 339 ²⁾	330 ¹⁾ / 339 ²⁾	330 ¹⁾ / 339 ²⁾
Anchura de la base	A _B	mm	480	480	695	977	977	977
Distancia conexión de gas	A _{GAS}	mm	576	576	569	569	569	569
Distancia conexión funcionamiento estanco	A _{FLV}	mm	500	500	475	475	475	475
Distancia conexiones de seguridad	A _{VSL}	mm	160 ¹⁾ / 510 ²⁾	160 ¹⁾ / 510 ²⁾	150 ¹⁾ / 520 ²⁾			
Conexión para funcionamiento estanco		mm	110	110	110	160	160	160
Diámetro de salida de gases	ØD _{AA}	mm	110	110	160	200	200	200
Conexión de evacuación de condensados		Pulgadas (DN/mm)	3/4 " (DN20)					
Conexión de elementos de seguridad	ØVSL		R 1"	R 1"	R 1" 1/4	R 1" 1/4	R 1" 1/4	R 1" 1/4
Conexión de Gas		mm	R 3/4"	R 3/4"	R 1" 1/4	R 1" 1/4	R 1" 1/4	R 1" 1/4
Conexiones de impulsión y retorno		Pulgadas (DN/mm)	2"	2"	DN50	DN65	DN65	DN65
Anchura de caldera con carcasa	B	mm	670	670	670	670	670	670
Anchura de la base	B _{GR}	mm	550	550	550	550	550	550
Altura con regulación 8000	H ₈₃₁₃	mm	240	240	240	240	240	240
Altura con regulación MX25	H _{Mx25}	mm	142	142	142	142	142	142
Altura de caldera	H _k	mm	1470	1470	1470	1470	1470	1470
Altura salida de gases	H _{AA}	mm	424	424	700	763	763	763
Altura evacuación de condensados	H _{AKO}	mm	257	257	177	177	177	177
Altura vaciado	H _{EL}	mm	455	455	177 ¹⁾ / 280 ²⁾			
Altura conexión funcionamiento estanco	H _{RLU}	mm	176	176	163	163	163	163
Altura conexión de impulsión	H _{VK}	mm	1340	1340	1343	1343	1343	1343
Altura conexión de retorno	H _{FK}	mm	554	554	552	552	552	552
Altura conexión elementos de seguridad	H _{VSL}	mm	1520	1520	1520	1520	1520	1520
Altura conexión de gas	H _{GAS}	mm	1570	1570	1620	1620	1620	1620
Fondo de caldera con carcasa y conexiones hidráulicas	L	mm	736	736	914	1317	1317	1317
Fondo de caldera	L _K	mm	594	594	845	1250	1250	1250

1) Conexiones a derecha

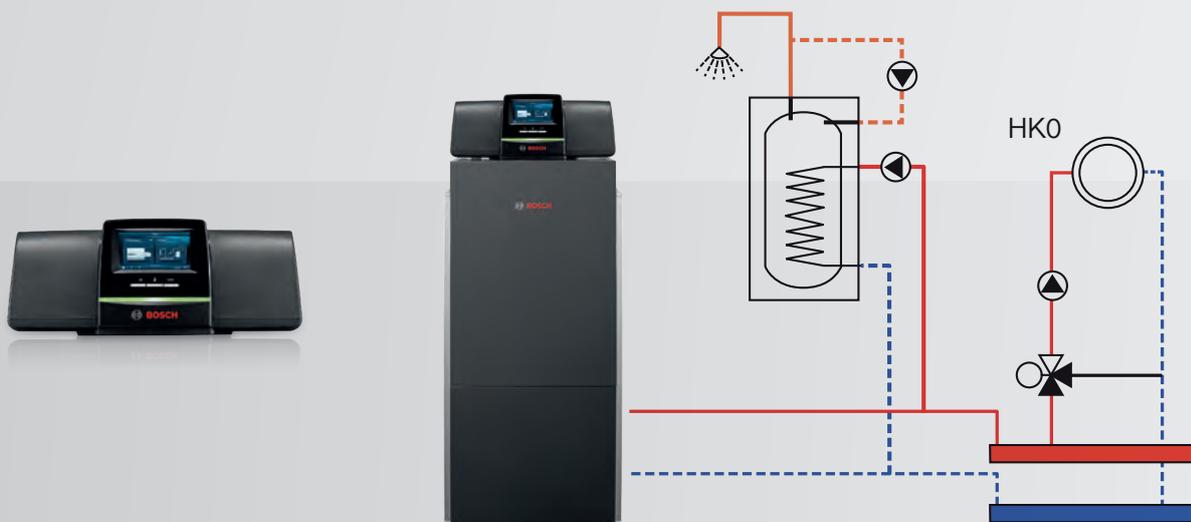
2) Conexiones a izquierda

Ejemplos de control

Caldera con regulación MX25 y controlador CW400 para el control de calefacción de un circuito sin mezcladora y el control de la producción de a.c.s. con bomba de recirculación. Si se quisiese controlar el circuito de calefacción con mezcladora, sería necesaria la instalación de un MM100 y además, es posible ampliar a otros 3 circuitos de calefacción con mezcladora adicionales añadiendo 3 módulos MM100. También es posible controlar la caldera a través de un sistema de gestión superior, mediante una señal de 0-10 v. En este caso, el control de todos los circuitos de calefacción será realizado por dicho control superior.

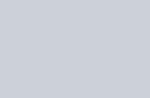


Caldera con regulación CC-8313, que permite el control de un circuito de calefacción, así como la producción de a.c.s. Posibilidad de comunicar con un sistema de gestión superior a través de la conexión ModBus incluida de serie en el controlador. Posibilidad de ampliación de módulos adicionales para el control de más circuitos de calefacción con o sin mezcladora, solar, control de calderas en cascada, etc.





Accesorios de conexión caldera individual

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Kit de seguridad de caldera 3 bar	Incluye manómetro, purgador y válvula de seguridad a 3 bar		
		Para potencias 75 / 100, R1"	7 736 602 644	135
	Kit de seguridad de caldera para válvula de seguridad de 6 bar	Incluye purgador y manómetro así como conexión con brida DN32 para válvula de seguridad de 4,5 o 6 bar (válvula no incluida en el volumen de suministro)		
		Para potencias 75 / 100, R1"	7 736 602 646	425
	Kit de seguridad de caldera para válvula de seguridad de 6 bar	Para potencias 150-300, R 1 ¼"	8 732 908 163	425
	Kit de corte hidráulico	Para caldera individual, consistente en 2 válvulas de corte, juntas y tornillería. Para calderas de 75 a 150 kW. Además, para calderas de 75 y 100 kW, el accesorio de conexión a caldera KAS 7736602662 es también necesario	8 718 580 829	325
	Kit de corte hidráulico	Para caldera individual, consistente en 2 válvulas de corte, juntas y tornillería. Para calderas de 200 a 300 kW	8 718 580 830	400
	Conexión concéntrica	Para funcionamiento estanco en calderas de 75/100 kW. DN110-110/160	7 736 602 649	250
	Kit de conexión para funcionamiento independiente del aire de la sala	DN110-75, 100, 150 kW	7 736 602 650	160
		DN160-200, 250, 300 kW	7 736 602 651	180
	Kit de conexión para evacuación de gases por la parte de arriba	DN160 para 150 kW	7 736 602 652	120
		DN200 para 200, 250 y 300 kW	7 736 602 653	155
	Reducción de salida de gases	Conexión de DN160 a DN125	87 094 754	60
		Conexión de DN200 a DN160	87 094 756	70
	Codo de conexión entrada de aire (funcionamiento independiente del aire de la sala)	Codo con toma de análisis, para entrada de aire DN110	87 094 970	25
	Conexión entrada de aire (funcionamiento independiente del aire de la sala)	Tramo recto con toma de análisis, para entrada de aire DN110	87 091 020	30
	Ampliación entrada de aire	DN110 a DN125	87 094 780	40
		DN110 a DN160	87 094 782	70
		DN160 a DN200	87 094 784	95
	Tubo recto de conexión con toma de análisis	DN125	87 091 022	40
		DN160	87 091 024	55
		DN200	87 091 026	85
		DN250	87 090 664	275



Accesorios de neutralización

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
 NE 0.1	1. Contenedor con tapa. 2. Cámara de llenado con granulado de neutralización. 3. Acoplamiento de entrada G1. 4. Filtro de tubo de entrada. 5. Acoplamiento de salida G1. 6. Filtro de tubo de salida. 7. Casquillo de protección. 8. Junta plana de 30x19x2 mm. 9. Junta abrazadera DN19 con tuerca de racor. 10. Abrazadera 20-32 mm. 11. Tubo de entrada DN19x1,5 m. 12. Tubo de salida DN19x1,0 m. 13. Tapa.	Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización. Aplicable en instalaciones por encima de la salida de aguas de evacuación o en estaciones de bombeo externas. No se necesita ninguna conexión eléctrica. Para instalaciones de condensación de hasta 800 kW.	8 718 576 749	480
 NE 1.1	1. Conector. 2. Entrada de condensados. 3. Salida de condensados. 4. Condensados. 5. Bomba de condensados. 6. Conector de presión para el encendido y apagado de la bomba de condensados. 7. Espacio de recogida de condensados.	Para instalaciones de condensación de hasta 850 kW. Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización, cámara para el agua de condensación y bomba de agua condensada. Conexión independiente de 230-V.	8 718 577 421	950
 NE 2.0	1. Depósito de granulado. 2. Contenedor de agua de condensados. 3. Condensado neutralizado. 4. Entrada de condensados. 5. Orificio de salida. 6. Bomba de condensados. 7. Salida de condensados. 8. Medio de neutralización. 9. Regulación. 10. Cámara de recogidos de lodos. 11. Vaciado. 12. Pies roscadas. 13. Electrodo de nivel.	Contenedor de plástico con tres cámaras y un equipo electrónico de regulación y bomba de condensados. Conexión independiente de 230-V. Regulación electrónica con: <ul style="list-style-type: none"> • Desconexión de seguridad de quemador en conexión con las regulaciones Bosch. • Protección antirrebosamiento. • Aviso de cambio granulado de neutralización. • Aviso de estado de funcionamiento. • Transmisión de señales. • Para instalaciones de condensación de hasta 1500 kW. 	8 738 612 817	2.100
Módulo para aumentar presión NE 2.0	Aumento hasta 4,5 m aproximadamente	Módulo para aumentar presión	8 738 612 819	365
Granulado de neutralización	10 kg NE 0.1/NE 1.1/NE 2.0	Granulado de neutralización (bolsa de 10 kg) NE 0.1/NE 1.1/NE 2.0	7 115 120	155

Accesorios de gas

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Filtro de gas	Rp ¾" para 75/100 kW	83 179 082	85
		Rp 1" para 150/200 kW	83 179 084	120
		Rp 1 ¼" para 250/300 kW	83 179 086	200
	Regulador de gas	FRS 503, Rp ¾"	8 732 911 788	250
		FRS 505, Rp ½"	8 718 577 662	260
		FRS 507, Rp ¾"	8 718 577 663	275
		FRS 510, Rp 1"	8 718 577 664	295

Accesorios de limpieza

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Herramienta de limpieza	Para limpiar el bloque de calor de caldera	8 718 597 854	60
	Producto de limpieza TAB 2/200	Para limpieza en caliente del lado de humos. Contenido: 5 litros	80 614 066	240

Caldera en cascada con montaje de fábrica

Condens 7000 F / GC7000 F
150 kW - 600 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 150 kW - 600 kW, sin bomba Potencias de 150 kW - 600 kW, con bomba	Página 37-39 Página 40-42
Accesorios	Accesorios de conexión calderas en cascada	Página 32,33
Regulación	EMS 2.0 - Regulación MX25 CC-8000 - Control CC8313	Página 149-157 Página 158-167
Consideraciones de instalación	Recomendaciones de evacuación de gases Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 45 Página 264 Página 274 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Cascada de dos calderas de condensación a gas

- ▶ Cascada de dos calderas de pie Condens 7000 F de condensación a gas natural, con posibilidad de transformación a propano.
- ▶ Amplio rango de potencias desde 150 kW hasta 600 kW.
- ▶ Accesorios de conexión especialmente diseñados en fábrica para la Condens 7000 F que garantizan la mayor flexibilidad con un montaje sencillo y ocupando el mínimo espacio. Montaje con salida de gases común para potencias de 500kW y 600kW, próximamente incluido en el certificado de cumplimiento con el Reglamento de Aparatos a gas (GAR).
- ▶ Control de la cascada a elegir: Regulación MX25 con controlador MC400 o Regulación CC-8000 con control de cascada FM-CM.
- ▶ Posibilidad de evacuación de gases en depresión o en sobrepresión (con clapetas de evacuación por caldera, para evitar revoques).

Condiciones de utilización

- ▶ Máxima temperatura de impulsión 95 °C.
- ▶ Máxima presión de trabajo 6 bar.

**Condens 7000 F en cascada**

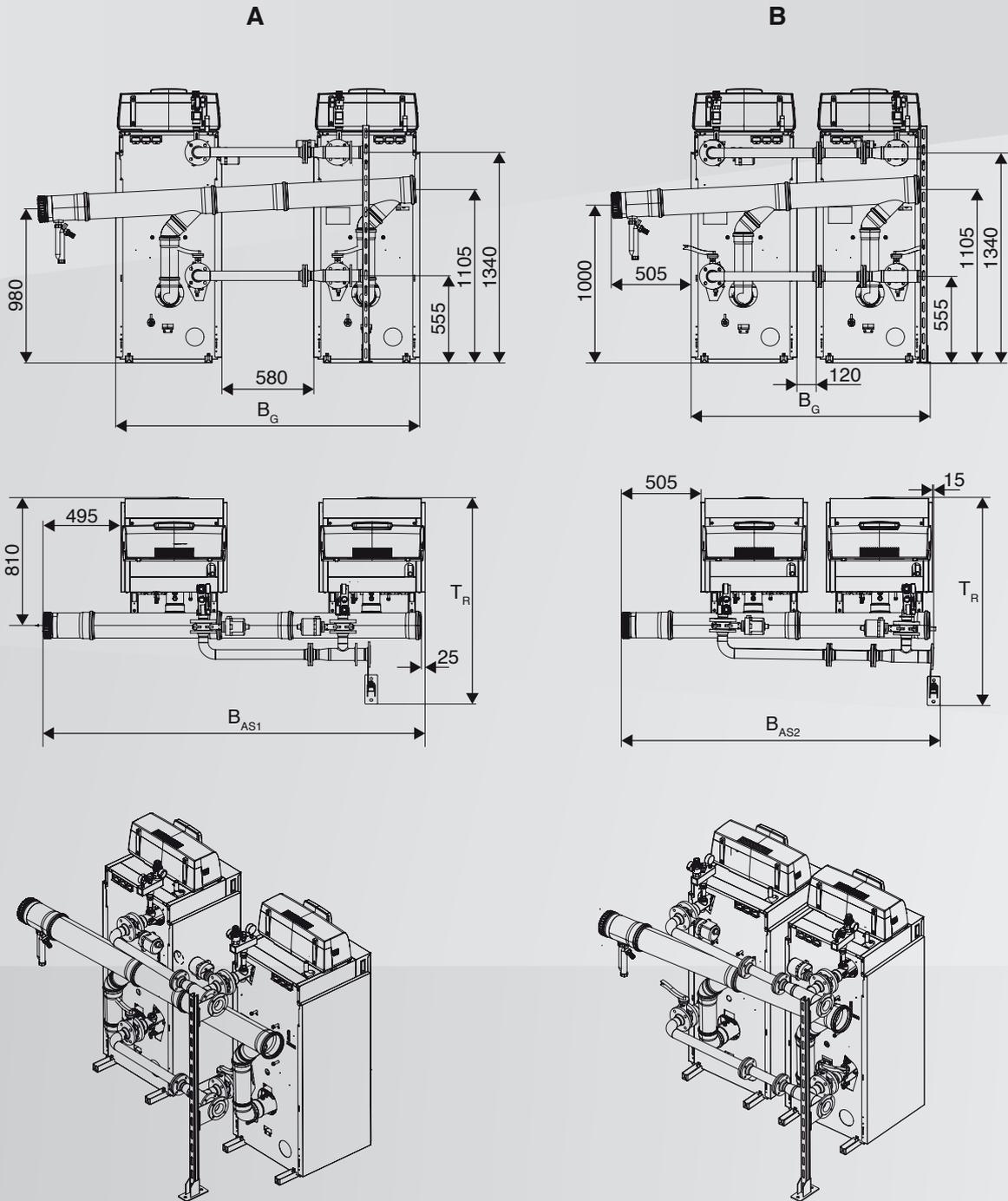
Caldera	Tipo	Potencias [Kw]	Peso [kg]	Alto [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precio [€]
2 Calderas Condens 7000 F en cascada (sin espacio entre ellas) con conexiones hidráulicas (con bomba) y de evacuación de gases (en depresión)	Con cuadro MX25 y MC400	150	370	1624	1800	1960	7 731 200 209	19.180
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1710			7 731 200 233	21.150
	Con cuadro MX25 y MC400	200	370	1624	1800	1960	7 731 200 210	23.080
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1710			7 731 200 234	25.050
	Con cuadro MX25 y MC400	300	480	2050	2035	1912	7 731 200 211	25.580
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			2035			7 731 200 235	27.550
	Con cuadro MX25 y MC400	400	590	2030	2395	2048	7 731 200 212	30.035
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			2395			7 731 200 236	32.005
	Con cuadro MX25 y MC400	500	650	2030	2395	2048	7 731 200 213	34.165
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			2395			7 731 200 237	36.135
Con cuadro MX25 y MC400	600	715	2030	2395	2048	7 731 200 214	37.885	
Con cuadro CC-8313 y FM-CM			2395			7 731 200 238	39.855	
2 Calderas Condens 7000 F en cascada (sin espacio entre ellas) con conexiones hidráulicas (sin bomba) y de evacuación de gases (en depresión)	Con cuadro MX25 y MC400	150	370	1624	1320	1960	7 731 200 215	18.480
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1710			7 731 200 239	20.450
	Con cuadro MX25 y MC400	200	370	1624	1320	1960	7 731 200 216	21.980
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1710			7 731 200 240	23.950
	Con cuadro MX25 y MC400	300	480	2050	1635	1912	7 731 200 217	24.400
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1635			7 731 200 241	26.370
	Con cuadro MX25 y MC400	400	590	2030	1970	2048	7 731 200 218	28.385
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1970			7 731 200 242	30.355
	Con cuadro MX25 y MC400	500	650	2030	1970	2048	7 731 200 219	31.685
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1970			7 731 200 243	33.655
Con cuadro MX25 y MC400	600	715	2030	1970	2048	7 731 200 220	35.685	
Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1970			7 731 200 244	37.655	
2 Calderas Condens 7000 F en cascada (sin espacio entre ellas) con conexiones hidráulicas (con bomba) y de evacuación de gases (en sobrepresión)*	Con cuadro MX25 y MC400	150	370	1624	1800	1960	7 731 200 221	19.530
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1710			7 731 200 245	21.500
	Con cuadro MX25 y MC400	200	370	1624	1800	1960	7 731 200 222	23.430
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1710			7 731 200 246	25.400
	Con cuadro MX25 y MC400	300	480	2050	2035	1912	7 731 200 223	26.270
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			2035			7 731 200 247	28.240
	Con cuadro MX25 y MC400	400	590	2030	2395	2048	7 731 200 224	30.750
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			2395			7 731 200 248	32.720
	Con cuadro MX25 y MC400	500	650	2030	2395	2048	7 731 200 225	35.280
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			2395			7 731 200 249	37.250
Con cuadro MX25 y MC400	600	715	2030	2395	2048	7 731 200 226	39.000	
Con cuadro CC-8313 y FM-CM			2395			7 731 200 250	40.970	
2 Calderas Condens 7000 F en cascada (sin espacio entre ellas) con conexiones hidráulicas (sin bomba) y de evacuación de gases (en sobrepresión)*	Con cuadro MX25 y MC400	150	370	1624	1320	1960	7 731 200 227	18.830
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1710			7 731 200 251	20.800
	Con cuadro MX25 y MC400	200	370	1624	1320	1960	7 731 200 228	22.330
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1710			7 731 200 252	24.300
	Con cuadro MX25 y MC400	300	480	2050	1635	1912	7 731 200 229	25.090
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1635			7 731 200 253	27.060
	Con cuadro MX25 y MC400	400	590	2030	1970	2048	7 731 200 230	29.100
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1970			7 731 200 254	31.070
	Con cuadro MX25 y MC400	500	650	2030	1970	2048	7 731 200 231	32.800
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1970			7 731 200 255	34.770
Con cuadro MX25 y MC400	600	715	2030	1970	2048	7 731 200 232	36.800	
Con cuadro CC-8313 y FM-CM			1970			7 731 200 256	38.770	

* Disponible próximamente. (Consulte en su delegación Bosch).

Datos técnicos Condens 7000 F con montaje en cascada, sin bomba

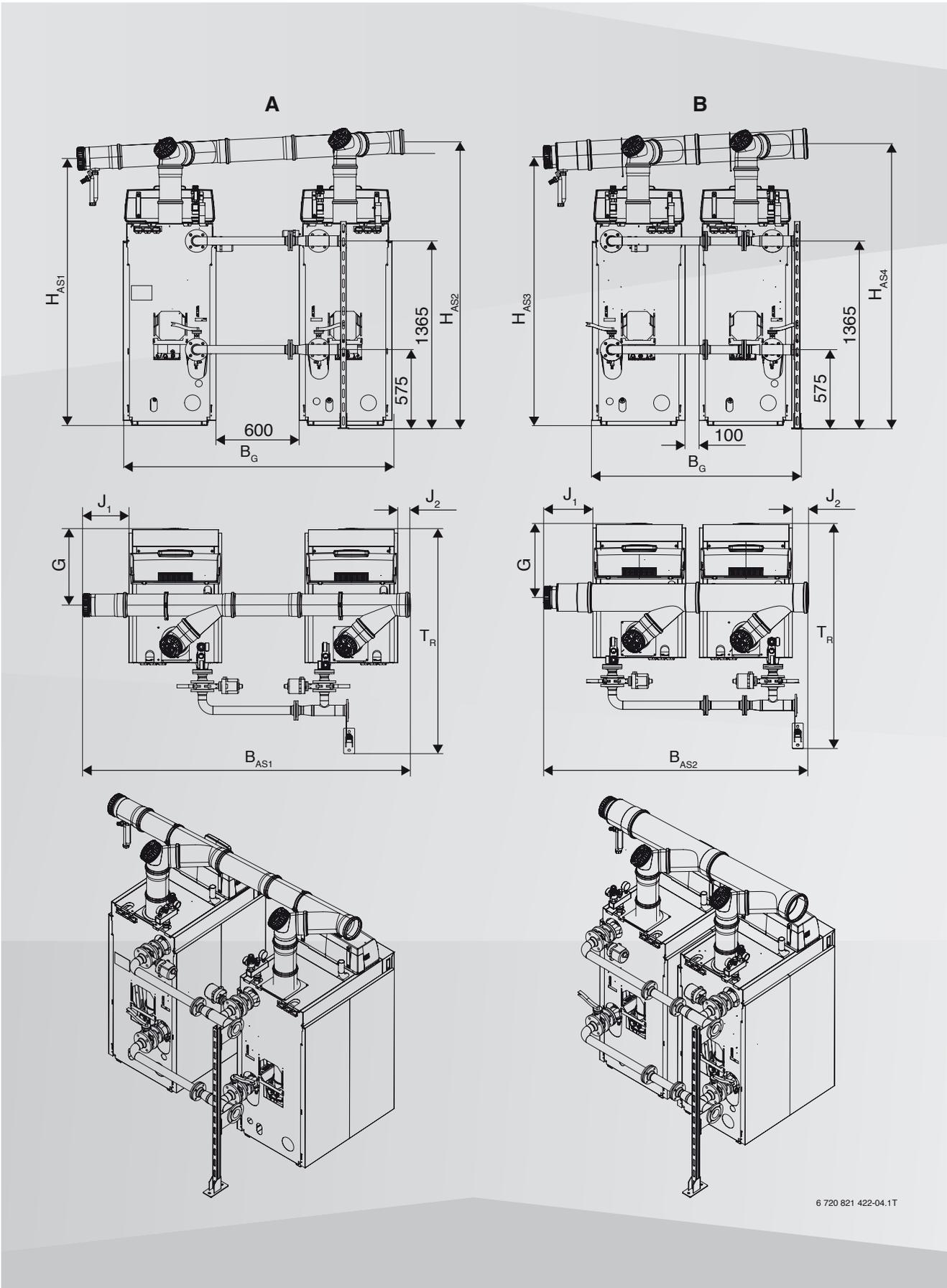
Tipos		2 x 75	2 x 100	2 x 150	2 x 200	2 x 250	2 x 300
Carga térmica nominal (Qn(Hi))	max ▶[kW]	141,6	190,2	285,8	379,8	475,8	571,4
	min ▶[kW]	15,8	15,8	23,8	34,5	39,6	47,6
Potencia térmica nominal (Pn 80/60) en sistemas 80/60 °C	max ▶[kW]	138,8	186	279,6	372,2	465,8	560
	min ▶[kW]	15,5	15,5	23,2	33,7	38,8	46,6
Potencia térmica nominal (Pn 50/30) en sistemas 50/30 °C	max ▶[kW]	150	200	300	400	500	600
	min ▶[kW]	17,2	17,2	25,7	37,3	42,9	51,4
Lado del agua. Circuito de calefacción							
Temperatura máxima de impulsión (en función del aparato de control instalado)	▶[°C]	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)
Límite de seguridad del Limitador de temperatura de seguridad (Tmax)	▶[°C]	110	110	110	110	110	110
Máxima presión de servicio admisible (PMS)	▶[bar]	6	6	6	6	6	6
Salto térmico máximo entre impulsión y retorno	Plena Carga ▶[k]	50	50	50	50	50	50
	Carga parcial ▶[k]	59	59	59	59	59	59
Caudal máximo admisible por caldera	▶[lh]	8060	10750	16120	21500	26860	32230
Valores de gases de escape							
Cantidad de condensados para gas natural G20, 40/30 °C	▶[l/h]	16,4	19,2	27,2	40,4	48,2	58,4
Caudal de gases de escape 80/60 °C	Plena Carga ▶[g/s]	65	86,2	127,2	168,2	220,4	258,8
	Carga parcial ▶[g/s]	7,1	7,1	10,6	14,4	17,3	22,2
Caudal de gases de escape 50/30 °C	Plena Carga ▶[g/s]	63,6	84,2	125,4	164,6	213,8	251,4
	Carga parcial ▶[g/s]	6,8	6,8	10	12,7	16,3	20,8
Temperatura de gases de escape 80/60 °C	Plena Carga ▶[°C]	64	68	67	65	67	68
	Carga parcial ▶[°C]	57	57	57	56	56	58
Temperatura de gases de escape 50/30 °C	Plena Carga ▶[°C]	41	46	45	45	46	46
	Carga parcial ▶[°C]	30	31	30	30	31	30
Contenido de CO ₂ gas natural	Plena Carga ▶[%]	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
	Carga parcial ▶[%]	9,2	9,2	9,4	9,5	9,6	9,7
Presión disponible del ventilador	▶[Pa]	150	150	150	150	150	150
Dimensiones							
Alto (borde superior grupo de seguridad)	▶[mm]	1730	1730	2182	2133	2133	2133
Ancho max. con espacio entre calderas (con conexión de gases)	Bas1 ▶[mm]	2390	2390	2392	2392	2392	2392
Ancho max. sin espacio entre calderas (con conexión de gases)	Bas2 ▶[mm]	1960	1960	1912	2048	2048	2048
Ancho de calderas con espacio entre ellas	Bg ▶[mm]	1920	1920	1938	1938	1938	1938
Ancho de calderas sin espacio entre ellas	Bg ▶[mm]	1460	1460	1443	1443	1443	1443
Fondo sin bombas	Tp ▶[mm]	1320	1320	1635	1970	1970	1970
Conexión impulsión cascada	Vk	DN65	DN65	DN65	DN80	DN80	DN80
Conexión retorno cascada	Rk	DN65	DN65	DN65	DN80	DN80	DN80
Diámetro de conexión de gases		DN160	DN160	DN200	DN250	DN250	DN250
Distancia impulsión / retorno cascada	Avl/Arl ▶[mm]	785	785	790	792	792	792
Altura salida de gases 1	HAS1 ▶[mm]	-	-	1940	1900	1900	1900
	HAS3 ▶[mm]	-	-	1950	1925	1925	1925
Altura salida de gases 2	HAS2 ▶[mm]	-	-	2065	2030	2030	2030
	HAS4 ▶[mm]	-	-	2050	2030	2030	2030
Distancia del frontal de la caldera al colector de gases	G ▶[mm]	-	-	530	570	570	570
Distancia del final del colector al lateral de la caldera	J1 ▶[mm]	-	-	345	165	165	165
	J2 ▶[mm]	-	-	110	425	425	425
Altura total de la cascada	▶[mm]	-	-	2175	2170	2170	2170

Para 2 x75 kW o 2 x 100 kW,
con o sin espacio entre calderas y montaje sin bomba



6 720 821 422-33.1T

Para 2 x 150 kW..... 2 x 300 kW,
 con o sin espacio entre calderas y montaje sin bomba



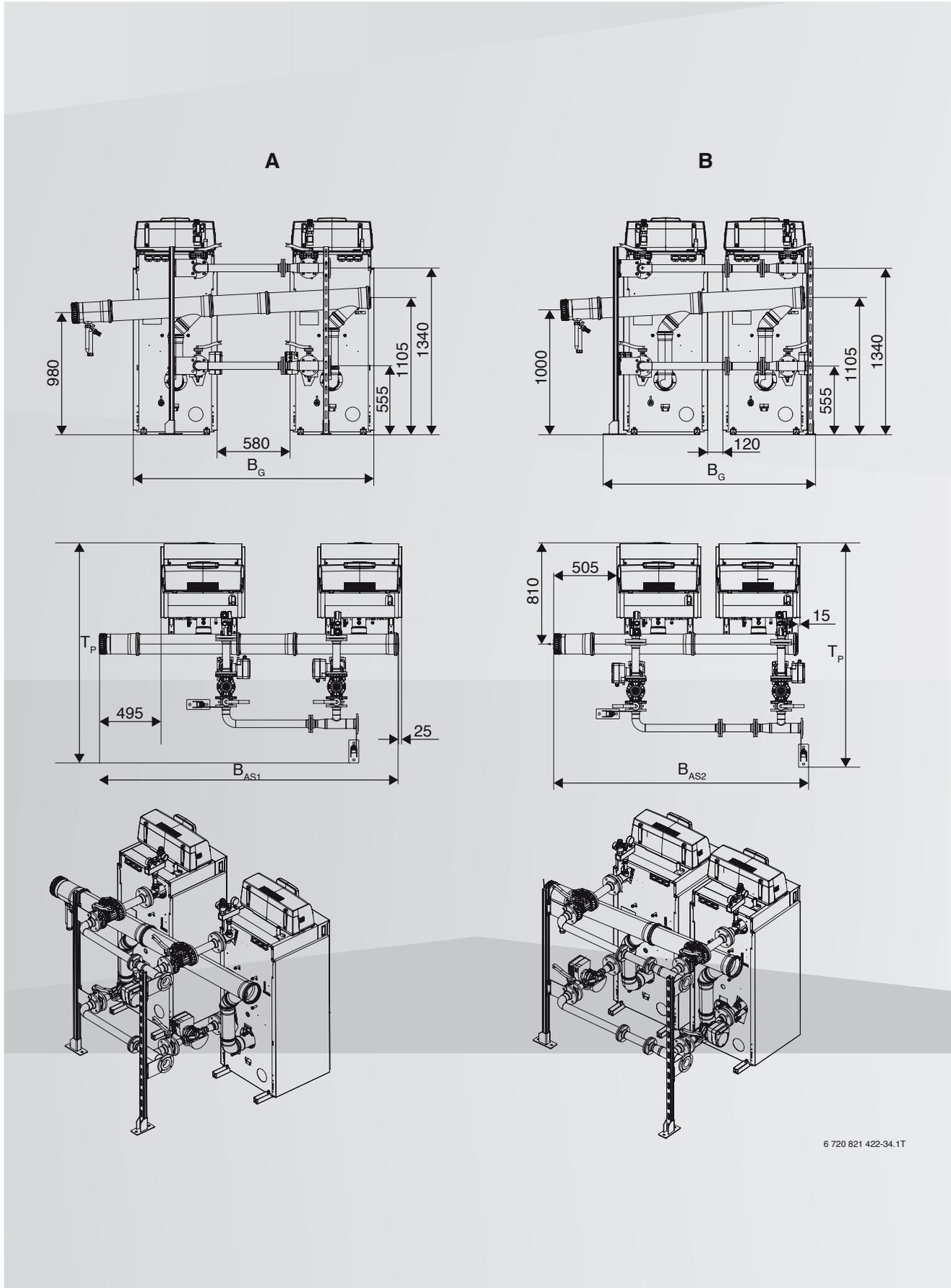
6 720 821 422-04.1T



Datos técnicos Condens 7000 F con montaje en cascada, con bomba

Tipos		2 x 75	2 x 100	2 x 150	2 x 200	2 x 250	2 x 300
Carga térmica nominal (Qn(Hi))	max ▶[kW]	141,6	190,2	285,8	379,8	475,8	571,4
	min ▶[kW]	15,8	15,8	23,8	34,5	39,6	47,6
Potencia térmica nominal (Pn 80/60) en sistemas 80/60 °C	max ▶[kW]	138,8	186	279,6	372,2	465,8	560
	min ▶[kW]	15,5	15,5	23,2	33,7	38,8	46,6
Potencia térmica nominal (Pn 50/30) en sistemas 50/30 °C	max ▶[kW]	150	200	300	400	500	600
	min ▶[kW]	17,2	17,2	25,7	37,3	42,9	51,4
Lado del agua. Circuito de calefacción							
Temperatura máxima de impulsión (en función del aparato de control instalado)	▶[°C]	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)	95 (85)
Límite de seguridad del Limitador de temperatura de seguridad (Tmax)	▶[°C]	110	110	110	110	110	110
Máxima presión de servicio admisible (PMS)	▶[bar]	6	6	6	6	6	6
Salto térmico máximo entre impulsión y retorno	Plena Carga ▶[k]	50	50	50	50	50	50
	Carga parcial ▶[k]	59	59	59	59	59	59
Caudal máximo admisible por caldera	▶[lh]	8060	10750	16120	21500	26860	32230
Valores de gases de escape							
Cantidad de condensados para gas natural G20, 40/30 °C	▶[l/h]	16,4	19,2	27,2	40,4	48,2	58,4
Caudal de gases de escape 80/60 °C	Plena Carga ▶[g/s]	65	86,2	127,2	168,2	220,4	258,8
	Carga parcial ▶[g/s]	7,1	7,1	10,6	14,4	17,3	22,2
Caudal de gases de escape 50/30 °C	Plena Carga ▶[g/s]	63,6	84,2	125,4	164,6	213,8	251,4
	Carga parcial ▶[g/s]	6,8	6,8	10	12,7	16,3	20,8
Temperatura de gases de escape 80/60 °C	Plena Carga ▶[°C]	64	68	67	65	67	68
	Carga parcial ▶[°C]	57	57	57	56	56	58
Temperatura de gases de escape 50/30 °C	Plena Carga ▶[°C]	41	46	45	45	46	46
	Carga parcial ▶[°C]	30	31	30	30	31	30
Contenido de CO ₂ gas natural	Plena Carga ▶[%]	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
	Carga parcial ▶[%]	9,2	9,2	9,4	9,5	9,6	9,7
Presión disponible del ventilador	▶[Pa]	150	150	150	150	150	150
Dimensiones							
Alto (borde superior grupo de seguridad)	▶[mm]	1730	1730	2182	2133	2133	2133
Ancho max. con espacio entre calderas (con conexión de gases)	Bas1 ▶[mm]	2390	2390	2392	2392	2392	2392
Ancho max. sin espacio entre calderas (con conexión de gases)	Bas2 ▶[mm]	1960	1960	1912	2048	2048	2048
Ancho de calderas con espacio entre ellas	Bg ▶[mm]	1920	1920	1938	1938	1938	1938
Ancho de calderas sin espacio entre ellas	Bg ▶[mm]	1460	1460	1443	1443	1443	1443
Fondo con bombas	Tp ▶[mm]	1800	1800	2035	2395	2395	2395
Conexión impulsión cascada	Vk	DN65	DN65	DN65	DN80	DN80	DN80
Conexión retorno cascada	Rk	DN65	DN65	DN65	DN80	DN80	DN80
Diámetro de conexión de gases		DN160	DN160	DN200	DN250	DN250	DN250
Distancia impulsión / retorno cascada	Avl/Arl ▶[mm]	785	785	790	792	792	792
Altura salida de gases 1	HAS1 ▶[mm]	-	-	1940	1900	1900	1900
	HAS3 ▶[mm]	-	-	1950	1925	1925	1925
Altura salida de gases 2	HAS2 ▶[mm]	-	-	2065	2030	2030	2030
	HAS4 ▶[mm]	-	-	2050	2030	2030	2030
Distancia del frontal de la caldera al colector de gases	G ▶[mm]	-	-	530	570	570	570
Distancia del final del colector al lateral de la caldera	J1 ▶[mm]	-	-	345	165	165	165
	J2 ▶[mm]	-	-	110	425	425	425
Altura total de la cascada	▶[mm]	-	-	2175	2170	2170	2170

**Para 2 x75 kW o 2 x 100 kW,
 con o sin espacio entre calderas y montaje con bomba**



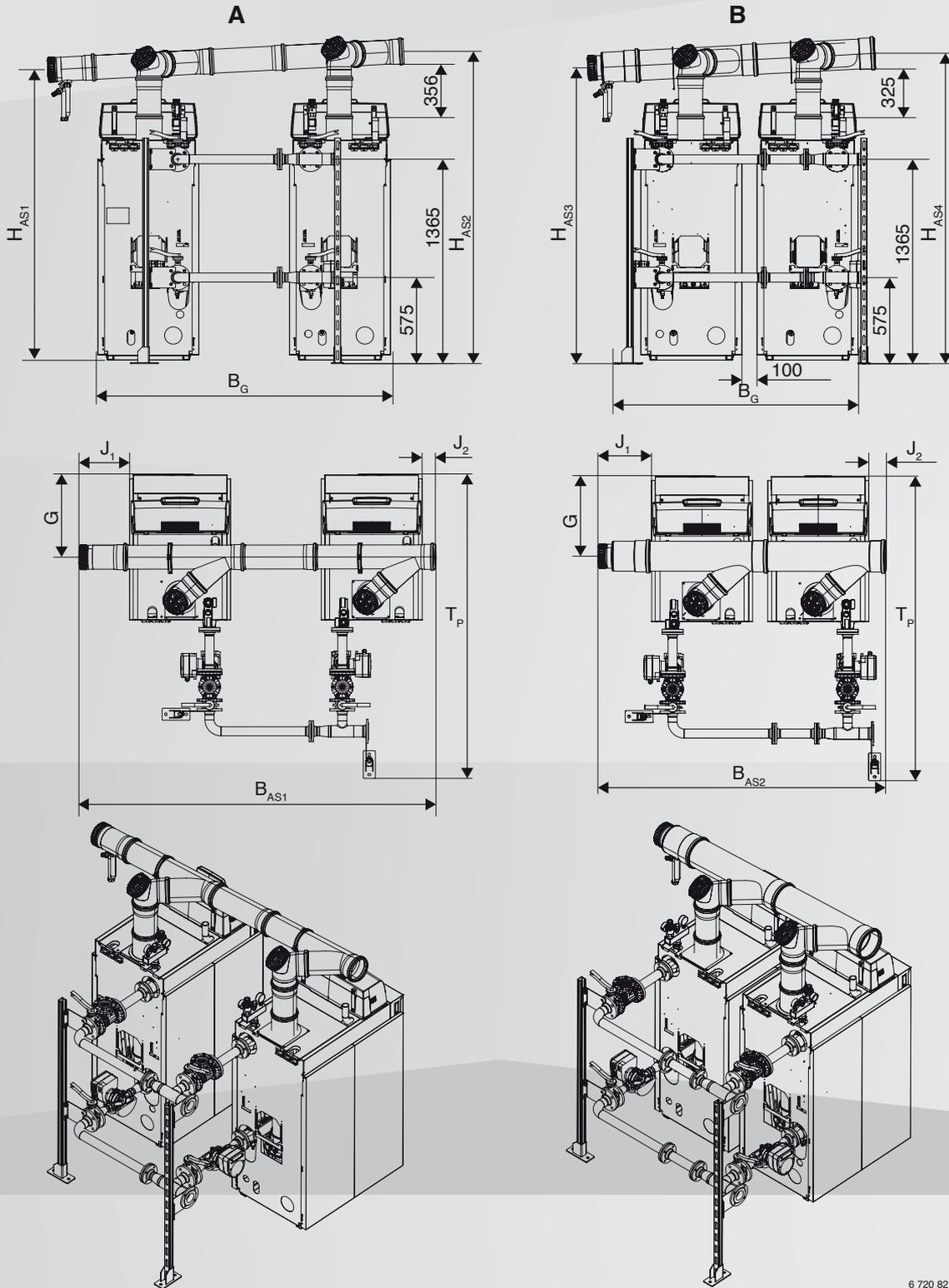


Condens 7000 F / GC7000 F

Pie · Cascada · Gas · Condensación · 150 kW a 600 kW



**Para 2 x 150 kW..... 2 x 300 kW,
con o sin espacio entre calderas y montaje con bomba**



6 720 821 422-38.1T



Accesorios de conexión calderas en cascada

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Kit de conexión para dos calderas de igual potencia en cascada con válvulas de mariposa	DN50/65 para 2 x 75 kW, 2 x 100 kW o 2 x 150 kW	7 736 602 716	3.600
		DN65/80 para 2 x 200 kW o 2 x 300 kW	7 736 602 723	3.750
	Kit de conexión para dos calderas de igual potencia en cascada con bomba por caldera y válvulas de mariposa 1)	DN50/65 para 2 x 75 kW	7 736 602 717	4.300
		DN50/65 para 2 x 100 kW	7 736 602 718	4.700
		DN50/65 para 2 x 150 kW	7 736 602 719	4.780
		DN60/80 para 2 x 200 kW	7 736 602 724	5.400
		DN60/80 para 2 x 250 kW	7 736 602 725	6.230
		DN60/80 para 2 x 300 kW	7 736 602 726	5.950
	Intercambiador de placas para montaje junto con el kit hidráulico en cascadas de dos calderas de igual potencia.	DN65 para 2 x 75 kW	7 736 602 720	2.100
		DN65 para 2 x 100 kW	7 736 602 721	2.250
		DN65 para 2 x 150 kW	7 736 602 722	2.500
		DN80 para 2 x 200 kW	7 736 602 727	3.000
		DN80 para 2 x 250 kW	7 736 602 728	3.700
		DN80 para 2 x 300 kW	7 736 602 729	7.450
	Compensador hidráulico para montaje junto con el kit hidráulico en cascadas de dos calderas de igual potencia (aislamiento incluido)	DN65 para 2 x 75 kW o 2 x 100 kW	7 736 602 670	1.300
		DN65 para 2 x 150 kW	7 736 602 759	1.400
		DN80 para 2 x 200 kW, 2 x 250 kW o 2 x 300 kW	7 736 602 685	1.600
	Kit de conexión KAS de 2" a DN50	Para calderas de 75 a 150 kW. Necesario para conectar el set de cascada pasando de una conexión de 2" a DN50 PN	7 736 602 662	220
	Válvula antiretorno	Necesaria una por caldera, cuando se instalan dos calderas en cascada, sin utilizar el kit de conexión con o sin bomba de Bosch. PN16 DN50 para 75-150 kW	7 736 602 665	300
		Necesaria una por caldera, cuando se instalan dos calderas en cascada, sin utilizar el kit de conexión con o sin bomba de Bosch. PN16 DN65 para 200-300 kW	7 736 602 678	450



Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Bridas de conexión para bombas	Bomba DN50 / PN6 / G1 ½" (L = 179) para Grundfos Magna3 25-40 / 60 / 80, Wilo Stratos 25	7 736 602 667	195
		Bomba DN65 / PN6 / G1 ½" (L = 186) para Grundfos Magna3 25-100	7 736 602 682	195
		Bomba DN65 / PN6 / G1 ½" (L = 186) para Grundfos Magna3 40-60, Wilo Stratos 40	7 736 602 680	195
		Bomba DN50 / PN16 / G1 ½" (L = 172) para Grundfos Magna3 25-40 / 60 / 80, Wilo Stratos 25	7 736 602 758	195
		Bomba DN65 / PN16 / G1 ½" (L = 186) para Grundfos Magna3 25-100	7 736 602 763	195
		Bomba DN65 / PN16 / DN40 (L = 166) para Grundfos Magna3 40-60F / 80F, Wilo Stratos 40	7 736 602 764	195
	<p>“Bombas para conexión en cascada Grundfos. Bombas principal de alta eficiencia con control Ap externo. Modo de operación con control de la presión diferencial variable Ap-v. Diseñadas para un AT= 20K con una pérdida de carga de 300mbar. El conector de bomba 89094252 es necesario cuando el control de la bomba se hace a través de una de las regulaciones de la gama CC-8000”</p>	Bomba Grundfos Magna3 25-40 para caldera de 75 kW	7 738 314 162	900
		Bomba Grundfos Magna3 25-60 para caldera de 100 kW	7 738 314 164	1.050
		Bomba Grundfos Magna3 25-80 para caldera de 150 kW	7 738 314 166	1.100
		Bomba Grundfos Magna3 25-100 para caldera de 200 kW	7 738 314 168	1.200
		Bomba Grundfos Magna3 40-60F para caldera de 250 kW	7 738 314 190	1.700
		Bomba Grundfos Magna3 40-80F para caldera de 300 kW	7 738 308 971	2.000
	<p>“Bombas para conexión en cascada WILO. Bombas principal de alta eficiencia con control Ap externo. Modo de operación con control de la presión diferencial variable Ap-v. Aislamiento incluido. Diseñadas para un AT= 20K con una pérdida de carga de 300mbar. El conector de bomba 89094252 es necesario cuando el control de la bomba se hace a través de una de las regulaciones de la gama CC-8000”</p>	Bomba Wilo Stratos 25/1-6 para 75/100 kW	7 747 213 535	1.050
		Bomba Wilo Stratos 25/1-8 para 150 kW	7 747 213 536	1.150
		Bomba Wilo Stratos 40/1-4 para 200 kW	7 747 213 541	1.250
		Bomba Wilo Stratos 40/1-8 para 250 kW-300 kW	7 747 213 542	2.100
	Módulo IF para el control de bombas Stratos Ext. Aus	Para reposición. Para el control de bombas Wilo-Stratos / Stratos-Z / Stratos-D. Para integrar en el sistema de gestión del edificio	89 190 818	150
	Monitor IR	Para bomba Wilo. USB con conexión de infrarojos	82 956 840	300
	E- Conector	Para control de bomba con regulación 8000	89 094 252	45



Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Kit de conexión evacuación de condensados	Para calderas en cascada. Para combinar dos evacuaciones de condensados DN20	63 040 209	50
	Sistema en depresión de evacuación de gases para dos calderas en cascada	Para cascadas de calderas de potencias 75/100kW. DN110 a DN160	7 736 602 689	730
		Para cascadas de calderas de potencias 150 kW. DN160 a DN200	7 736 602 691	850
		Para cascadas de calderas de potencias 200 kW-300kW. DN200 a DN250	7 736 602 693	1.185
	Sistema en sobrepresión de evacuación de gases para dos calderas en cascada*	Para cascadas de calderas de potencias 75/100kW. DN110 a DN160	7 736 602 694	1.080
		Para cascadas de calderas de potencias 150 kW. DN160 a DN160	7 736 602 696	1.220
		Para cascadas de calderas de potencias 150 kW. DN160 a DN200	7 736 602 697	1.540
		Para cascadas de calderas de potencias 200kW/250kW. DN200 a DN200	7 736 602 698	1.900
		Para cascadas de calderas de potencias 250kW/300kW. DN200 a DN250	7 736 602 699	2.300

* Disponible próximamente. (Consulte en su delegación Bosch).

Altura máxima recomendada de evacuación de gases

Los datos de altura máxima dados en las tablas siguientes, son considerando los tramos horizontales de conexión al generador de calor indicados, y deben tomarse como ejemplos, no sustituyendo en ningún caso al correspondiente cálculo de chimenea que correrá a cargo del instalador.

	Sistema en depresión (Máxima altura vertical en m, con un codo de 87° y un tramo horizontal de 2 m)			
	DN160	DN200	DN250	DN315
2 x 75 kW	7-46	3-50	-	-
2 x 100 kW	-	5-50	-	-
2 x 150 kW	-	8-50	5-50	-
2 x 200 kW	-	-	5-50	-
2 x 250 kW	-	-	7-50	-
2 x 300 kW	-	-	11-50	6-50

	Sistema en sobrepresión* (Máxima altura vertical en m, con un codo de 87° y un tramo horizontal de 2 m)		
	DN160	DN200	DN250
2 x 75 kW	50	-	-
2 x 100 kW	50	-	-
2 x 150 kW	19	50	-
2 x 200 kW	-	50	-
2 x 250 kW	-	22	-
2 x 300 kW	-	50	50

Se requieren las siguientes dimensiones mínimas del hueco:
 DN160: Ø 220 mm, cuadrado 200 mm
 DN200: Ø 260 mm, cuadrado 250 mm
 DN250: Ø 330 mm, cuadrado 310 mm
 DN315: Ø 400 mm, cuadrado 380 mm

* Disponible próximamente. (Consulte en su delegación Bosch).

Caldera de condensación a gas

Logano plus GB402

395 kW - 620 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 395 a 620 kW	Página 48
Accesorios	Accesorios de neutralización Accesorios de conexión de calderas	Página 49
Regulación	Gama de regulación Buderus EMS ó 4000 Gama de regulación Bosch CC-8000	Página 178-198 Página 168-177
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Caldera de pie de condensación a gas

- ▶ Caldera de pie de condensación a gas natural.
- ▶ Cuerpo de caldera en aleación de Aluminio Silicio, de alto rendimiento y reducidas dimensiones y peso.
- ▶ Rendimiento estacional de hasta un 110%
- ▶ Amplio rango de potencias desde 395kW a 620kW
- ▶ Quemador modulante de premezcla a gas totalmente montado y ajustado de fábrica. Sistema de control digital de la combustión para un fácil diagnóstico.
- ▶ Rango de modulación del 20% al 100%
- ▶ Niveles de ruido < 60dB(A) en toda la gama.
- ▶ Emisiones NOx < 40mg/kWh y CO < 20mg/kWh
- ▶ Fácil acceso a todos los componentes y mantenimiento sencillo.
- ▶ Dos gamas de regulaciones a elegir: Gama de regulación Buderus EMS ó 4000, con cuadro de control MC10, o próximamente, gama de regulación Bosch CC-8000
- ▶ Posibilidad de funcionamiento estanco.
- ▶ Directiva Erp: El modelo de 395kW cumple con la Directiva Europea de Ecodiseño y dispone de su correspondiente ficha de producto.

Caldera	Tipo de servicio	Potencias [kW]	Peso [kg]	Altura [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precio [€]
Logano plus GB402	Logamatic EMS	395	438	1578	1868	845	7 731 200 413	20.785
	Logamatic EMS+RC35						7 736 500 045	21.022
	Logamatic 4121						7 736 500 076	22.021
	Logamatic EMS	470	465	1578	1868	845	7 731 200 414	23.484
	Logamatic EMS+RC35						7 736 500 046	23.721
	Logamatic 4121						7 736 500 077	24.720
	Logamatic EMS	545	493	1578	1868	845	7 731 200 415	26.358
	Logamatic EMS+RC35						7 736 500 047	26.595
	Logamatic 4121						7 736 500 078	27.594
	Logamatic EMS	620	520	1578	1868	845	7 731 200 416	28.217
	Logamatic EMS+RC35						7 736 500 048	28.454
	Logamatic 4121						7 736 500 079	29.453

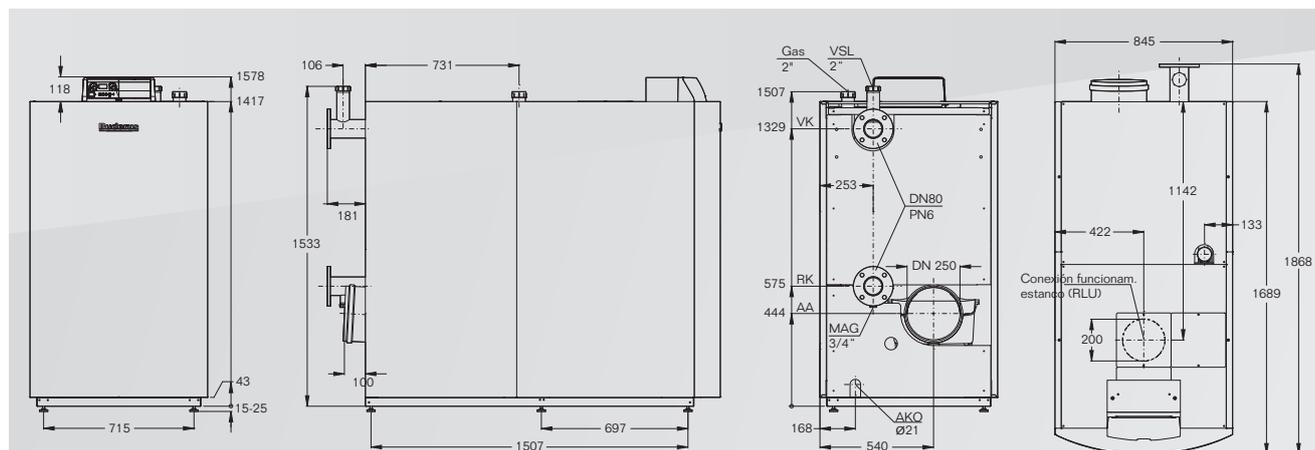
Condiciones de utilización

- ▶ Máxima temperatura de impulsión 85°C
- ▶ Máxima presión de trabajo 6bar



Logano plus GB402

Pie · Gas · Condensación · 395 kW a 620 kW



Conexiones

AA = Salida de gases de escape
AKO = Salida de condensados
EV = Entrada de aire de combustión (solo para funcionamiento estanco)
GAS = Conexión de gas

MAG = Posibilidad de conexión del vaso de expansión para proteger la caldera individual
RK = Conexión de retorno de la caldera
VSL = Conexión de la válvula de seguridad o del grupo de seguridad
VK = Conexión de impulsión de la caldera

Datos técnicos Logano Plus GB402

Tipos		395	470	545	620	
Potencia útil	a 50/30 °C ¹⁾	▶[kW]	80,5 – 395	95,6 – 468,2	113 – 545	127,4 – 621,4
	a 80/60 °C	▶[kW]	72,6 – 367,4	85,2 – 435,8	100,7 – 507	114,9 – 577,1
Potencia nominal	▶[kW]	376,2	447,6	519	590	
(Largo/Ancho/Alto)	▶[mm]	1740 x 781 x 1542				
Peso neto de la caldera	▶[kg]	438	465	493	520	
Contenido de agua	▶[l]	53,3	59,3	65,3	75,3	
Resistencia del lado del agua con un salto térmico de 20 K	▶[mbar]	105	95	108	113	
Temp. de humos a 50/30 °C	Carga total	▶[°C]	45			
	Carga parcial	▶[°C]	30			
Temp. de humos a 80/60 °C	Carga total	▶[°C]	65			
	Carga parcial	▶[°C]	58			
Caudal másico de humos	Carga total/parcial	▶[g/s]	174,5/36,8	207,1/40,6	240,6/48	271,9/53,2
		▶[%]	9,1			
Presión disponible del ventilador	▶[Pa]	100				
Temperatura máxima de impulsión ²⁾	▶[°C]	85				
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6				

1) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.

CE 0085 BU 0332

2) Limitador de temperatura de seguridad STB a 100 °C.

Datos técnicos según ErP		395	470	545	620
Potencia calorífica nominal (Prated)	▶[kW]	367	-	-	-
Consumo de electricidad auxiliar a plena carga (elmax)	▶[kW]	0,449	-	-	-
Consumo de electricidad auxiliar a carga parcial (elmin)	▶[kW]	0,045	-	-	-
Pérdida de calor en modo de espera P _{stby}	▶[kW]	0,828	-	-	-
Emisión de óxido de nitrógeno NO _x	▶[mg/kWh]	36	-	-	-



Accesorios de neutralización

Componente / Neutralización	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
NE 0.1 Equipo de neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización. – Granulado incluido. 	8 718 576 749	480
NE 1.1 Equipo de neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización, cámara para el agua de condensación y bomba de agua condensada con una altura de impulsión de aproximadamente 2 m. – Granulado incluido. 	8 718 577 421	950
NE 2.0 Equipo de Neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con tres cámaras y un equipo electrónico de regulación y bomba de condensados. – Granulado incluido. – Con aviso de fallos y llenado luminoso. – Posibilidad de pasar la señal de la avería a regulaciones superiores, por ejemplo: DDC. 	8 738 612 817	2.100
Granulado de neutralización		– Bote de 10 kg suficiente para NE 0.1/NE 1.1/NE 2.0.	7 115 120	155

Accesorios de conexión de calderas industrial

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
Conexión para funcionamiento estanco		<ul style="list-style-type: none"> – DN 200. – Con tomas para análisis de combustión. – Material sintético y para conectar a presión. 	8 718 572 876	178
Válvula de seguridad		<ul style="list-style-type: none"> – 2». – 3 bar. 	80 805 040	240
Válvula de seguridad		<ul style="list-style-type: none"> – 6 bar. – DN 32/50. 	7 747 434 991	570
KSS Kit seguridad caldera		– Incluye manómetro, conexión para la válvula de seguridad y purgador automático.	8 718 572 719	654
Adaptador para válvula de seguridad		<ul style="list-style-type: none"> – DN 32/50. – Para conexión de la válvula de seguridad de 6 bar. 	7 747 312 071	30

Es obligatorio prever una recogida de condensados procedentes de la evacuación de humos, antes de su entrada en caldera (condición de garantía).

Cascada de caldera de condensación a gas

Logano plus GB402 D

790 kW - 1240 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 790 a 1.240 kW	Página 52-53
Regulación	Regulación 4121 + FM456 MCM10, EM10 V.	Página 186,193 Página 181-182
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Caldera de pie de condensación a gas

- ▶ Conjunto modular formado por dos calderas Logano plus GB402 en cascada.
- ▶ En el volumen de suministro se incluyen además de las calderas, el colector de gases común completo y las clapetas motorizadas, una por caldera.
- ▶ Ambas calderas se suministran con regulación EMS y están preparadas para trabajar en cascada. En lo que se refiere al control de apertura o cierre de cada clapeta, corre a cargo de los módulos UM10 (uno por caldera) los cuales, están incluidos en el volumen de suministro y dan orden de apertura o cierre a las clapetas motorizadas en función de que la caldera correspondiente este funcionando o no.
- ▶ La regulación de la cascada debe seleccionarse de entre las opciones posibles ofrecidas por Bosch: Regulación 4121 + FM456, MCM10 o EM10 V.

Caldera	Tipo de servicio	Potencias [kW]	Peso [kg]	Altura [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precio [€]
Cascada de calderas Logano plus GB402D	Logamatic EMS + 2 x UM10	790	876	1850	2489	2390	7736502243	42.660
	Logamatic EMS+ 2 x UM10	940	930	1850	2514	2390	7736502244	48.160
	Logamatic EMS + 2 x UM10	1090	986	1850	2539	2390	7736502245	53.260
	Logamatic EMS + 2 x UM10	1240	1040	1850	2564	2390	7736502246	57.260

Importante: Es obligatorio seleccionar adicionalmente, un control de la cascada de las calderas, dentro de las posibilidades ofrecidas por Bosch, es decir, EM10, 4121 + 456 o MCM10 a elegir según necesidades del cliente.



Datos técnicos cascada de calderas Logano plus GB402 D

Tipos		790 2 X 6	940 2 X 7	1090 2 X 8	1240 2 X 9	
Potencia útil a 50/30 °C ⁽¹⁾	Plena carga ▶[kW]	790	940	1090	1240	
	Carga parcial ▶[kW]	80,5	95,6	113	127,6	
Potencia útil a 80/60 °C	Plena carga ▶[kW]	734,8	871,6	1014	1154,2	
	Carga parcial ▶[kW]	72,6	85,2	100,7	114,9	
Potencia nominal	Plena carga ▶[kW]	752,4	895,2	1038	1180	
	Carga parcial ▶[kW]	75,2	89,5	103,8	118	
Caudal de gas 15 °C y 1013 mbar	Gas LL con 8,1 kWh/m ³	▶[m ³ /h]	92,8	110,4	128	145,6
	Gas E con 9,5 kWh/m ³	▶[m ³ /h]	79,6	94,8	110	125
Caudal másico de humos	Plena carga ▶[g/s]	349	414,2	481,2	543,8	
	Carga parcial ▶[g/s]	36,8	40,6	48	53,2	
Pérdida de carga en el lado del agua ΔT 20K		▶[mbar]	105	95	108	113
Contenido de agua		▶[l]	106,6	118,6	130,6	150,6
Peso de los módulos (sin carcasas)		▶[kg]	876	930	986	1040
Peso del colector de salida común		▶[kg]	21	21,5	22	23,5
Contenido CO ₂ , gas natural	Plena carga ▶[%]	9,1				
	Carga parcial ▶[%]	9,3				
Temperatura de gases 50/30 °C	Plena carga ▶[°C]	≤45				
	Carga parcial ▶[°C]	≤30				
Temperatura de gases 80/60 °C	Plena carga ▶[°C]	≤65				
	Carga parcial ▶[°C]	≤58				
Temperatura máxima de trabajo		▶[°C]				85
Limitador de seguridad		▶[°C]				100
Presión máxima de trabajo admisible		▶[bar]				6
Presión disponible del ventilador a la salida del colector		▶[Pa]	79,39	75,75	70,62	64,92
Niveles de ruido		Plena carga ▶[dB(A)]	≤60			
Niveles de ruido en la salida de gases		Plena carga ▶[dB(A)]	≤105			
Consumo eléctrico	Plena carga ▶[W]	898	974	1176	1468	
	Carga parcial ▶[W]	50	47	50	54	

1) Potencia útil superior a la nominal por su ganancia en condensación.

Evacuación de gases

El colector común suministrado, está provisto de una conexión de recogida de condensados antes de la entrada a cada caldera. Es condición de garantía conectar la recogida de condensados al sifón o al sistema de desagüe antes de su entrada en contacto con cada bloque de calor.

En la siguiente tabla se indican las distancias de evacuación en función de los diámetros de conducto seleccionados.

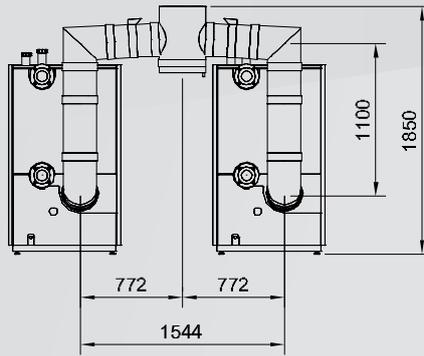
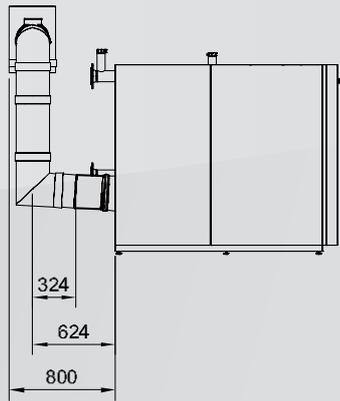
Potencia y número de calderas que componen cada montaje en cascada				Diámetro de evacuación en función de la altura (Evacuación de gases en sobrepresión)			
395	470	545	620	DN350	DN400	DN450	DN500
2	—	—	—	O	✓	✓	✓
—	2	—	—	> 8 m	≤ 8 m	✓	✓
—	—	2	—	X	> 5 m	≤ 5 m	✓
—	—	—	2	X	> 30 m	> 5 y ≤ 30 m	≤ 5 m

Los datos indicados en la tabla anterior han sido calculados considerando que el sistema de evacuación se calcula en sobrepresión y que la conexión al tramo vertical se realiza con un tramo horizontal de 3 metros, un codo de 90° y un codo de 45°. Cualquier otro recorrido de evacuación deberá ir acompañado de su correspondiente cálculo de chimeneas a cargo del instalador.

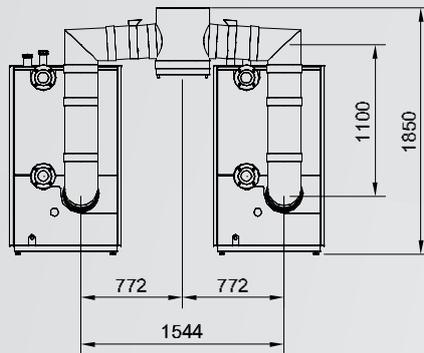
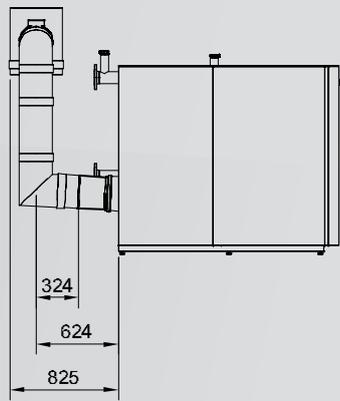
O = Diámetro recomendado para cualquier altura de evacuación. X = Diámetro no recomendado para cualquier altura de evacuación. ✓ = Diámetro válido en caso de ser necesario en la instalación.

Nota: Para facilitar el montaje del sistema de evacuación, disponemos de accesorios de evacuación para adaptar cada diámetro de salida del colector de gases de caldera a los diámetros habituales de evacuación (DN350, 400, 450 y 500). Consulte en su delegación Bosch referencias y precios.

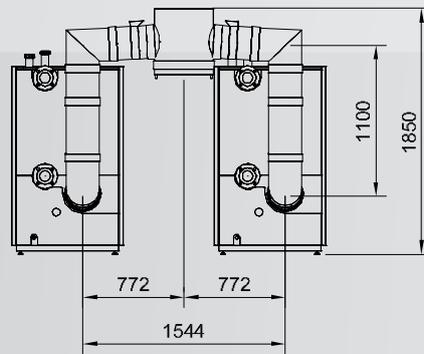
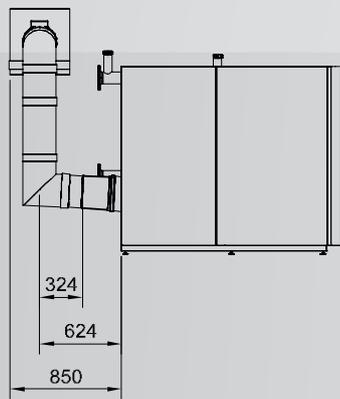
Dimensiones



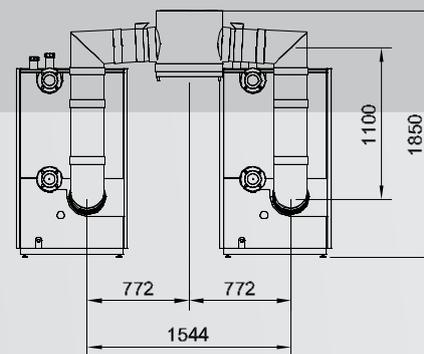
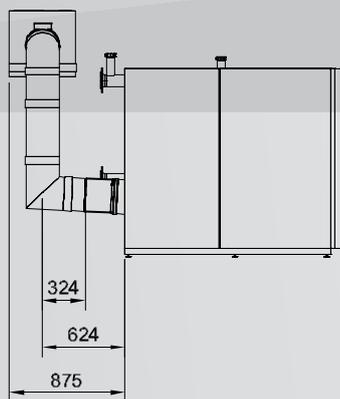
Montaje en cascada
Logano plus GB402 D – 790 kW
Diámetro de salida del colector común: 350 mm
Diámetro de conducto de conexión a cada módulo: 250 mm



Montaje en cascada
Logano plus GB402 D – 940 kW
Diámetro de salida del colector común: 400 mm
Diámetro de conducto de conexión a cada módulo: 250 mm



Montaje en cascada
Logano plus GB402 D – 1090 kW
Diámetro de salida del colector común: 450 mm
Diámetro de conducto de conexión a cada módulo: 250 mm



Montaje en cascada
Logano plus GB402 D – 1240 kW
Diámetro de salida del colector común: 500 mm
Diámetro de conducto de conexión a cada módulo: 250 mm

Caldera de condensación a gas/gasóleo bajo en azufre

Uni Condens 8000 F
50 kW - 640 kW



Las calderas se han ensayado hasta 400 kW con quemadores de las marcas Weishaupt y Riello, poniendo a disposición de nuestros clientes las etiquetas y/o fichas de productos que les sean de aplicación.



Guía rápida

Características del producto	Potencias de 50 kW - 115 kW	Página 55
Datos técnicos	Potencias de 50 kW - 115 kW	Página 56
Características del producto	Potencias de 145 kW - 640 kW	Página 57
Datos técnicos	Potencias de 145 kW - 640 kW	Página 58-59
Accesorios	Accesorios seguridad para potencias de 145 kW - 640 kW	Página 59
Regulación	Regulación CFB Regulación CC-8311	Página 158-167 Página 171
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto de 50 kW - 115 kW

Caldera compacta de condensación para quemadores presurizados a gas o gasóleo bajo en azufre*

- ▶ Caldera compacta de condensación de tres pasos de humos.
- ▶ Superficies de intercambio, eficaces y autolimpiables.
- ▶ Rendimiento de hasta el 109% sobre PCI.
- ▶ Todas las superficies en contacto con los gases son de acero inoxidable resistente a la corrosión.
- ▶ Reducidas emisiones contaminantes.
- ▶ Reducidas dimensiones exteriores.
- ▶ Sencilla instalación hidráulica (no necesita caudal mínimo de circulación).
- ▶ Mantenimiento cómodo, fácil acceso. Gran abertura de inspección.
- ▶ Dos retornos separados para los circuitos de alta y baja temperatura.
- ▶ Aprovechamiento optimizado de la condensación.
- ▶ Presión máxima de servicio: 4 bar.

Quemadores

- ▶ Posibilidad de suministrar con quemadores presurizados de las marcas Weishaupt o Riello. Consúltenos.

*El gasóleo empleado debe ser gasóleo bajo en azufre (condición de garantía). Consulte los requerimientos del gasóleo a utilizar en la página 275 del anexo K6 de tarifa.

Caldera	Potencias [kW]	Clasificación energética	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Uni Condens 8000 F	50	*	Caldera con cuadro simple CFB 810	294	1157	820	1483	7 731 200 171	7.745
	70	*		300	1157	820	1483	7 731 200 172	8.100
	90	-		314	1157	820	1483	7 731 200 173	9.145
	115	-		321	1157	820	1483	7 731 200 174	10.000
Cepillo de limpieza (el juego)								80 393 035	30

Nota: Puesta en marcha a consultar.

* Bloque de caldera sin quemador. Clasificación energética según quemador seleccionado.

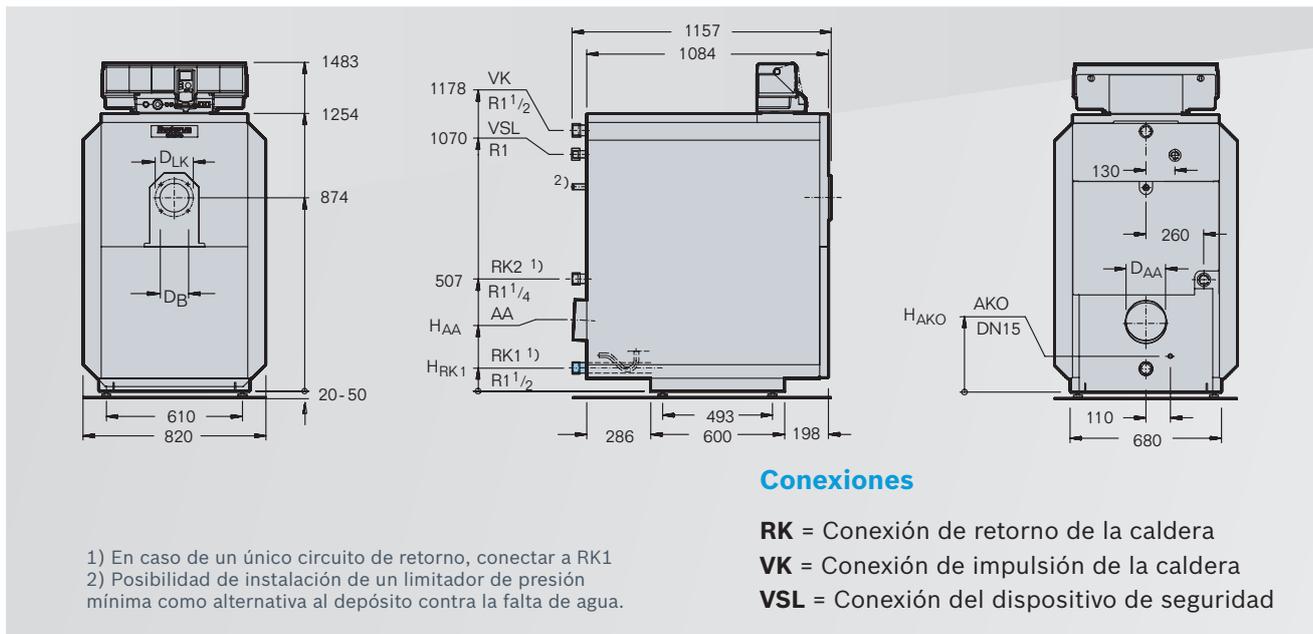


Uni Condens 8000 F

Pie · Gas/Gasóleo · Condensación · 50 kW a 115 kW



Datos técnicos Uni Condens 8000 F (50 kW - 115 kW)



- 1) En caso de un único circuito de retorno, conectar a RK1
- 2) Posibilidad de instalación de un limitador de presión mínima como alternativa al depósito contra la falta de agua.

Conexiones

- RK** = Conexión de retorno de la caldera
- VK** = Conexión de impulsión de la caldera
- VSL** = Conexión del dispositivo de seguridad

Tipos		50	70	90	115		
Potencia útil (gas)	50°/30°C ³⁾	▶ [kW]	50	70	90	115	
	80°/60°C	▶ [kW]	46	64,4	82,7	105,7	
Potencia nominal (gas)		▶ [kW]	47,4	66,4	85,3	109	
Contenido de agua		▶ [l]	237	233	250	240	
Contenido de gas en la combustión		▶ [l]	90	120	138	142	
Caudal másico humos	50/30 °C	Carga parcial (40%)	▶ [kg/s]	0,0074	0,0103	0,0133	0,0171
		Plena carga	▶ [kg/s]	0,0189	0,0268	0,0344	0,0443
	80/60 °C	Carga parcial (40%)	▶ [kg/s]	0,0079	0,0111	0,0143	0,0183
		Plena carga	▶ [kg/s]	0,0198	0,0277	0,0357	0,0458
Temperatura de humos	50/30°C	Carga parcial (40%)	▶ [°C]	30			
		Plena carga	▶ [°C]	45			
	80/60°C	Carga parcial (40%)	▶ [°C]	40			
		Plena carga	▶ [°C]	72			
Contenido de CO ₂ (gas/gasóleo)		▶ [%]	10/13				
Presión disponib. en salida chimenea		▶ [Pa]	En función del quemador				
Resistencia lado gas de combustión		▶ [mbar]	0,43	0,51	0,59	0,77	
Pérd. carga en el lado del agua		Salto Térmico 10/15 K	▶ [mbar]	14/4,7	25/19	43/17	67/25
Dimensiones paso de puerta		Ancho/Alto	▶ [mm]	680/1215	680/1215	680/1215	680/1215
Cámara de combustión		Longitud/Diámetro	▶ [mm]	890/370	890/370	890/370	890/370
Conexión del quemador		Profundidad/∅ D _B	▶ [mm]	95/110	95/110	70/130	70/130
Conexión del quemador		D _{LK}	▶ [mm]	150/M8	150/M8	170/M8	170/M8
Salida de humos		∅ D _{AA int} /H _{AA}	▶ [mm]	153/347	153/347	183/317	183/317
Altura del retorno		H _{RK1}	▶ [mm]	156	156	106	106
Altura salida condensados		H _{AKO}	▶ [mm]	223	223	163	163
Peso		▶ [kg]	294	300	314	321	
Temperatura máxima de impulsión ⁴⁾		▶ [°C]	110				
Presión máxima de servicio		▶ [bar]	4				

3) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.

CE 0085 AT 0074

4) Limitador de seguridad (STB); Temperatura máxima de impulsión = (STB) - 18 K

Ejemplo: Limitador de seguridad (STB) = 100 °C. Temperatura máxima de impulsión posible = 100 - 18 = 82 °C

Datos técnicos según ErP		50	70	90	115	
Potencia calorífica nominal (Prated)		▶ [kW]	46	64	83	106
Clase de eficiencia energética		*	*	-	-	
Pérdidas por disponibilidad de servicio P _{stby}		▶ [kW]	0,256	0,251	0,250	0,250

* Bloque de caldera sin quemador. Clasificación energética según quemador seleccionado.



Características del producto 145 kW - 640 kW

Caldera compacta de condensación para quemadores presurizados a gas o gasóleo bajo en azufre*

- ▶ Caldera compacta de condensación de tres pasos de humos.
- ▶ Superficies de intercambio, eficaces y autolimpiables.
- ▶ Rendimiento de hasta el 109% sobre PCI.
- ▶ Todas las superficies en contacto con los gases son de acero inoxidable resistente a la corrosión.
- ▶ Reducidas emisiones contaminantes.
- ▶ Reducidas dimensiones exteriores.
- ▶ Sencilla instalación hidráulica (no necesita caudal mínimo de circulación).
- ▶ Mantenimiento cómodo, fácil acceso. Gran abertura de inspección.
- ▶ Dos retornos separados para los circuitos de alta y baja temperatura.
- ▶ Aprovechamiento optimizado de la condensación.
- ▶ Presión máxima de servicio:
 - 145 / 185: 4 bar
 - 240 / 310: 5 bar
 - 400 / 510 / 640: 5,5 bar

Quemadores

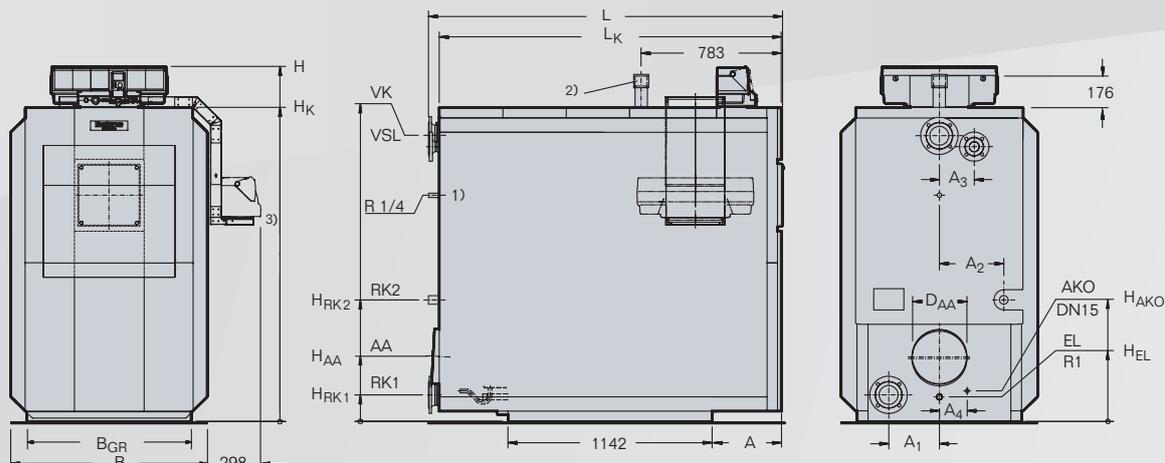
- ▶ Posibilidad de suministrar con quemadores presurizados de las marcas Weishaupt o Riello. Consúltenos..

* El gasóleo empleado debe ser gasóleo bajo en azufre (condición de garantía). Consulte los requerimientos del gasóleo a utilizar en la página 275 del anexo K6 de tarifa.

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Uni Condens 8000 F	145	Caldera con cuadro simple CFB 810	613	1816	900	1606	7 731 200 175	14.500
	185		620	1816	900	1606	7 731 200 176	15.000
	240		685	1845	970	1638	7 731 200 177	17.000
	310		705	1845	970	1638	7 731 200 178	18.720
	400		953	1845	970	1842	7 731 200 179	23.200
	510		1058	1980	1100	2000	7 731 200 180	25.500
	640		1079	1980	1100	2000	7 731 200 181	28.900
Cepillo de limpieza (el juego)							80 393 850	35

Nota: Puesta en marcha a consultar.

Datos técnicos Uni Condens 8000 F (145 kW - 640 kW)



- 1) Para el limitador de presión mínima (145-240 kW) o presostato de mínima para calderas de 310 kW.
- 2) Conexión para dispositivo contra la falta de agua en caldera según DIN EN12828.
- 3) Soporte para conexión lateral del controlador, no incluido en el volumen de suministro.

Conexiones

- EL** = Conexión de vaciado (Rp 3/4)
- L** = Longitud total de la caldera
- LK** = Longitud del bloque de la caldera

Tipos		145	185	240	310	400	510	640	
Potencia útil (gas)	50°/30 °C ³⁾ ▶ [kW]	145	185	240	310	400	510	640	
	80°/60 °C ▶ [kW]	133	170	219	283	366	466	588	
Potencia nominal (gas) ▶ [kW]		137	175	226	292	377	480	605	
Contenido de agua ▶ [l]		560	555	675	645	680	865	845	
Contenido de gas en la combustión ▶ [l]		327	333	347	376	541	735	750	
Caudal máxico humos	50/30 °C	Carga parcial (40%) ▶ [kg/s]	0,0217	0,0277	0,0360	0,0465	0,0603	0,0770	0,0958
		Plena carga ▶ [kg/s]	0,0552	0,0704	0,0928	0,1200	0,1528	0,1969	0,2466
	80/60 °C	Carga parcial (40%) ▶ [kg/s]	0,0231	0,0295	0,0383	0,0494	0,0637	0,0816	0,1022
		Plena carga ▶ [kg/s]	0,0579	0,0738	0,0956	0,1235	0,1592	0,2040	0,2555
Temperatura de humos	50/30 °C	Carga parcial (40%) ▶ [°C]	35						
		Plena carga ▶ [°C]	45						
	80/60 °C	Carga parcial (40%) ▶ [°C]	45						
		Plena carga ▶ [°C]	74						
Contenido de CO ₂ (gas/gasóleo) ▶ [%]		10/13							
Presión disponible en salida chimenea ▶ [Pa]		En función del quemador							
Resistencia lado gas de combustión ▶ [mbar]		1,20	1,55	2,20	2,40	3,00	3,55	4,40	
Pérd. carga en el lado del agua	Salto Térmico 10/15 K ▶ [mbar]	12/4,8	17/7,5	16/7,2	23/13	20/10	30/17	50/26	
Largo	L ▶ [mm]	1816	1816	1845	1845	1845	1980	1980	
	LK ▶ [mm]	1746	1746	1774	1774	1774	1912	1912	
Ancho	B ▶ [mm]	900	900	970	970	970	1100	1100	
Alto	H ▶ [mm]	1606	1606	1638	1638	1842	2000	2000	
	H _K ▶ [mm]	1376	1376	1408	1408	1612	1770	1770	
Dimensión paso puerta	Ancho/Alto ▶ [mm]	720/1340	720/1340	790/1370	790/1370	790/1570	920/1730	920/1730	
Soporte	BGR ▶ [mm]	720	720	790	790	790	920	920	
Salida de humos	Ø DAA interior ▶ [mm]	183	183	203	203	253	303	303	
	H _{AA} ▶ [mm]	300	300	305	305	333	370	370	
Cámara de combustión	Longitud/Diámetro ▶ [mm]	1460/453	1460/453	1460/453	1460/453	1460/550	1594/650	1594/650	
Puerta de la cámara de combustión	Profundidad/HB ▶ [mm]	185/985	185/985	185/1017	185/1017	185/1135	185/1275	185/1275	
Salida caldera	Ø VK ▶ [DN]	65	65	80	80	100	100	100	
	HVK ▶ [mm]	1239	1239	1260	1260	1442	1613	1613	

CE 0085 AT 0075

Tipos		145	185	240	310	400	510	640
1. Retorno caldera	ØRK1 ►[DN]	65	65	80	80	100	100	100
	H _{RK1} ►[mm]	142	142	142	142	150	150	150
	A1 ►[mm]	275	275	300	300	290	284	284
2. Retorno caldera	ØRK2 ►[DN]	R1 ½	R1 ½	R1 ½	65	65	80	80
	H _{RK2} ►[mm]	495	495	512	512	597	685	685
	A2 ►[mm]	295	295	310	310	315	360	360
Salida de seguridad	ØVSL ►[DN]	R1 1/4	R1 1/4	32	32	50	50	50
	H _{VSL} ►[mm]	1180	1180	1213	1213	1327	1549	1549
	A3 ►[mm]	160	160	170	170	210	195	195
Salida condensación	H _{AKO} ►[mm]	194	194	185	185	193	203	203
	A4 ►[mm]	110	110	135	135	130	155	155
Vaciado	H _{EL} ►[mm]	85	85	82	82	90	138	138
Peso	►[kg]	613	620	685	705	953	1058	1079
Presión máxima de servicio	►[bar]	4	4	5	5	5,5	5,5	5,5
Temp. máxima de impulsión ⁴⁾	►[°C]	110						

3) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.

4) Limitador de seguridad (STB); Temperatura máxima de impulsión = (STB) – 18 K.

Ejemplo: Limitador de seguridad (STB) = 100 °C; Temperatura máxima de impulsión posible = 100 – 18 = 82 °C.

Datos técnicos según ErP		145	185	240	310	400	510	640
Potencia calorífica nominal (Prated)	►[kW]	133,0	170	219	283	360	-	-
Pérdidas por disponibilidad de servicio P _{stby}	►[kW]	0,507	0,508	0,497	0,584	0,754	-	-

Caldera de condensación a gas/gasóleo bajo en azufre

Uni Condens 8000 F
800 kW - 1200 kW



Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 800 kW - 1200 kW	Página 62-63
Accesorios	Equipos de neutralización Accesorios seguridad potencias 145 kW - 640 kW Accesorios seguridad potencias 800 kW - 1200 kW	Página 64 Página 59 Página 65
Regulación	Regulación CFB Regulación CC-8311	Página 158-167 Página 171
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Caldera compacta de condensación para quemadores presurizados a gas o gasóleo bajo en azufre*

- ▶ Caldera compacta de condensación con cámara de combustión de óptimo rendimiento.
- ▶ Superficies de intercambio, eficaces y autolimpiables.
- ▶ Rendimiento de hasta el 110% sobre PCI.
- ▶ Todas las superficies en contacto con los gases son de acero inoxidable.
- ▶ Reducidas emisiones contaminantes.
- ▶ Atenuación acústica integrada. La caldera incluye en su volumen de suministro tiras de aislamiento antivibratorio.
- ▶ Construcción compacta que permite su instalación incluso en locales de reducidas dimensiones. (Altura máxima de instalación 2,05 m).
- ▶ Sencilla instalación hidráulica. No hay requerimientos de caudal mínimo de circulación lo que simplifica su instalación.
- ▶ Fácil mantenimiento y limpieza. Gran abertura de inspección.
- ▶ Dos retornos para separación de los circuitos de alta y baja temperatura.
- ▶ La caldera viene con el aislamiento y la carcasa montadas de fábrica lo que permite su fácil y rápida instalación.
- ▶ Presión máxima de servicio: 6 bar.

Quemadores

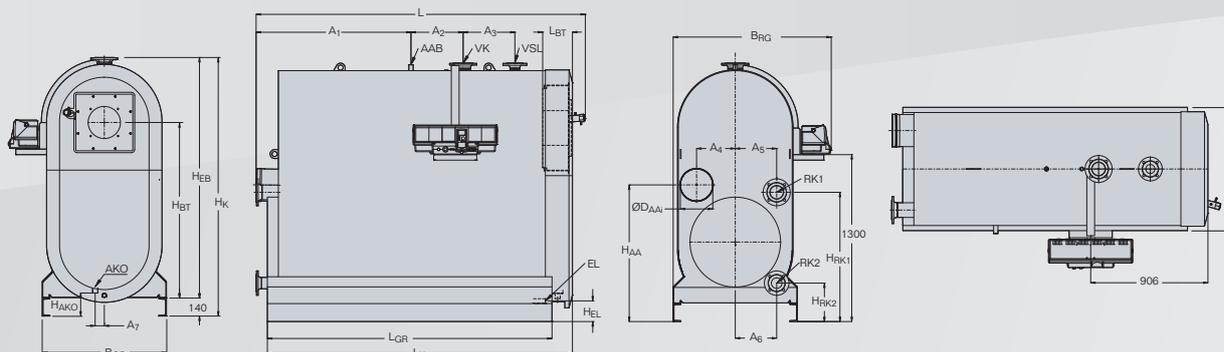
- ▶ Posibilidad de suministrar con quemadores presurizados de las marcas Weishaupt o Riello. Consúltenos.

*El gasóleo empleado debe ser gasóleo bajo en azufre (condición de garantía). Consulte los requerimientos del gasóleo a utilizar en la página 275 del anexo K6 de tarifa.

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Uni Condens 8000 F	800	Caldera con cuadro simple CFB 810	1510	2545	960	2014	7 731 200 182	37.350
	1000		1760	2580	1040	2192	7 731 200 183	43.000
	1200		1790	2580	1040	2192	7 731 200 184	46.800
Cepillo de limpieza							8 718 583 225	70

Notas: - En el precio de la caldera no se incluye la placa ciega de quemador. La caldera se suministra con una chapa protectora.
- Puesta en marcha a consultar.

Datos técnicos Uni Condens 8000 F



Conexiones

- EL** = Conexión de vaciado (Rp 3/4)
- L** = Longitud total de la caldera
- LK** = Longitud del bloque de la caldera
- RK** = Conexión de retorno de la caldera
- VK** = Conexión de impulsión de la caldera
- VSL** = Conexión del dispositivo de seguridad

Tipos			800	1000	1200	
Potencia útil (gas)	a 50/30 °C ⁵⁾	►[kW]	800	1000	1200	
Potencia útil (gas)	a 80/60 °C	►[kW]	735	917	1100	
Potencia nominal (gas)		►[kW]	742	928	1114	
Contenido de agua		►[l]	930	1200	1190	
Contenido de gas en la combustión		►[l]	1020	1310	1320	
Caudal másico humos	50/30 °C	Carga parcial (30%)	►[kg/s]	0,089	0,112	0,134
		Plena carga	►[kg/s]	0,300	0,375	0,451
	80/60 °C	Carga parcial (30%)	►[kg/s]	0,095	0,118	0,142
		Plena carga	►[kg/s]	0,316	0,395	0,475
Temperatura de humos	50/30 °C	Carga parcial (30%)	►[°C]	30		
		Plena carga	►[°C]	40		
	80/60 °C	Carga parcial (30%)	►[°C]	36		
		Plena carga	►[°C]	66		
Contenido CO ₂ (gas/gasóleo)		►[%]	10/13			
Presión disponible en salida chimenea		►[Pa]	En función del quemador			
Resistencia lado gas de combustión		►[mbar]	6,4	6,5	7,5	
Largo	L	►[mm]	2545	2580	2580	
	L _K	►[mm]	2360	2395	2395	
Ancho	B	►[mm]	960	1040	1040	
Ancho con controlador	B _{RG}	►[mm]	1220	1330	1330	
Alto ¹⁾	H _K	►[l]	2014	2192	2192	
Dimensiones ubicación lugar de emplazamiento	Largo	►[mm]	2405	2455	2455	
	Ancho	►[mm]	960	1040	1040	
	Alto ²⁾	►[mm]	1874	2052	2052	
Área de instalación	L _{GR}	►[mm]	2060	2060	2060	
	B _{GR}	►[mm]	960	1040	1040	
Salida de humos	H _{AA}	►[mm]	1064	1193	1193	
	∅ D _{AA} interior	►[mm]	253	303	303	
	A ₄	►[mm]	299	348	348	
Cámara de combustión	Largo	►[mm]	1904	1954	1954	
	∅	►[mm]	630	688	688	
Puerta cámara de combustión	L _{BT}	►[mm]	227	227	227	
	H _{BT}	►[mm]	1508	1653	1653	

Tipos			800	1000	1200
Impulsión ³⁾	Ø VKPN6	►[DN]	100	125	125
	A2	►[mm]	403	405	405
Retorno ³⁾	Ø RK1PN6	►[DN]	100	125	125
	HRK1	►[mm]	1007	1148	1148
	A5	►[mm]	320	380	380
	ØRK2PN6	►[DN]	80	100	100
	HRK2	►[mm]	300	263	263
	A6	►[mm]	320	390	390
Conexión seguridad ⁴⁾	Ø VSLPN16	►[DN]	65		
	A3	►[mm]	400		
Colector conexiones de seguridad	ØAAB	►[mm]	G1		
	A1	►[mm]	1200	1245	1245
Salida de condensados	ØAKO	►[DN]	40		
	HAKO	►[mm]	180		
	A7	►[mm]	71	70	70
Vaciado	Ø EL	►[DN]	R1		
	HEL	►[mm]	161	164	164
Peso en vacío		►[kg]	1510	1760	1790
Peso en servicio		►[kg]	2440	2960	2980
Temperatura máxima de salida ⁶⁾		►[°C]	110		
Presión máxima de servicio		►[bar]	6		

- 1) 12,5 mm de altura adicional debido a los raíles soporte suministrados de fábrica. CE 0085 CM 0479
 2) La altura de transporte se puede reducir 140 mm si se eliminan los raíles de soporte que sirven de base para el bastidor.
 3) Brida PN6 (EN 1092-1) en sistemas con solo un retorno, conectarlo en RK1.
 4) Brida PN16 (EN 1092-1)
 5) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30°C debido a la ganancia en régimen de condensación
 6) Limitador de seguridad (STB); Temperatura máxima de impulsión = (STB) - 18 K
 Ejemplo: Limitador de seguridad (STB) = 100 °C; Temperatura máxima de impulsión posible = 100 - 18 = 82 °C

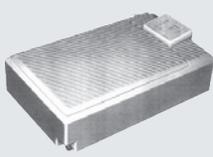
La caldera se suministra sin brida ciega ni perforada de conexión del quemador (se suministra con chapa protectora). A continuación, se indican algunas opciones de bridas.

Bridas de conexión del quemador					Referencias	Precio [€]
	D3	K	Perforaciones	Placa		
	—	—	—	Placa ciega de quemador ¹⁾	63 032 086	180
	—	—	—	Placa ciega de quemador	8 718 578 316	420
	210	235	M10	A	63 029 980	325
	270	298	M12	A	63 029 981	325

- 1) Para conexiones de quemador como máximo de 380 x 380 mm o bien 415 mm circular.



Equipo de neutralización NE 0.1, NE 1.1 y NE 2.0

Componente		Descripción	Referencias	Precio [€]	
NE 0.1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenedor con tapa. 2. Cámara de llenado con granulado de neutralización. 3. Acoplamiento de entrada G1. 4. Filtro de tubo de entrada. 5. Acoplamiento de salida G1. 6. Filtro de tubo de salida. 7. Casquillo de protección. 8. Junta plana de 30x19x2 mm. 9. Junta abrazadera DN19 con tuerca de racor. 10. Abrazadera 20-32 mm. 11. Tubo de entrada DN19x1,5 m. 12. Tubo de salida DN19x1,0 m. 13. Tapa. 	<p>Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización.</p> <p>Aplicable en instalaciones por encima de la salida de aguas de evacuación o en estaciones de bombeo externas.</p> <p>No se necesita ninguna conexión eléctrica.</p> <p>Para instalaciones de condensación de hasta 800 kW.</p>	8 718 576 749	480
NE 1.1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conector. 2. Entrada de condensados. 3. Salida de condensados. 4. Condensados. 5. Bomba de condensados. 6. Conector de presión para el encendido y apagado de la bomba de condensados. 7. Espacio de recogida de condensados. 	<p>Para instalaciones de condensación de hasta 850 kW.</p> <p>Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización, cámara para el agua de condensación y bomba de agua condensada.</p> <p>Conexión independiente de 230-V.</p>	8 718 577 421	950
NE 2.0		<ol style="list-style-type: none"> 1. Depósito de granulado. 2. Contenedor de agua de condensados. 3. Condensado neutralizado. 4. Entrada de condensados. 5. Orificio de salida. 6. Bomba de condensados. 7. Salida de condensados. 8. Medio de neutralización. 9. Regulación. 10. Cámara de recogidos de lodos. 11. Vaciado. 12. Pies roscadas. 13. Electrodo de nivel. 	<p>Contenedor de plástico con tres cámaras y un equipo electrónico de regulación y bomba de condensados.</p> <p>Conexión independiente de 230-V.</p> <p>Regulación electrónica con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconexión de seguridad de quemador en conexión con las regulaciones Bosch. • Protección antirrebosamiento. • Aviso de cambio de granulado de neutralización. • Aviso de estado de funcionamiento. • Transmisión de señales. • Para instalaciones de condensación de hasta 1.500 kW. 	8 738 612 817	2.100
Módulo para aumentar presión NE 2.0		Aumento hasta 4,5 m aproximadamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo para aumentar la presión. 	8 738 612 819	365
Granulado de neutralización		10 kg NE 0.1/ NE 1.1/ NE 2.0.	<ul style="list-style-type: none"> • Granulado de neutralización (bolsa de 10 kg) NE 0.1 / NE 1.1 / NE 2.0 	7 115 120	155



Accesorios de seguridad para potencias 145 kW - 640 kW

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]
Uni Condens 8000 F (145-640 kW)	SYR 932.1. Depósito contra la falta de agua para montaje en caldera (A partir de 400 kW) 	<ul style="list-style-type: none"> • Con tecla de prueba y bloqueo. • R2. • Conexión en vertical sobre caldera. 	81 800 088	560
	DSL 143 F001. Presostato de mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima de rearme manual para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 370 440	260
	Reducción para conexión de presostato de mínima	<ul style="list-style-type: none"> • De ¼" a ½". • En potencia > 300 kW y < 350 kW. • Para conectar presostato de mínima al grupo de seguridad (como alternativa al depósito contra la falta de agua). 	63 030 984	20
	Limitador de presión mínima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir depósito contra la falta de agua en potencias ≤ 300 kW. • Según EN 12828. • Válido también para potencias de 50-115 kW. 	5 176 019	50
	Grupo de seguridad de caldera 	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y prueba. • Llave de llenado y vaciado con tapa. • Según EN12828. 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Para calderas 145-185 (DN65) 	5 584 790	1.160
		<ul style="list-style-type: none"> • Para calderas 240-310 (DN80) 	5 584 792	1.180
	<ul style="list-style-type: none"> • Para calderas 400-640 (DN100) 	5 584 794	1.200	
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima de rearme manual para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 855 160	360
	Kit limitador de seguridad (STB adicional) y presostato de máxima de rearme manual	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828. 	7 738 325 221	580

Accesorios de seguridad para potencias 800 kW - 1200 kW

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]
Uni Condens 8000 F (800-1200 kW)	Grupo de seguridad	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Colector de conexiones. • Manómetro y válvula contra cierre. • 2 Presostatos de máxima de rearme manual. • 1 Presostato de mínima de rearme manual. • 1 STB. 	7 739 600 595	1.800
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima de rearme manual para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 855 160	360
	DSL 143 F001. Presostato de mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima de rearme manual para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 370 440	260
	Kit limitador de seguridad (STB adicional) y presostato de máxima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828. 	7 738 325 221	580

Calderas de condensación a gas

Logano plus GE315 B / GE515 B / GE615 B
115 kW - 1150 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 115 kW - 260 kW Potencias de 240 kW - 580 kW Potencias de 645 kW - 1150 kW Recuperadores WT40, WT50, WT60 Y WT70	Página 68-70 Página 71-72 Página 73 Página 74-78
Características del producto	Potencias de 115 kW - 1150 kW	Página 67
Accesorios	Equipo de neutralización	Página 79
Regulación	Regulaciones de la serie Logamatic 4000	Página 183-198
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Calderas de fundición con condensador exterior para quemadores presurizados a gas

- ▶ Caldera de fundición con tecnología thermostream, asociadas a un intercambiador de calor en acero inoxidable.
- ▶ Superficie de intercambio del condensador formada por tubos verticales de acero inoxidable con sección de paso de los gases de combustión progresiva, perfilados especialmente para evacuar rápidamente el agua de condensación y lograr un efecto de autolimpieza.
- ▶ Rendimiento de hasta el 106%
- ▶ Facilidad de instalación
- ▶ Cubierta del condensador con forma y color idénticos a la caldera
- ▶ Salida de humos orientable a izquierda o derecha desde la parte trasera de la caldera.

Condiciones de utilización:

- ▶ Presión máxima de servicio 6bar
- ▶ Temperatura máxima de impulsión (seguridad): 120°C

El uso de gasóleo es posible siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones de funcionamiento:

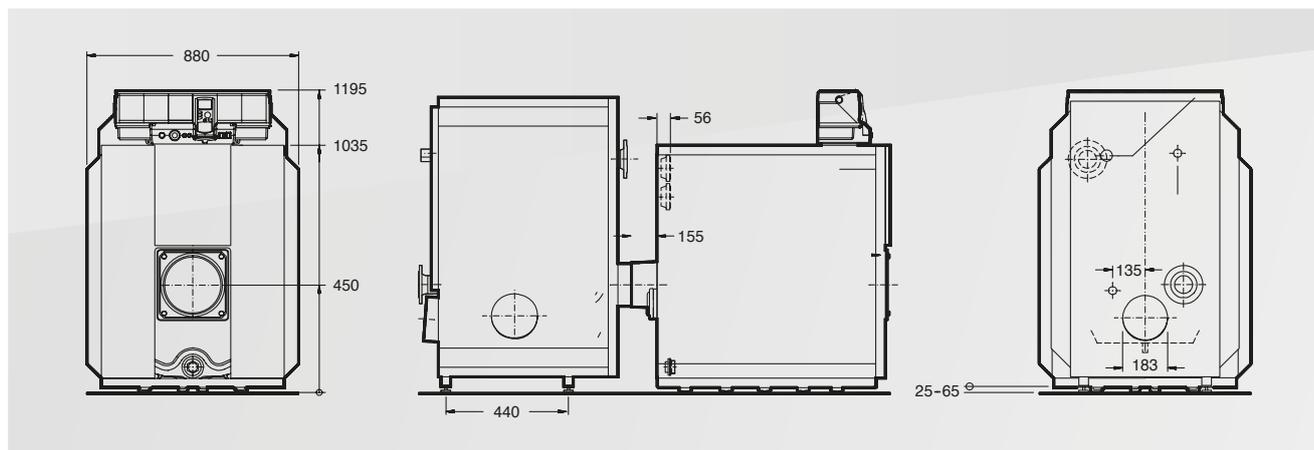
La temperatura de entrada desde la instalación al recuperador de calor debe ser como mínimo 60 °C.

Dos inspecciones al año y limpieza del recuperador de calor tras su uso en gasóleo y antes de volver al uso en gas.

Tiempo de operación en gasóleo limitado a 4 semanas máximo por periodo de calefacción.



Logano plus GE315 B, GE515 B, GE615 B



Caldera	Potenc. 50°/30°C [kW]	Potenc. 80°/60°C [kW]	Nº de elem.	Tipos 1)	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto ²⁾ [mm]	Alto ³⁾ [mm]	Referencias	Precio [€]
Logano plus GE315 B	115	106,2	5	Por elementos	650	2075	880	1035	1203	7 717 500 774	9.149
				Ensamblada						7 717 500 773	9.365
	160	147,8	6	Por elementos	735	2235	880	1035	1203	7 717 500 776	9.527
				Ensamblada						7 717 500 775	9.780
	195	180,1	7	Por elementos	860	2568	880	1035	1314	7 717 500 778	11.871
				Ensamblada						7 717 500 777	12.163
220	203,2	8	Por elementos	967	2778	880	1035	1314	7 717 500 780	12.507	
			Ensamblada						7 717 500 779	12.837	
260	240,2	9	Por elementos	1055	2938	880	1035	1314	7 717 500 782	13.317	
			Ensamblada						7 717 500 781	13.686	

0085 AS 0230

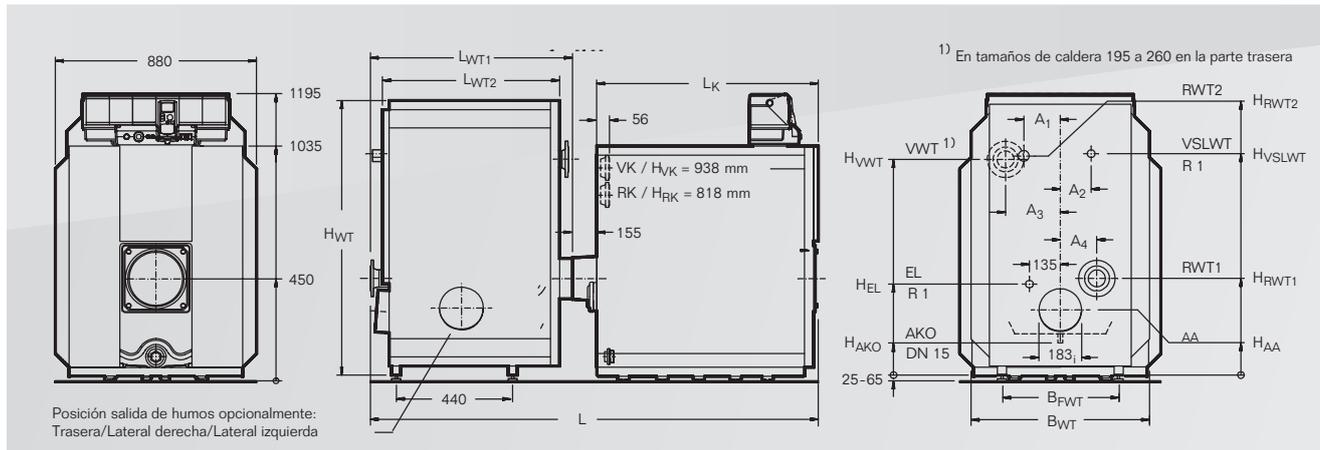
Logano plus GE515 B	240	221,7	7	Por elementos	1382	2643	980	1325	1314	7 717 500 784	14.608
				Ensamblada						7 717 500 783	15.178
	290	267,9	8	Por elementos	1539	2813	980	1325	1314	7 717 500 786	15.498
				Ensamblada						7 717 500 785	16.143
	350	323,3	9	Por elementos	1726	3033	980	1325	1314	7 717 500 788	16.729
				Ensamblada						7 717 500 787	17.451
	400	370	10	Por elementos	1885	3203	980	1325	1314	7 717 501 800	18.307
				Ensamblada						a consultar	19.098
460	425	10	Por elementos	2035	3310	980	1325	1775	7 717 501 801	19.939	
			Ensamblada						a consultar	20.804	
520	480	11	Por elementos	2200	3480	980	1325	1775	7 717 501 802	24.581	
			Ensamblada						a consultar	25.529	
580	536	12	Por elementos	2355	3650	980	1325	1775	7 717 500 790	26.703	
			Ensamblada						7 717 500 789	27.639	

0085 AS 0232

Logano plus GE615 B	645	598	9	Por elementos	2885	3973	1281	1595	1382	7 717 500 792	27.478
				Ensamblada						7 717 500 791	28.512
	745	693	10	Por elementos	3127	4143	1281	1595	2027	7 717 500 794	28.153
				Ensamblada						7 717 500 793	29.288
	835	776	11	Por elementos	3375	4313	1281	1595	2027	7 717 500 796	29.554
				Ensamblada						7 717 500 795	30.791
970	902	13	Por elementos	3860	4653	1281	1595	2027	7 717 500 798	32.112	
			Ensamblada						7 717 500 797	33.453	
1065	989	14	Por elementos	4095	4823	1281	1595	2027	7 717 500 800	33.478	
			Ensamblada						7 717 500 799	34.920	
1150	1067	16	Por elementos	4532	5163	1281	1595	2027	7 717 500 802	36.020	
			Ensamblada						7 717 500 801	37.560	

1) Caldera con cuadro simple 4212. 2) Altura Caldera sin regulación. 3) Altura recuperador H_{WT}

0085 AU 0451

Datos técnicos GE315 B


Tipos		115	160	195	220	260
Número de elementos de caldera		5	6	7	8	9
Largo	L ▶[mm]	2075	2235	2568	2778	2938
	LK ▶[mm]	970	1130	1290	1450	1610
	LWT1 ▶[mm]	940	940	1113	1163	1163
	LWT2 ▶[mm]	800	800	950	950	950
Ancho	BWT ▶[mm]	638	638	788	788	788
Salida de gases	HAA ▶[mm]	286	286	376	376	376
Cámara de combustión	Largo ▶[mm]	790	950	1110	1270	1430
	Ø ▶[mm]	400	400	400	400	400
Impulsión recuperador WT ¹⁾	Ø VWT ▶[DN]	65	65	65	100	100
	HVWT ▶[mm]	951	951	1041	1023	1023
Retorno recuperador WT1 ¹⁾	Ø RWT1 ▶[DN]	65	65	65	100	100
	HRWT1 ▶[mm]	427	427	515	532	532
Retorno recuperador WT2 ¹⁾	Ø RWT2 ▶[DN]	R 1 ½	R 1 ½	R 1 ½	80	80
	HRWT2 ▶[mm]	965	965	1057	1034	1034
Conexión de seguridad WT	HVSLWT ²⁾ ▶[mm]	975	975	1064	1064	1064
Anchura entre apoyos	BFWT ▶[mm]	514	514	614	664	664
Salida de condensados	HAKO ▶[mm]	176	176	196	196	196
Vaciado	HEL ▶[mm]	403	403	490	490	490
Distancias	A1 ▶[mm]	160 izq.		200 derch.	218 derch.	
	A2 ▶[mm]	135	135	0	0	0
	A3 ▶[mm]	239 en el frontal		200	218	218
	A4 ▶[mm]	160	160	200	218	218
Peso neto caldera y recuperador	WT ▶[kg]	650	735	860	967	1055
Contenido de agua	▶[l]	221	249	317	376	399
Contenido de gas	▶[l]	249	283	372	453	490
Presión disponible	▶[Pa]	Dependiendo del quemador (50) ³⁾				
Resistencia del lado de gases	▶[mbar]	0,7	1,5	1,5	1,8	1,9
Máxima temperatura de impulsión ⁴⁾	▶[°C]	120				
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6				



Datos técnicos GE315 B

Temperatura del sistema 50/30 °C						
Potencia útil ⁵⁾	▶[kW]	115	160	195	220	260
Potencia nominal	▶[kW]	109,5	152,4	185,7	209,5	247,6
Potencia transmitida	WT ▶[kW]	12,7	17,6	21,5	24,2	28,6
Temperatura de gases	▶[°C]	55				
Caudal de gases de escape	▶[kg/s]	0,046	0,065	0,079	0,089	0,105
Contenido de CO ₂	▶[%]	10				

Temperatura del sistema 80/60 °C						
Potencia útil	▶[kW]	106,2	147,8	180,1	203,2	240,2
Potencia nominal	▶[kW]	109,5	152,4	185,7	209,5	247,6
Potencia transmitida	WT ▶[kW]	4,8	6,4	7,8	8,8	10,4
Temperatura de gases	▶[°C]	80				
Caudal de gases de escape	▶[kg/s]	0,047	0,065	0,079	0,089	0,106
Contenido de CO ₂	Gás ▶[%]	10				

1) Bridas según DIN 2631.

CE 0085 AS 0230

2) Cuando existe una llave de corte entre caldera y recuperador de calor, debe instalarse una válvula de seguridad para el recuperador.

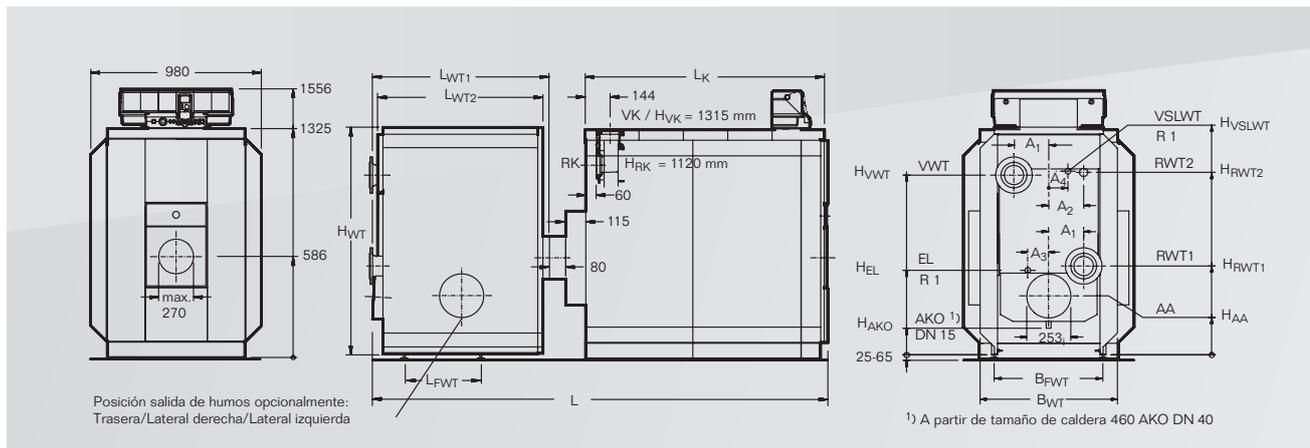
3) Presión máxima disponible recomendable, no superar el valor entre paréntesis.

4) Limitador de seguridad (STB); Temperatura máxima de impulsión = (STB) – 18 K.

Ejemplo: Limitador de seguridad (STB) = 100 °C; Temperatura máxima de impulsión posible = 100 – 18 = 82 °C.

5) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.

Datos técnicos según ErP		115	160	195	220	260
Potencia calorífica nominal (Prated)	▶[kW]	106	148	180	203	240
Pérdidas por disponibilidad de servicio P _{stby}	▶[kW]	0,548	0,587	0,643	0,641	0,664

Datos técnicos GE515 B


Tipos		240	290	350	400	460	520	580
Número de elementos de caldera		7	8	9	10	10	11	12
Largo	L ▶[mm]	2643	2813	3033	3203	3310	3480	3650
	LK ▶[mm]	1360	1530	1700	1870	1870	2040	2210
	LWT1 ▶[mm]	1053	1053	1103	1103	1210	1210	1210
	LWT2 ▶[mm]	950	950	950	950	1045	1045	1045
Ancho	BWT ▶[mm]	788	788	788	788	870	870	870
Salida de gases	HAA ▶[mm]	341	341	341	341	293	293	293
Cámara de combustión	Largo ▶[mm]	1165	1335	1505	1675	1675	1845	2015
	Ø ▶[mm]	515						
Impulsión recuperador WT ¹⁾	Ø VWT ▶[DN]	65	65	100	100	125	125	125
	HWWT ▶[mm]	1041	1041	1023	1023	1487	1487	1487
Retorno recuperador WT1 ¹⁾	Ø RWT1 ▶[DN]	65	65	100	100	125	125	125
	HRWT1 ▶[mm]	515	515	532	532	483	483	483
Retorno recuperador WT2 ¹⁾	Ø RWT2 ▶[DN]	R 1 ½	R 1 ½	80	80	100	100	100
	HRWT2 ▶[mm]	1057	1057	1034	1034	1487	1487	1487
Conexión de seguridad WT	HVSLWT ²⁾ ▶[mm]	1064	1064	1064	1064	1542	1542	1542
Anchura entre apoyos	LFWT ▶[mm]	440	440	440	440	694	694	694
	BFWT ▶[mm]	614	614	664	664	694	694	694
Salida de condensados	Ø AKO ▶[DN]	15	15	15	15	40	40	40
	HAKO ▶[mm]	196	196	196	196	170	170	170
Vaciado	HEL ▶[mm]	490	490	490	490	431	431	431
Distancias	A1 ▶[mm]	200	200	218	218	250	250	250
	A2 ▶[mm]	200	200	218	218	-	-	-
	A3 ▶[mm]	135	135	135	135	250	250	250
	A4 ▶[mm]	0	0	0	0	170	170	170
Peso neto caldera y recuperador	WT ▶[kg]	1382	1539	1726	1885	2035	2200	2355
Contenido de agua	▶[l]	379	412	474	507	727	735	771
Contenido de gas	▶[l]	590	659	758	845	942	1030	1094
Presión disponible	▶[Pa]	Dependiendo del quemador (50) ³⁾						
Resistencia del lado de gases	▶[mbar]	1,30	2,00	2,55	2,68	3,26	3,56	3,62
Máxima temperatura de impulsión ⁴⁾	▶[°C]	120						
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6						



Datos técnicos GE515 B

Temperatura del sistema 50/30 °C								
Potencia útil	▶[kW]	240	290	350	400	460	520	580
Potencia nominal	▶[kW]	228,6	276,2	333,3	381,0	438,0	495,0	552,0
Potencia transmitida	WT ▶[kW]	24,4	31,9	38,5	44,0	55,2	59,6	66,5
Temperatura de gases	▶[°C]	55	55	55	55	51	51	51
Caudal de gases de escape	▶[kg/s]	0,098	0,118	0,142	0,163	0,185	0,209	0,233
Contenido de CO ₂	▶[%]	10						

Temperatura del sistema 80/60 °C								
Potencia útil	▶[kW]	221,7	267,9	323,3	370,0	425,0	480,0	536,0
Potencia nominal	▶[kW]	228,6	276,2	333,3	381,0	438,0	495,0	552,0
Potencia transmitida	WT ▶[kW]	10,3	12,8	15,6	18,0	23,0	23,3	26,0
Temperatura de gases	▶[°C]	80	80	80	80	77	77	77
Caudal de gases de escape	▶[kg/s]	0,097	0,118	0,142	0,162	0,187	0,211	0,235
Contenido de CO ₂	Gás ▶[%]	10						

1) Bridas según DIN 2631.

2) Cuando existe una llave de corte entre caldera y recuperador de calor, debe instalarse una válvula de seguridad para el recuperador.

3) Presión máxima disponible recomendable, no superar el valor entre paréntesis.

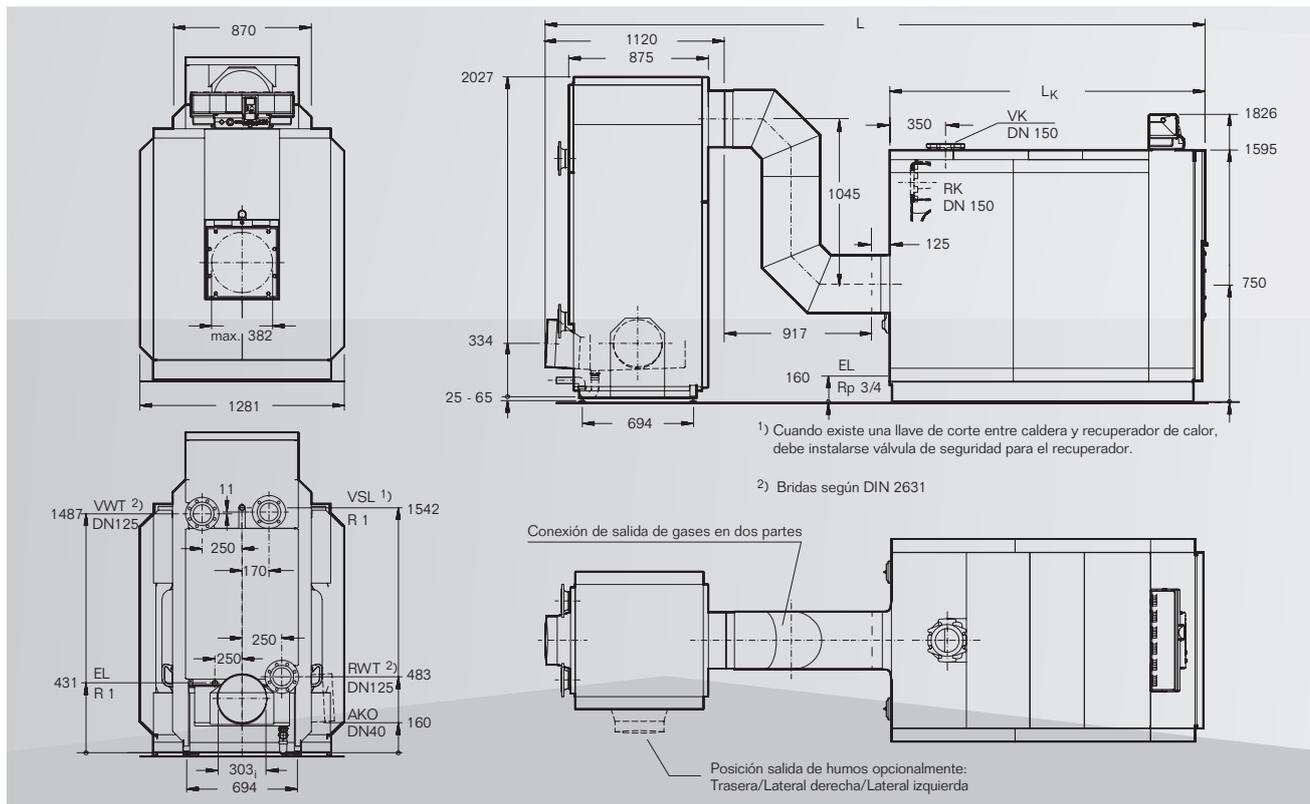
4) Limitador de seguridad (STB); Temperatura máxima de impulsión = (STB) - 18 K.

Ejemplo: Limitador de seguridad (STB) = 100 °C; Temperatura máxima de impulsión posible = 100 - 18 = 82 °C.

5) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.

CE 0085 AS 0232

Datos técnicos según ErP	240	290	350	400
Potencia calorífica nominal (Prated) ▶[kW]	222	268	323	370
Pérdidas por disponibilidad de servicio P _{stby} ▶[kW]	0,809	0,842	0,893	0,918

Datos técnicos GE615 B


1) Cuando existe una llave de corte entre caldera y recuperador de calor, debe instalarse válvula de seguridad para el recuperador.

2) Bridas según DIN 2631

Tipos		645	745	835	970	1065	1150
Número de elementos de caldera		9	10	11	13	14	16
Largo	L ▶[mm]	3973	4143	4143	4653	4823	5163
	LK ▶[mm]	1804	1974	2144	2484	2654	2994
Cámara de combustión	Largo ▶[mm]	1525	1695	1865	2205	2375	2715
	Ø ▶[mm]	680					
Peso neto caldera y recuperador	WT ▶[kg]	2885	3127	3375	3860	4095	4532
Contenido de agua	▶[l]	922	982	1014	1134	1194	1314
Contenido de gases	▶[l]	1435	1540	1669	1879	1984	2194
Presión disponible	▶[Pa]	Dependiendo del quemador (50) ¹⁾					
Resistencia del lado de gases	▶[mbar]	4,07	5,0	5,4	5,45	6,0	6,2
Máxima temperatura de impulsión ²⁾	▶[°C]	120					
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6					
Temperatura del sistema 50/30 °C							
Potencia útil ³⁾	▶[kW]	645	745	835	970	1065	1150
Potencia nominal	▶[kW]	616	714	800	930	1020	1100
Potencia transmitida	WT ▶[kW]	70,9	79,8	89,4	103,2	114,4	124,8
Temperatura de gases	▶[°C]	aprox. 51					
Caudal de gases de escape	▶[kg/s]	0,260	0,301	0,337	0,392	0,430	0,464
Contenido de CO ₂	▶[%]	10					
Temperatura del sistema 80/60 °C							
Potencia útil	▶[kW]	598	693	776	902	989	1067
Potencia nominal	▶[kW]	616	714	800	930	1020	1100
Potencia transmitida	WT ▶[kW]	28,2	32,6	36,0	41,8	45,5	49,5
Temperatura de gases	▶[°C]	aprox. 75					
Caudal de gases de escape	▶[kg/s]	0,262	0,304	0,341	0,396	0,435	0,469
Contenido de CO ₂	Gas ▶[%]	10					

1) Presión máxima disponible recomendable, no superar el valor entre paréntesis.

CE 0085 AU 0451

2) Limitador de seguridad (STB); Temperatura máxima de impulsión = (STB) – 18 K.

Ejemplo: Limitador de seguridad (STB) = 100 °C; Temperatura máxima de impulsión posible = 100 – 18 = 82 °C.

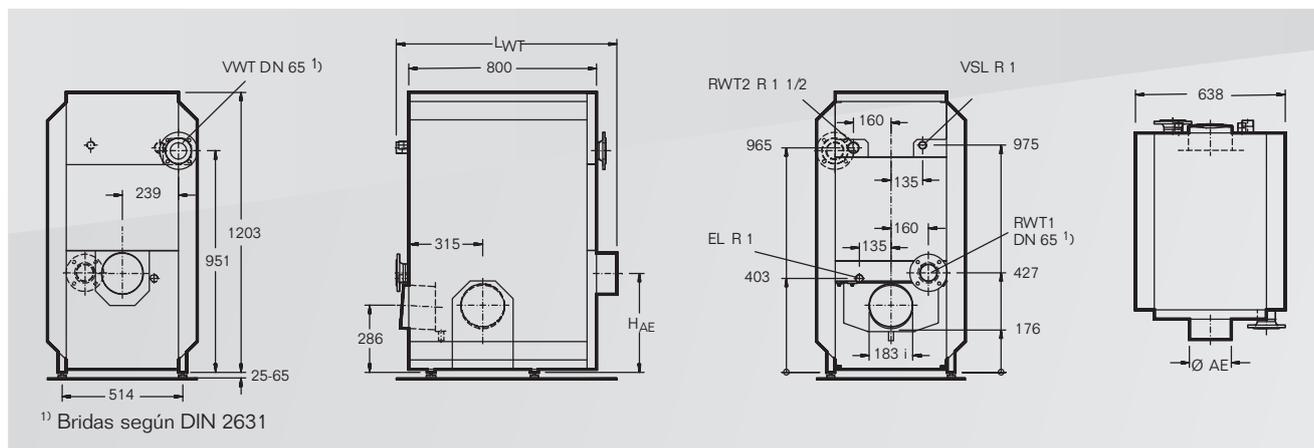
3) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.



Datos técnicos Recuperadores WT40

Los recuperadores WT para gas, son ideales para reformas de instalaciones en las que se haya instalado una caldera de fundición de baja temperatura Buderus de los modelos GE315/515/615 y en las que se quiere aumentar considerablemente la eficiencia de la mismas y por lo tanto el ahorro de combustible transformándolas en calderas de condensación.

Los datos técnicos reseñados a continuación de temperatura, rendimientos, etc. pertenecen a los conjuntos caldera-quemador indicados en las páginas anteriores. **No utilice los recuperadores WT con calderas Buderus de otros modelos no indicados en las tablas ni con calderas de otros fabricantes.**



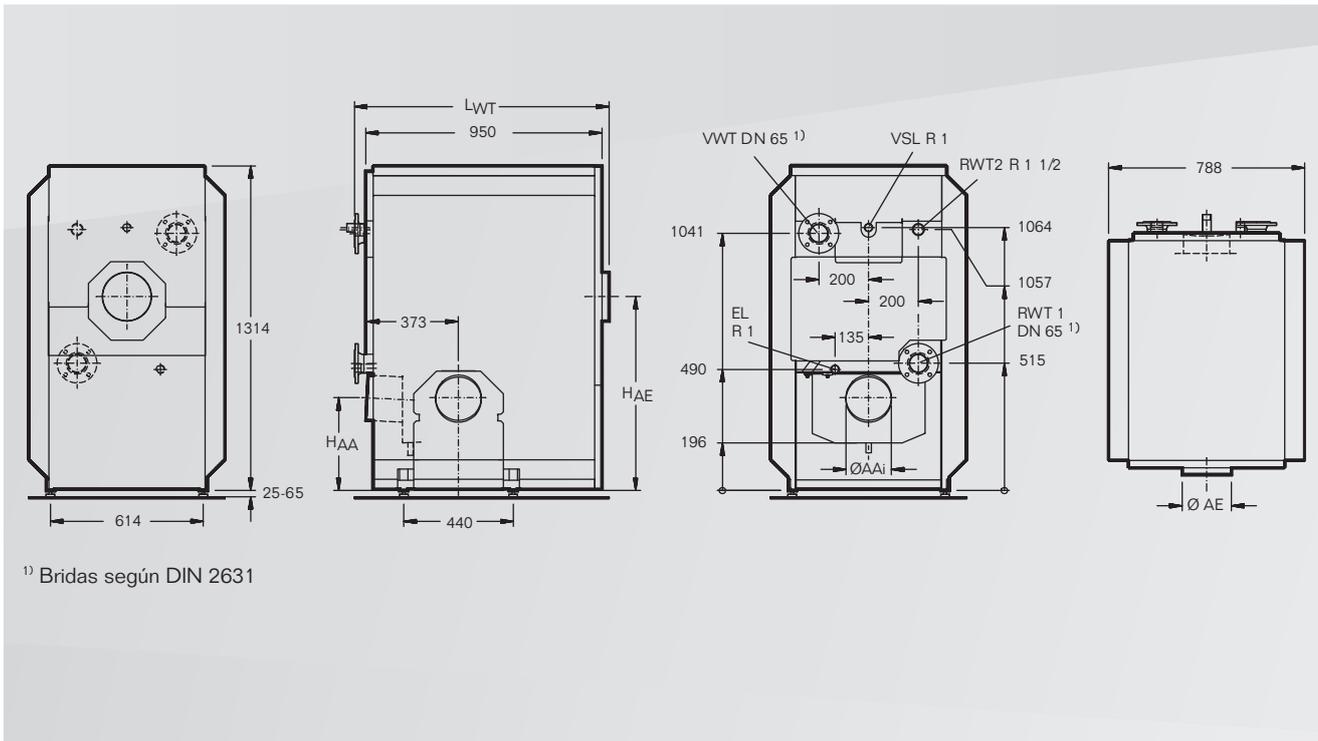
¹⁾ Bridas según DIN 2631

Recuperador de calor		WT 40-21-G1	
Modelo de caldera asociada		Logano GE315	
Tamaño de caldera asociada		105	140
Potencia transmitida	Gas a 50/30 °C ▶[kW]	12,7	17,6
	Gas a 80/60 °C ▶[kW]	4,8	6,4
Largo	LWT ▶[mm]	940	
	Ø AE ▶[mm]	178	
Salida de gases	H _{AE} ▶[mm]	425	
	En sistema 50/30 °C ▶[°C]	55	
Temperatura de humos	En sistema 80/60 °C ▶[°C]	80	
	En sistema 50/30 °C ▶[kg/s]	0,046	0,065
Caudal de gases	En sistema 80/60 °C ▶[kg/s]	0,047	0,065
	Peso neto ▶[kg]	135	
Contenido de agua	▶[l]	78	
Contenido de gases	▶[l]	102	
Resistencia del lado de gases	▶[mbar]	0,30	0,72
Temperatura máxima de impulsión ¹⁾	▶[°C]	120	
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6	

1) Limitador de temperatura de seguridad.

Precio s/IVA [€] del recuperador (cuando se pide por separado)

6.500

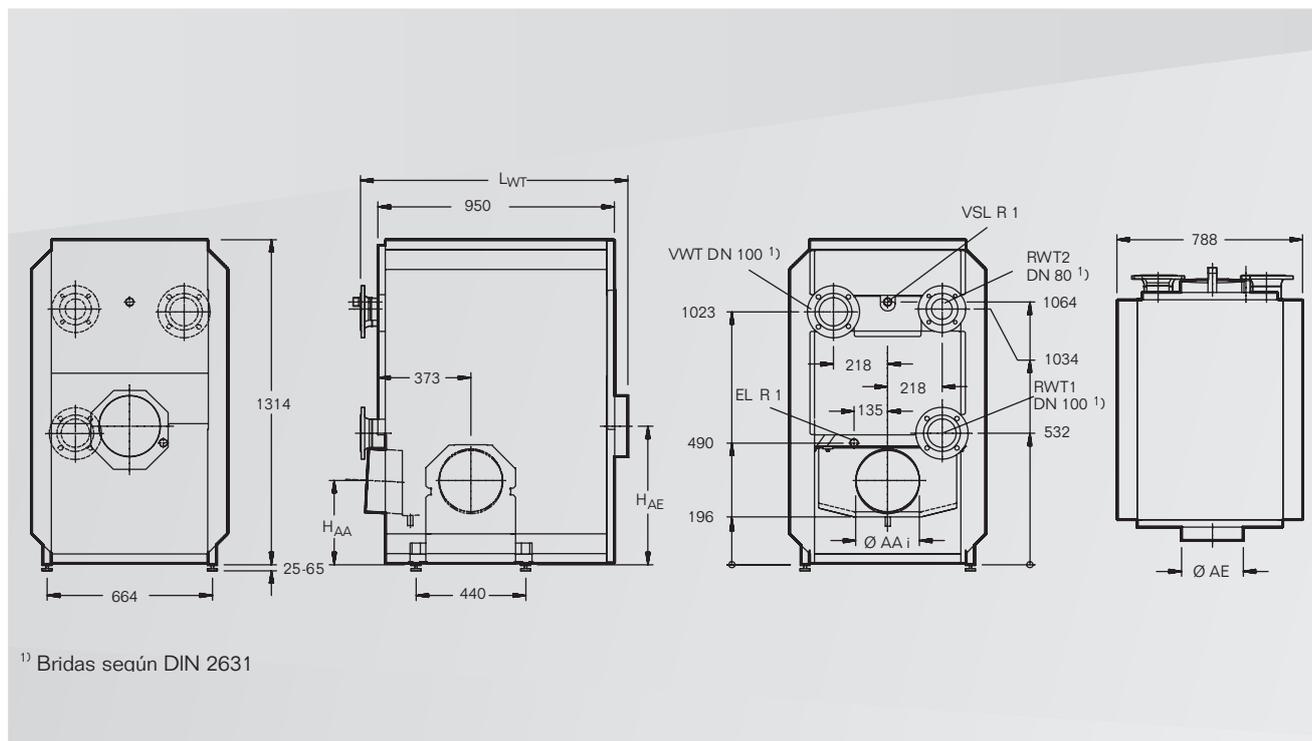
Datos técnicos Recuperadores WT50


Recuperador de calor		WT 50-21-G1	WT 50-15-G2	WT 50-27-G2
Modelo de caldera asociada		Logano GE315	Logano GE515	Logano GE515
Tamaño de caldera asociada		170	240	295
Potencia transmitida	Gas a 50/30 °C ▶[kW]	21,5	24,4	31,9
	Gas a 80/60 °C ▶[kW]	7,8	10,3	12,8
Largo	LWT ▶[mm]	1113	1053	1053
Salida de gases	Ø AE ▶[mm]	178	248	248
	H _{AE} ▶[mm]	425	560	560
Temperatura de humos	En sistema 50/30 °C ▶[°C]	55		
	En sistema 80/60 °C ▶[°C]	80		
Caudal de gases	En sistema 50/30 °C ▶[kg/s]	0,079	0,098	0,118
	En sistema 80/60 °C ▶[kg/s]	0,079	0,097	0,118
Peso neto	▶[kg]	175	175	180
Contenido de agua	▶[l]	118	121	118
Contenido de gases	▶[l]	157	169	172
Resistencia del lado de gases	▶[mbar]	0,21	0,75	0,88
Temperatura máxima de impulsión ¹⁾	▶[°C]	120		
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6		

1) Limitador de temperatura de seguridad.

Precio s/IVA [€] del recuperador (cuando se pide por separado)	7.600	7.600	7.600
--	-------	-------	-------

Datos técnicos Recuperadores WT60

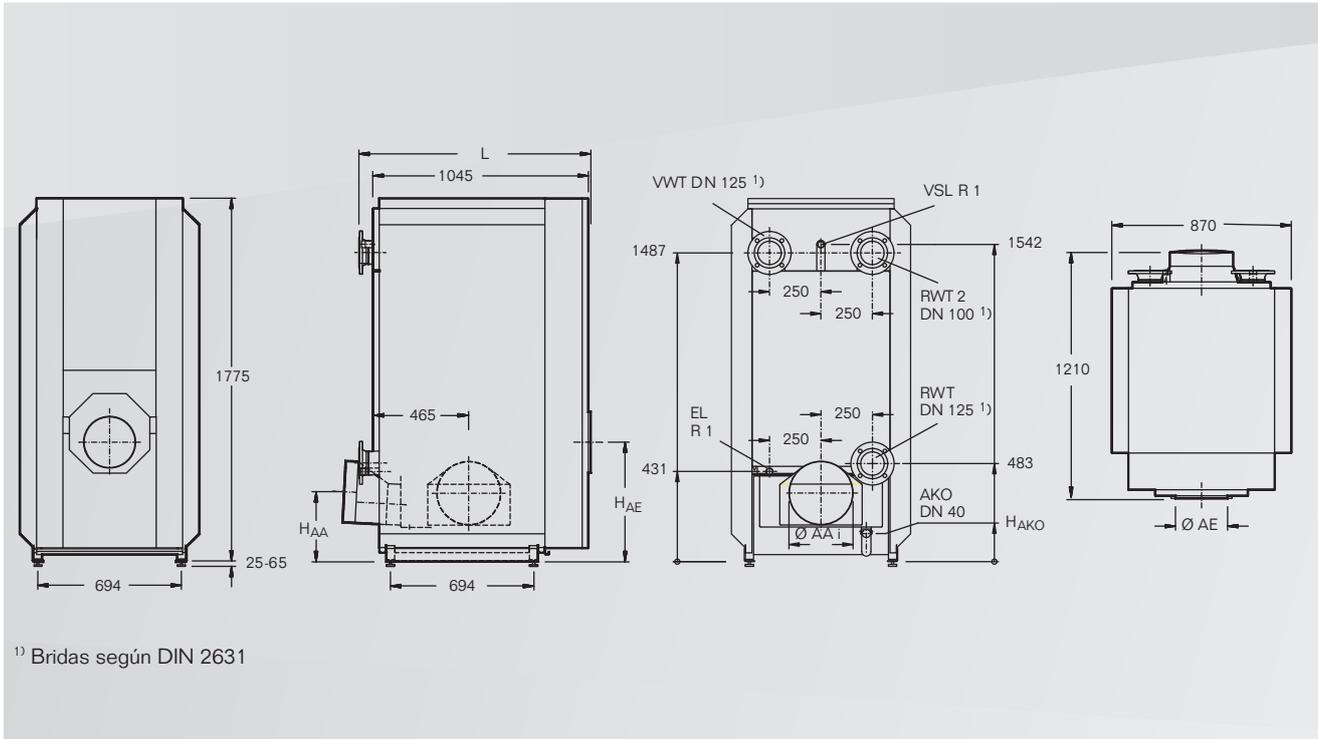


Recuperador de calor		WT 60-11-G1	WT 60-22-G1	WT 60-14-G2	WT 60-35-G2
Modelo de caldera asociada		Logano GE315	Logano GE315	Logano GE515	Logano GE515
Tamaño de caldera asociada		200	230	350	400
Potencia transmitida	Gas a 50/30 °C ▶[kW]	24,2	28,6	38,5	44,0
	Gas a 80/60 °C ▶[kW]	8,8	10,4	15,6	18,0
Largo	LWT ▶[mm]	1163	1163	1103	1103
Salida de gases	Ø AE ▶[mm]	178	178	248	248
	H _{AE} ▶[mm]	425	425	560	560
Temperatura de humos	En sistema 50/30 °C ▶[°C]	55			
	En sistema 80/60 °C ▶[°C]	80			
Caudal de gases	En sistema 50/30 °C ▶[kg/s]	0,089	0,105	0,142	0,163
	En sistema 80/60 °C ▶[kg/s]	0,089	0,106	0,142	0,162
Peso neto	▶[kg]	200	205	215	220
Contenido de agua	▶[l]	147	144	144	141
Contenido de gases	▶[l]	204	227	207	229
Resistencia del lado de gases	▶[mbar]	0,33	0,22	1,3	0,41
Temperatura máxima de impulsión ¹⁾	▶[°C]	120			
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6			

1) Limitador de temperatura de seguridad.

Precio s/IVA [€] del recuperador (cuando se pide por separado)	8.650	8.650	9.100	9.100
--	-------	-------	-------	-------

Datos técnicos Recuperadores WT70



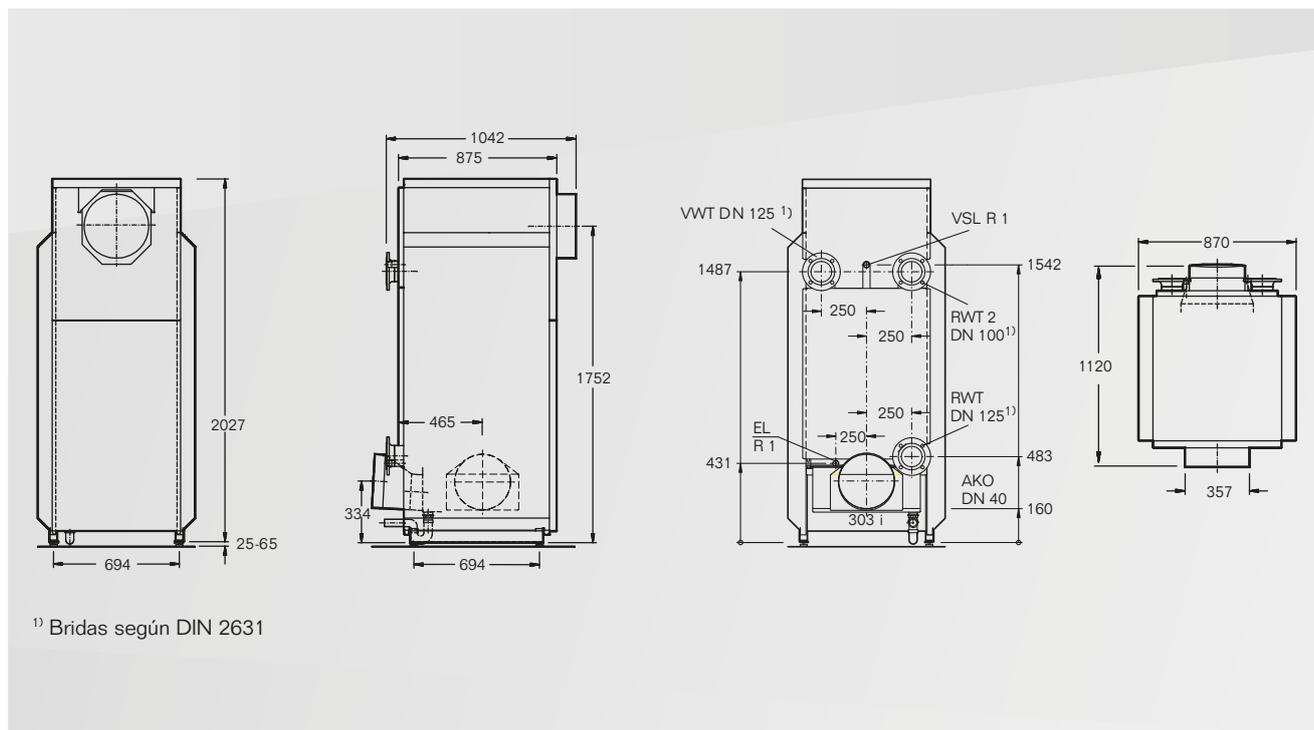
1) Bridas según DIN 2631

Recuperador de calor		WT 70-1-G1	WT 70-3-G1	WT 70-3-G1
Modelo de caldera asociada		Logano GE515		
Tamaño de caldera asociada		400	455	510
Potencia transmitida	Gas a 50/30 °C ▶[kW]	55,2	59,6	66,5
	Gas a 80/60 °C ▶[kW]	23,0	23,3	26,0
Largo	LWT ▶[mm]	1180		
Salida de gases	Ø AE ▶[mm]	248		
	H _{AE} ▶[mm]	554		
Temperatura de humos	En sistema 50/30 °C ▶[°C]	51		
	En sistema 80/60 °C ▶[°C]	77		
Caudal de gases	En sistema 50/30 °C ▶[kg/s]	0,185	0,209	0,233
	En sistema 80/60 °C ▶[kg/s]	0,187	0,211	0,235
Peso neto	▶[kg]	370	395	395
Contenido de agua	▶[l]	361	333	333
Contenido de gases	▶[l]	326	349	349
Resistencia del lado de gases	▶[mbar]	0,31	0,20	0,52
Temperatura máxima de impulsión 1)	▶[°C]	120		
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6		

1) Limitador de temperatura de segurança.

Precio s/IVA [€] del recuperador (cuando se pide por separado)	11.500	14.000	14.000
--	--------	--------	--------

Datos técnicos Recuperadores WT70

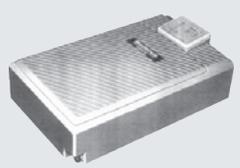


Recuperador de calor		WT 70-1-S2		WT 70-3-S2			
Modelo de caldera asociada		Logano GE615		Logano GE615			
Tamaño de caldera asociada		570	660	740	920	1020	1200
Potencia transmitida	Gas a 50/30 °C ▶[kW]	70,9	79,8	89,4	103,2	114,4	124,8
	Gas a 80/60 °C ▶[kW]	28,2	32,6	36,0	41,8	45,5	49,5
Temperatura de humos	En sistema 50/30 °C ▶[°C]	51					
	En sistema 80/60 °C ▶[°C]	77	75	75	75	75	75
Caudal de gases	En sistema 50/30 °C ▶[kg/s]	0,260	0,301	0,337	0,392	0,430	0,464
	En sistema 80/60 °C ▶[kg/s]	0,262	0,304	0,341	0,396	0,435	0,469
Peso neto	▶[kg]	350	350	355	355	355	355
Contenido de agua	▶[l]	361	361	333	333	333	333
Contenido de gases	▶[l]	328	328	352	352	352	352
Resistencia del lado de gases	▶[mbar]	1,28	1,26	0,61	1,47	1,94	2,14
Temperatura máxima de impulsión ¹⁾	▶[°C]	120					
Presión máxima de servicio	▶[bar]	6					

1) Limitador de temperatura de seguridad.

Precio s/IVA [€] del recuperador (cuando se pide por separado)	14.500	14.800
--	---------------	---------------


Equipo de neutralización NE 0.1, NE 1.1 e NE 2.0

Componentes		Descripción	Referencias	Precio [€]
NE 0.1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenedor con tapa. 2. Cámara de llenado con granulado de neutralización. 3. Acoplamiento de entrada G1. 4. Filtro de tubo de entrada. 5. Acoplamiento de salida G1. 6. Filtro de tubo de salida. 7. Casquillo de protección. 8. Junta plana de 30x19x2 mm. 9. Junta abrazadera DN19 con tuerca de racor. 10. Abrazadera 20-32 mm. 11. Tubo de entrada DN19x1,5 m. 12. Tubo de salida DN19x1,0 m. 13. Tapa. 	Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización. Aplicable en instalaciones por encima de la salida de aguas de evacuación o en estaciones de bombeo externas. No se necesita ninguna conexión eléctrica. Para instalaciones de condensación de hasta 800 kW.	8718576749	480
NE 1.1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conector. 2. Entrada de condensados. 3. Salida de condensados. 4. Condensados. 5. Bomba de condensados. 6. Conector de presión para el encendido y apagado de la bomba de condensados. 7. Espacio de recogida de condensados. 	Para instalaciones de condensación de hasta 850 kW. Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización, cámara para el agua de condensación y bomba de agua condensada. Conexión independiente de 230-V.	8718577421	950
NE 2.0 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Depósito de granulado. 2. Contenedor de agua de condensados. 3. Condensado neutralizado. 4. Entrada de condensados. 5. Orificio de salida. 6. Bomba de condensados. 7. Salida de condensados. 8. Medio de neutralización. 9. Regulación. 10. Cámara de recogidos de lodos. 11. Vaciado. 12. Pies roscadas. 13. Electrodo de nivel. 	Contenedor de plástico con tres cámaras y un equipo electrónico de regulación y bomba de condensados. Conexión independiente de 230 -V. Regulación electrónica con: <ul style="list-style-type: none"> • Desconexión de seguridad de quemador en conexión con las regulaciones Logamatic. • Protección antirrebosamiento. • Aviso de cambio de granulado de neutralización. • Aviso de estado de funcionamiento. • Transmisión de señales. • Para instalaciones de condensación de hasta 1.500 kW. 	8738612817	2.100
Módulo para aumentar presión NE 2.0	Aumento hasta 4,5 m aproximadamente.	Módulo para aumentar presión..	8738612819	365
Granulado de neutralización	10 kg NE 0.1/ NE 1.1/ NE 2.0.	Granulado de neutralización (bolsa de 10 kg) NE 0.1/ NE 1.1/ NE 2.0.	7115120	155



**RT Condens 5000
W - Top**
70 kW - 800 kW



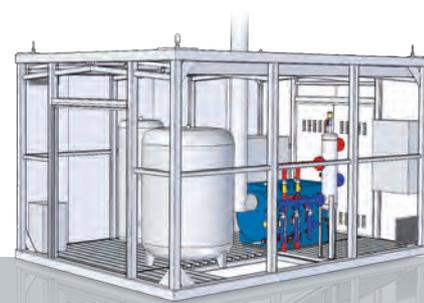
**RT Condens 5000
W - Basic**
140 kW - 400 kW



RT Condens 7000 F
75 kW - 600 kW



**Logablock plus
MODUL GB402**
395 kW - 1860 kW



RT a medida
50 kW - 1850 kW

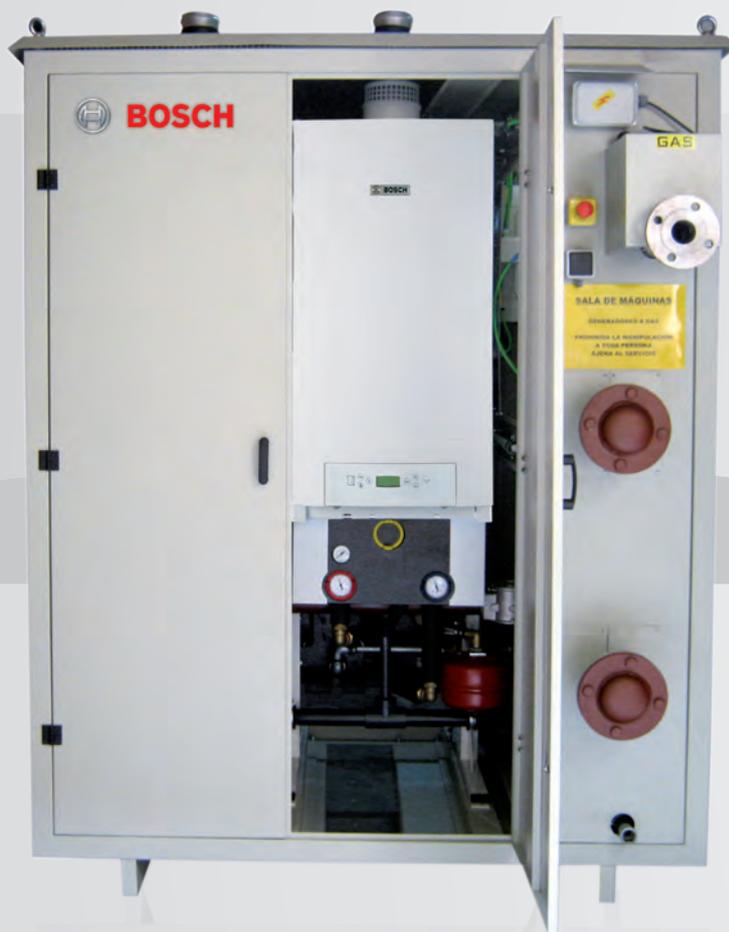
Equipos autónomos de generación de calor

- ▶ RT Condens 5000 W - Top (70 kW - 800 kW) Pág. 81
- ▶ RT Condens 5000 W - Basic (140 kW - 400 kW) Pág. 88
- ▶ RT Condens 7000 F (75 kW - 600 kW) Pág. 91
- ▶ Logablok plus MODUL GB402 (395 kW - 1860 kW) Pág. 96
- ▶ RT a medida (50 kW - 1850 kW) Pág. 100

Equipo autónomo de generación de calor

RT Condens 5000 W - Top

70 kW - 800 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Armario compacto de una caldera Armarios compactos de 2 calderas Armarios compactos de 3 o 4 calderas	Página 83-84
Esquemas hidráulicos	Armario compacto de una caldera Armarios compactos de 2, 3 o 4 calderas Armarios modulares de 5 a 8 calderas	Página 85-87
Equipo Basic	Armario básico potencias 140 kW - 400 kW	Página 90

Características del producto

Equipo autónomo de generación de calor, con calderas murales de condensación

- ▶ Equipo autónomo a gas natural o GLP para instalación en exteriores, con calderas Condens 5000 W de 85-100 kW integradas (también con calderas Condens 5000 W de 70 kW para armarios de 70 kW y de 140 kW).
- ▶ Tres modelos de armarios compactos diferenciados según el número de calderas instaladas: Armarios de una caldera, de 2 calderas y armarios de 3 o 4 calderas.
- ▶ Para reformas de instalaciones en cubiertas con limitaciones en cuanto al espacio para el mantenimiento, existe la posibilidad de realizar armarios de dos calderas sin mantenimiento trasero. Dimensiones y precios a consultar.
- ▶ Armarios modulares para instalaciones de 5 a 8 calderas (información en página 87).
- ▶ Posibilidad de selección de ubicación de las conexiones hidráulicas. Conexiones frontales a derecha o izquierda en armarios compactos y lateral izquierdo o lateral derecho en armarios modulares.
- ▶ Hidráulica completa incluyendo compensador hidráulico, llenado de la instalación con filtro, desconector y contador, filtro en el retorno de instalación, etc.
- ▶ Electroválvula de gas montada y conexionada.
- ▶ Elevada eficiencia energética. Rendimiento estacional de calderas de hasta el 110%.
- ▶ Sistema de regulación de calderas EMS 2.0 integrado.
- ▶ Posibilidad de seleccionar el control del equipo entre los reguladores compatibles Bosch: Módulos EMS 2.0 (CW4000 + MC400, MM100, etc.), o regulación CC-8000 para el control de la cascada y comunicación con sistema de regulación del edificio.
- ▶ Facilidad de mantenimiento del equipo completo. Todo el mantenimiento de calderas es frontal. Fácil accesibilidad al resto de componentes del equipo gracias a que todos los lados del armario tienen puerta.

Caldera	Potencias [kW]	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
RT Condens 5000 W - Top	70	384	699	1190*	2023	RTC5000W Top-70	a consultar
	85	384	699	1190*	2023	RTC5000W Top-85	
	100	384	699	1190*	2023	RTC5000W Top-100	
	140	604	1400	1350	2213	RTC5000W Top-140	
	170	604	1400	1350	2213	RTC5000W Top-170	
	185	604	1400	1350	2213	RTC5000W Top-185	
	200	604	1400	1350	2213	RTC5000W Top-200	
	255	690	1420	1785	2212	RTC5000W Top-255	
	270	690	1420	1785	2212	RTC5000W Top-270	
	285	690	1420	1785	2212	RTC5000W Top-285	
	300	690	1420	1785	2212	RTC5000W Top-300	
	340	776	1420	1785	2212	RTC5000W Top-340	
	355	776	1420	1785	2212	RTC5000W Top-355	
	370	776	1420	1785	2212	RTC5000W Top-370	
	385	776	1420	1785	2212	RTC5000W Top-385	
400	776	1420	1785	2212	RTC5000W Top-400		

* Más 400 mm en la parte baja, de cajón de conexiones y filtro (ver representación esquemática).

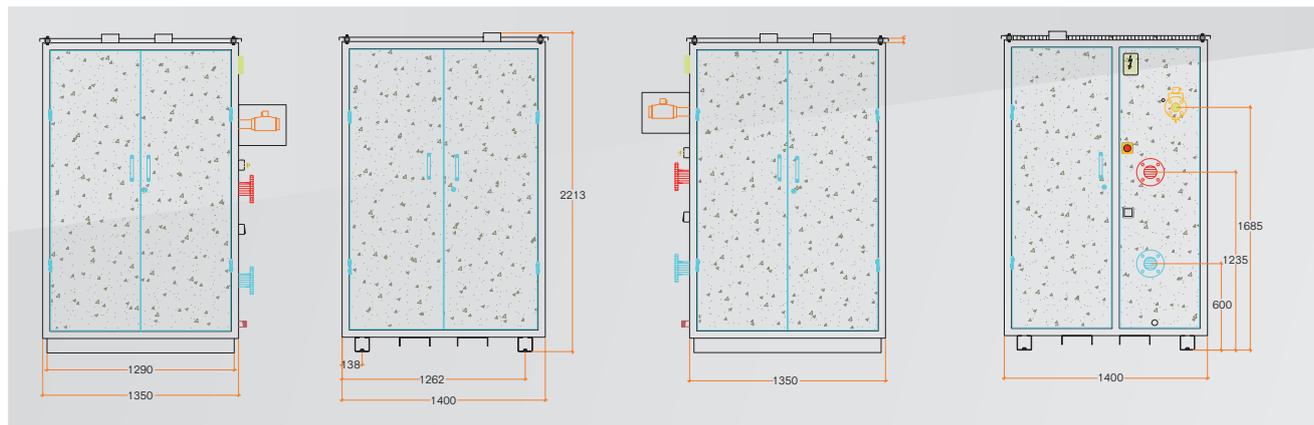
Nota: Posibilidad de sustituir el compensador hidráulico por un intercambiador de placas (excepto en equipos de una caldera). Recomendable en reformas de instalaciones antiguas o en aquellas instalaciones en las que la calidad del agua no sea adecuada. El equipo se suministra de base con la regulación básica de cada caldera. Seleccione la regulación que más se adapte a las necesidades de su instalación de entre las regulaciones de la serie EMS 2.0 o de la serie CC-8000.

Datos técnicos RT Condens 5000 W - Top - Armario compacto de una caldera

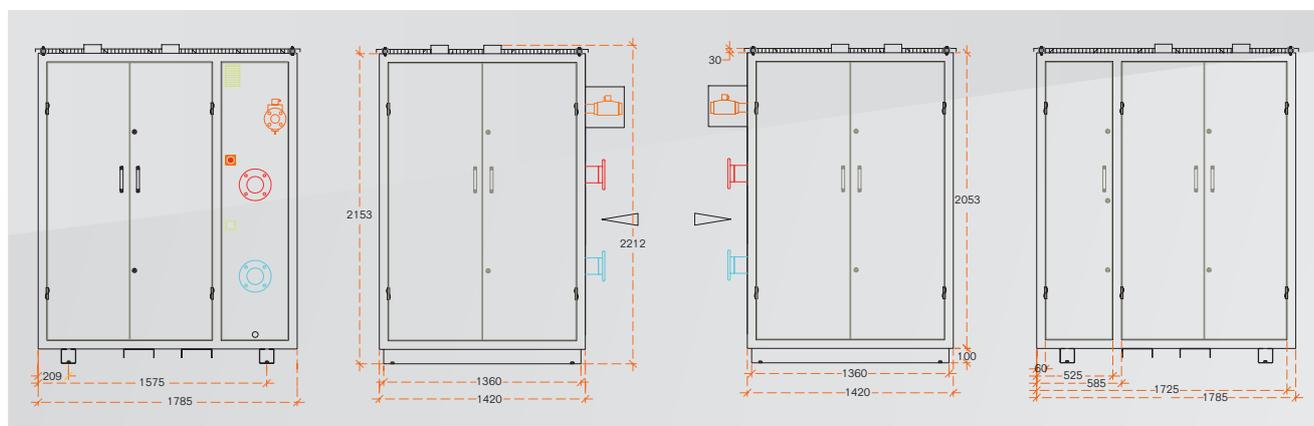

Potencia		70	85	100
Potencia nominal	►[kW]	13,3-64,3	19,3-82	19,3-96,5
Potencia útil (50/30 °C) ¹⁾	►[kW]	14,3-69,5	20,8-84,5	20,8-99,5
Potencia útil (80/60 °C)	►[kW]	13-62,6	18,9-80	19-94,5
Rendimiento global normalizado curva de calefacción (75/60 °C)	►[%]	106,8	107,1	106,7
Rendimiento global normalizado curva de calefacción (40/30 °C)	►[%]	109,4	109,7	109,5
Clasificación energética según EN 42/92		****		
Caudal de humos	al 100% ►[%]	0,0298	0,0377	0,0438
Temperatura del gas (50/30 °C)	al 100% ►[%]	39	39	53
	al 30% ►[%]	34	34	34
Temperatura del gas (80/60 °C)	al 100% ►[%]	62	66	68
	al 30% ►[%]	57	57	57
Factor normalizado de emisión NOx	►[mg/kWh]	< 50	< 50	< 50
Presión máxima de funcionamiento	►[bar]	6	6	6
Temperatura máxima de impulsión	►[°C]	90	90	90
Consumo eléctrico	máx. generadores ►[W]	99	97	147
	mín. generadores ►[W]	21	30	28
Peso total	en vacío ►[kg]	aprox. 280	aprox. 280	aprox. 280
	en funcionamiento ►[kg]	aprox. 340	aprox. 340	aprox. 340

1) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 40/30 °C gracias a la ganancia en condensación.

Datos técnicos RT Condens 5000 W - Top - Armarios compactos de 2 calderas



Datos técnicos RT Condens 5000 W - Top - Armarios compactos de 3 o 4 calderas



Potencia		140	170	185	200	255	270	285	300	340	355	370	385	400	
Potencia nominal	►[kW]	13,3-124	19,3-164	19,3-178,5	19,3-193	19,3-246,5	19,3-260	19,3-275	19,3-289,5	19,3-328	19,3-342,5	19,3-357	19,3-371,5	19,3-386	
Potencia útil (50/30 °C) ¹⁾	►[kW]	15,6-130	20,8-164	20,8-199	20,8-235,5	20,8-268,5	20,8-283,5	20,8-298,5	20,8-338	20,8-353	20,8-567	20,8-368	20,8-383	20,8-398	
Potencia útil (80/60 °C)	►[kW]	14,2-121	18,9-160	18,9-174,5	18,9-189	18,9-240	18,9-254,5	18,9-269	18,9-283,5	18,9-320	18,9-334,5	18,9-349	18,9-363,5	18,9-378	
Rendim. instantáneo (50/30 °C) al 100%	►[%]	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	
Rendim. medio estacional (40/30 °C)	►[%]	108	110												
Rendim. instantáneo (75/60 °C) al 100%	►[%]	97,5	97,5	97,9	97,7	97,5	97,9	97,8	97,9	97,5	97,6	97,7	97,8	97,9	
Rendim. medio estacional (75/60 °C)	►[%]	106													
Clasificación energética según EN 42/92		****													
Caudal de humos al 100%	►[kg/s]	0,0558	0,0706	0,0802	0,0898	0,1059	0,1155	0,1251	0,1347	0,1412	0,1508	0,1604	0,170	0,1796	
Temperatura del gas (40/30 °C)	al 100%	►[°C]	43	48	49,5	51	48	49	50	51	48	48,7	49,5	50,2	51
	al 30%	►[°C]	33	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Temperatura del gas (75/60 °C)	al 100%	►[°C]	64	67	71,5	76	67	70	73	76	67	69,2	71,5	73,7	76
	al 30%	►[°C]	57	61	59	57	61	59,7	58,3	57	61	60	59	58	57
Factor normalizado de emisión NOx	►[mg/kWh]	< 50													
Presión máxima de funcionamiento	►[bar]	6													
Temperatura máxima de impulsión	►[°C]	90													
Consumo energético	max. generadores	►[W]	435	534	584	634	801	851	901	951	1068	1118	1168	1218	1268
	mín. generadores	►[W]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Peso total	en vacío	►[kg]	*350	*350	*350	*350	*630	*630	*630	*630	*700	*700	*700	*700	*700
	en funcionamiento	►[kg]	*405	*405	*405	*405	*735	*735	*735	*735	*810	*810	*810	*810	*810

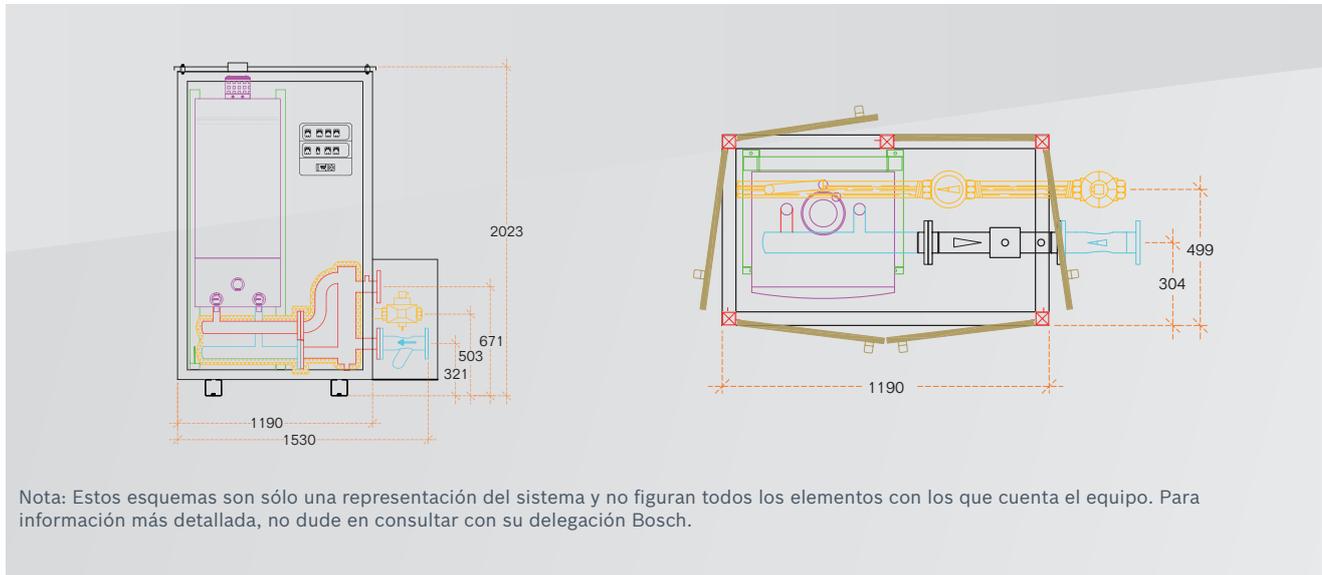
* Peso total aproximado.

1) Potencia útil superior a la nominal por su ganancia en régimen de condensación.



Esquemas hidráulicos RT Condens 5000 W - Top - Armario compacto de una caldera

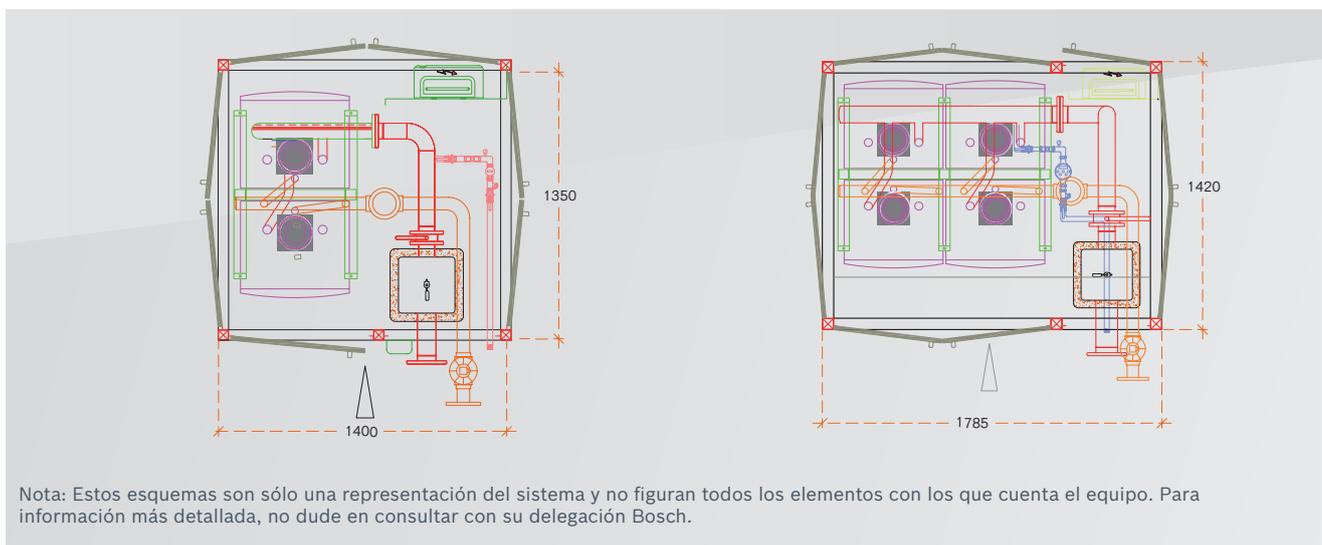
Equipamiento hidráulico integrado mediante un TL1 Bosch (incluyendo colectores de impulsión y retorno, compensador hidráulico, aislamiento, etc). También incluye electroválvula de gas conectada, vasos de expansión por caldera y filtro de agua a la entrada de retorno de instalación, para ayudar a su fácil y rápida conexión al resto de la instalación. Sin posibilidad de sustitución del compensador por un intercambiador de placas.



Esquemas hidráulicos RT Condens 5000 W - Top - Armarios compactos de 2 calderas, o armarios de 3 o 4 calderas

El armario de dos calderas puede modificarse por un equipo en línea en los casos en los que sea necesario instalar un equipo sin mantenimiento trasero. El armario de 3 o 4 calderas no varía sus dimensiones por lo que resulta ideal para futuras ampliaciones de la instalación. Se puede decidir si las conexiones hidráulicas deben salir a derecha o izquierda según necesidades. El circuito hidráulico incluye compensador de gran volumen. También incluye electroválvula de gas conectada, vasos de expansión por caldera y filtro de agua a la entrada de retorno de instalación, para ayudar a su fácil y rápida conexión al resto de la instalación.

Aunque de serie se suministra con compensador hidráulico, existe la posibilidad de sustituirlo por un intercambiador de placas.





Características del producto

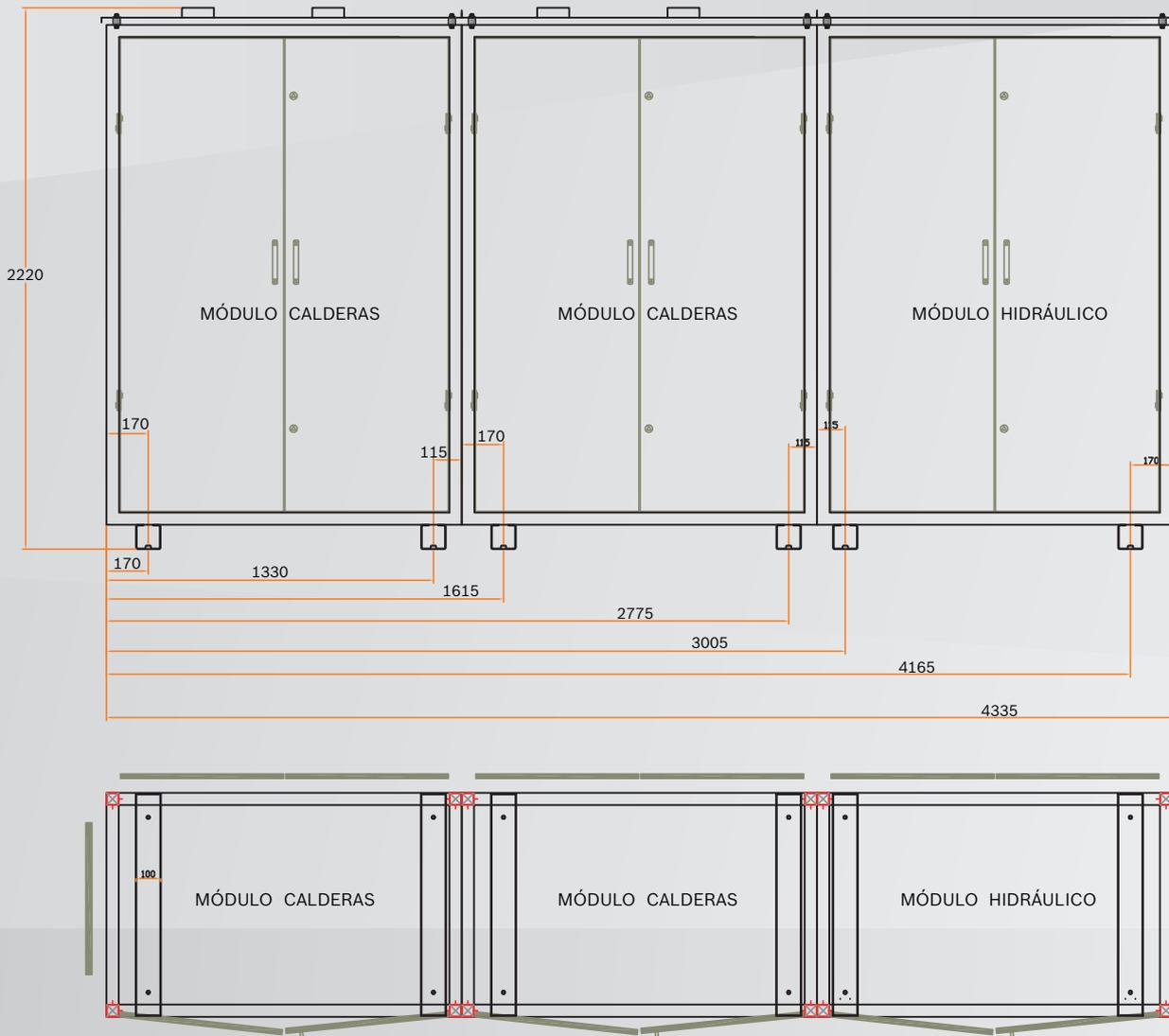
Armarios modulares para instalaciones de 5 a 8 calderas

- ▶ En los casos en los que, por requisitos de la instalación, sea necesaria una potencia desde 425 kW en adelante con calderas murales, existen los equipos modulares en línea.
- ▶ Formados por módulos de dos calderas unidos entre sí hasta alcanzar la potencia deseada (desde un mínimo de 425 kW hasta un máximo de 800 kW) y un módulo adicional, destinado a contener todos los componentes hidráulicos y cuadro eléctrico y de señal del conjunto.
- ▶ Los módulos se suministran sin conexionar. Las conexiones entre módulos deberán ser realizadas en obra por el instalador. Bosch ha previsto los elementos necesarios para el conexionado eléctrico y de señal. Prevea por tanto, el tiempo necesario para el montaje de estos equipos en sus instalaciones.
- ▶ Estos equipos son ideales para instalaciones en cubierta en las que por razones de espacio, el mantenimiento del equipo está restringido al frontal. No es necesario mantenimiento trasero.
- ▶ Es posible realizar cualquier combinación de calderas Condens 5000 W ZBR de 85 y 100 kW en combinaciones desde 5 hasta 8 calderas, por lo que los diámetros de los colectores de impulsión y retorno, así como el del colector de gas de cada módulo de dos calderas, están dimensionados para poder formar parte de un equipo modular de hasta 800 kW.
- ▶ Normalmente se suministran con compensador hidráulico pero existe la posibilidad de sustituir el compensador por un intercambiador de placas.
- ▶ El equipo incluye vaso de expansión y válvula de seguridad por caldera, filtro en el retorno de la instalación, filtro de gas y válvula de gas montada y conexionada.
- ▶ Dimensiones de cada módulo (Alto x Ancho x Fondo): 2220 mm x 1445 mm x 918 mm.
- ▶ Precios a consultar.



Nota: En imagen, calderas Logamax plus GB162 equivalentes a las nuevas Bosch Condens 5000 W.

Dimensiones RT Condens 5000 W - Top - Armarios modulares de 5 a 8 calderas



Nota: Dimensiones ejemplo de equipo formado por dos módulos de calderas (pudiendo contener dos calderas cada módulo) y módulo hidráulico (conteniendo toda la parte hidráulica y eléctrica). Las dimensiones de cada equipo, dependerán del número de módulos necesarios para alcanzar la potencia requerida.

Aunque se representa en el ejemplo un equipo con dos módulos de caldera, estos equipos se fabrican para una potencia a partir de los 425 kW por lo que mínimo serán necesarios tres módulos de caldera y siempre un módulo hidráulico.

Equipo autónomo de generación de calor

RT Condens 5000 W - Basic

140 kW - 400 kW





Guía rápida

Esquemas	Conexiones de salida RT Condens 5000 W - Basic	Página 90
----------	--	-----------

Características del producto

Equipo autónomo de generación de calor, con calderas murales de condensación

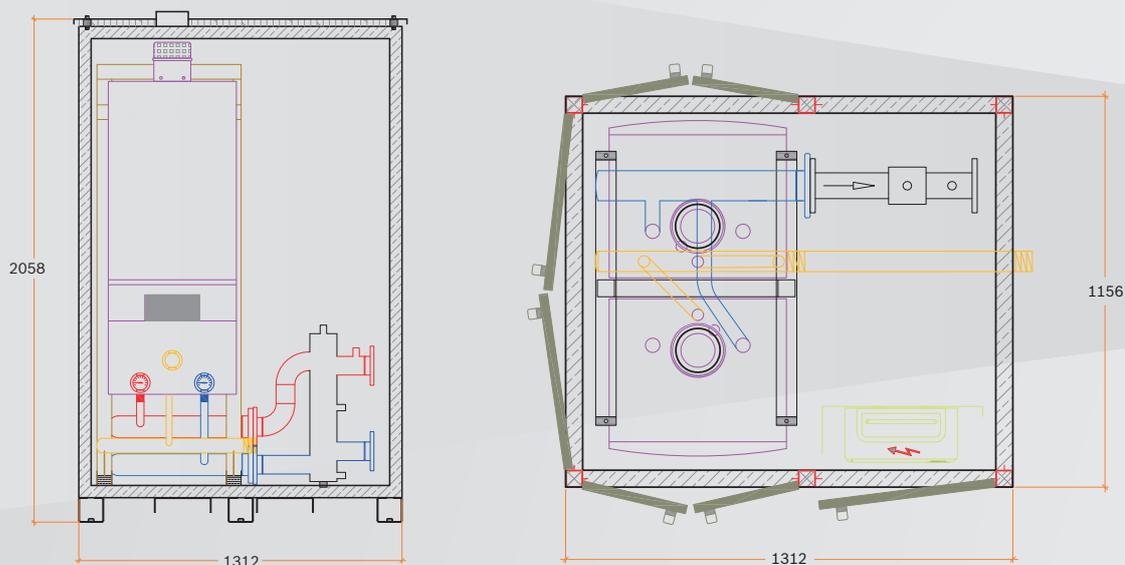
- ▶ Versión básica, para dos, tres o cuatro calderas. Potencias de 140 kW - 400 kW
- ▶ Equipamiento hidráulico simplificado con compensador hidráulico de dimensiones compactas. Ideal para obra nueva, donde los caudales de primario y secundario están más equilibrados. No incluye filtro en el retorno de instalación.
- ▶ Equipamiento de gas y eléctrico simplificado. No incluye filtro de gas. Electroválvula de gas opcional.
- ▶ Sin posibilidad de sustituir el compensador hidráulico por un intercambiador de placas.
- ▶ Configuración interior de las calderas, siguiendo el montaje habitual de un kit TR Bosch. En el caso de armarios de dos calderas, existe la posibilidad de montaje TL cuando se requiera un equipo sin mantenimiento trasero.
- ▶ Conexiones de salida a derecha o izquierda.

Caldera	Potencias [kW]	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
RT Condens 5000 W - Basic (dos calderas)	140	540	1156	1312	2058	RTC5000W Basic-140	a consultar
	170	540	1156	1312	2058	RTC5000W Basic-170	
	185	540	1156	1312	2058	RTC5000W Basic-185	
	200	540	1156	1312	2058	RTC5000W Basic-200	
RT Condens 5000 W - Basic (tres y cuatro calderas)	255	630	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-255	a consultar
	270	630	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-270	
	285	630	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-285	
	300	630	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-300	
	340	710	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-340	
	355	710	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-355	
	370	710	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-370	
	385	710	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-385	
400	710	1175	1965	2048	RTC5000W Basic-400		

Nota: El equipo se suministra de base con la regulación básica de cada caldera. Seleccione la regulación que más se adapte a las necesidades de su instalación de entre las regulaciones de la serie EMS 2.0 o en un futuro, de la serie CC-8000.



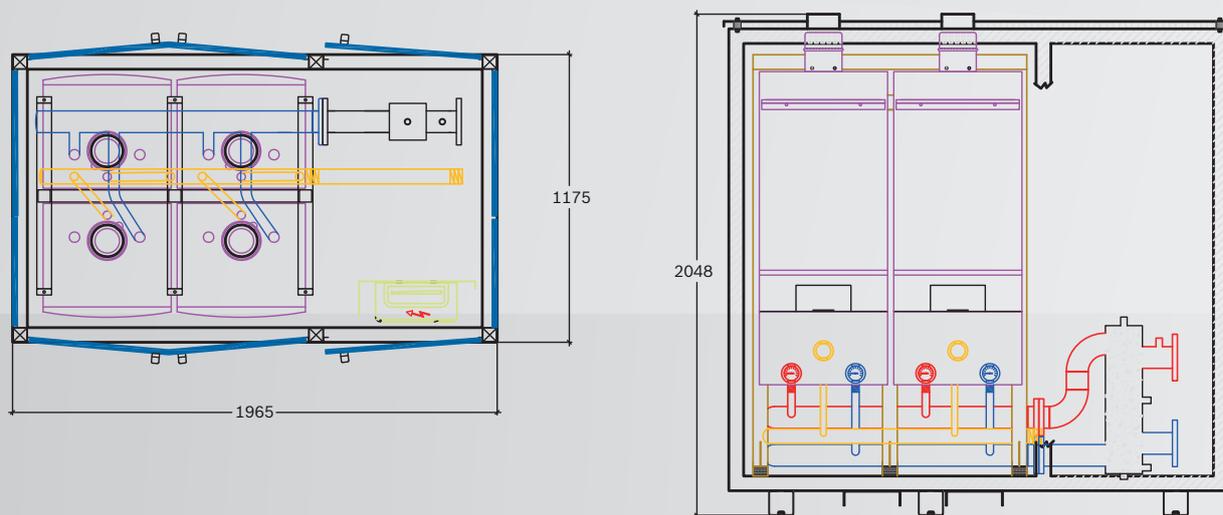
Conexiones de salida RT Condens 5000 W - Basic



Armario Basic de dos calderas en configuración TR. El equipo incluye vaso de expansión por caldera, colectores de impulsión y retorno, compensador hidráulico, aislamiento de toda la parte hidráulica, sensores y centralita de gas y alumbrado normal y de emergencia.

Posibilidad de montaje en TL sin necesidad de mantenimiento trasero.

Estos esquemas son solo una representación del sistema y no figuran todos los elementos con los que cuenta el equipo. Para información mas detallada, no dude en consultar con su delegación Bosch.



Armario Basic para tres o cuatro calderas. El equipo incluye vaso de expansión por caldera, colectores de impulsión y retorno, compensador hidráulico, aislamiento de toda la parte hidráulica, sensores y centralita de gas y alumbrado normal y de emergencia.

Estos esquemas son solo una representación del sistema y no figuran todos los elementos con los que cuenta el equipo. Para información mas detallada, no dude en consultar con su delegación Bosch.

Equipo autónomo de generación de calor

RT Condens 7000 F

75 kW - 600 kW



“La imagen puede diferir del armario real. Dimensiones del armario en página 91

**RT Condens 7000 F**

Equipo autónomo · Condensación · 75 kW a 600kW

**Guía rápida**

Datos técnicos	Armario compacto de una caldera Armarios compactos de 2 calderas	Página 93-94
Esquemas hidráulicos	Esquemas hidráulicos RT Condens 7000 F	Página 95

Características del producto**Equipo autónomo de generación de calor, con calderas de pie de condensación**

- ▶ Equipo autónomo a gas natural o GLP* para instalación en exteriores, con calderas Condens 7000 F de 75 a 300 kW integradas.
- ▶ Dos modelos de armarios compactos diferenciados según el número de calderas instaladas: Armarios de una caldera y armarios de dos calderas.
- ▶ Los armarios de dos calderas, esta diseñados de forma que no es necesario el mantenimiento por uno de sus lados, lo que los hace ideales para reformas de instalaciones en cubiertas con limitaciones en cuanto al espacio, ya que permite adosarlo a una pared.
- ▶ Hidráulica completa incluyendo compensador hidráulico, llenado de la instalación con filtro, desconector y contador, filtro en el retorno de instalación, etc.
- ▶ Flexibilidad de diseño hidráulico. Aunque el equipo de base incluye bombas de primario y compensador hidráulico, es posible plantear la hidráulica del equipo sólo con bombas de primario adaptadas a las necesidades concretas de su instalación.
- ▶ Posibilidad de sustituir el compensador hidráulico por un intercambiador de placas. Recomendable en reformas de instalaciones antiguas o en aquellas instalaciones en las que la calidad del agua no sea adecuada.
- ▶ Electroválvula de gas montada y conexionada.
- ▶ Elevada eficiencia energética. Rendimiento estacional de calderas de hasta el 110%.
- ▶ Posibilidad de seleccionar el control del equipo entre los reguladores compatibles Bosch: O bien regulación MX25 y módulos asociados (CW4000 + MC400, MM100, etc), o bien regulación CC-8000 para el control de la instalación y comunicación con sistema de regulación del edificio.
- ▶ Facilidad de mantenimiento del equipo completo. Fácil accesibilidad a todos los componentes del equipo gracias a que todos los lados del armario que precisan mantenimiento, tienen puerta.

* Disponible próximamente. (Consulte en su delegación Bosch).

Caldera	Potencias [kW]	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
RT Condens 7000 F (Una caldera)	75	a consultar	a consultar	a consultar	a consultar	RTC7000F -75	a consultar
	100	a consultar	a consultar	a consultar	a consultar	RTC7000F -100	
	150	a consultar	a consultar	a consultar	a consultar	RTC7000F -150	
	200	a consultar	a consultar	a consultar	a consultar	RTC7000F -200	
	250	a consultar	a consultar	a consultar	a consultar	RTC7000F -250	
	300	a consultar	a consultar	a consultar	a consultar	RTC7000F -300	
RT Condens 7000 F (Dos calderas de igual potencia)	150	a consultar	2797	1302	2050	RTC7000F -150	
	200	a consultar	2797	1302	2050	RTC7000F -200	
	300	a consultar	2590	1529	2050	RTC7000F -300	
	400	a consultar	3214	1902	2050	RTC7000F -400	
	450	a consultar	3214	1902	2050	RTC7000F -450	
	500	a consultar	3214	1902	2050	RTC7000F -500	
	550	a consultar	3214	1902	2050	RTC7000F -550	
	600	a consultar	3214	1902	2050	RTC7000F -600	

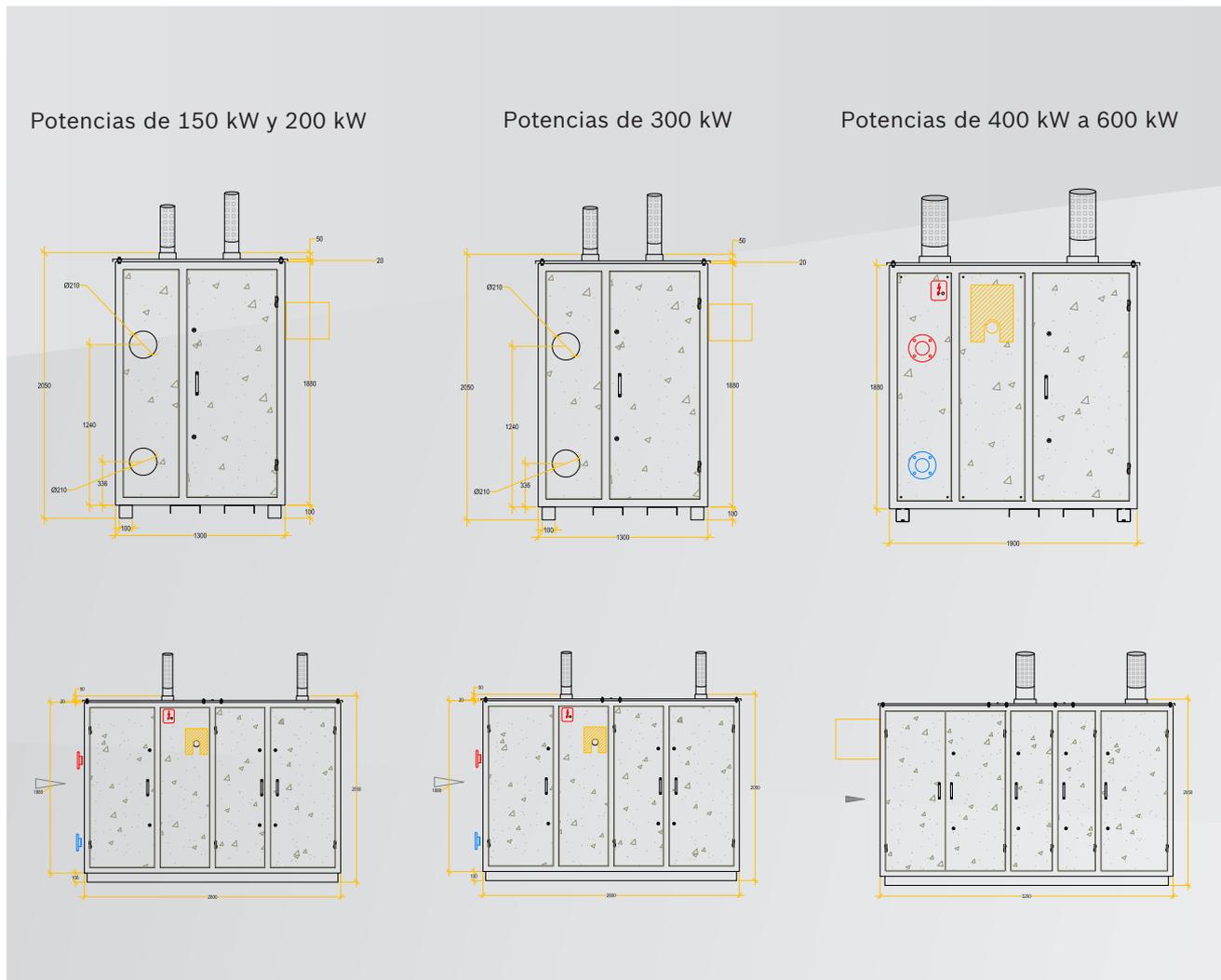
El equipo se suministra de base con la regulación básica de cada caldera. Seleccione la regulación que más se adapte a las necesidades de su instalación de entre las regulaciones de la serie EMS 2.0 o de la serie CC-8000.

Datos técnicos RT Condens 7000 F - Armario compacto de una caldera

Potencia		75	100	150	200	250	300
Potencia nominal	►[kW]	70,8	95,1	142,9	189,9	237,9	285,7
Potencia útil (50/30 °C) ¹⁾	►[kW]	75	100	150	200	250	300
Potencia útil (80/60 °C)	►[kW]	69,4	93	139,8	186,1	232,9	280
Rendimiento a plena carga curva de calefacción (80/60 °C)	►[%]	98	97,8	97,8	98	97,9	98
Rendimiento a plena carga curva de calefacción (50/30 °C)	►[%]	105,9	105,2	104,9	105,3	105,1	105
Caudal de humos	al 100% ►[g/s]	32,5	43,1	63,6	84,1	110,2	129,4
Temperatura del gas (50/30 °C)	al 100% ►[%]	41	46	45	45	46	46
	al 30% ►[%]	30	31	30	30	31	30
Temperatura del gas (80/60 °C)	al 100% ►[%]	64	68	67	65	67	68
	al 30% ►[%]	57	57	57	56	56	58
Factor normalizado de emisión NOx	►[mg/kWh]	45	54	37,8	39,6	36	39,2
Presión máxima de funcionamiento	►[bar]	6	6	6	6	6	6
Peso total	en vacío ►[kg]	a consultar					
	en funcionamiento ►[kg]	a consultar					

1) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 40/30 °C gracias a la ganancia en condensación.

Datos técnicos RT Condens 7000 F - Armarios compactos de 2 calderas



Potencia		150	200	300	400	450	500	550	600
Potencia nominal	►[kW]	141,6	190,2	285,8	379,8	427,8	475,8	523,6	571,4
Potencia útil (50/30 °C) ¹⁾	►[kW]	150	200	300	400	450	500	550	600
Potencia útil (80/60 °C)	►[kW]	138,8	186	279,6	372,2	419	465,8	512,9	560
Caudal de humos	al 100% ►[g/s]	65	86,2	127,2	168,2	194,3	220,4	239,6	258,8
Temperatura del gas (50/30 °C)	al 100% ►[%]	41	46	45	45	46	46	46	46
	al 30% ►[%]	30	31	30	30	31	31	31	30
Temperatura del gas (80/60 °C)	al 100% ►[%]	64	68	67	65	67	67	68	68
	al 30% ►[%]	57	57	57	56	56	56	58	58
Presión máxima de funcionamiento	►[bar]	6	6	6	6	6	6	6	6
Peso total	en vacío ►[kg]	a consultar							
	en funcionamiento ►[kg]	a consultar							

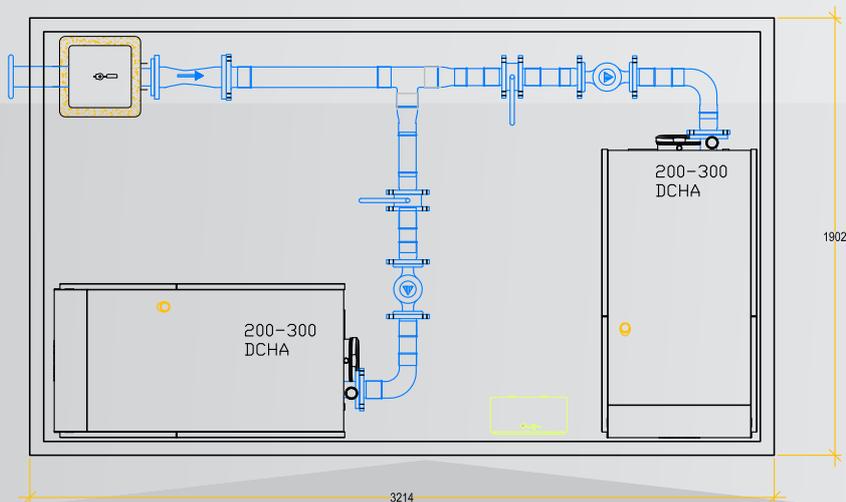
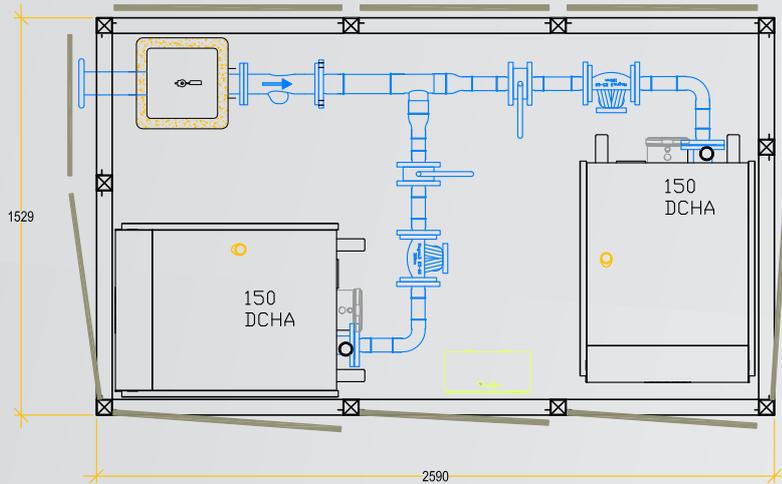
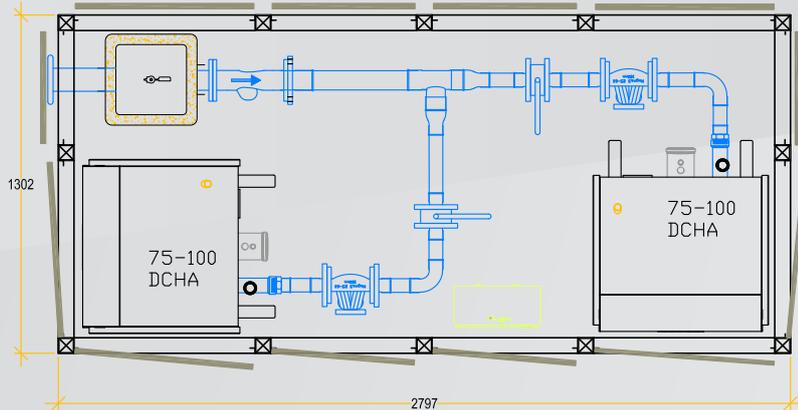
1) Potencia útil superior a la nominal por su ganancia en régimen de condensación.



Esquemas hidráulicos RT Condens 7000 F

Los equipos han sido diseñados para que uno de sus laterales, no precise mantenimiento, lo que facilita la ubicación del equipo en instalaciones con poco espacio para el emplazamiento y mantenimiento. El circuito hidráulico incluye compensador de gran volumen. También incluye electroválvula de gas conectada, vasos de expansión por caldera y filtro de agua a la entrada de retorno de instalación, para ayudar a su fácil y rápida conexión al resto de la instalación.

Aunque de serie se suministra con compensador hidráulico, existe la posibilidad de sustituirlo por un intercambiador de placas ó sólo por bombas de primario adaptadas a las necesidades de instalación.



Equipo autónomo de generación de calor

Logablok plus MODUL GB402

395 kW - 1860 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Logablock MODUL GB402	Página 98
Esquemas hidráulicos	Ejemplo de hidráulica incluida en un módulo de dos calderas	Página 99

Características del producto

Equipo autónomo de generación de calor

- ▶ Equipo autónomo a gas natural para instalación en exteriores, con calderas Logano plus GB402 395-620 kW.
- ▶ Tres modelos de armario diferenciados. Un modelo de armario para una única caldera, otro para combinaciones de dos calderas y un tercero para combinaciones de 3 calderas GB402 de cualquier potencia.
- ▶ Hidráulica completa incluyendo compensador hidráulico o intercambiador de placas, llenado de la instalación con filtro, desconector y contador, etc.
- ▶ Línea de gas con filtro y válvula de corte por caldera.
- ▶ Elevada eficiencia energética. Rendimiento estacional de calderas de hasta el 110%.
- ▶ Sistema de regulación de calderas EMS integrado.
- ▶ Posibilidad de seleccionar el control del equipo entre los reguladores compatibles Buderus: Módulos EMS (RC35 + WM10, MM10, etc), Regulación externa asociada a módulo EM10 o Logamatic 4121-4122.
- ▶ Facilidad de mantenimiento del equipo completo. Fácil accesibilidad a todos los componentes del equipo.

Caldera	Potencias [kW]	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Logablok plus Modul GB402	395	aprox. 1300	2500	2000	2500	LBGB402-395	a consultar
	470	aprox. 1330				LBGB402-470	
	545	aprox. 1360				LBGB402-545	
	620	aprox. 1390				LBGB402-620	
Logablok plus Modul GB402	790	aprox. 2314	2500	3000	2500	LBGB402C-790	a consultar
	865	aprox. 2342				LBGB402C-865	
	940	aprox. 2374				LBGB402C-940	
	1015	aprox. 2408				LBGB402C-1015	
	1090	aprox. 2443				LBGB402C-1090	
	1165	aprox. 2473				LBGB402C-1165	
	1240	aprox. 2513				LBGB402C-1240	
Logablok plus Modul GB402	1185	aprox. 3078	2500	5000	2500	LBGB402C-1185	a consultar
	1260	aprox. 3110				LBGB402C-1260	
	1335	aprox. 3141				LBGB402C-1335	
	1410	aprox. 3149				LBGB402C-1410	
	1485	aprox. 3199				LBGB402C-1485	
	1560	aprox. 3230				LBGB402C-1560	
	1635	aprox. 3262				LBGB402C-1635	
	1710	aprox. 3289				LBGB402C-1710	
	1785	aprox. 3323				LBGB402C-1785	
	1860	aprox. 3355				LBGB402C-1860	

Nota: Posibilidad de sustituir el compensador hidráulico por un intercambiador de placas. Recomendable en reformas de instalaciones antiguas o en aquellas instalaciones en las que la calidad del agua no sea adecuada. Las potencias arriba indicadas de armario, pueden conseguirse con combinaciones diferentes de potencias de calderas por lo que los pesos de los armarios reseñados son orientativos pudiendo sufrir modificaciones.

El equipo se suministra de base con la regulación EMS básica de cada caldera. Seleccione la regulación que más se adapte a las necesidades de su instalación de entre las regulaciones de la serie EMS o 4000 Buderus.



Datos técnicos Logablok plus MODUL GB402 (datos técnicos de caldera)



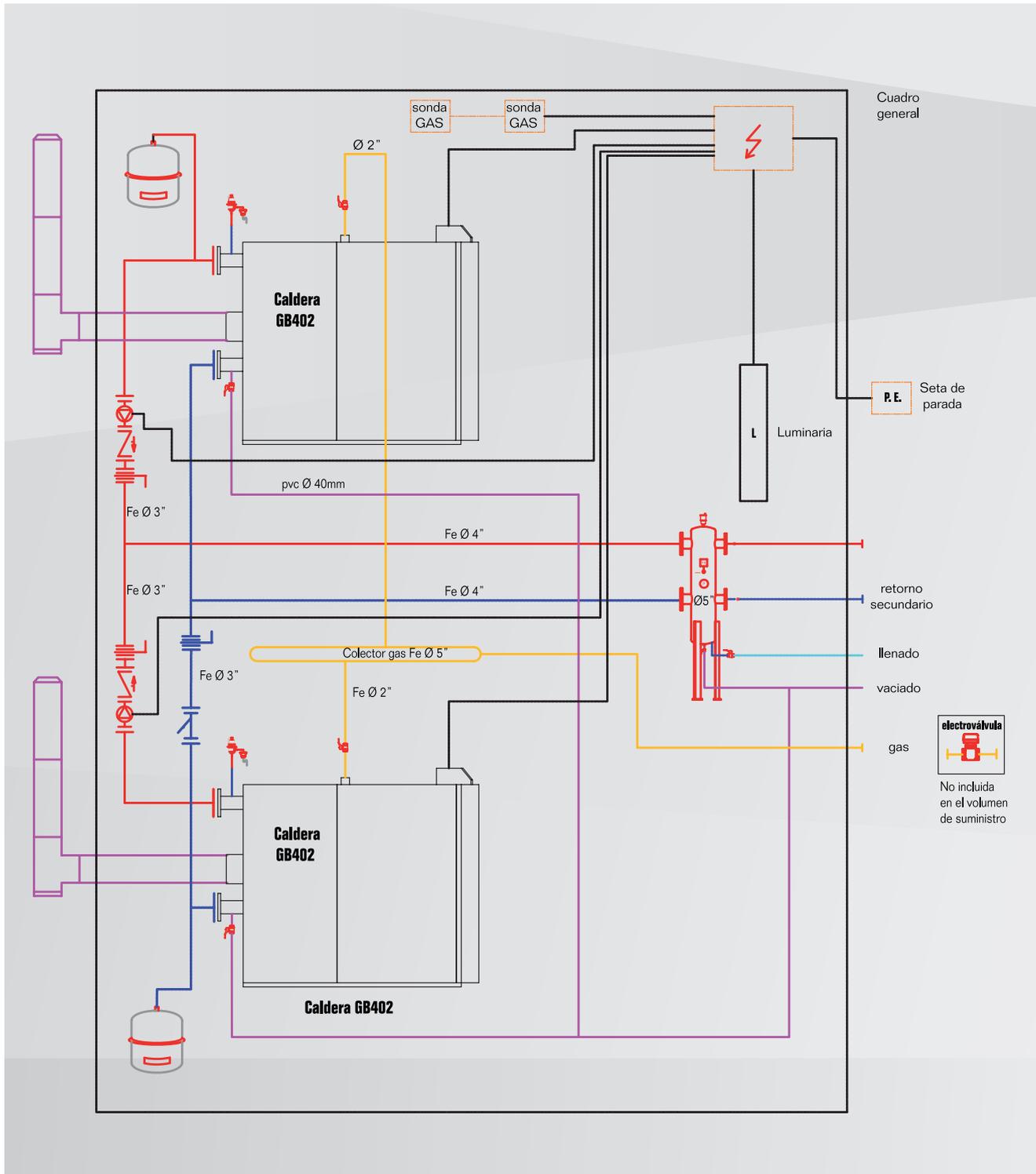
Modelos		395-6	470-7	545-8	620-9
Potencia calorífica nominal	►[kW]	75,2 - 376,2	89,5 - 447,6	103,8 - 519	118 - 590
Potencia calorífica útil en sistema	(80/60 °C) ►[kW]	72,6 - 367,4	85,2 - 435,8	100,7 - 507	114,9 - 577,1
	(50/30 °C) ►[kW]	80,5 - 395	95,6 - 468,2	113 - 545	127,6 - 621,4
Rendimiento de caldera a plena carga en sistema de temperatura	(80/60 °C) ►[%]	97,6	97,6	97,7	98
	(50/30 °C) ►[%]	105	104,6	105	105,3
Rendimiento estacional normalizado en sistema	(75/60 °C) ►[%]	106,3	106,6	106,3	106,4
	(40/30 °C) ►[%]	109,4	109,7	109,3	110,4
Pérdidas térmicas por disposición de servicio en caso de temp. 30/50K	►[%]	0,27/0,16	0,14/0,23	0,20/0,12	0,11/0,17
Círculo de agua					
Contenido de agua en caldera	►[l]	53,3	59,3	65,3	75,3
Pérdida de presión lado del agua ΔT 20K	►[mbar]	105	95	108	113
Temperatura máx. impulsión	►[°C]	85			
Temperatura máx. seguridad STB	►[°C]	100			
Presión máxima de servicio	►[bar]	6			
Conexiónado					
Conexión de gas	►[pulgadas]	2			
Conexión de impulsión	►[DN/mm]	80			
Conexión de evacuación de los condensados	►[pulgadas]	3/4			
Valores de los gases de la combustión					
Conexión de gases de escape	►[mm]	250			
Cantidad de condensados para Gas Natural G20	►[l/h]	39,2	46,2	55,9	64,7
Caudal másico de gases de escape Plena carga/carga parcial	►[g/s]	174,5/36,8	207,1/40,6	240,6/48	271,9/53,2
Temperatura de gases de escape Plena carga/carga parcial	(50/30 °C) ►[°C]	45/30			
	(80/60 °C) ►[°C]	65/58			
Contenido de CO2 con gas natural Plena carga/carga parcial	►[%]	9,1/9,3			
Factor de emisiones de CO / NOx Normalizado	►[mg/kwh]	20/40			
Pressão disponível do ventilador	►[Pa]	100			

Estos datos corresponden a los datos técnicos de cada potencia de caldera integrada en los Logablok plus MODUL GB402. En los armarios de 2 o 3 calderas, cualquier combinación de potencia es posible.

El equipo se suministra con chimeneas independientes por caldera, con un tramo de un metro sobresaliendo del armario. En caso que fuera necesario un recorrido de chimeneas diferentes, es necesario realizar por parte del instalador el correspondiente cálculo de chimeneas.



Ejemplo de hidráulica incluida en un módulo de dos calderas



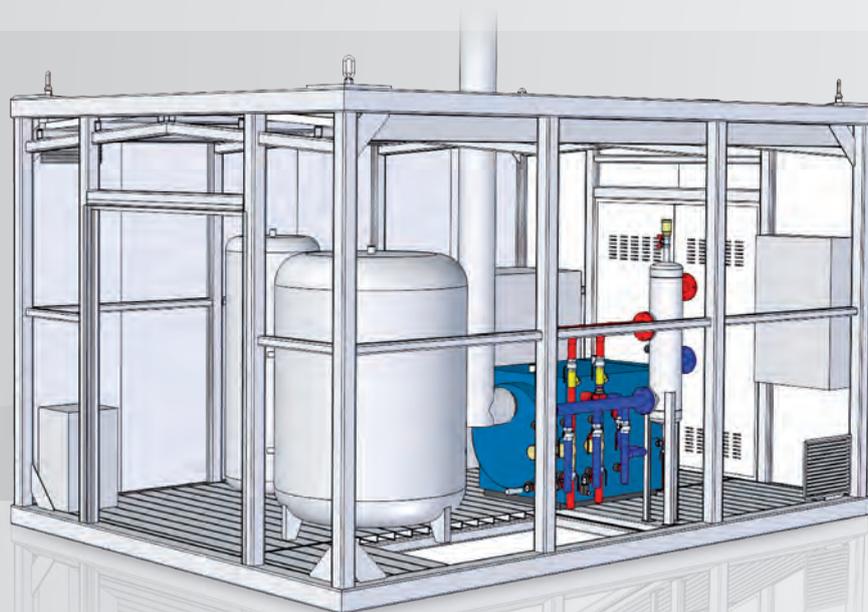
Breve descripción del equipo:

- La estructura del equipo es autoportante construida con perfiles metálicos mecano-soldados, cerramiento lateral y techo de paneles metálicos de chapa de acero protegidos contra corrosión mediante tratamiento superficial con imprimación. Puertas principales abisagradas con cierres de presión para facilitar el mantenimiento. Suelo construido en chapa de acero lagrimada sobre perfiles de acero con refuerzo en zonas de apoyo de caldera. El equipo se suministra con compensador hidráulico o intercambiador de placas a elegir, circuito hidráulico totalmente aislado con aislamiento para exteriores y acabado en aluminio. Instalación de gas completa para una presión de entrada de 20 mbar con válvula de corte, filtro y manómetro.

Equipo autónomo de generación de calor

RT a medida

50 kW - 1850 kW



Guía rápida

Datos Técnicos

Generadores de calor para exterior

Página 101

Características del producto

Generadores de calor para exterior

- ▶ Generadores de calor a gas o gasóleo para exterior diseñados para los modelos de calderas Bosch Uni Condens 8000F y Uni 3000F.
- ▶ Amplia gama de potencia, pudiendo integrarse combinaciones de calderas de baja temperatura U3000F de 120 kW a 1.850 kW y de condensación UC8000F de 50 kW a 1.200 kW.
- ▶ Tres tamaños diferentes de armario para albergar una, dos o tres calderas de los modelos de Bosch Uni Condens 8000F y Uni 3000F.
- ▶ Construcción en fábrica (con pruebas y certificación).
- ▶ Flexibilidad en el diseño hidráulico según necesidades de la instalación garantizando en todo momento las condiciones mínimas de funcionamiento de las calderas instaladas.
- ▶ Instalación sencilla con fácil acceso para tareas de mantenimiento.
- ▶ Tiempos de montaje reducidos con equipos ya preparados para conectar a instalación y funcionar.
- ▶ Facilidad de transporte.
- ▶ Reducidas dimensiones.
- ▶ Aplicación en instalaciones centralizadas, hoteles, procesos industriales, etc.

Características generales

- ▶ Los generadores de calor para exteriores de Bosch, son equipos de potencias medianas y grandes que aúnan las ventajas de ser equipos totalmente preconfigurados y por lo tanto listos para ubicar y funcionar con la ventajas de una hidráulica flexible y adaptable a las necesidades del cliente.

Construcción

- ▶ Todos los equipos están montados mecánica, eléctrica e hidráulicamente, por lo que sólo precisan en obra el conexionado a la línea de combustible, a la acometida de agua y a la ida y el retorno de las redes de calefacción y a.c.s., por lo que tienen una aplicación clara en las reformas de salas de calderas, al no precisar interrupción de servicio y para la “obra nueva” por no interferir con los otros contratistas. Posibilidad de disponer de una memoria técnica, por si se precisa legalización (no se incluye visado).
- ▶ Los RT a medida están disponibles en tres tamaños de armario, que permiten integrar una, dos o tres calderas de los modelos Uni Condens 8000F o Uni 3000F de Bosch. Los equipos se suministran con el primario de instalación equipado y listo para funcionar, pudiendo adaptarse esa hidráulica de primario a las condiciones específicas de su instalación, garantizando siempre las condiciones mínimas de funcionamiento de las calderas.
- ▶ Posibilidad de suministrar armarios preparados para soportar ambientes marinos. Acabados del aislamiento de tuberías a elegir.

Para consultas sobre precios, equipamientos, dimensiones y variantes, por favor diríjase a nuestro departamento comercial.



Logano GE315
105 kW - 230 kW



Logano GE515
240 kW - 510 kW



Logano GE615
570 kW - 1200 kW

Caldera de fundición de baja temperatura para quemadores presurizados de gas o gasóleo

- ▶ Logano GE315 (105 kW - 230 kW) Pág. 103
- ▶ Logano GE515 (240 kW - 510 kW) Pág. 106
- ▶ Logano GE615 (570 kW - 1200 kW) Pág. 109

Caldera de fundición de baja temperatura para quemadores presurizados de gas o gasóleo

Logano GE315

105 kW - 230 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 105 kW - 230 kW	Página 105
Accesorios	Accesorios de seguridad para calderas Logano GE315	Página 112
Regulación	Regulaciones de la serie Logamatic 4000	Página 183-198
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5]	Página 264
	Condiciones generales de funcionamiento [K6]	Página 274
	Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Caldera de fundición de baja temperatura para quemadores presurizados a gas/gasóleo, con tecnología THERMOSTREAM

- ▶ Caldera de fundición (GL 180M) fabricada por elementos.
- ▶ 3 pasos de humos, rodeando completamente el hogar.
- ▶ Rendimiento normalizado: 96%.
- ▶ No hay temperatura mínima de retorno.
- ▶ No hay exigencias en cuanto a caudal mínimo de circulación
- ▶ Hogar enteramente refrigerado por agua.
- ▶ Bajas emisiones contaminantes, combinada con un quemador bajo NOx (carga por unidad de volumen baja).
- ▶ Fuerte aislamiento térmico.
- ▶ Los elementos se suministran por separado o montados en bloque.
- ▶ La puerta frontal puede abrir hacia izquierda o derecha.

Condiciones de utilización:

- ▶ Presión máxima de servicio: 6 bar.
- ▶ Temperatura de salida: Mínima 50 °C. Máxima (seguridad): 120 °C

Regulación:

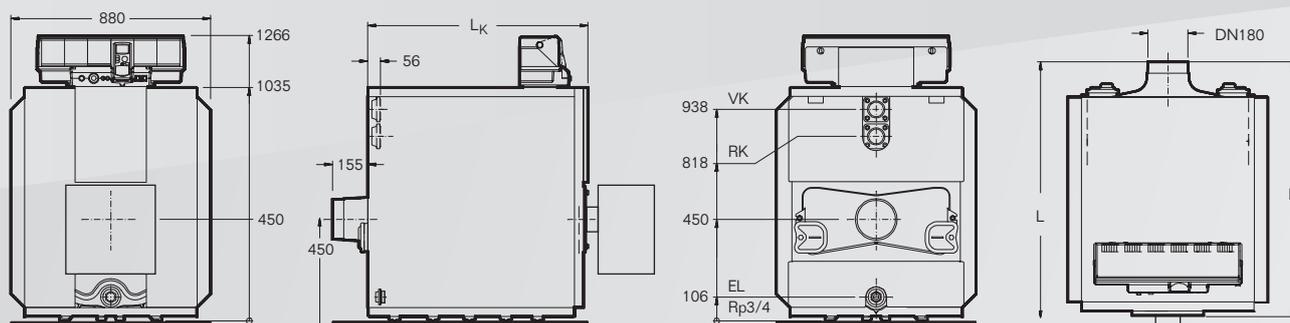
- ▶ A seleccionar cuadro de mando simple (control de temperatura constante) o regulación con variación de la temperatura de impulsión en función de las necesidades de la instalación (Regulaciones de la serie Logamatic 4000).

Este equipo es un cuerpo de caldera con revestimiento según la hoja oficial de la UE Nº L 239 para la normativa Nº 813/2013 para el cumplimiento de la directiva 2009/125/CE art. 2 cap. 6. Según la hoja oficial, art. 1, cap. 2 (g) este producto está reconocido como un producto de reposición para sustituir un cuerpo de caldera idéntico que ya se encuentra en el mercado. La responsabilidad por el uso correcto de este producto recae sobre todos los que ofrecen este producto a consumidores.

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Logano GE315	105	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	543	1125	880	1266	7 717 500 647	4.810
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 646	5.044
	140	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	631	1285	880	1266	7 717 500 649	5.192
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 648	5.466
	170	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	719	1445	880	1266	7 717 500 651	5.652
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 650	5.966
	200	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	807	1605	880	1266	7 717 500 653	6.067
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 652	6.424
	230	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	895	1765	880	1266	7 717 500 655	6.505
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 654	6.904
Raíles de insonorización GE315 - 105 kW							5 093 030	290
Raíles de insonorización GE315 - 140 kW							5 093 032	345
Raíles de insonorización GE315 - 170 kW							5 093 034	355
Raíles de insonorización GE315 - 200 kW							5 093 036	394
Raíles de insonorización GE315 - 230 kW							5 093 038	406
Cepillos de limpieza 105/140 kW							83 570 082	168
Cepillos de limpieza 170/200/230 kW							83 570 083	181
Silenciador de chimenea Ø 180							5 074 546	741
Manguitos de estanqueidad para el silenciador Ø 180							5 354 014	60

Se deben garantizar las condiciones de trabajo de la caldera en cuanto a temperatura mínima de agua en caldera y si es necesario, en el caso de la regulación 4212, montar el ZM427.

Datos técnicos GE315



Conexiones

EL = Conexión de vaciado (Rp 3/4)

L = Longitud total de la caldera

L_k = Longitud del bloque de la caldera

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

Tipos		105	140	170	200	230
Potencia útil	▶[kW]	86-105	106-140	141-170	171-200	201-230
Potencia calorífica nominal	▶[kW]	92,1-113,5	113,5-151,4	151,0-183,4	183,1-215,1	215,2-247,9
Número de elementos		5	6	7	8	9
Longitud total de la caldera	L ▶[mm]	1125	1285	1445	1605	1765
Longitud bloque de la caldera	▶[mm]	970	1130	1290	1450	1610
Longitud cámara de combustión	▶[mm]	790	950	1110	1270	1430
Diámetro cámara de combustión	▶[mm]	400				
Profundidad puerta del quemador	T ▶[mm]	125				
Peso neto	▶[Kg]	543	631	719	807	895
Contenido de agua	▶[l]	143	171	199	227	255
Contenido de gas en combustión	▶[l]	147	181	215	249	263
Temperatura de gas de escape	Carga 60% ▶[°C]	137	138	136	132	141
	Plena carga ▶[°C]	162-185	154-182	161-180	158-176	168-190
Caudal másico de gases (gasóleo)	Carga 60% ▶[kg/s]	0,0283	0,0377	0,0458	0,0539	0,0620
	Plena carga ▶[kg/s]	0,0391-0,0482	0,0482-0,0643	0,0641-0,0779	0,0777-0,0913	0,0913-0,1052
Caudal másico de gases (gás)	Carga 60% ▶[kg/s]	0,0284	0,0379	0,0460	0,0541	0,0622
	Plena carga ▶[kg/s]	0,0392-0,0484	0,0484-0,0645	0,0643-0,0781	0,0780-0,0916	0,0917-0,1056
Contenido en CO ₂	Gás ▶[%]	10				
	Gasóleo ▶[%]	13				
Tiro disponible	▶[Pa]	0				
Resistencia lado gas combustión	▶[mbar]	0,28-0,41	0,46-0,79	0,71-1,30	1,34-1,78	1,32-1,77
Temperatura máxima de seguridad	▶[°C]	120 ¹⁾				
Presión máxima de trabajo	▶[bar]	6				

CE 461 AS 255

1) El preajuste de fábrica es de 110 °C.

En los importes de las calderas no van incluidas las contrabridas. Seleccione las adecuadas a su instalación según página 112 de tarifa.

Se incluye en el precio de la caldera la placa ciega del quemador. Para sistemas de regulación consultar el capítulo Regulaciones.

Peso sin quemador, con embalaje unos 6-8% mayor.

Límite de seguridad (límitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K.

Montaje y puesta en marcha a consultar.

Caldera de fundición de baja temperatura para quemadores presurizados de gas o gasóleo

Logano GE515

240 kW - 510 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 240 kW - 510 kW	Página 108
Accesorios	Accesorios de seguridad para calderas Logano GE515	Página 113
Regulación	Regulaciones de la serie Logamatic 4000	Página 183-198
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5]	Página 264
	Condiciones generales de funcionamiento [K6]	Página 274
	Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Caldera de fundición de baja temperatura para quemadores presurizados a gas/gasóleo, con tecnología THERMOSTREAM

- ▶ Caldera de fundición (GL 180M) fabricada por elementos.
- ▶ 3 pasos de humos, rodeando completamente el hogar.
- ▶ Rendimiento normalizado: 96%.
- ▶ No hay temperatura mínima de retorno.
- ▶ No hay exigencias en cuanto a caudal mínimo de circulación.
- ▶ Hogar enteramente refrigerado por agua.
- ▶ Bajas emisiones contaminantes, combinada con un quemador bajo NOx (carga por unidad de volumen baja).
- ▶ Fuerte aislamiento térmico.
- ▶ Los elementos se suministran por separado o montados en bloque.
- ▶ La puerta frontal puede abrir hacia izquierda o derecha.

Condiciones de utilización:

- ▶ Presión máxima de servicio: 6 bar.
- ▶ Temperatura de salida: Mínima 50 °C. Máxima (seguridad): 120 °C.

Regulación:

- ▶ A seleccionar cuadro de mando simple (control de temperatura constante) o regulación con variación de la temperatura de impulsión en función de las necesidades de la instalación (Regulaciones de la serie Logamatic 4000).

Quemadores:

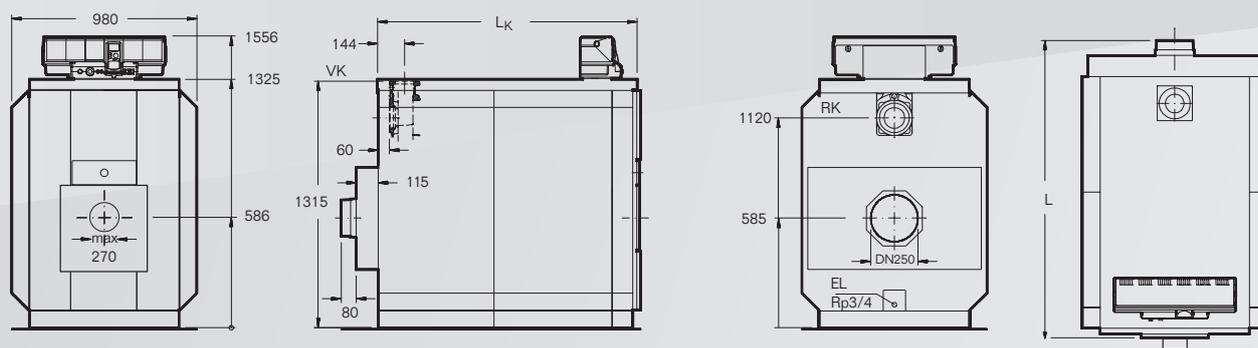
- ▶ Posibilidad de suministrar con quemadores presurizados de las marcas Weishaupt o Riello para potencias superiores a 400 kW. Consúltenos.

Este equipo hasta 350 kW es un cuerpo de caldera con revestimiento según la hoja oficial de la UE N° L 239 para la normativa N° 813/2013 para el cumplimiento de la directiva 2009/125/CE art. 2 cap. 6. Según la hoja oficial, art. 1, cap. 2 (g) este producto está reconocido como un producto de reposición para sustituir un cuerpo de caldera idéntico que ya se encuentra en el mercado. La responsabilidad por el uso correcto de este producto recae sobre todos los que ofrecen este producto a consumidores.

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]	
Logano GE515	240	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1270	1580	980	1556	7 717 500 657	9.615	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 656	10.230	
	295	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1430	1750	980	1556	7 717 500 659	10.236	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 658	10.934	
	350	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1590	1920	980	1556	7 717 500 661	10.864	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 660	11.646	
	401	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1753	2090	980	1556	7 717 501 374	11.494	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 501 373	12.355	
	455	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1900	2260	980	1556	7 717 501 376	12.123	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 501 375	13.069	
	510	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	2060	2430	980	1556	7 717 501 378	12.754	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 501 377	13.781	
			Raíles de insonorización GE515 - 240 kW					5 093 400	468
			Raíles de insonorización GE515 - 295 kW					5 093 402	487
		Raíles de insonorización GE515 - 350 kW					5 093 404	512	
		Raíles de insonorización GE515 - 401 kW					5 093 406	593	
		Raíles de insonorización GE515 - 450 kW					5 093 408	633	
		Raíles de insonorización GE515 - 510 kW					5 093 410	747	
		Cepillos de limpieza 240/295/350 kW					83 570 095	158	
		Cepillos de limpieza 401/455/510 kW					83 570 100	183	
		Silenciador de chimenea DN 250					5 074 550	980	
		Manguitos de estanqueidad para el silenciador DN 250					54 004 294	80	

Se deben garantizar las condiciones de trabajo de la caldera en cuanto a temperatura mínima de agua en caldera y si es necesario, en el caso de la regulación 4212, montar el ZM427.

Datos técnicos GE515



Conexiones

EL = Conexión de vaciado (Rp 3/4)

L = Longitud total de la caldera

L_k = Longitud del bloque de la caldera

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

Tipos		240	295	350	401	455	510
Potencia útil	▶[kW]	201-240	241-295	296-350	351-401	401-455	456-510
Potencia calorífica nominal	▶[kW]	215,6-259,7	257,8-319	316,6-377,1	374,6-429,6	428,4-489,2	488,2-547,8
Número de elementos		7	8	9	10	11	12
Longitud total de la caldera	L ▶[mm]	1580	1750	1920	2090	2260	2430
Longitud bloque de la caldera	▶[mm]	1360	1530	1700	1870	2040	2210
Longitud cámara de combustión	▶[mm]	1165	1335	1505	1675	1845	2015
Diámetro cámara de combustión	▶[mm]	515					
Profundidad puerta del quemador	T ▶[mm]	142					
Peso neto	▶[Kg]	1270	1430	1590	1753	1900	2060
Contenido de agua	▶[l]	258	294	330	366	402	438
Contenido de gas en combustión	▶[l]	421	487	551	616	681	745
Temperatura de gas de escape	Carga 60% ▶[°C]	138	138	140	129	130	140
	Plena carga ▶[°C]	164-183	161-183	161-177	157-171	159-172	164-174
Caudal máxico de gases (gasóleo)	Carga 60% ▶[kg/s]	0,0647	0,080	0,094	0,108	0,123	0,137
	Plena carga ▶[kg/s]	0,092-0,110	0,109-0,135	0,134-0,160	0,159-0,182	0,182-0,208	0,207-0,233
Caudal máxico de gases (gás)	Carga 60% ▶[kg/s]	0,065	0,080	0,095	0,108	0,123	0,138
	Plena carga ▶[kg/s]	0,092-0,111	0,110-0,136	0,135-0,161	0,160-0,183	0,183-0,208	0,208-0,233
Contenido en CO ₂	Gás ▶[%]	13					
	Gasóleo ▶[%]	10					
Tiro disponible	▶[Pa]	0					
Resistencia lado gas combustión	▶[mbar]	0,5-0,6	1,0-1,4	1,1-1,6	2,1-2,9	2,5-3,3	2,4-3,1
Temperatura máxima de seguridad	▶[°C]	120 ¹⁾					
Presión máxima de trabajo	▶[bar]	6					

CE 0461 AR 6154

1) El preajuste de fábrica es de 110 °C.

En los importes de las calderas no van incluidas las contrabridas. Seleccione las adecuadas a su instalación según página 112 de tarifa.

Se incluye en el precio de la caldera la placa ciega del quemador. Para sistemas de regulación consultar el capítulo Regulaciones.

Peso sin quemador, con embalaje unos 6-8% mayor.

Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K.

Montaje y puesta en marcha a consultar.

Caldera de fundición de baja temperatura para quemadores presurizados de gas o gasóleo

Logano GE615

570 kW - 1200 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 570 kW - 1200 kW	Página 111
Accesorios	Accesorios de seguridad para calderas Logano GE615	Página 113
Regulación	Regulaciones de la serie Logamatic 4000	Página 183-198
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5]	Página 264
	Condiciones generales de funcionamiento [K6]	Página 274
	Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Caldera de fundición de baja temperatura para quemadores presurizados a gas/gasóleo, con tecnología THERMOSTREAM

- ▶ Caldera de fundición (GL 180M) fabricada por elementos.
- ▶ 3 pasos de humos, rodeando completamente el hogar.
- ▶ Rendimiento normalizado: 96%.
- ▶ No hay temperatura mín. de retorno.
- ▶ No hay exigencias en cuanto a caudal mínimo de circulación.
- ▶ Hogar enteramente refrigerado por agua.
- ▶ Bajas emisiones contaminantes, combinada con un quemador bajo NOx (carga por unidad de volumen baja).
- ▶ Fuerte aislamiento térmico.
- ▶ Los elementos se suministran por separado o montados en bloque.
- ▶ La puerta frontal puede abrir hacia izquierda o derecha.

Condiciones de utilización:

- ▶ Presión máxima de servicio: 6 bar.
- ▶ Temperatura de salida: Mínima 50 °C. Máxima (seguridad): 120 °C.

Regulación:

- ▶ A seleccionar cuadro de mando simple (control de temperatura constante) o regulación con variación de la temperatura de impulsión en función de las necesidades de la instalación (Regulaciones de la serie Logamatic 4000).

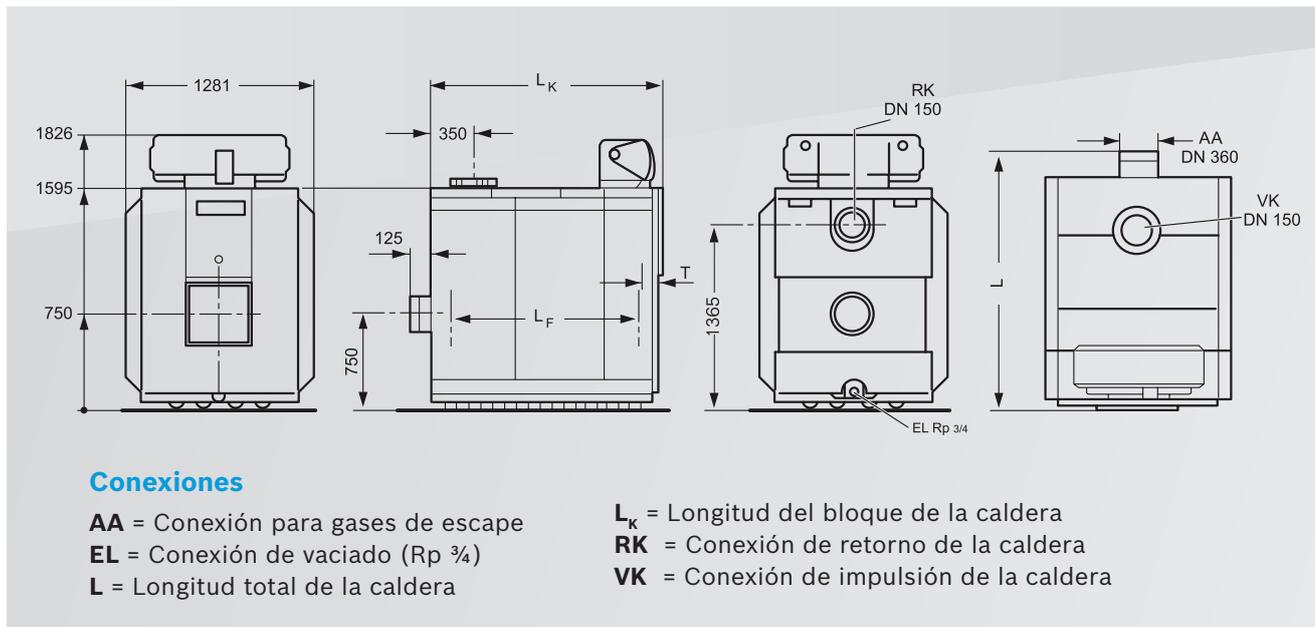
Quemadores:

- ▶ Posibilidad de suministrar con quemadores presurizados de las marcas Weishaupt o Riello. Consúltenos.

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Logano GE615	570	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	2505	1926	1281	1826	7 717 500 663	17.684
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 662	18.695
	660	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	2747	2096	1281	1826	7 717 500 665	19.037
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 664	20.159
	740	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	2990	2266	1281	1826	7 717 500 667	20.013
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 666	21.244
	820	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	3232	2436	1281	1826	7 717 500 669	21.380
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 668	22.721
	920	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	3475	2606	1281	1826	7 717 500 671	22.911
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 670	24.359
1020	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	3710	2776	1281	1826	7 717 500 673	24.400	
	Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 672	25.959	
1110	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	3953	2946	1281	1826	7 717 500 675	25.746	
	Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 674	27.412	
1200	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	4147	3116	1281	1826	7 717 500 677	27.107	
	Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7 717 500 676	28.882	
		Raíles de insonorización GE615 - 570 kW					5 093 420	502
		Raíles de insonorización GE615 - 660 kW					5 093 422	534
		Raíles de insonorización GE615 - 740 kW					5 093 424	573
		Raíles de insonorización GE615 - 820 kW					5 093 426	613
		Raíles de insonorización GE615 - 920 kW					5 093 428	659
		Raíles de insonorización GE615 - 1020 kW					5 093 430	699
		Raíles de insonorización GE615 - 1110kW					5 093 432	740
		Raíles de insonorización GE615 - 1200 kW					5 093 434	780
		Cepillos de limpieza 570/660/740 kW					83 570 130	99
		Cepillos de limpieza 820/920/1020 kW					83 570 132	117
		Cepillos de limpieza 1110/1200 kW					83 570 134	140
		Silenciador de chimenea DN 360					5 074 554	1.487
		Manguitos de estanqueidad para el silenciador DN 360					5 354 022	101

Se deben garantizar las condiciones de trabajo de la caldera en cuanto a temperatura mínima de agua en caldera y si es necesario, en el caso de la regulación 4212, montar el ZM427.

Datos técnicos GE615



Tipos		570	660	740	820	920	1020	1110	1200
Potencia útil	▶[kW]	511-570	571-660	661-740	741-820	821-920	921-1020	1021-1110	1111-1200
Potencia calorífica nominal	▶[kW]	546,5-616,2	610,7-713,5	707-800	792,5-886,5	878,1-994,6	985-1102	1092-1200	1188-1297
Número de elementos		9	10	11	12	13	14	15	16
Longitud total de la caldera	L ▶[mm]	1926	2096	2266	2436	2606	2776	2946	3116
Longitud bloque de la caldera	▶[mm]	1804	1974	2144	2314	2484	2654	2824	2994
Longitud cámara de combustión	▶[mm]	1525	1695	1865	2035	2205	2375	2545	2715
Diámetro cámara de combustión	▶[mm]	680							
Profundidad puerta del quemador	T ▶[mm]	145							
Peso neto	▶[Kg]	2505	2747	2990	3232	3475	3710	3953	4147
Contenido de agua	▶[l]	561	621	681	741	801	861	921	981
Contenido de gas en combustión	▶[l]	922	1027	1132	1237	1342	1447	1552	1657
Temperatura de gas de escape	Carga 60% ▶[°C]	140							
	Plena carga ▶[°C]	170-180							
Caudal másico de gases (gasóleo)	Carga 60% ▶[kg/s]	0,1537	0,1778	0,1995	0,2207	0,2479	0,2750	0,2992	0,3234
	Plena carga ▶[kg/s]	0,2615	0,3028	0,3396	0,3763	0,4222	0,4678	0,5093	0,5505
Caudal másico de gases (gás)	Carga 60% ▶[kg/s]	0,1542	0,1785	0,2002	0,2215	0,2488	0,2760	0,3003	0,3246
	Plena carga ▶[kg/s]	0,2625	0,3039	0,3408	0,3776	0,4237	0,4694	0,5112	0,5525
Contenido en CO ₂	Gás ▶[%]	13							
	Gasóleo ▶[%]	10							
Tiro disponible	▶[Pa]	0							
Resistencia lado gas combustión	▶[mbar]	2,4	3,4	4,2	4,2	4,1	4,5	5,4	5,8
Temperatura máxima de seguridad	▶[°C]	120 ¹⁾							
Presión máxima de trabajo	▶[bar]	6							

1) El preajuste de fábrica es de 110 °C

En los importes de las calderas no van incluidas las contrabridas. Seleccione las adecuadas a su instalación según página 112 de tarifa.

Se incluye en el precio de la caldera la placa ciega del quemador. Para sistemas de regulación consultar el capítulo Regulaciones.

Peso sin quemador, con embalaje unos 6-8% mayor.

Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K.

Montaje y puesta en marcha a consultar.



Diámetros de contrabridas para calderas Logano GE315, GE515 y GE615

Caldera	Componente	Diámetro de la tubería DN	Medidas de la brida para soldar [mm]						Referencias	Precio [€]
			Ø D1	Ø D2	Ø K	Ø G	L	H1		
Logano GE315		40	45	15	110	90	110	38	5 430 744	20
		50	57						5 430 746	20
		65	76						5 430 748	20
Logano GE515		65	76	20	188	158	170	38	661 354	40
		80	89						661 356	40
		100	108						661 358	40

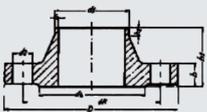
Caldera	Componente	Diámetro de la tubería DN	Medidas de la brida para soldar [mm]						Referencias	Precio [€]
			Ø D1	Ø D2	Ø K	Ø G	L	H1		
Logano GE615		100	108	18	225	202	265	48	5 663 160	120
		125	133						5 663 162	120
		150	168						5 663 034	120

Las contrabridas no se incluyen en el volumen de suministro de las calderas, por lo que es necesario incluir en el pedido el diámetro de contrabridas adecuadas en función de las necesidades de su instalación. Para aislar la unión por brida, debe preverse una junta adicional.

Accesorios de seguridad para calderas Logano GE315

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]
Logano GE315	Grupo de seguridad de caldera 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión para limitador de presión mínima (limitador no incluido) como alternativa al depósito contra la falta de agua conectado a caldera. • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y conexión de prueba. • Conexión de llenado/vaciado con protección frente al cierre. • PN6, DN65. • Según EN 12828. 	5 584 473	1.090
	Contrabrida de conexión 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrabrida de acero para conexión desde el grupo de seguridad a la instalación. • PN6, DIN2631, DN65. 	7 738 320 998	11
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 855 160	360
	DSL 143 F001. Presostato de mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 370 440	260
	Limitador de presión mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el depósito contra falta de agua. • Adaptador incluido. 	5 176 017	62


Accesorios de seguridad para calderas Logano GE515 y GE615

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]
Logano GE515	Grupo de seguridad de caldera > 300 kW 	<ul style="list-style-type: none"> • Colector de conexiones. • Depósito contra la falta de agua conectado a caldera. • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y conexión de prueba. • Válvula con protección frente al cierre. • PN6, DN100. • Según EN 12828. 	5 639 210	1.700
	Grupo de seguridad de caldera ≤ 300 kW 	<ul style="list-style-type: none"> • Colector de conexiones. • Limitador de presión mínima en sustitución del depósito contra la falta de agua. • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y conexión de prueba. • Válvula con protección frente al cierre. • PN6, DN100. • Según EN 12828. 	5 639 212	1.400
	Contrabrida de conexión 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrabrida para conexión desde el grupo de seguridad. • PN6, DN100. 	7 738 321 000	20
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 855 160	360
	DSL 143 F001. Presostato de mínima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 370 440	260
	Kit limitador de seguridad (STB adicional) y presostato de máxima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828. 	7 738 325 221	580
Logano GE615	Grupo de seguridad de caldera 	<ul style="list-style-type: none"> • Colector de conexiones. • Depósito contra la falta de agua. • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y conexión de prueba. • Válvula con protección frente al cierre. • PN6, DN150. • Según EN 12828. 	5 639 284	1.700
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 855 160	360
	DSL 143 F001. Presostato de mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81 370 440	260
	Kit limitador de seguridad (STB adicional) y presostato de máxima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828. 	7 738 325 221	580



Uni 3000 F
120 kW - 360 kW



Uni 3000 F
420 kW - 1850 kW

Caldera de acero de baja temperatura para quemadores presurizados de gas o gasóleo

- ▶ Uni 3000 F (120 kW - 360 kW) [Pág. 115](#)
- ▶ Uni 3000 F (420 kW - 1850 kW) [Pág. 118](#)

Caldera de acero de baja temperatura para quemadores presurizados de gas o gasóleo

Uni 3000 F
120 kW - 360 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 120 kW - 360 kW	Página 117
Accesorios	Colectores y presostatos Tiras de aislamiento antivibratorio Sylomer® SR 220	Página 122
Regulación	Regulación CFB Regulación CC-8311	Página 158-167 Página 169
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Calidad del agua [K8] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 278 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Calderas de acero de baja temperatura para quemadores presurizados gas/gasóleo

- ▶ Caldera de baja temperatura ensayada según Norma Europea EN303.
- ▶ La geometría de la cámara de combustión y el diseño de los pasos de humos garantizan una elevada transferencia de calor con un rendimiento estacional de hasta el 93%.
- ▶ La caldera se suministra de fábrica con el aislamiento (de 50 mm de espesor) totalmente montado lo que facilita el montaje y reduce las pérdidas por disponibilidad de servicio.
- ▶ Sin exigencias en cuanto a caudal mínimo de circulación por lo que puede ser fácilmente conectada a cualquier instalación reduciendo los costes de montaje y planificación.
- ▶ La puerta de quemador abre a la izquierda o a la derecha.
- ▶ Facilidad de instalación, limpieza y mantenimiento.
- ▶ Bajas emisiones contaminantes, combinada con un quemador de bajo NOx.

Condiciones de utilización

- ▶ Presión máxima de servicio: 6 bar.
- ▶ Temperatura máxima de seguridad (STB de la regulación): 110 °C según EN12828.

Regulación

- ▶ A seleccionar entre cuadro de mando simple CFB810 + CME930 (control de temperatura constante) o regulación con variación de la temperatura de impulsión en función de las necesidades de la instalación (CFB930/CFB910). No es posible su combinación con regulación CFB840.
- ▶ Posibilidad de combinar con la nueva regulación de la serie CC-8000, 8311 (no compatible con la 8313).

Este equipo es un cuerpo de caldera con revestimiento según la hoja oficial de la UE N° L 239 para la normativa N° 813/2013 para el cumplimiento de la directiva 2009/125/CE art. 2 cap. 6. Según la hoja oficial, art. 1, cap. 2 (g) este producto está reconocido como un producto de reposición para sustituir un cuerpo de caldera idéntico que ya se encuentra en el mercado. La responsabilidad por el uso correcto de este producto recae sobre todos los que ofrecen este producto a consumidores.

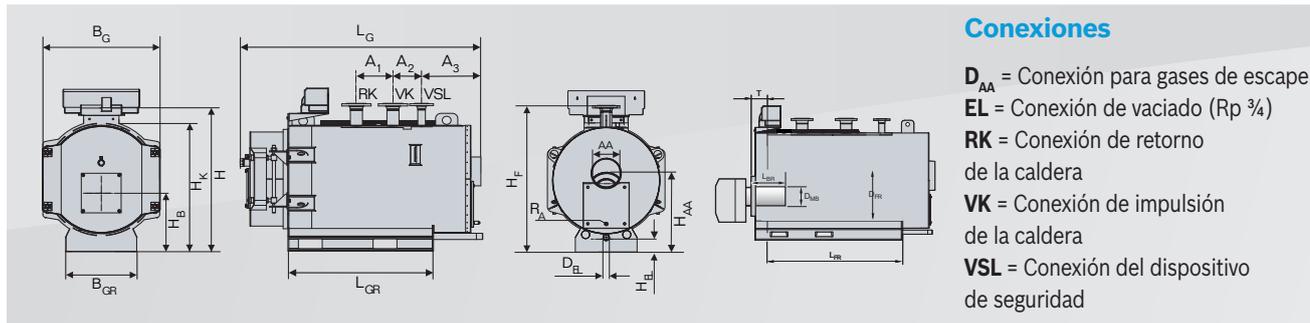
Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Uni 3000 F	120	Caldera con cuadro simple CFB 810	400	1515	800	1157	7 731 200 157	4.680
	190		490	1720	850	1220	7 731 200 158	5.000
	250		590	1850	890	1255	7 731 200 159	5.150
	300		615	2010	890	1255	7 731 200 160	5.200
	360		735	1972	955	1320	7 731 200 161	5.850

Las calderas Uni 3000 F, necesitan temperatura mínima de retorno y de agua en caldera. Debe garantizar dichas condiciones con el montaje de la hidráulica adecuada (bomba y válvula) y si es necesario, montar el módulo CME930 para su control.

En los importes de las calderas no van incluidas las contrabridas. Se incluye en el precio de la caldera la placa ciega del quemador. Peso sin quemador, con embalaje entre 6-8% mayor.



Datos técnicos Uni 3000 F (120 kW - 360 kW)



Conexiones

- D_{AA}** = Conexión para gases de escape
- EL** = Conexión de vaciado (Rp 3/4)
- RK** = Conexión de retorno de la caldera
- VK** = Conexión de impulsión de la caldera
- VSL** = Conexión del dispositivo de seguridad

Tipos		120	190	250	300	360
Potencia útil	▶[kW]	120	190	250	300	360
Potencia calorífica nominal	▶[kW]	132	209	274	329	393
Longitud total de caldera	LG ▶[mm]	1515	1720	1850	2010	1972
Anchura de la caldera	BG ▶[mm]	800	850	890	890	955
Giro de la puerta del quemador	▶[mm]	700	760	790	790	860
Longitud del soporte	LGR ▶[mm]	915	1110	1240	1400	1373
Anchura del soporte	BGR ▶[mm]	420	430	450	450	480
Altura total (sin regulación)	H ▶[mm]	1157	1220	1255	1255	1320
Altura de la caldera	H _K ▶[mm]	937	1000	1035	1035	1100
Diámetro del colector de salida de gases	D _{AA} ▶[mm]	200	200	250	250	250
Altura del colector de salida de gases	H _{AA} ▶[mm]	542	582	597	597	632
Diámetro de la cámara de combustión	D _{FR} ▶[mm]	390	420	450	450	488
Diámetro mínimo del cañón	D _{MB} ▶[mm]	130	240	240	240	290
Longitud mínima del cañón del quemador	L _{BR} ▶[mm]	El cañón del quemador debe sobresalir por encima de la mampostería en la puerta del quemador				
Profundidad de la puerta del quemador	T ▶[mm]	260	260	260	260	260
Altura de montaje del quemador	H _B ▶[mm]	427	442	457	457	477
Diámetro ¹⁾ conexión de impulsión	VK ▶[DN] mm	65	65	65	65	80
Diámetro ¹⁾ conexión de retorno	RK ▶[DN] mm	65	65	65	65	80
Diámetro ¹⁾ conexión de elementos de seguridad	VSL ▶[DN] mm	40	40	40	50	50
Altura brida VK/VSL/RK	H _F ▶[mm]	1005	1065	1095	1095	1165
Salida de limpieza	R _A ▶[pulgadas]	3/8				
Medida de distancia	A ₁ ▶[mm]	240	345	495	470	540
Medida de distancia	A ₂ ▶[mm]	170	205	185	200	225
Medida de distancia	A ₃ ▶[mm]	400	400	413	573	437
Vaciado	D _{EL} ▶[DN]	1 1/4"				
Altura de vaciado	H _{EL} ▶[mm]	100				
Peso de transporte	▶[kg]	400	490	590	615	735
Contenido de agua	▶[l]	136	203	233	262	323
Contenido de gas en la combustión	▶[l]	129	183	238	268	304
Temperatura de gas de escape ²⁾	Carga 60% ▶[°C]	150				
	Plena carga ▶[°C]	210	205	202	200	200
Caudal de gases. Gasóleo ³⁾	Carga 60% ▶[kg/s]	0,0317	0,0494	0,0646	0,0769	0,0934
	Plena carga ▶[kg/s]	0,0527	0,0824	0,1076	0,1282	0,1557
Caudal de gases. Gas ⁴⁾	Carga 60% ▶[kg/s]	0,0314	0,0488	0,0650	0,0778	0,0929
	Plena carga ▶[kg/s]	0,0523	0,0813	0,1084	0,1297	0,1548
Contenido en CO ₂	Gas ▶[%]	10				
	Gasóleo ▶[%]	13				
Tiro disponible	▶[Pa]	0				
Resistencia lado gas de combustión	▶[mbar]	0,8	1,60	1,54	2,70	3,30
Máxima temperatura de impulsión	▶[°C]	110 ⁵⁾				
Máxima presión de trabajo	▶[bar]	6				

1) Brida según DIN 2633 (PN16).

2) Referida a la temperatura media de la caldera 70 °C.

3) Referido a gasóleo HEL, Hi = 11,86 kW/kg.

4) Referido a gas natural H/L, Hi = 9,03 - 10,03 kWh/m³.

5) Ajuste del limitador de la temperatura de seguridad cuando la caldera se opera como caldera de agua caliente.

CE1015 CO 0467

Caldera de acero de baja temperatura para quemadores presurizados de gas o gasóleo

Uni 3000 F

420 kW - 1850 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Potencias de 420 - 1850 kW	Página 120
Accesorios	Colectores y presostatos Tiras de aislamiento antivibratorio Sylomer® SR 220	Página 122
Regulación	Regulación CFB	Página 158-167
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Calidad del agua [K8] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 264 Página 274 Página 278 Página 284-285
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 286-287

Características del producto

Calderas de acero de baja temperatura para quemadores presurizados gas/gasóleo

- ▶ Caldera de baja temperatura ensayada según Norma Europea EN303.
- ▶ La geometría de la cámara de combustión y el diseño de los pasos de humos garantizan una elevada transferencia de calor con un rendimiento estacional de hasta el 93%.
- ▶ La caldera se suministra de fábrica con el aislamiento (de 50 mm de espesor) totalmente montado lo que facilita el montaje y reduce las pérdidas por disponibilidad de servicio.
- ▶ Sin exigencias en cuanto a caudal mínimo de circulación por lo que puede ser fácilmente conectada a cualquier instalación reduciendo los costes de montaje y planificación.
- ▶ La puerta de quemador abre a la izquierda o a la derecha.
- ▶ Facilidad de instalación, limpieza y mantenimiento.
- ▶ Bajas emisiones contaminantes, combinada con un quemador de bajo NOx.

Condiciones de utilización

- ▶ Presión máxima de servicio: 6 bar.
- ▶ Temperatura máxima de seguridad (STB de la regulación): 110 °C según EN12828.

Regulación

- ▶ A seleccionar entre cuadro de mando simple CFB810 + CME930 (control de temperatura constante) o regulación con variación de la temperatura de impulsión en función de las necesidades de la instalación (CFB930/CFB910). No es posible su combinación con regulación CFB840.
- ▶ Posibilidad de combinar con la nueva regulación de la serie CC-8000, 8311 (no compatible con la 8313).

Quemadores

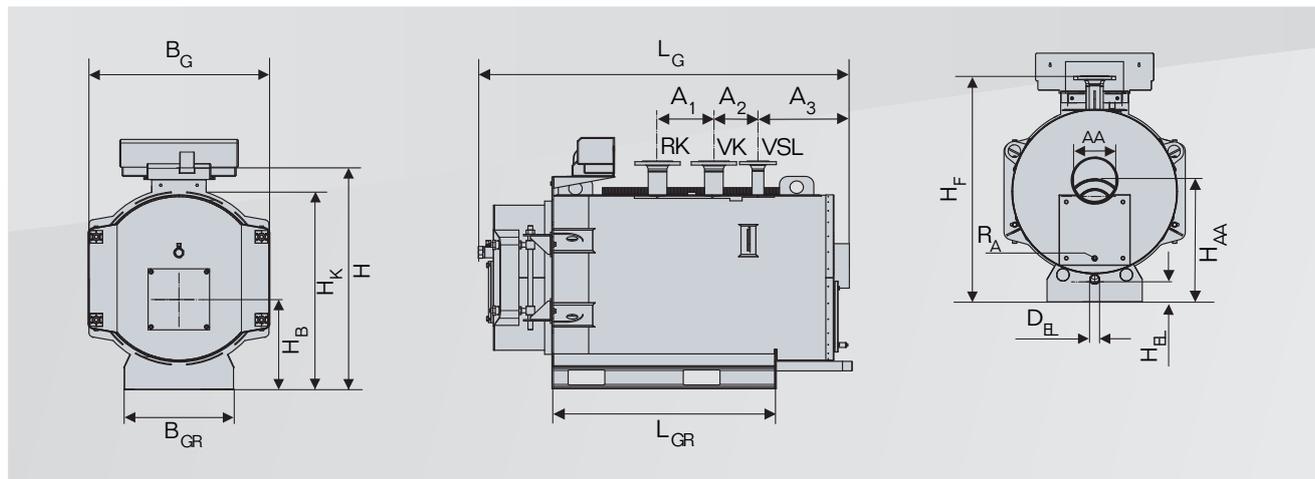
- ▶ Posibilidad de suministrar con quemadores presurizados de las marcas Weishaupt o Riello. Consúltenos.

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Uni 3000 F	420	Caldera con cuadro simple CFB 810	835	2172	955	1320	7 731 200 162	6.225
	500		955	2114	1040	1430	7 731 200 163	7.350
	600		1055	2364	1040	1430	7 731 200 164	8.580
	730		1250	2310	1150	1430	7 731 200 165	10.650
	820		1385	2510	1150	1430	7 731 200 166	11.350
	1040		1795	2635	1230	1475	7 731 200 167	11.800
	1200		1990	2935	1230	1475	7 731 200 168	12.800
	1400		2115	3080	1322	1612	7 731 200 169	19.400
	1850		3140	3480	1381	1730	7 731 200 170	24.700

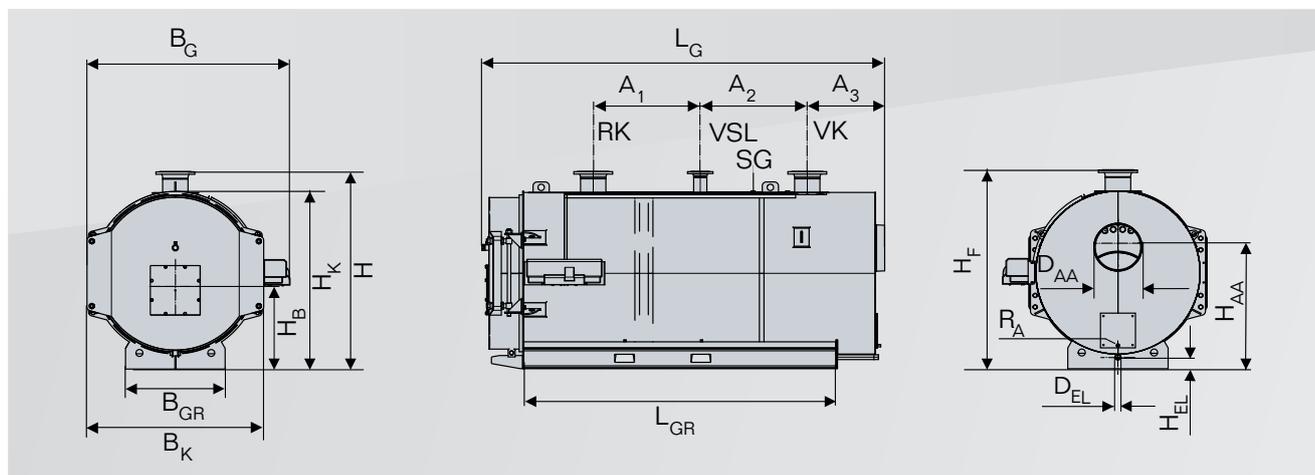
Las calderas Uni 3000 F, necesitan temperatura mínima de retorno y de agua en caldera. Debe garantizar dichas condiciones con el montaje de la hidráulica adecuada (bomba y válvula) y si es necesario, montar el módulo CME930 para su control.

En los importes de las calderas no van incluidas las contrabridas. Se incluye en el precio de la caldera la placa ciega del quemador. Peso sin quemador, con embalaje entre 6-8% mayor.

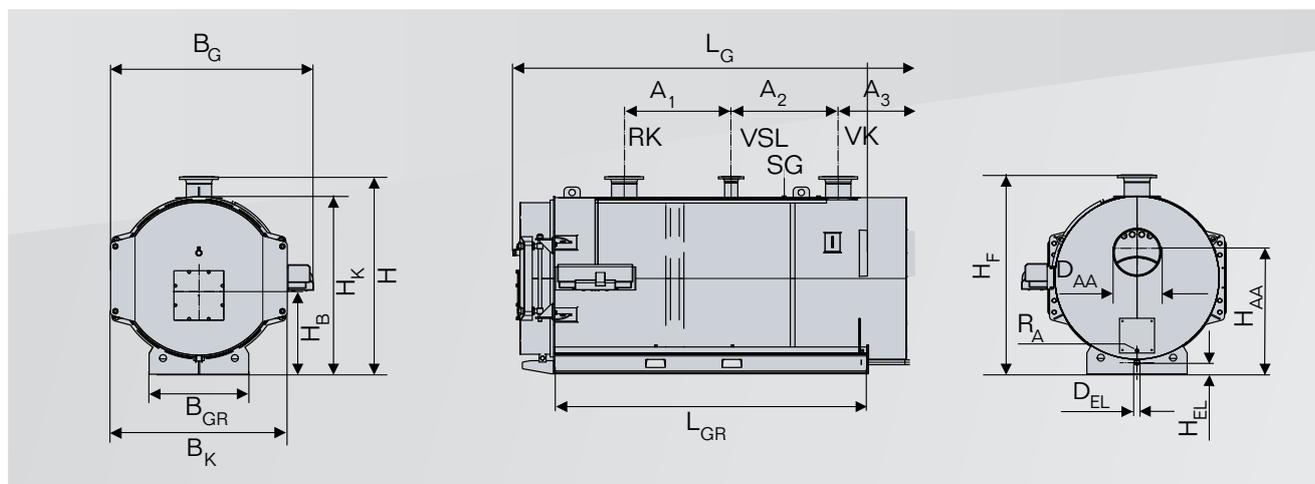
Datos técnicos (420 kW - 1850 kW)



Datos técnicos (1040 kW - 1200 kW)



Datos técnicos (1400 kW - 1850 kW)



Conexiones

D_{AA} = Conexión para gases de escape
EL = Conexión de vaciado (Rp ¾)

RK = Conexión de retorno de la caldera
VK = Conexión de impulsión de la caldera
VSL = Conexión del dispositivo de seguridad



Tipos		420	500	600	730	820	1040	1200	1400	1850
Potencia útil	▶[kW]	420	500	600	730	820	1040	1200	1400	1850
Potencia calorífica nominal	▶[kW]	459	546	655	795	893	1138	1313	1532	2024
Longitud total de caldera	LG ▶[mm]	2172	2114	2364	2310	2510	2635	2935	3080	3480
Anchura de la caldera (con regulación > 820 kW)	BG ▶[mm]	955	1040	1040	1150	1150	1230	1230	1322	1381
Anchura de la caldera (sin regulación > 820 kW)	BK ▶[mm]	—	—	—	—	—	1250	1250	1390	1510
Giro de la puerta del quemador	▶[mm]	860	950	950	1060	1060	1170	1170	1280	1385
Longitud del soporte	LGR ▶[mm]	1573	1503	1753	1700	1900	1960	2260	2316	2720
Anchura del soporte	BGR ▶[mm]	480	570	570	650	650	820	820	880	860
Altura total (sin regulación)	H ▶[mm]	1320	1430	1430	1430	1430	1475	1475	1612	1730
Altura de la caldera	HK ▶[mm]	1100	1210	1210	1320	1320	1340	1340	1460	1545
Diámetro del colector de salida de gases	DAA ▶[mm]	250	300	300	350	350	350	350	400	400
Altura del colector de salida de gases	HAA ▶[mm]	632	662	662	727	727	797	797	1070	1145
Diámetro de la cámara de combustión	DFR ▶[mm]	488	548	548	624	624	710	710	780	860
Profundidad de la puerta del quemador	T ▶[mm]	260	260	260	260	260	260	260	300	320
Altura de montaje del quemador	HB ▶[mm]	477	507	507	547	547	592	592	635	685
Diámetro ¹⁾ del colector de impulsión	VK ▶[DN]	80	100	100	125	125	125	125	150	200
Diámetro ¹⁾ del colector de retorno	RK ▶[DN]	80	100	100	125	125	125	125	150	200
Diámetro ¹⁾ del colector de los elementos de seguridad	VSL ▶[DN]	50	50	50	65	65	80	80	80	100
Altura brida VK/VSL/RK	HF ▶[mm]	1165	1255	1255	1255	1365	1475	1475	1612	1732
Medida de distancia	A1 ▶[mm]	540	450	450	620	620	620	620	725	925
Medida de distancia	A2 ▶[mm]	225	365	365	350	350	595	595	725	925
Medida de distancia	A3 ▶[mm]	637	516	766	541	541	569	870	673	670
Vaciado	DEL ▶[DN]	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
Altura de vaciado	HEL ▶[mm]	100								
Peso neto	▶[kg]	835	955	1055	1250	1385	1795	1990	2115	3140
Contenido de agua	▶[l]	367	434	502	607	675	822	942	1339	1655
Contenido de gas en la combustión	▶[l]	350	420	495	618	693	934	1071	1275	1710
Temperatura de gas de escape ²⁾	Carga 60% ▶[°C]	150								
	Plena carga ▶[°C]	200	200	200	198	198	198	195	195	195
Caudal de gases. ³⁾ Gasóleo	Carga 60% ▶[kg/s]	0,1085	0,1277	0,1668	0,1868	0,2088	0,2651	0,3049	0,3571	0,4725
	Plena carga ▶[kg/s]	0,1809	0,1301	0,2780	0,3113	0,3340	0,4418	0,5082	0,5952	0,7875
Caudal de gases. ⁴⁾ Gas	Carga 60% ▶[kg/s]	0,1068	0,1396	0,1674	0,1869	0,2102	0,2671	0,3089	0,3600	0,4761
	Plena carga ▶[kg/s]	0,178	0,2168	0,2790	0,3116	0,3503	0,4451	0,5148	0,5999	0,7935
Contenido en CO ₂	Gas ▶[%]	10								
	Gasóleo ▶[%]	13								
Tiro disponible	▶[Pa]	0								
Resistencia lado gas de combustión	▶[mbar]	3,90	4,70	5,59	6,10	6,47	7,25	7,74	7,13	9,17
Máxima temperatura de impulsión	▶[°C]	110 ⁵⁾								
Máxima presión de trabajo	▶[bar]	6								

1) Brida según DIN 2633 (PN16).

2) Referida a la temperatura media de la caldera 70 °C.

3) Referido a gasóleo HEL, Hi = 11,86 kW/kg.

 4) Referido a gas natural H/L, Hi = 9,03 - 10,03 kWh/m³.

5) Ajuste del limitador de la temperatura de seguridad cuando la caldera se opera como caldera de agua caliente.



Accesorios

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precio [€]
Uni 3000 F	Colector para elementos de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Manómetro con llave de corte y prueba, llave con protección frente al cierre y conexiones para dos presostatos de máxima y uno de mínima (presostatos no incluidos en el volumen de suministro). 	8 718 583 198	610
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> Presostato de máxima para grupo de seguridad. Rango de ajuste 0,5-6 bar. Presión máxima admisible 16 bar. 	81 855 160	360
	DSL 143 F001. Presostato de mínima 	<ul style="list-style-type: none"> Presostato de mínima para grupo de seguridad. Rango de ajuste 0-6 bar. Presión máxima admisible 16 bar. 	81 370 440	260

Tiras de aislamiento antivibratorio Sylomer® SR 220

Para evitar problemas de ruido y vibraciones propagadas por la caldera, Bosch pone a su disposición tiras de aislamiento Sylomer, un material con base de poliuretano, elástico y versátil que reduce el ruido a niveles adecuados.

Caldera	Potencias [kW]	Peso de caldera vacía (kg)	Contenido de agua (l)	Peso total [kg]	Ancho apoyo caldera 	Fondo apoyo caldera 	Dimensiones	Referencias	Precio [€]		
Uni 3000 F	120	450	136	586	50	905	240x55	8 738 126 812	145		
	190	520	203	723		1100			145		
	250	610	233	843		1230			145		
	300	670	262	932		1390			145		
	360	800	323	1123		1360			145		
	420	835	367	1267	50	1560	330x55	8 738 126 813	180		
	500	955	434	1474	55	1490	440x55	8 738 126 814	200		
	600	1055	502	1652		1740					
	730	1250	607	1967		1685					
	820	1385	675	2135	70	1885	440x75	8 738 126 815	360		
	1040	1795	822	2612		1945	500x75	8 738 126 816	395		
	1200	1990	942	3012		2245					
	1400	2115	1339	3999		2300				660x75	8 738 126 817
	1850	3140	1770	5370	2700	880x75				8 738 126 818	620

Nota: Son necesarias 2 piezas por cada base de apoyo, cuatro por caldera.



UNIMAT UT-L
650 kW - 19.200 kW

UNIMAT UT-M
750 kW - 19.200 kW

UNIMAT UT-H
820 kW - 18.300 kW

UNIMAT UT-HZ
13.000 kW - 38.300 kW

Calderas de agua caliente/sobrecalentada para aplicaciones del sector terciario e industrial

- ▶ UNIMAT UT-L (650 kW - 19.200 kW) Pág. 124
- ▶ UNIMAT UT-M (750 kW - 19.200 kW) Pág. 136
- ▶ UNIMAT UT-H (820 kW - 18.300 kW) Pág. 138
- ▶ UNIMAT UT-HZ (13.000 kW - 38.300 kW) Pág. 140

Caldera de acero de gran potencia de agua caliente

UNIMAT UT-L
650 kW - 19.200 kW





Guía rápida

Datos técnicos	Unimat UT-L Caldera con y sin recuperador de condensación integrado (ECO 6) Cámara de combustión Conexiones	Página 126-135
Condiciones de funcionamiento		Página 133

Características del producto

Caldera de acero de gran potencia de agua caliente, para quemadores presurizados gas/gasóleo

- ▶ Caldera de acero de tres pasos de humos.
- ▶ Hogar concéntrico con grandes superficies de intercambio a su alrededor.
- ▶ Gracias a la chapa de conducción del agua instalada bajo la conexión de retorno de caldera, se consigue un funcionamiento libre de condensaciones con temperaturas de retorno de hasta 50 °C.
- ▶ Preparada para funcionar con quemadores de gas y gasóleo.
- ▶ Rendimiento: 95% (hasta el 106% con un condensador acoplado a la salida de humos de caldera).
- ▶ Bajas emisiones contaminantes.
- ▶ Terminación exterior en aluminio.
- ▶ Aislamiento mediante lana de vidrio de 100 mm de espesor.
- ▶ Chasis con soportes para facilitar su transporte.
- ▶ Fácil mantenimiento frontal.
- ▶ Gran puerta central que permite el giro a izquierda o derecha.
- ▶ Se suministra la placa perforada del quemador especificando el modelo del mismo.
- ▶ Diferentes opciones de equipamiento.
- ▶ Posibilidad de suministrar la UT-L con recuperador de humos integrado, en acero galvanizado (ECO 7: recuperador de humos, no condensación) o con recuperador en acero inoxidable (ECO 6: para su uso como caldera de condensación).

Condiciones de utilización

- ▶ Presión máxima de servicio: 6 bar (bajo pedido presión de 10 bar y 16 bar).
- ▶ Temperatura máxima (seguridad): 110 °C.

Quemadores

- ▶ Posibilidad de suministrar con quemador presurizado adaptado a las necesidades de su instalación. Consúltenos.

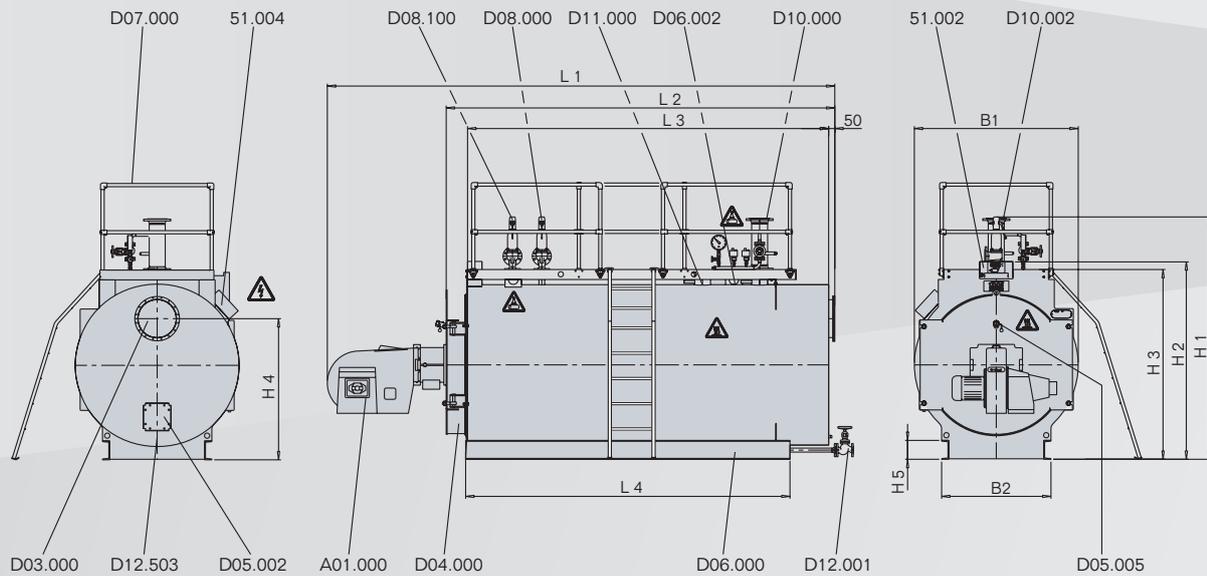


UNIMAT UT-L

Caldera	Tipo	Potencias [kW]	Fondo [mm]	Alto ¹⁾ [mm]	Ancho [mm]
UNIMAT UT-L	UT-L 1	650	2290	2167	1174
	UT-L 2	750	2680	2302	1324
	UT-L 4	1000	2680	2302	1324
	UT-L 6	1000	2950	2402	1424
	UT-L 8	1250	3220	2527	1524
	UT-L 10	1350	2950	2402	1424
	UT-L 12	1500	3675	2657	1574
	UT-L 14	1900	3220	2527	1524
	UT-L 16	2000	3725	2757	1674
	UT-L 18	2500	3675	2657	1574
	UT-L 20	2500	4075	2912	1724
	UT-L 22	3000	4570	3012	1824
	UT-L 24	3050	3725	2757	1674
	UT-L 26	3500	4700	3112	1924
	UT-L 28	3700	4075	2912	1724
	UT-L 30	4200	4570	3012	1824
	UT-L 32	4250	5090	3497	2124
	UT-L 34	5200	4700	3112	1924
	UT-L 36	5250	5320	3727	2274
	UT-L 38	6000	5520	3877	2424
	UT-L 40	6500	5090	3497	2124
	UT-L 42	7700	5320	3727	2274
	UT-L 44	8000	5980	4027	2574
	UT-L 46	9300	5520	3877	2424
	UT-L 48	10000	6315	4177	2724
	UT-L 50	11200	5980	4027	2574
	UT-L 52	12000	7050	4377	2924
	UT-L 54	12600	6315	4177	2724
	UT-L 56	14000	7530	4677	3224
	UT-L 58	14700	7050	4377	2924
	UT-L 60	16400	7530	4677	3224
	UT-L 62	17500	7980	4877	3424
UT-L 64	19200	7980	4877	3424	

1) Altura mínima cuando los elementos adicionales han sido desconectados del equipo para su transporte.

Datos técnicos UNIMAT UT-L



Conexiones

- 51.002** = Conexiones de instrumentación **opcional**
- 51.004** = Caja de bornes **opcional**
- A01.000** = Quemador **opcional**
- D03.000** = Conexión de gases de escape
- D04.000** = Puerta frontal de caldera
- D05.002** = Apertura de inspección del lado de gases
- D05.005** = Mirilla de comprobación de llama
- D06.000** = Base de apoyo
- D06.002** = Cáncamos para el transporte

- D07.000** = Plataforma para mantenimiento **opcional**
- D08.000** = Válvula de seguridad 1 **opcional**
- D08.100** = Válvula de seguridad 2 **opcional**
- D10.000** = Impulsión
- D10.002** = Pieza de impulsión intermedia **opcional**
- D11.000** = Retorno
- D12.001** = Llave de corte **opcional**
- D12.503** = Conexión para drenaje de condensados de los gases de escape



Caldera	Tipo	Potencias [kW]	Dimensiones [mm]							Conexión de gases [mm]	Dimensiones de la base [mm]		
			L1 ¹⁾	L2 ³⁾	L3	B1	H1 ⁴⁾	H2	H3 ⁶⁾		H4	L4	B2
UNIMAT UT-L	UT-L 1	650	3123	2290	2040	1174	2167	1540	1460	1055	1750	710	120
	UT-L 2	750	3550	2680	2425	1324	2302	1695	1610	1180	2100	910	120
	UT-L 4	1000	3650	2680	2425	1324	2302	1695	1610	1180	2100	910	120
	UT-L 6	1000	3920	2950	2695	1424	2402	1895	1710	1240	2350	910	120
	UT-L 8	1250	4190	3220	2960	1524	2527	1895	1810	1340	2560	930	160
	UT-L 10	1350	3970	2950	2695	1424	2402	1795	1710	1240	2350	910	120
	UT-L 12	1500	4640	3675	3420	1574	2657	1950	1860	1350	3060	1130	160
	UT-L 14	1900	4380	3220	2960	1524	2527	1895	1810	1340	2560	930	160
	UT-L 16	2000	4880	3725	3465	1674	2757	2050	1960	1415	3060	1130	160
	UT-L 18	2500	4890	3675	3420	1574	2657	1950	1860	1350	3060	1130	160
	UT-L 20	2500	5230	4075	3820	1724	2912	2100	2010	1490	3410	1150	200
	UT-L 22	3000	5730	4570	4250	1824	3012	2200	2110	1500	3920	1260	220
	UT-L 24	3050	4990	3725	3465	1674	2757	2050	1960	1415	3060	1130	160
	UT-L 26	3500	5900	4700	4380	1924	3112	2300	2210	1600	3920	1510	220
	UT-L 28	3700	5740	4075	3820	1724	2912	2100	2010	1490	3410	1150	200
	UT-L 30	4200	6040	4570	4250	1824	3012	2200	2110	1500	3920	1260	220
	UT-L 32	4250	6440	5090	4770	2124	3497	2505	2410	1750	4280	1510	220
	UT-L 34	5200	6500	4700	4380	1924	3112	2300	2210	1600	3920	1510	220
	UT-L 36	5250	7120	5320	5000	2274	3727	2655	2560	1850	4480	1520	240
	UT-L 38 ⁵⁾	6000	7320	5520	5200	2424	3877	-	2710	2000	4650	1610	240
	UT-L 40	6500	6890	5090	4770	2124	3497	2505	2410	1750	4280	1510	220
	UT-L 42	7700	7120	5320	5000	2274	3727	2655	2560	1850	4480	1520	240
	UT-L 44 ⁵⁾	8000	7780	5980	5655	2574	4027	-	2920	2100	5050	1630	280
	UT-L 46 ⁵⁾	9300	7550	5520	5200	2424	3877	-	2710	2000	4650	1610	240
	UT-L 48 ⁵⁾	10000	8326	6315	5990	2724	4177	-	3037	2200	5320	1890	280
	UT-L 50 ⁵⁾	11200	7216	5980	5655	2574	4027	-	2920	2100	5050	1630	280
UT-L 52 ⁵⁾	12000	8515	7050	6725	2924	4377	-	3239	2440	6000	1890	280	
UT-L 54 ⁵⁾	12600	8326	6315	5990	2724	4177	-	3037	2200	5320	1890	280	
UT-L 56 ⁵⁾	14000	9756	7530	7170	3224	4677	-	3542	2600	6390	2100	320	
UT-L 58 ⁵⁾	14700	8523	7050	6725	2924	4377	-	3239	2440	6000	1890	280	
UT-L 60 ⁵⁾	16400	9235	7530	7170	3224	4677	-	3542	2600	6390	2100	320	
UT-L 62 ⁵⁾	17500	9235	7980	7620	3424	4877	-	3770	2820	6790	2100	320	
UT-L 64 ⁶⁾	19200	9235	7980	7620	3424	4877	-	3770	2820	6790	2100	320	

Nota: Las dimensiones completas de la caldera y del equipamiento asociado serán las indicadas en las hojas técnicas del proyecto específico. La temperatura máxima del limitador de seguridad dependen del país de destino.

- 1) Apertura de la puerta del quemador a derecha.
- 2) La medida L1 es un valor predeterminado y depende del fabricante, del modelo y de la potencia del quemador. Si la caldera incluye un economizador, se deben considerar las medidas de longitud de las fichas de información técnica DA170 y DA171.
- 3) Dimensiones mínimas para transporte sin considerar el quemador, el cuadro de conexiones o el resto de accesorios (sin cuadro eléctrico, con cuadro eléctrico considerar + 75 mm a derecha).
- 4) Valor de medida mayor de entre la válvula de seguridad o la pieza intermedia de conexión. La medida H1 varía según el fabricante de la(s) válvula(s).
- 5) Regulación instalada en el lateral.
- 6) Datos de dimensiones caso más desfavorable, incluyendo los ganchos de elevación y las conexiones de impulsión y retorno.

Datos de caldera con recuperador de condensación integrado (ECO 6)

Conexiones

D03.000 = Conexión de gases de escape	W32.507 = Conexión para condensados de gases
W32.000 = Recuperador de calor	W32.509 = Conexión para entrada de agua
W32.008 = Abertura de inspección en el lado de gases	W32.510 = Conexión para salida de agua

1) Si el intercambiador es diseñado para tener varios conjuntos, las dimensiones aumentan en 300 mm por conjunto.
 2) Para recuperadores que tengan una entrada/salida de agua con un diámetro interior DN150, las dimensiones aumentan en 50 mm.

Intercambiador ECO 6	Peso para el transporte [kg]		Contenido de agua [l]	Dimensiones [mm]			Conexión [DN]
	1 Paquete	2 Paquete		B1	B2 ²⁾	H2	W32.506
390 / 260	90	140	10	794	475	474	1"
510 / 335	110	180	15	914	535	549	1"
600 / 385	140	220	20	1004	580	599	1"
690 / 460	170	260	26	1094	625	674	1"
750 / 485	190	310	29	1154	655	699	1"
850 / 560	230	360	37	1254	705	774	1"
890 / 610	250	400	42	1294	725	824	1"
930 / 635	270	440	46	1334	745	849	1"
1000 / 685	290	470	52	1404	780	899	2"
1110 / 760	320	520	64	1514	835	974	2"
1300 / 885	400	650	85	1704	930	1099	2"
1350 / 985	460	750	98	1754	955	1199	2"
1550 / 1060	540	880	119	1954	1055	1274	2"
1600 / 1085	570	950	125	2004	1080	1299	2"
1750 / 1185	630	1040	148	2154	1155	1399	2"
1900 / 1285	730	1210	173	2304	1230	1499	2"
2050 / 1385	820	1360	200	2454	1305	1599	2"
2200 / 1485	930	1550	228	2604	1380	1699	2"



UNIMAT UT-L

Acero · Gas/Gasóleo · Agua caliente · 650 kW a 19.200 kW



Dimensiones de caldera con recuperador ECO 6 integrado

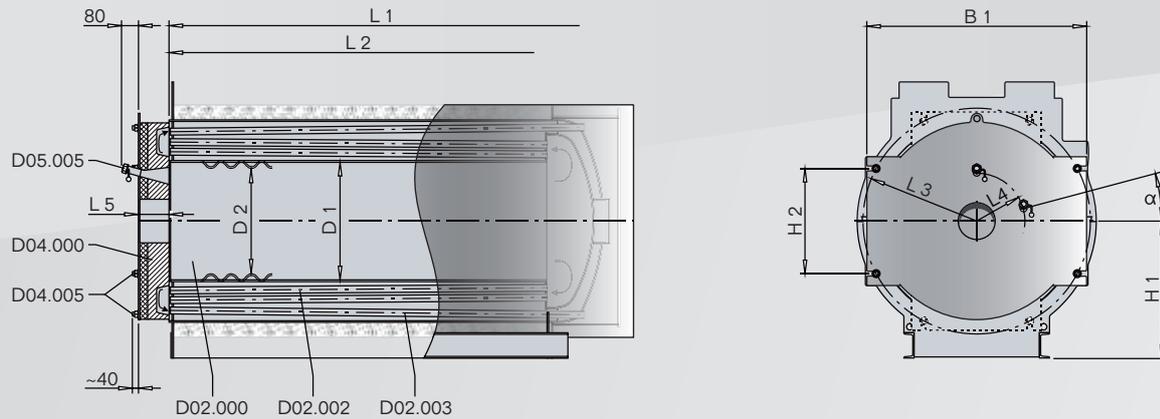
UNIMAT UT-L	UT-L 2	UT-L 4	UT-L 6	UT-L 8	UT-L 10	UT-L 12	UT-L 14	UT-L 16	UT-L 18	UT-L 20	UT-L 22
H1 [mm]	1060	1060	1050	1150	1050	1205	1150	1215	1205	1240	1260
UNIMAT UT-L	UT-L 24	UT-L 26	UT-L 28	UT-L 30	UT-L 32	UT-L 34	UT-L 36	UT-L 38	UT-L 40	UT-L 42	UT-L 44
H1 [mm]	1215	1330	1240	1260	1360	1330	1495	1550	1360	1495	1705
UNIMAT UT-L	UT-L 46	UT-L 48	UT-L 50	UT-L 52	UT-L 54	UT-L 56	UT-L 58	UT-L 60	UT-L 62	UT-L 64	
H1 [mm]	1550	1750	1705	1900	1750	2030	1900	2030	2150	2150	

Dimensiones H1 dependiendo del tamaño de caldera.

Dimensiones de caldera con recuperador ECO 6 integrado

UNIMAT UT-L	UT-L 1	UT-L 2	UT-L 4	UT-L 6	UT-L 8	UT-L 10	UT-L 12	UT-L 14	UT-L 16	UT-L 18	UT-L 20
Recuperador ECO 6	510/335	510/335	600/385	600/385	690/460	690/460	690/460	750/485	750/485	850/560	890/610
	390/260	-	510/335	510/335	600/385	600/385	-	690/460	-	750/485	850/560
	-	-	-	-	-	510/335	-	600/385	-	690/460	-
UNIMAT UT-L	UT-L 22	UT-L 24	UT-L 26	UT-L 28	UT-L 30	UT-L 32	UT-L 34	UT-L 36	UT-L 38	UT-L 40	UT-L 42
Recuperador ECO 6	890/610	890/610	930/635	930/635	1000/685	1000/685	1110/760	1110/760	1300/885	1300/885	1350/985
	-	850/560	-	890/610	930/635	-	1000/685	-	1110/760	1110/760	1300/885
	-	750/485	-	890/610	890/610	-	930/635	-	-	1000/685	1110/760
UNIMAT UT-L	UT-L 44	UT-L 46	UT-L 48	UT-L 50	UT-L 52	UT-L 54	UT-L 56	UT-L 58	UT-L 60	UT-L 62	UT-L 64
Recuperador ECO 6	1350/985	1550/1060	1550/1060	1600/1085	1600/1085	1750/1185	1750/1185	1900/1285	2050/1385	2050/1385	2200/1485
	1300/885	1350/985	-	1550/1060	-	1600/1085	1600/1085	1750/1185	1900/1285	1900/1285	2050/1385
	-	1300/885	-	1350/985	-	1550/1060	-	1600/1085	1750/1185	-	1900/1285
	-	1110/760	-	1300/885	-	-	-	-	1600/1085	-	-

Datos técnicos de la cámara de combustión de la UNIMAT-UT-L



Conexiones

D02.000 = Cámara de combustión
D02.002 = Segundo paso de humos
D02.003 = Tercer paso de humos
D04.000 = Frontal de la cámara de inversión (puerta) apertura hacia la izquierda

D04.005 = Tornillos de fijación de la puerta de la cámara de combustión
D05.005 = Mirilla de inspección de llama (\geq UT-L 30 a un lado)

Caldera	Tipo	Potencias [kW]	Dimensiones de la cámara de combustión					
			L1 [mm]	L2 [mm]	Tubo liso		Tubo corrugado	
					Presión de trabajo máxima [bar]	D 1 [mm]	Presión de trabajo máxima [bar]	D 2 / D 1 [mm]
UNIMAT UT-L	UT-L 1	650	1821	1570	6	534	-	-
	UT-L 2	750	2200	1930	16	600	-	-
	UT-L 4	1000	2200	1930	16	600	-	-
	UT-L 6	1000	2470	2180	16	660	-	-
	UT-L 8	1250	2667	2378	16	726	-	-
	UT-L 10	1350	2470	2180	16	660	-	-
	UT-L 12	1500	3148	2850	16	776	-	-
	UT-L 14	1900	2667	2378	16	726	-	-
	UT-L 16	2000	3195	2878	16	842	-	-
	UT-L 18	2500	3148	2850	16	776	-	-
	UT-L 20	2500	3552	3235	16	894	-	-
	UT-L 22	3000	3986	3650	16	927	-	-
	UT-L 24	3050	3195	3878	16	842	-	-
	UT-L 26	3500	4105	3750	16	1007	-	-
	UT-L 28	3700	3552	3235	16	897	-	-
	UT-L 30	4200	3986	3650	16	927	-	-
	UT-L 32	4250	4483	4100	16	1084	-	-
	UT-L 34	5200	4105	3750	16	1007	-	-
	UT-L 36	5250	4712	4300	16	1174	-	-
	UT-L 38	6000	4911	4500	16	1260	-	-
UT-L 40	6500	4483	4100	16	1084	-	-	
UT-L 42	7700	4712	4300	16	1774	-	-	
UT-L 44	8000	5360	4930	16	1336	-	-	



UNIMAT UT-L

Acero · Gas/Gasóleo · Agua caliente · 650 kW a 19.200 kW



Caldera	Tipo	Potencias [kW]	Dimensiones de la cámara de combustión					
			L1 [mm]	L2 [mm]	Tubo liso		Tubo corrugado	
					Presión de trabajo máxima [bar]	D 1 [mm]	Presión de trabajo máxima [bar]	D 2 / D 1 [mm]
UNIMAT UT-L	UT-L 46	9300	4911	4500	16	1260	-	-
	UT-L 48	10000	5658	5200	16	1446	-	-
	UT-L 50	11200	5360	4930	16	1336	-	-
	UT-L 52	12000	6396	5900	16	1550	16	1470/1570
	UT-L 54	12600	5658	5200	16	1446	-	-
	UT-L 56	14000	6825	6300	13	1600	16	1530/1630
	UT-L 58	14700	6396	5900	13	1550	16	1470/1570
	UT-L 60	16400	6825	6300	13	1600	16	1530/1630
	UT-L 62	17500	7263	6700	13	1750	16	1620/1770
	UT-L 64	19200	7263	6700	13	1750	16	1620/1770

Caldera	Tipo	Conexión del quemador						
		Par máximo de apriete del quemador [NM]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	B1 [mm]	H1 [mm]	H1 [mm]
UNIMAT UT-L	UT-L 1	2200	535	190	225	1050	725	460
	UT-L 2	2200	625	260	190	1200	800	560
	UT-L 4	2200	625	260	190	1200	800	560
	UT-L 6	2200	685	290	190	1300	850	620
	UT-L 8	2200	745	325	190	1400	900	685
	UT-L 10	2200	685	290	190	1300	850	620
	UT-L 12	2200	775	350	190	1450	925	720
	UT-L 14	2400	745	325	190	1400	900	685
	UT-L 16	2400	835	385	190	1550	975	785
	UT-L 18	3600	775	350	190	1450	925	720
	UT-L 20	3600	860	412	190	1600	1000	815
	UT-L 22	3600	900	430	257	1700	1050	795
	UT-L 24	3800	835	385	190	1550	975	785
	UT-L 26	3800	960	470	257	1800	1100	855
	UT-L 28	5500	860	412	190	1600	1000	815
	UT-L 30	6000	900	430	257	1700	1050	795
	UT-L 32	6000	1075	385	257	2000	1200	975
	UT-L 34	8200	960	470	257	1800	1100	855
	UT-L 36	8200	1165	412	257	2150	1275	1065
	UT-L 38	8200	1250	430	257	2300	1350	1150
	UT-L 40	16500	1075	510	257	2000	1200	975
	UT-L 42	16500	1165	470	257	2150	1275	1065
	UT-L 44	16500	1340	560	259	2450	1425	1150
	UT-L 46	16500	1250	600	257	2300	1350	975
	UT-L 48	17500	1425	695	259	2600	1500	1065
	UT-L 50	17500	1340	640	259	2450	1425	1250
	UT-L 52	17500	1540	735	259	2800	1600	1450
	UT-L 54	17500	1425	695	259	2600	1500	1330
	UT-L 56	17500	1715	775	294	3100	1750	1630
	UT-L 58	17500	1540	735	259	2800	1600	1450
	UT-L 60	17500	1715	775	294	3100	1750	1630
	UT-L 62	17500	1830	825	294	3300	1850	1745
UT-L 64	17500	1830	825	294	3300	1850	1745	

Datos técnicos conexiones de impulsión y retorno

Según potencia y salto térmico				Diámetro interior sugerido ¹⁾
$\Delta T = 15 \text{ K}$ [kW]	$\Delta T = 20 \text{ K}$ [kW]	$\Delta T = 30 \text{ K}$ [kW]	$\Delta T = 40 \text{ K}$ [kW]	
> 175 ≤ 275	> 235 ≤ 367	> 352 ≤ 550	> 470 ≤ 734	DN50
> 275 ≤ 465	> 367 ≤ 620	> 550 ≤ 931	> 734 ≤ 1241	DN65
> 465 ≤ 705	> 620 ≤ 940	> 931 ≤ 1410	> 1241 ≤ 1881	DN80
> 705 ≤ 1102	> 940 ≤ 1469	> 1410 ≤ 2204	> 1881 ≤ 2938	DN100
> 1102 ≤ 1722	> 1469 ≤ 2296	> 2204 ≤ 3444	> 2938 ≤ 4592	DN125
> 1722 ≤ 2479	> 2296 ≤ 3306	> 3444 ≤ 4959	> 4592 ≤ 6612	DN150
> 2479 ≤ 4408	> 3306 ≤ 5877	> 4959 ≤ 8816	> 6612 ≤ 11755	DN200
> 4408 ≤ 6887	> 5877 ≤ 9183	> 8816 ≤ 13775	> 11755 ≤ 18367	DN250
> 6887 ≤ 9918	> 9183 ≤ 13224	> 13775 ≤ 19200	> 18367 ≤ 19200	DN300
> 9918 ≤ 13500	> 13224 ≤ 18000	-	-	DN350
> 13500 ≤ 17633	> 18000 ≤ 19200	-	-	DN400

Diámetros interiores de las conexiones de impulsión y retorno en función del salto térmico y de la potencia.

1) Las bridas de conexión han sido diseñadas para PN16 según DIN 2633. Los diámetros interiores recomendados deben tomarse como una recomendación pero pueden ser seleccionados específicamente para cada aplicación.

Conexión de evacuación de gases

Rango de potencias ¹⁾ [kW]	Diámetro interior salida de gases D_1 ^{2) 3)}	Salida de gases D_1 (externos) ³⁾ [mm]
≤ 827	DN200	213
> 827 ≤ 1350	DN250	256
> 1350 ≤ 2050	DN315	322
> 2051 ≤ 3307	DN400	400
> 3308 ≤ 5167	DN500	503
> 5168 ≤ 8203	DN630	634
> 8204 ≤ 10403	DN710	711
> 10404 ≤ 13227	DN800	797
> 13228 ≤ 16712	DN900	894
> 16713 ≤ 19200	DN1000	1003

Conexión de evacuación de gases en función de la potencia de salida.

1) Potencia de salida (según placa de características).

2) Según EN 12220.

3) Valores recomendados; El diámetro exacto debe ser calculado para cada proyecto específico.

Condiciones de funcionamiento

Caldera	Condiciones de trabajo (condición de garantía)			
	Caudal mínimo de circulación [m ³ /h]	Temperatura mínima de retorno [°C]	Temperatura mínima del agua [°C]	Salto térmico [K]
UNIMAT UT-L	- 1) 2)	50	70	15-50

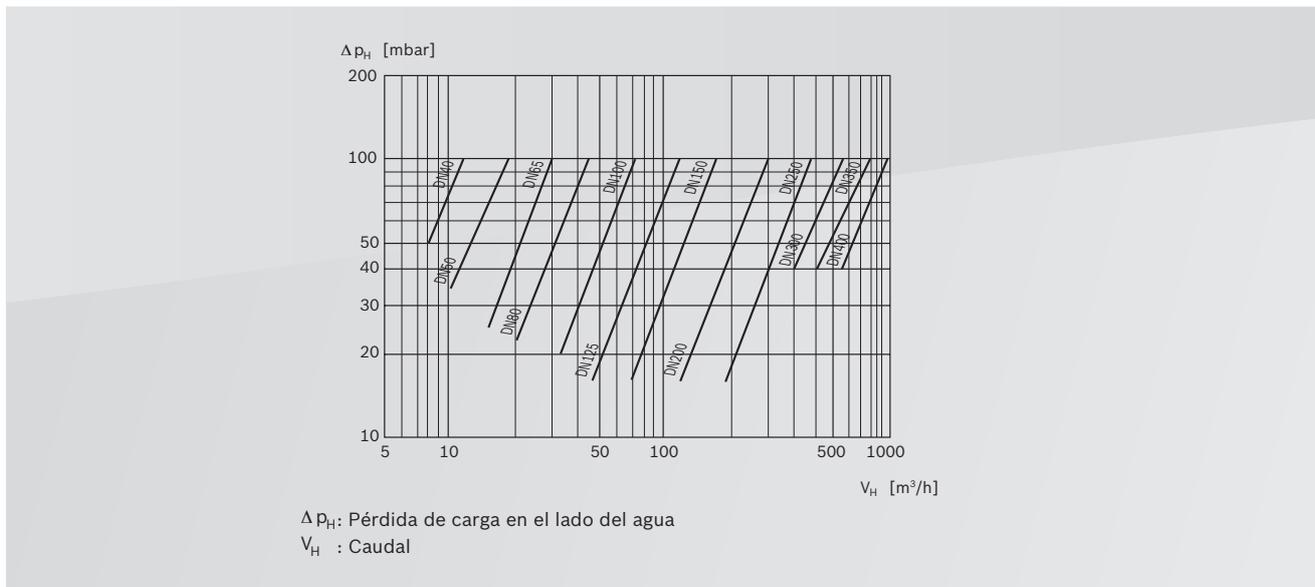
Las condiciones de funcionamiento, deben garantizarse con un correcto control y un adecuado diseño de la hidráulica de la instalación y son condición de garantía.

1) Dimensionando la bomba de caldera con el quemador encendido, debe garantizarse el caudal de paso por caldera.

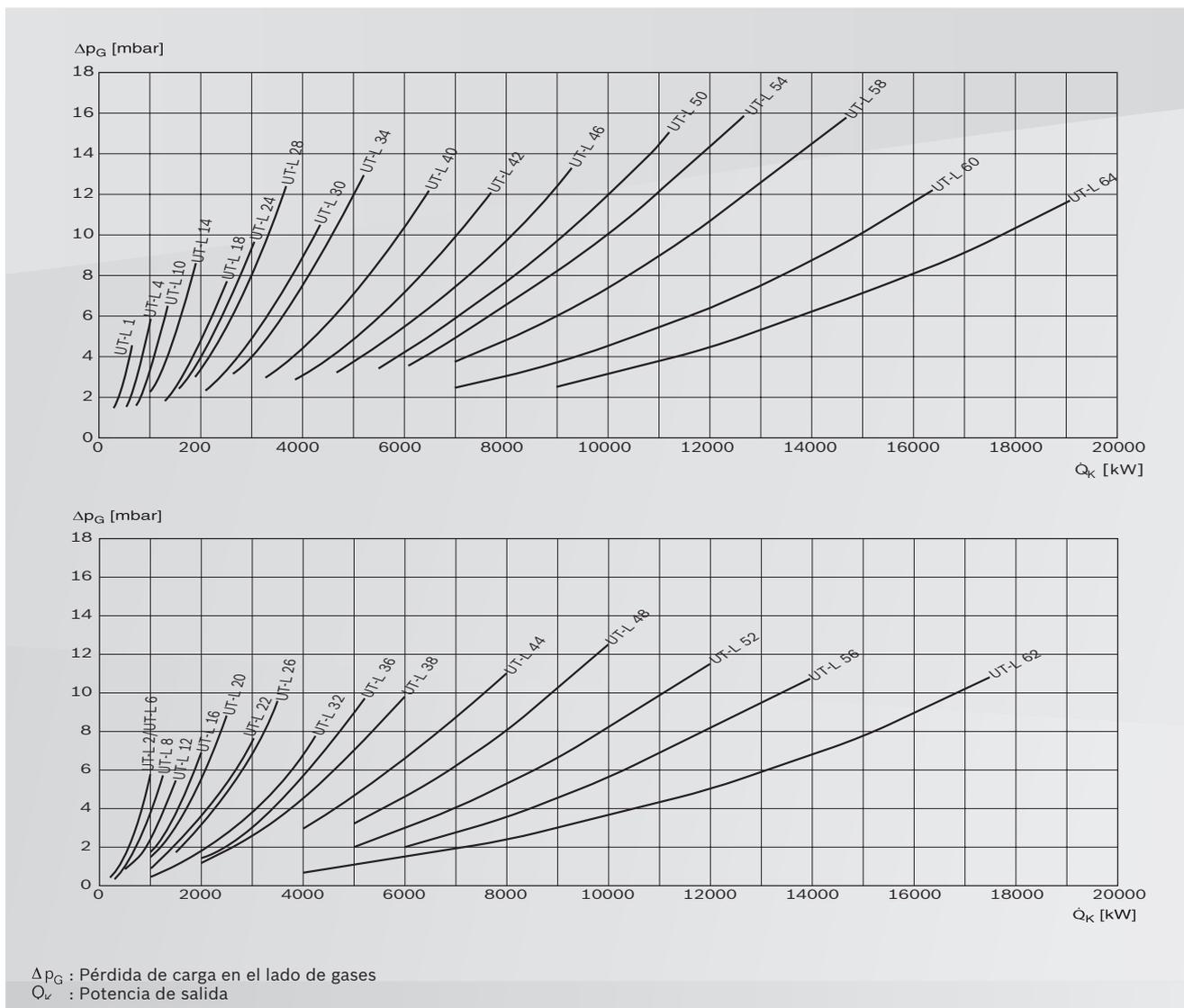
2) La bomba del recuperador de calor, debe también ponerse en funcionamiento si el quemador esta encendido.



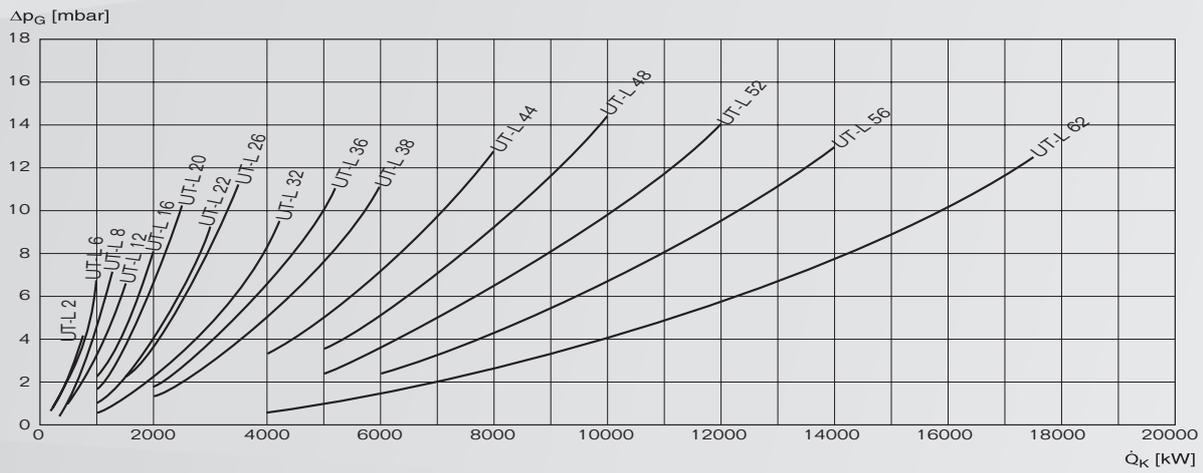
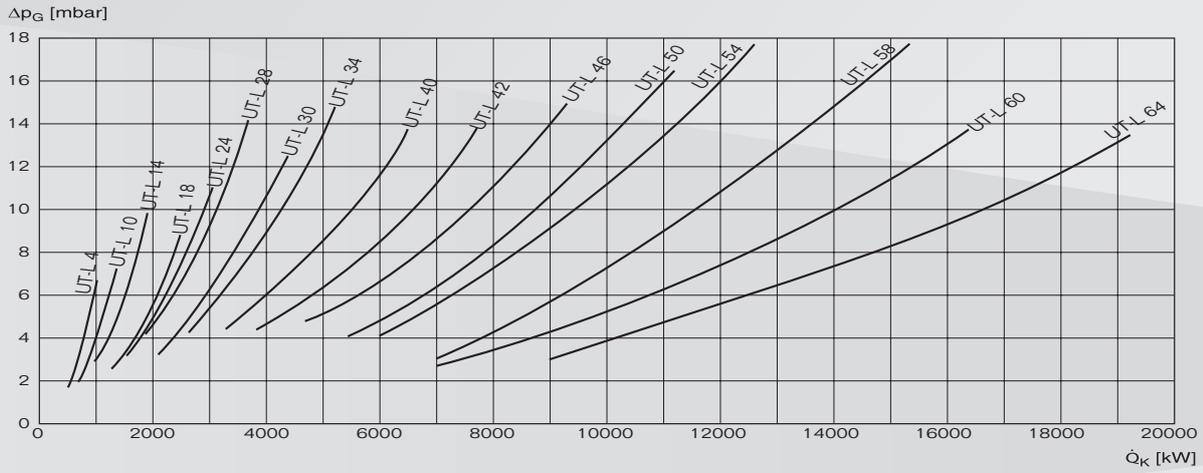
Curvas características (pérdida de carga en el lado del agua)



Resistencia lado de gases de la combustión



Resistencia lado de gases de la combustión (con recuperador de condensación)



Δp_G : Pérdida de carga en el lado de los gases
 \dot{Q}_K : Potencia

Caldera de acero de gran potencia de agua sobrecalentada

UNIMAT UT-M

750 kW - 19.200 kW



Características del producto

Caldera de acero de gran potencia de agua sobrecalentada para quemadores presurizados gas/gasóleo

- ▶ Caldera de acero con tres pasos de humos.
- ▶ Hogar concéntrico con grandes superficies de intercambio a su alrededor.
- ▶ Gracias a la chapa de conducción del agua instalada bajo la conexión de retorno de caldera, se consigue un funcionamiento libre de condensaciones con temperaturas de retorno de hasta 50 °C.
- ▶ Preparada para funcionar con quemadores de gas y gasóleo.
- ▶ Rendimiento: 95% (Hasta 105% con intercambiador de calor externo).
- ▶ Poca emisión contaminante.
- ▶ Terminación exterior en aluminio.
- ▶ Aislamiento mediante lana de vidrio de 100 mm de espesor.
- ▶ Chasis con soportes para facilitar su transporte.
- ▶ Fácil mantenimiento frontal.
- ▶ Gran puerta central que permite el giro a izquierda o derecha.
- ▶ Se suministra la placa del quemador especificando el modelo.
- ▶ Diferentes opciones de equipamiento.

Condiciones de utilización

- ▶ Presión máxima de servicio: 6, 10, 13, 16 bar.
- ▶ Temperatura máxima de salida (seguridad). En dependencia de presión:
6 bar=140 °C; 10 bar=170 °C; 13 bar=180 °C; 16 bar=190 °C.

Quemadores

- ▶ Posibilidad de suministrar con quemador presurizado adaptado a las necesidades de su instalación. Consúltenos.

Caldera		Datos técnicos
UNIMAT UT-M	Medios de transferencia térmica	Agua caliente de alta presión
	Tipo de construcción	Hogar, pirotubular, tres pasos de humos
	Potencia [kW]	750 a 19.200
	Presión de diseño [bar]	Hasta 16
	Temperatura máx. [°C]	Hasta 190
	Combustible	Gasóleo, gas

Caldera de acero de gran potencia de agua sobrecalentada

UNIMAT UT-H

820 kW - 18.300 kW



Características del producto

Caldera de acero de gran potencia de agua caliente/sobrecalentada para quemadores presurizados gas/gasóleo

- ▶ Gran eficiencia gracias a la tecnología de tres pasos de humos, el intercambiador de calor de los gases de escape integrado y materiales de aislamiento térmico eficaces.
- ▶ Diseño optimizado. La ubicación del hogar y del 2º/3º paso de humos, consiguen una gran superficie de calentamiento con dimensiones exteriores compactas.
- ▶ Eficiencia de la caldera de hasta el 93 % y de hasta el 96 % con recuperador de calor de los gases de escape y hasta el 105 % con un intercambiador de calor de condensación.
- ▶ Compatible con todos los sistemas de quemadores.
- ▶ Fácil mantenimiento, acceso sencillo tanto del lado de los humos como del agua.
- ▶ La caldera se puede utilizar también como caldera para pérdidas térmicas a continuación de plantas de cogeneración o turbinas de gas.

Quemadores

- ▶ Posibilidad de suministrar con quemador presurizado adaptado a las necesidades de su instalación. Consúltenos.

Caldera		Datos técnicos
UNIMAT UT-H	Medios de transferencia térmica	Agua caliente de alta presión
	Tipo de construcción	Hogar, pirotubular, tres pasos de humos
	Potencia [kW]	820 a 18.300
	Presión de diseño [bar]	Hasta 30
	Temperatura máx. [°C]	Hasta 240
	Combustible	Gasóleo, gas

Caldera de acero de gran potencia de agua sobrecalentada

UNIMAT UT-HZ

13.300 kW - 38.300 kW



Características del producto

Caldera de acero de gran potencia de agua caliente/sobrecalentada para quemadores presurizados gas/gasóleo

- ▶ Gran eficiencia gracias a la tecnología de tres pasos de humos, el intercambiador de calor de los gases de escape integrado y materiales de aislamiento térmico eficaces.
- ▶ Caldera con 2 hogares y pasos de humos totalmente separados. Puede funcionar con una sola llama de combustión.
- ▶ Eficiencia de la caldera de hasta el 93 % sin y de hasta el 96 % con recuperador de calor de los gases de escape y de hasta el 105 % con un intercambiador de calor de condensación.
- ▶ Compatible con todos los sistemas de quemadores.
- ▶ Fácil mantenimiento, acceso sencillo tanto del lado de los humos como del agua.

Quemadores

- ▶ Posibilidad de suministrar con quemador presurizado adaptado a las necesidades de su instalación. Consúltenos.

Caldera		Datos técnicos
UNIMAT UT-HZ	Medios de transferencia térmica	Agua caliente de alta presión
	Tipo de construcción	2 Hogares, pirotubular, tres pasos
	Potencia [kW]	13.000 a 38.300
	Presión de diseño [bar]	Hasta 30
	Temperatura máx. [°C]	Hasta 240
	Combustible	Gasóleo, gas

Sistemas de regulación y control

Catálogo tarifa general

Gama de controladores Bosch

Sistemas de regulación EMS 2.0

- ▶ **Regulación MX25**
- ▶ **Control CW400**
- ▶ **Regulador CR100**

Sistemas de regulación CFB

- ▶ **CFB840**
- ▶ **CFB810**
- ▶ **CFB930 / CFB910**

Sistemas de regulación CC-8000

- ▶ **CC-8313**
- ▶ **CC-8311**

Gama de controladores Buderus

Sistemas de regulación EMS

- ▶ **Logamatic MC10 + BC10**
- ▶ **Regulador RC35**

Sistemas de regulación 4000

- ▶ **Logamatic 4211/4212**
- ▶ **Logamatic 4121/4122**
- ▶ **Logamatic 4321/4322**



Gama de controladores Bosch

Regulaciones EMS 2.0



Control base MX25

Módulos adicionales:



MM100

MS100

MS200

MC400

N°

Regulaciones CFB



CFB930 / CFB910



CFB840



CFB810

Regulaciones CC-8000



CC-8313 / 8311

Módulos adicionales:

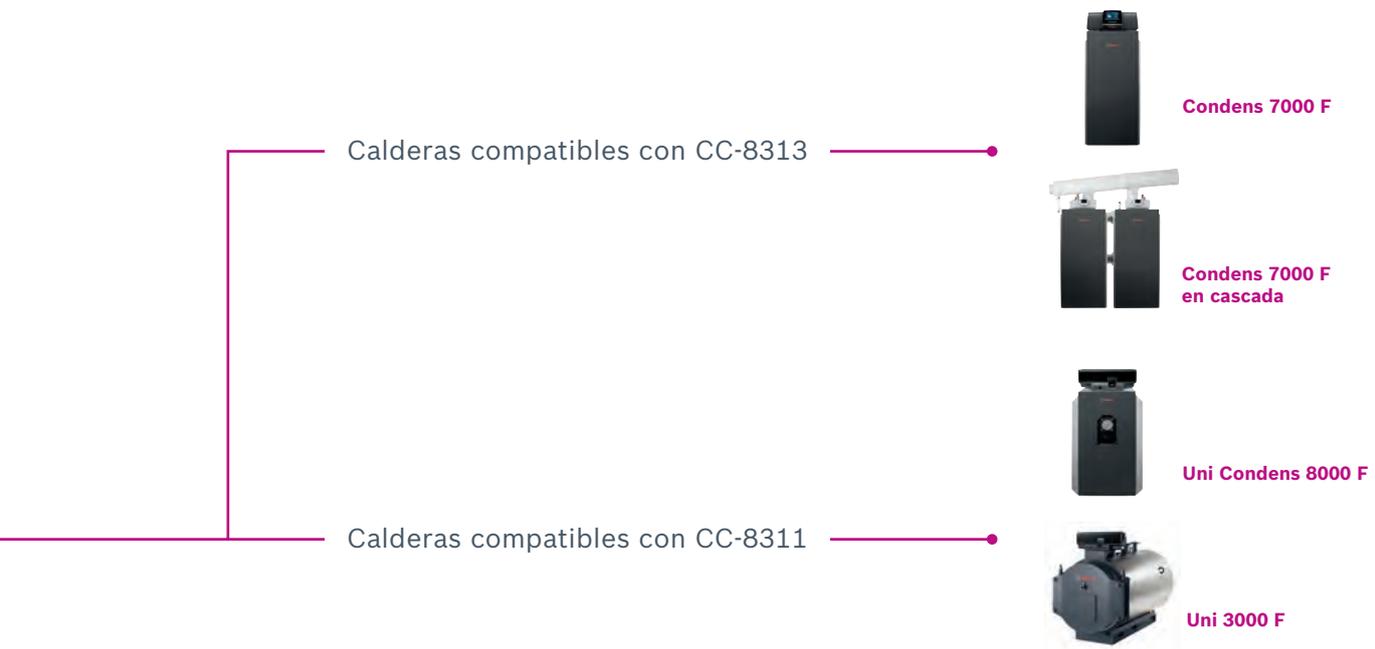
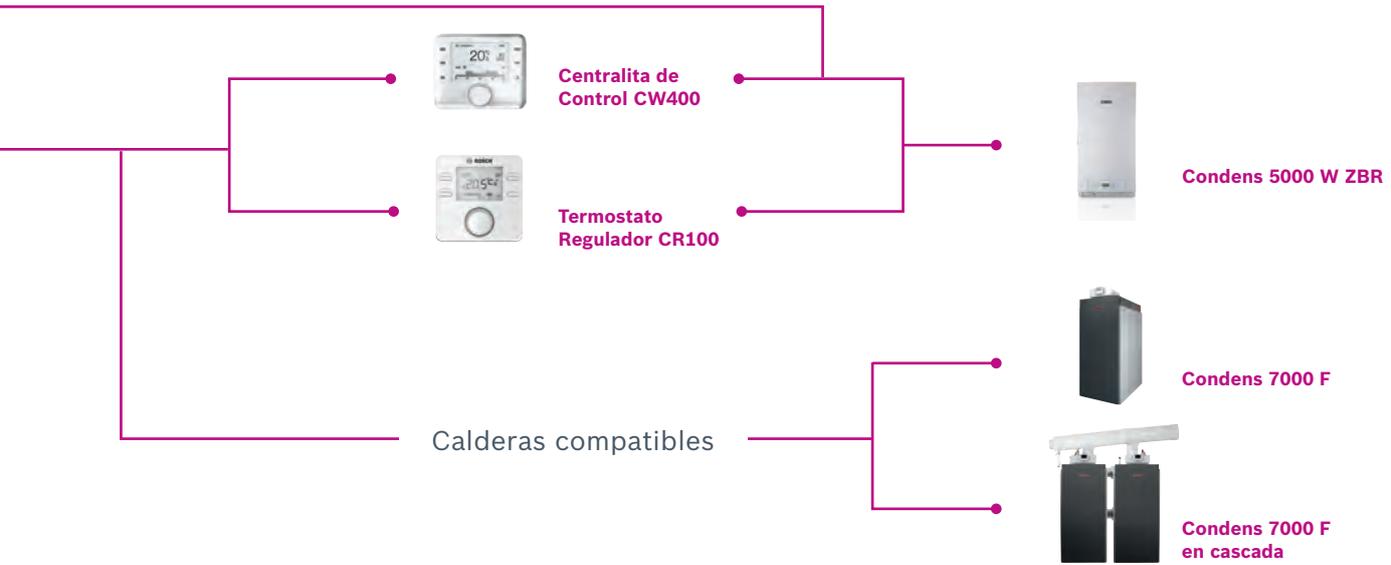


FM-CM

FM-MM

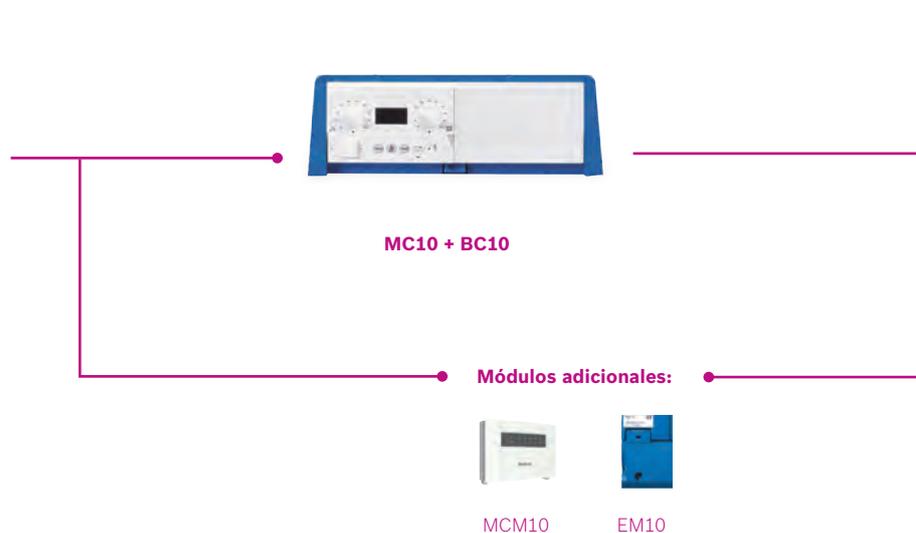
FM-MW

FM-SI



Gama de controladores Buderus

Regulaciones EMS



Regulaciones Logamatic 4000



Logamatic 4212 / 4211



Logamatic 4121 / 4122



Logamatic 4321 / 4322

- (1) Solo con regulación Logamatic 4121/4122
- (2) Sólo con regulación Logamatic 4321/4322
- (3) Sólo con regulación Logamatic 4212/4211 y 4321/4322
- (4) Sólo con regulación Logamatic 4212



Módulos adicionales:



ZM 427 ⁽⁴⁾ FM441 FM442



FM456 ⁽¹⁾ FM457 ⁽¹⁾ FM458 ⁽²⁾ RS232 LON



Gama de controladores Bosch



Regulación EMS 2.0



Regulación CFB



Regulación CC-8000

Sistemas de regulación EMS 2.0

- ▶ Regulación base MX 25 Pág. 150
- ▶ Control CW400 Pág. 151
- ▶ Regulador CR100 Pág. 152
- ▶ Módulos MM100, MS100, MS200, MC400, MU100 Pág. 153

Sistemas de regulación CFB

- ▶ CFB840 Pág. 159
- ▶ CFB810 Pág. 160
- ▶ CFB930/CFB910 Pág. 161
- ▶ Módulos CME930, CME932, CMM910, CMM920, CMC930 Pág. 162

Sistemas de regulación CC-8000

- ▶ CC-8313 Pág. 169
- ▶ CC-8311 Pág. 171
- ▶ Módulos FM-CM, FM-MM, FM-MW, FM-SI Pág. 173

Gama de controladores Buderus



Regulación Logamatic EMS



Regulación Logamatic 4000

Sistemas de regulación Logamatic EMS

- ▶ Regulación base MC10 + BC10 Pág. 179
- ▶ Control RC35 Pág. 180
- ▶ Módulos MCM 10, EM10 Pág. 181

Sistemas de regulación Logamatic 4000

- ▶ Logamatic 4211 / 4212 Pág. 184
- ▶ Logamatic 4121 / 4122 Pág. 186
- ▶ Logamatic 4321 / 4322 Pág. 188
- ▶ Módulos ZM427, FM441, FM442, FM456, FM457 y FM458 Pág. 190
- ▶ Logamatic Gateway RS232 / LON Pág. 196



Sistemas de Regulación EMS 2.0

Sistema de regulación para calderas con quemador integrado, basado en el concepto modular de regulación lo que permite la máxima flexibilidad y adaptación a las necesidades de cada instalación. Permite controlar tanto sistemas simples, como sistemas complejos, dependiendo de los módulos de funciones instalados.



Control base Bosch MX25



Calderas compatibles

Condens 7000 F

Características del producto

- ▶ Regulación base, para calderas de pie con quemador integrado (Condens 7000F).
- ▶ Centralita de control CW400 integrable, lo que facilita la programación y el diagnóstico del sistema de calefacción (no incluida en el volumen de suministro del MX25, pero necesaria para la programación de la unidad y la conexión de módulos adicionales).
- ▶ Posibilidad de instalar dos módulos de funciones adicionales integrados bajo la carcasa (instalando el CW400).
- ▶ Conexión para control externo a través de señal on/off o 0-10V integrada.
- ▶ Conexión para aviso general de fallo.
- ▶ Control de un circuito de calefacción directo y producción de a.c.s. a través de un acumulador mediante bomba o válvula de tres vías (instalando el CW400).

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MX25	Regulación base para calderas de pie con quemador integrado	7 736 603 296	600



Centralita de control CW400



Calderas compatibles

Condens 5000 W
Condens 7000 F

Características del producto

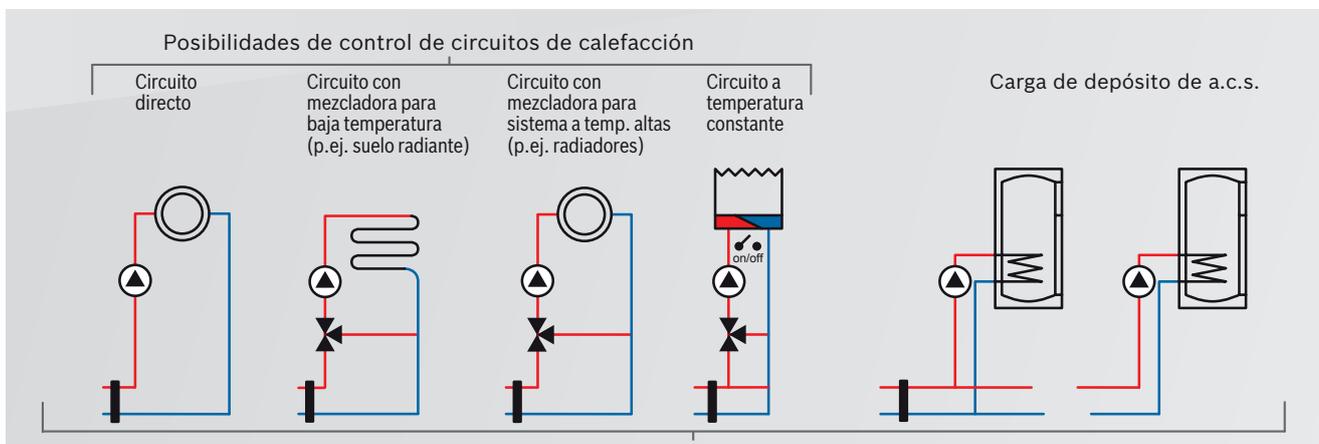
- ▶ Para el control de hasta 4 circuitos de calefacción con o sin mezcladora y dos de producción de a.c.s., en combinación con los módulos correspondientes.
- ▶ Integrable en el control base MX25 para calderas de pie, como interfaz de programación con el usuario y centralita de control para funciones adicionales.
- ▶ Permite el control mediante curva de calefacción por sonda exterior, y sirve como termostato ambiente del local de referencia.
- ▶ Fácil de programar: Pantalla táctil de grandes dimensiones con pictogramas, que facilita tanto la programación y puesta en marcha del sistema, como el diagnóstico de anomalías.
- ▶ Ideal para el control de sistemas complejos. Como centralita de regulación, permite la conexión de módulos adicionales para el control de circuitos de calefacción con mezcladora, sistemas solares con más de un servicio y calderas en cascada.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CW400	Centralita con curva de calefacción por temperatura exterior y control de hasta 4 circuitos de calefacción con o sin mezcladora y dos circuitos de producción de a.c.s. mediante acumulación.	7 738 111 075	240

Datos técnicos

Datos técnicos	CW400
Clase	VI
Eficiencia energética adicional según Erp ▶[%]	4
Tensión nominal V_{DC}	24
Corriente nominal A	0,009
Rango de ajuste mínimo ▶[°C]	5
Rango de control de T^a máximo ▶[°C]	30 °C
Protección IP	IP20
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	123 x 101 x 25

Hidráulicas a controlar



Sistema de regulación	Circuitos de calefacción	A.C.S. por acumulación
CW400	Máximo 4	Máximo 2

Termostato regulador CR100



Calderas compatibles

Condens 5000 W
Condens 7000 F

Características del producto

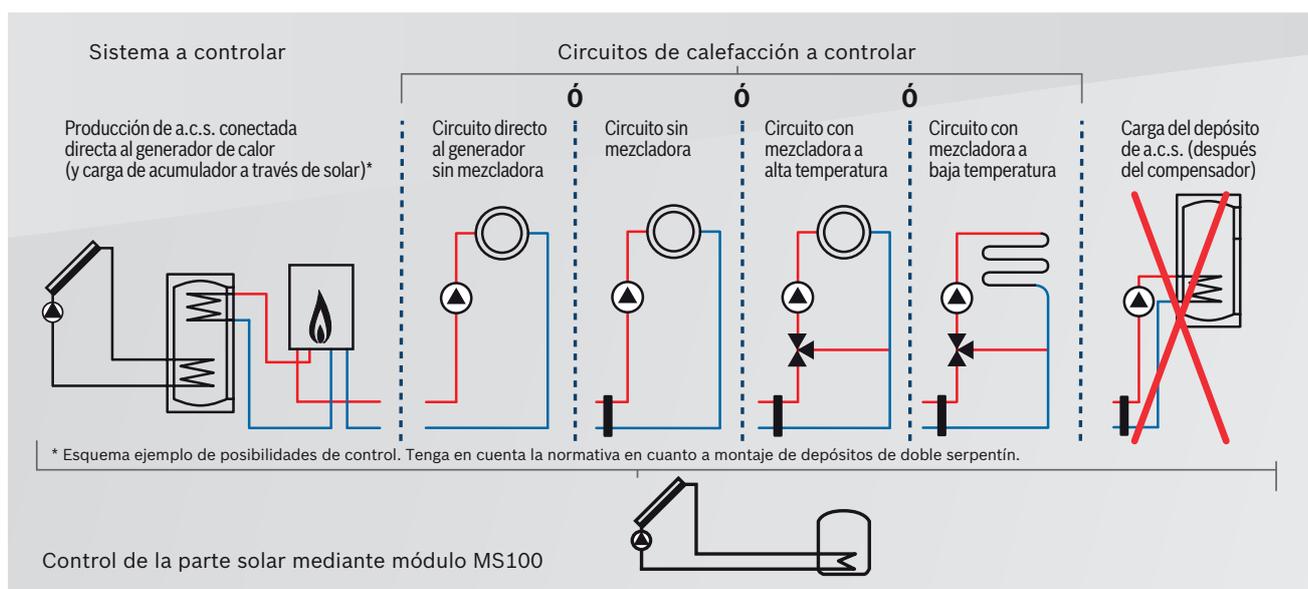
- ▶ Para el control de un circuito de calefacción y producción de a.c.s. (directa desde el generador de calor).
- ▶ Controlador de sistemas de calefacción simples, o termostato programador asociado a un CW400.
- ▶ Como único regulador del sistema, se puede combinar con un módulo para el control de un circuito de calefacción con o sin mezcladora (MM100) y un módulo de control solar (MS100).

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CR100	Termostato regulador con control por temperatura ambiente y posibilidad de control de un circuito de calefacción con o sin mezcladora y producción de a.c.s. a través de solar.	7 738 111 056	75

Datos técnicos

Datos técnicos	CR100
Clase	V
Eficiencia energética adicional según Erp ▶[%]	3
Tensión nominal V_{DC}	24
Corriente nominal A	0,006
Rango de ajuste mínimo ▶[°C]	5
Rango de control de T^a máximo ▶[°C]	30 °C
Protección IP	IP20
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	94 x 94 x 25

Hidráulicas a controlar



Sistema de regulación	Circuitos de calefacción	A.C.S. por acumulación
CR100	Máximo 1	Máximo 1 (conectado directamente al generador)



Módulo MM100



Características del producto

- ▶ Para la conexión de un circuito de calefacción o para la carga de un depósito de a.c.s.
- ▶ Control del circuito de calefacción con o sin mezcladora, o circuito a temperatura constante (por ejemplo, calentamiento de piscina).
- ▶ Control de la carga de un acumulador de a.c.s.
- ▶ Incluye sonda TC1.

Reguladores compatibles

CR100

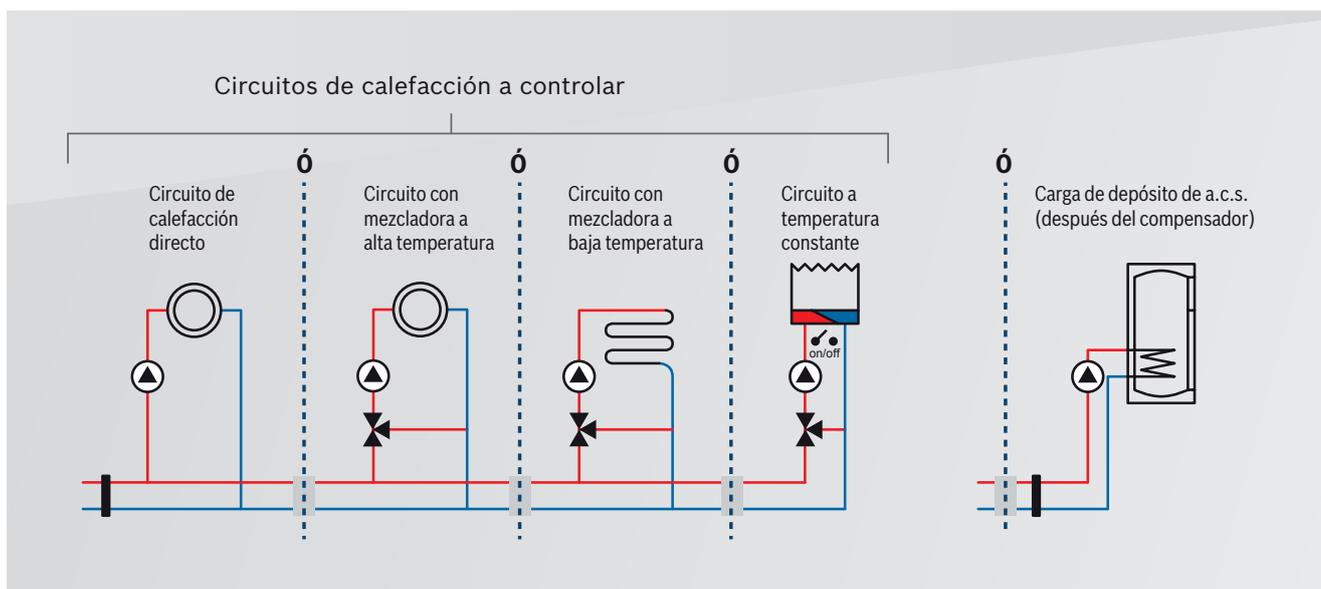
CW400

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MM100	Módulo de mezcla para circuito de calefacción	7 738 110 140	175

Datos técnicos

Datos técnicos	MM100
Tensión nominal VA	230
Frecuencia ▶[Hz]	50
Fusible V/AT	5
Consumo en espera ▶[W]	1
Consumo máx. conexión (PC1)	1,7
Consumo máx. conexión (VC1)	0,4
Protección IP	IP44
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	151 x 184 x 61

Hidráulicas a controlar



Sistema de regulación	Circuitos de calefacción	A.C.S. por acumulación
MM100	Máximo 1	Máximo 1

Módulo MS100



Características del producto

- ▶ Para el calentamiento de un depósito de a.c.s. a través de paneles solares.
- ▶ Bomba de solar controlable a través de PWM o señal de 0-10V.
- ▶ Control inteligente “Solar Inside” para el máximo aprovechamiento solar.
- ▶ Posibilidad de control de funciones adicionales como cambio de carga entre depósitos, contador de energía, etc.
- ▶ Incluye sonda de inmersión y sonda de colector.

Reguladores compatibles

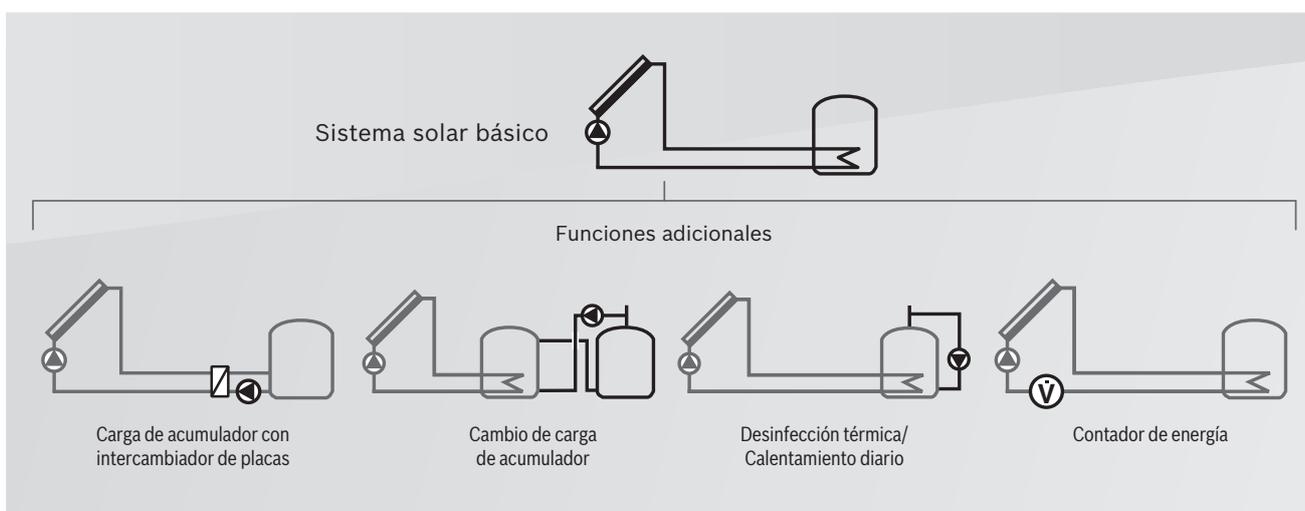
CR100
CW400

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MS100	Módulo solar para sistemas sencillos y 4 funciones adicionales	7 738 110 144	190

Datos técnicos

Datos técnicos	MS100
Tensión nominal VA	230
Frecuencia ▶[Hz]	50
Fusible V/AT	5
Consumo en espera ▶[W]	1
Consumo máx. conexión (PC1)	1,7
Consumo máx. conexión (VC1)	0,4
Protección IP	IP44
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	151 x 184 x 61

Hidráulicas a controlar



Sistema de regulación	Sistema de regulación	Funciones
MS100	CR100*, CW400	Carga de un depósito solar + funciones adicionales

* Desinfección térmica es la única función adicional disponible



Módulo MS200



Reguladores compatibles

CW400
CS200

Características del producto

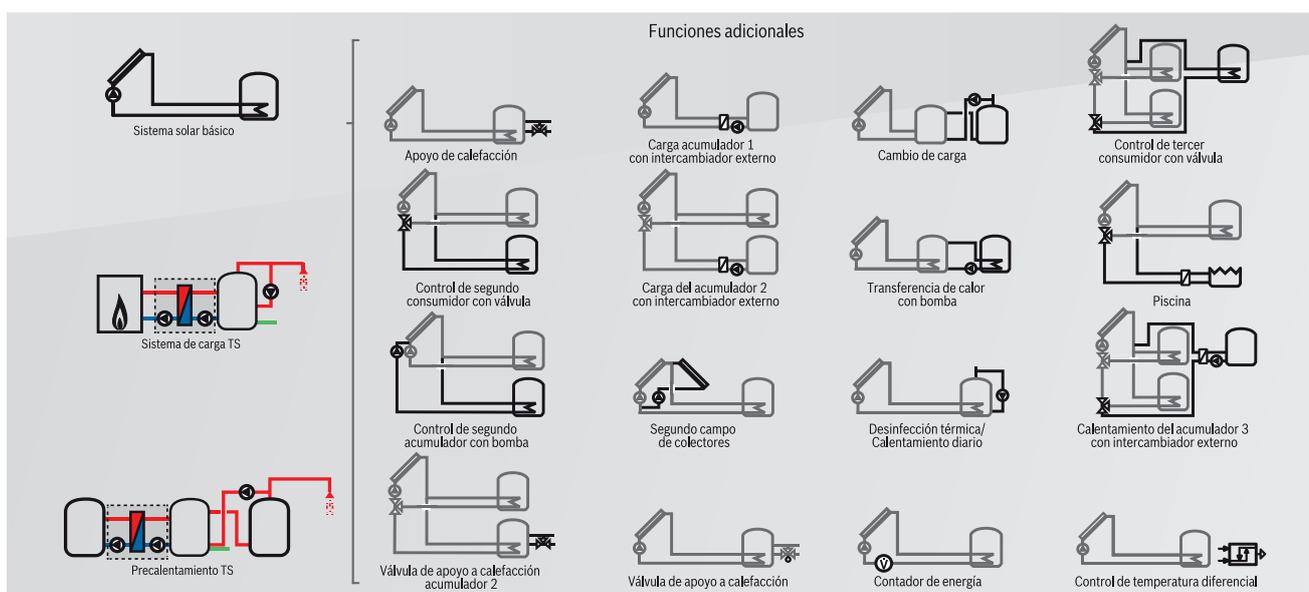
- ▶ Para el control de sistemas solares complejos además de 16 funciones adicionales posibles.
- ▶ Bomba de solar controlable a través de PWM o señal de 0-10V.
- ▶ Control inteligente "Solar Inside" para el máximo aprovechamiento solar.
- ▶ Control de carga de un acumulador a través de intercambiador de placas (en combinación con un CW400) o control de precalentamiento solar también a través de un intercambiador de placas (en combinación con un CS200).
- ▶ Incluye sonda de inmersión y sonda de colector.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MS200	Módulo solar para sistemas complejos	7 738 110 146	250

Datos técnicos

Datos técnicos	MS200
Tensión nominal VA	230
Frecuencia ▶[Hz]	50
Fusible V/AT	5
Consumo en espera ▶[W]	1
Consumo máx. conexión (PC1)	1,7
Consumo máx. conexión (VC1)	0,4
Protección IP	IP44
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	246 x 184 x 61

Hidráulicas a controlar



Sistema de regulación	Sistema de regulación	Funciones
MS200	CW400, CS200	Sistema solar + funciones adicionales

Módulo MC400



Características del producto

- ▶ Módulo para el control de hasta 4 calderas en cascada.
- ▶ Posibilidad de combinar 5 módulos por instalación (control de 16 calderas).
- ▶ Diferentes estrategias de cascada disponibles.
- ▶ Posibilidad de control externo con señal de 0-10V y señal de aviso de fallo general 230VAC.
- ▶ Sonda de estrategia no incluida.

Reguladores compatibles

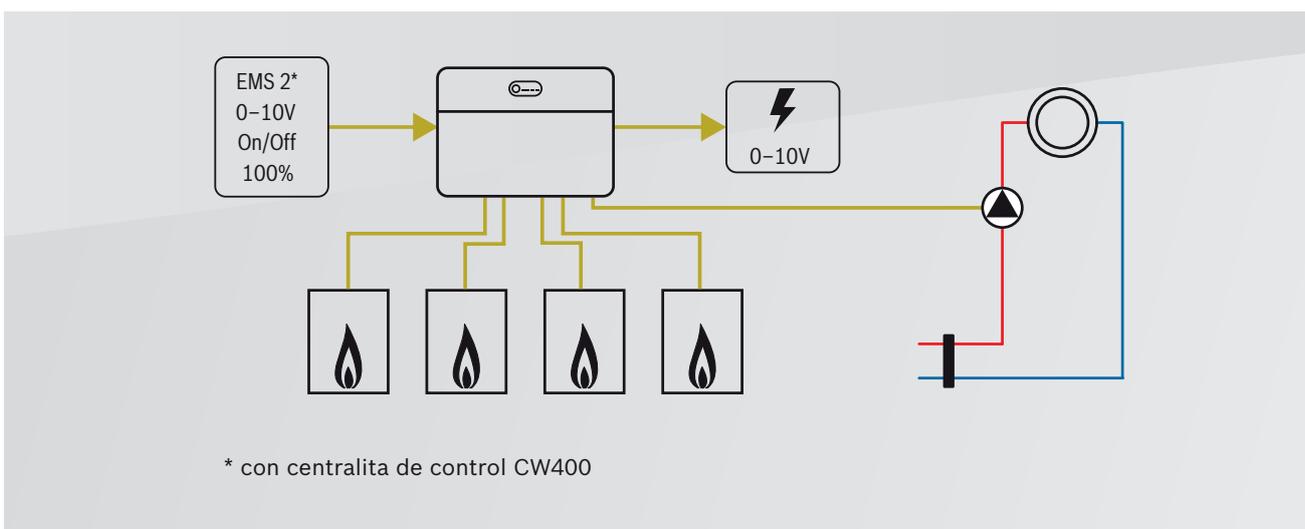
CW400

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MC400	Módulo de control de calderas en cascada	7 738 111 001	550

Datos técnicos

Datos técnicos	MC400
Tensión nominal VA	230
Frecuencia ▶[Hz]	50
Fusible V/AT	5
Consumo en espera ▶[W]	1
Consumo máx. conexión (PC1)	1,7
Protección IP	IP44
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	246 x 184 x 61

Hidráulicas a controlar



Sistema de regulación	Combinación	Funciones
MC400	1 módulo	Máximo 4
MC400	4 módulos (+ módulo adicional de gestión de todos)	Máximo 16 calderas (4 por módulo)



Módulo MU100

N*


Características del producto

- ▶ Para el control de calderas con regulación EMS 2.0 mediante señal externa de 0-10V.
- ▶ Posibilidad de control de caldera por potencia o por temperatura.
- ▶ Señal de aviso de fallo de 230V

*Novedad (Próxima introducción)

Reguladores compatibles

CW400

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MU100	Módulo de señal externa para el control de caldera con señal de 0-10V	7 738 110 119	220

Datos técnicos

Datos técnicos	MC100
Tensión de servicio a 50 Hz ▶[W]	230
Fusible V/AT ▶[Hz]	5
Consumo en espera ▶[W]	3
Protección IP	IP44
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	151 × 184 × 61

Accesorios

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	SF4	Sonda de temperatura NTC12K (6 mm) con conector y cable de 6 m.	7 735 502 290	35
	TF2	Sensor para colector solar NTC20K, se puede utilizar con los módulos solar MS 100/200, longitud de cable 2,5 m, envoltura hecha de silicona resistente a la temperatura.	7 747 009 880	45
	VF	Sonda de contacto NTC 12K, con cable de conexión, pasta térmica y cinta tensora, opcional como sensor de inmersión de 8 mm (desmontaje de la carcasa).	7 719 001 833	32
	TB 1	Monitor de temperatura para calefacción por suelo radiante, rango de ajuste 30 ... 60 °C	7 719 002 255	82

Nota: accesorios válidos para todos los módulos anteriores.



Sistemas de Regulación CFB

Sistema de regulación para calderas con quemador externo, basado en el concepto modular de regulación lo que permite la máxima flexibilidad y adaptación a las necesidades de regulación. Permite controlar sistemas complejos, dependiendo de los módulos de funciones instalados.



Regulación CFB840



Calderas compatibles
UNI Condens 8000F

Características del producto

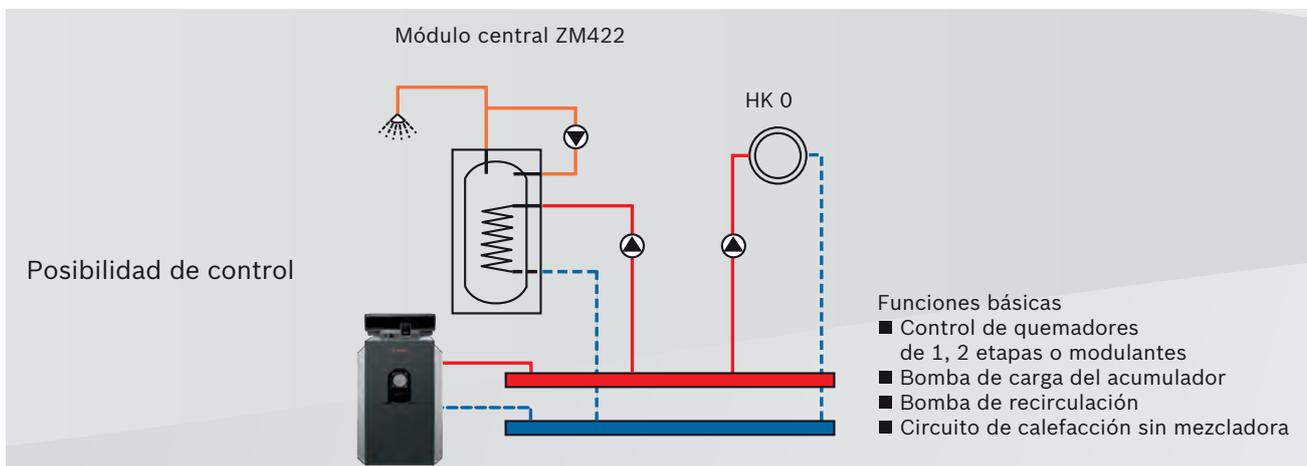
- ▶ Regulación digital con concepto modular, para el control de una única caldera de pequeña o mediana potencia.
- ▶ Lógica de bomba para protección contra condensados de calderas sin temperatura mínima de retorno.
- ▶ Posibilidad de regulación variable de la temperatura de impulsión mediante curva de calefacción por sonda exterior.
- ▶ De base, la regulación controla bomba de caldera o bomba de circuito de calefacción directo, la bomba de carga de un circuito de a.c.s., así como quemadores de 1, 2 etapas o modulantes.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control, añadiendo módulos adicionales. Para eso, la regulación dispone de dos huecos libres, para el montaje de dichos módulos.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CFB840	<p>Para la instalación en una caldera tipo: de baja temperatura sin elevación del retorno o calderas de condensación con quemador de 1 etapa, 2 etapas o modulantes.</p> <p>Carcasa de plástico con tapa transparente, sistema universal de montaje rápido, clemas de conexión codificadas, con marcación de color, íntegramente cableado. Protección IP 40.</p> <p>En el volumen de suministro se incluye la sonda de temperatura exterior (FA) y la sonda de temperatura de agua en caldera (FK). (CM 431) Módulo de control.</p> <p>(ZM422) Módulo complementario para funciones de circuito de caldera, quemador y circuito de agua caliente con bomba de carga y recirculación. Función antilegionella.</p> <p>(MEC 2) Controlador móvil, unidad de mando con capacidad de programación de la regulación y control de una instalación de calefacción completa, con sonda de temperatura ambiente.</p>	7 736 616 164	1.275

Datos técnicos

Datos técnicos	CFB840
Clase	VI
Eficiencia energética adicional según Erp	▶[%] 4
Tensión de servicio a 50Hz	▶[V] 230V (±10%)
Consumo eléctrico	▶[VA] 5
Máxima corriente controlador (Fusible)	▶[A] 10
Corriente máxima conmutac. quemador	▶[A] 8
Corriente máxima conmutac. bomba	▶[A] 5
Termostato de trabajo (TR)	▶[°C] 50....90
Limitador de temp. seguridad (STB)	▶[°C] 100.....120
Anchura x Altura x Profundidad	▶[mm] 460 x 240 x 230

Hidráulicas a controlar



Regulación CFB810



Calderas compatibles

Uni 3000 F
(añadiendo el módulo CME930)
Uni Condens 8000 F

Características del producto

- ▶ Regulación convencional para garantizar las condiciones de funcionamiento de una única caldera de mediana o gran potencia.
- ▶ Control de quemadores de una o dos etapas.
- ▶ Control a temperatura constante o regulación base para calderas gestionadas con regulación superior.
- ▶ Módulo ZM425 central, con termómetro indicando la temperatura del agua en caldera, LED de funcionamiento del quemador y dos ranuras para la ubicación de contadores de horas de funcionamiento de primera y segunda etapa.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control, añadiendo módulos adicionales. Para eso, la regulación dispone de huecos libres, para el montaje de dichos módulos.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CFB810	<p>Regulación convencional (temperatura constante) o como regulación base de calderas correspondientes a una instalación de varias calderas cuyo funcionamiento está comandado por una regulación superior.</p> <p>Incluye cable de quemador 2ª etapa y sondas para temperatura del agua en caldera (FK).</p> <p>(ZM 425) Módulo central: fallo quemador, 2 ranuras para contador de horas de funcionamiento del quemador.</p> <p>Para el control de quemadores de una o dos etapas.</p> <p>Visualización de temperatura de agua de la caldera en el equipo de regulación. (Termostato analógico).</p>	7 736 616 158	595

Datos técnicos

Datos técnicos	CFB810
Clase	-
Eficienc. energ. adicional según Erp ▶ [%]	-
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Corriente máxima conmutac. etapa 1 quemador ▶[A]	10
Termostato de trabajo (TR) ▶[°C]	50....105
Limitador de temp. seguridad (STB) ▶[°C]	100.....120
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	460 x 240 x 230



Regulación CFB930 / CFB910

Características del producto



Calderas compatibles

UNI 3000 F

UNI Condens 8000 F

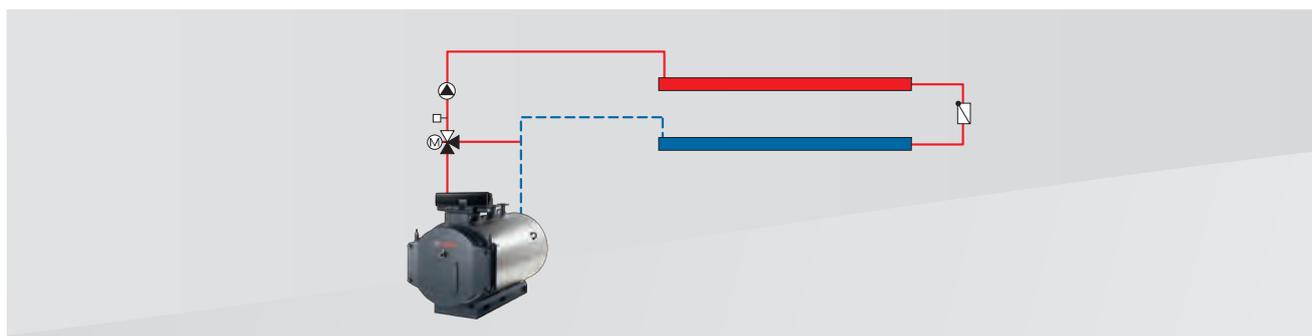
- ▶ Regulación digital con concepto modular, para el control de una o varias calderas de mediana o gran potencia.
- ▶ Permite el control de hasta 8 calderas en cascada añadiendo módulos adicionales.
- ▶ Posibilidad de regulación variable de la temperatura de impulsión mediante curva de calefacción por sonda exterior.
- ▶ De base, la regulación controla las condiciones de funcionamiento de caldera mediante bomba y válvula de tres vías así como quemadores de 1, 2 etapas o modulantes.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control, añadiendo módulos adicionales. Para eso, la regulación dispone de cuatro huecos libres, para el montaje de dichos módulos.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CFB930	Para la instalación en una caldera o como equipo de regulación "maestro" para la 1ª caldera de una instalación de varias calderas en cascada del tipo: con o sin elevación de temperatur. de retorno o calderas de condensación con quemador de 1 etapa, 2 etapas o modulantes. Carcasa de plástico con tapa transparente, sistema universal de montaje rápido, clemas de conexión codificadas, con marcación de color, íntegramente cableado. Protección IP 40. Incluye cable de quemador 2ª etapa. Incluye sonda de temperatura exterior (FA), sonda de temperatura de caldera (FK) y sonda adicional de impulsión o retorno (FV/FZ). (CM 431) Módulo de control. (ZM 434) Módulo central: funciones de caldera y de circuito de caldera. (MEC 2) Controlador móvil, unidad de mando con capacidad de programación de la regulación y control de una instalación de calefacción completa, con sonda de temperatur. ambiente.	7 736 616 152	1.360
CFB910	Como CFB930, pero como aparato de regulación para la 2ª y sucesivas calderas de una instalación de varias calderas. Sin unidad de mando digital MEC 2, pero con visualización de temperatur. del agua en caldera. Incluye cable de quemador 2ª etapa y sonda para agua de caldera (FK). (CM 431) Módulo de control. (ZM 434) Módulo central: funciones de caldera y de circuito de caldera. Visualización de temperatura de agua de la caldera en el equipo de regulación.	7 736 616 146	985

Datos técnicos

Datos técnicos	CFB930	CFB910
Clase	VI	-
Eficiencia energética adicional según Erp ▶[%]	4	-
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	5	5
Máxima corriente controlador (Fusible) ▶[A]	2 x 10	2 x 10
Corriente máxima conmutac. quemador ▶[A]	8	8
Corriente máxima conmutac. bomba ▶[A]	5	5
Termostato de trabajo (TR) ▶[°C]	50....105	50....105
Limitador de temp. seguridad (STB) ▶[°C]	100.....120	100.....120
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	660 x 240 x 230	660 x 240 x 230

Hidráulica a controlar



Módulos adicionales: CME930



Reguladores compatibles
CFB810

Características del producto

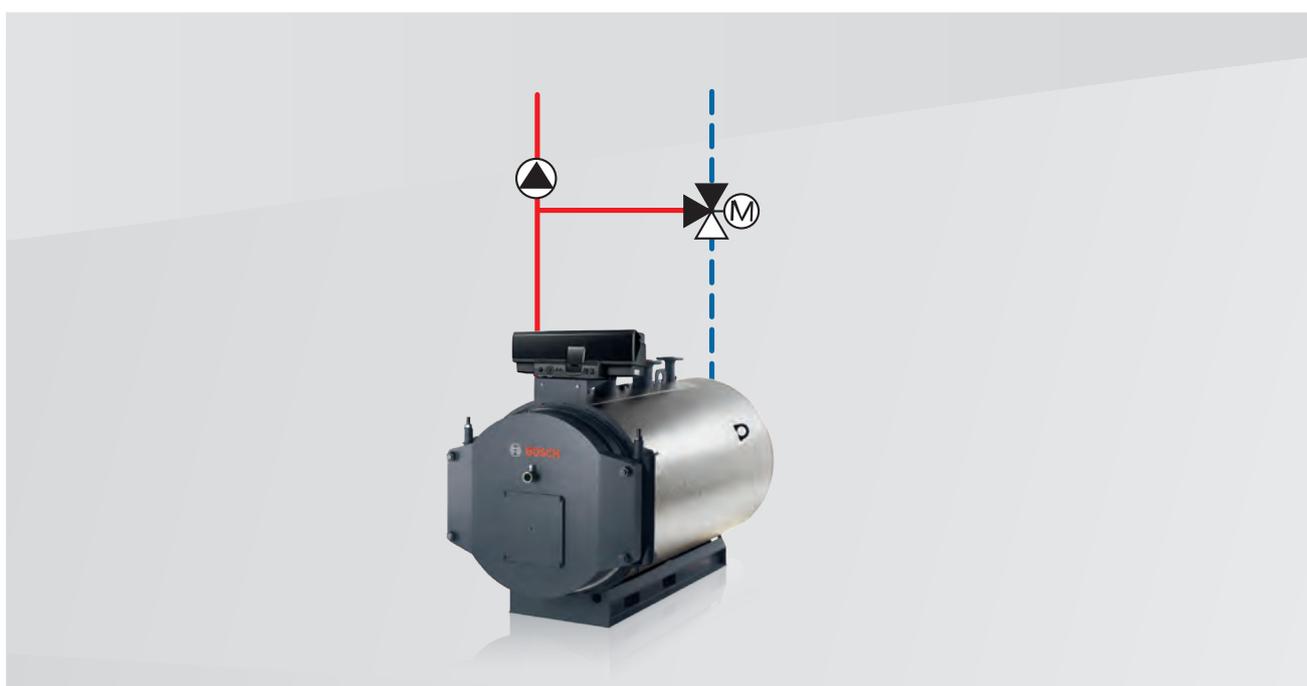
- ▶ Asegura las condiciones de funcionamiento de calderas con temperatura mínima de retorno.
- ▶ Control de bomba y válvula de tres vías del circuito de caldera.
- ▶ También como cierre hidráulico (válvula de dos vías) de calderas que no estén funcionando en una instalación de varias calderas en cascada.
- ▶ LED de estado y control manual del quemador con botones para aumento o bajada de modulación.
- ▶ Incluye sonda de temperatura de impulsión.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CME930	Módulo opcional para instalar con la regulación CFB810, para garantizar las condiciones mínimas de funcionamiento de la caldera en combinación con la hidráulica adecuada (control de bomba y válvula de caldera). Incluye sonda FV/FZ y conectores para bomba y válvula mezcladora. Máximo un módulo por regulación CFB810.	7 736 616 350	540

Datos técnicos

Datos técnicos	CME930
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	2
Corriente máxima conmutac. etapa 1 quemador ▶[A]	10
Consumo máximo bomba de caldera ▶[A]	5

Hidráulica a controlar





Módulos adicionales: CME932



Características del producto

- ▶ Limitador adicional de temperatura de seguridad. Ajustable a 100 °C, 110 °C o 120 °C.

Reguladores compatibles

CFB810

CFB840

CFB930/CFB910

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CME932	Limitador adicional temperatura de seguridad	7 736 616 362	90

Datos técnicos

Datos técnicos	CME932
Corriente máxima conmutación ▶ [A]	10

Módulos adicionales: CMM910



Reguladores compatibles
CFB930/CFB910

Características del producto

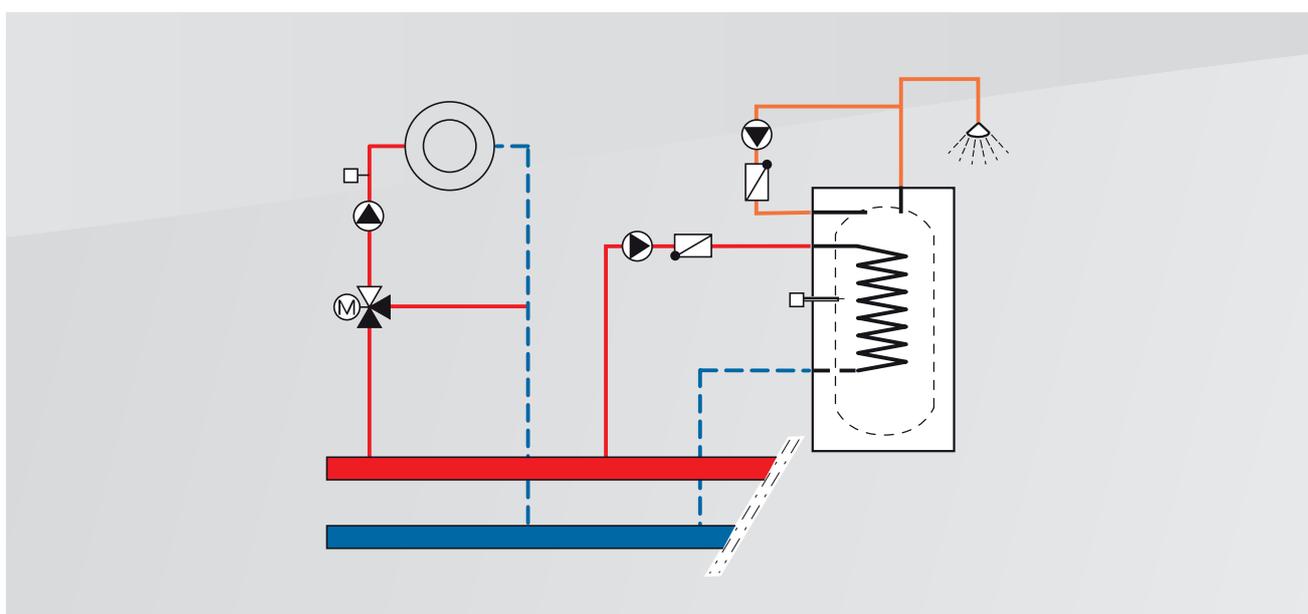
- ▶ Para el control de la producción de a.c.s. a través de un acumulador y de un circuito de calefacción con o sin mezcladora.
- ▶ Control de la bomba de carga y la de recirculación del acumulador de a.c.s. Desinfección térmica diaria posible (LED de aviso en el módulo).
- ▶ Modo verano para el circuito de calefacción y función vacaciones.
- ▶ Botón de funcionamiento manual para el circuito de calefacción con opción de conmutación Automático/manual/no. Botón de funcionamiento manual para la producción de a.c.s. con opción de conmutación Automático/manual/no.
- ▶ Máximo un módulo por sistema.
- ▶ Incluye sonda de temperatura de a.c.s. (AS1 9 mm).

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CMM910	Módulo opcional para instalar con la regulación CFB930/910 para el control de la producción de a.c.s. y de un circuito de calefacción con o sin mezcladora. Incluye sonda AS1. Máximo un módulo por sistema.	7 736 616 170	275

Datos técnicos

Datos técnicos		CMM910
Tensión de servicio a 50Hz	▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico	▶[VA]	2
Corriente max. bomba de carga de a.c.s.	▶[A]	5
Corriente max. bomba de recirculación de a.c.s.	▶[A]	5
Corriente max. bomba de calefacción	▶[A]	5

Hidráulica a controlar





Módulos adicionales: CMM920



Características del producto

- ▶ Para el control de dos circuitos de calefacción con o sin mezcladora.
- ▶ Posibilidad de conectar mando a distancia por circuito.
- ▶ Modo verano y función vacaciones.
- ▶ Botón de funcionamiento manual para ambos circuitos de calefacción con opción de conmutación Automático/manual/no.
- ▶ Incluye sonda de temperatura de impulsión (FV/FZ).

Reguladores compatibles

CFB840

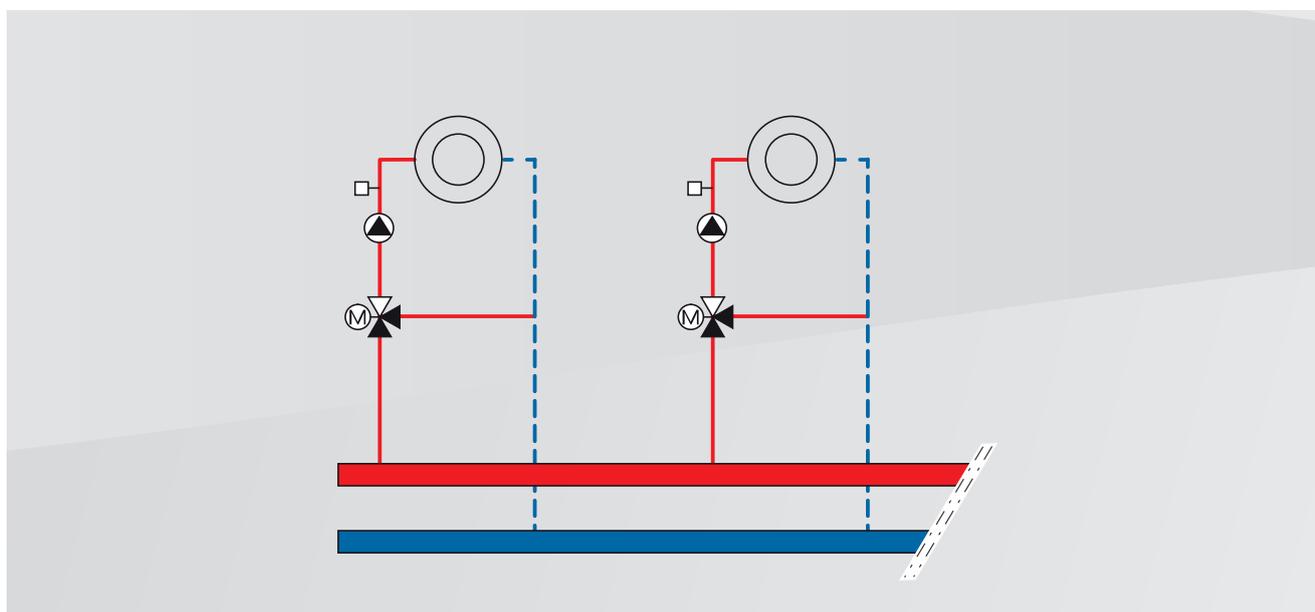
CFB930/CFB910

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CMM920	Módulo opcional para instalar con la regulación CFB830 o CFB930/910 para el control de dos circuitos de calefacción con o sin mezcladora. Incluye una sonda de impulsión FV/FZ.	7 736 616 176	325

Datos técnicos

Datos técnicos	CMM920
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	2
Corriente max. bomba de calefacción ▶[A]	5

Hidráulica a controlar



Módulos adicionales: CMC930



Reguladores compatibles
CFB930/CFB910

Características del producto

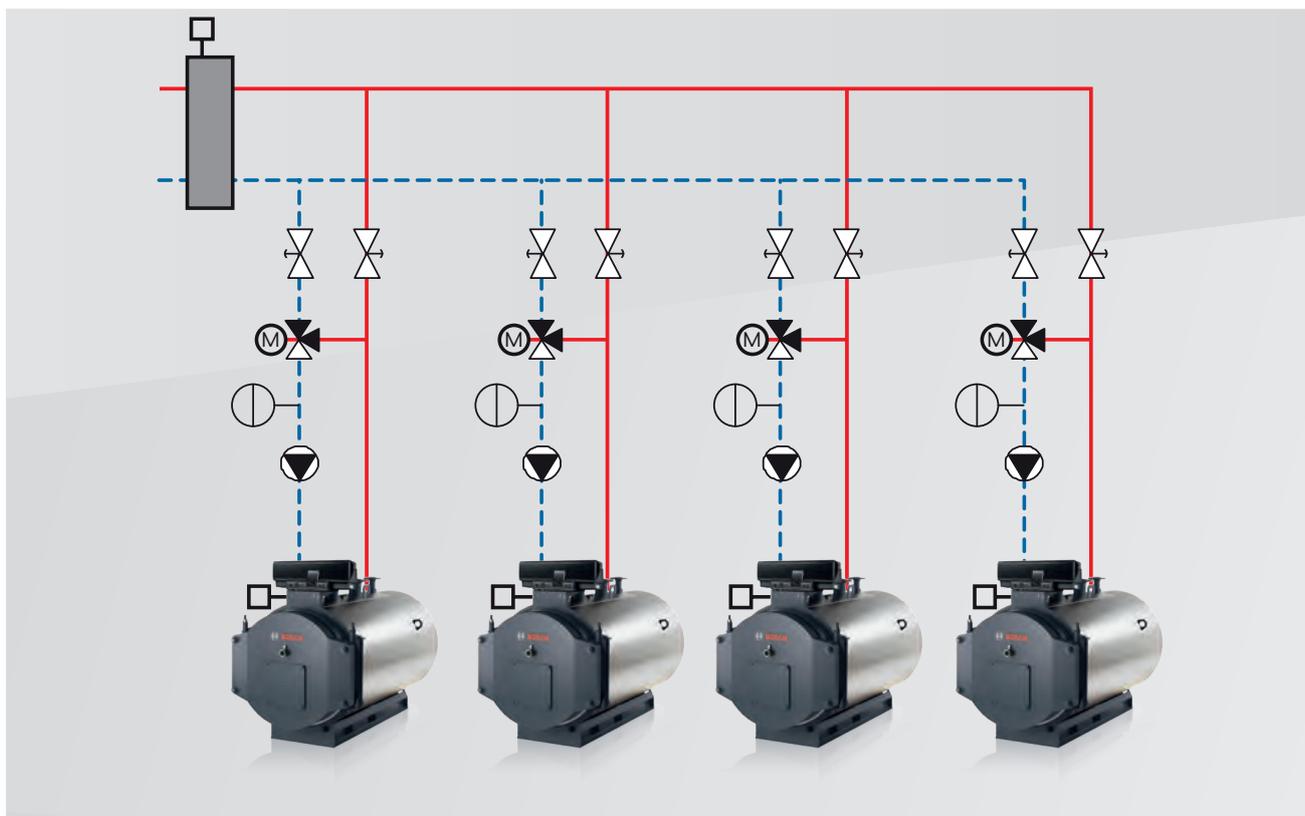
- ▶ Para el control de hasta cuatro calderas en cascada de cualquier tipo, con quemadores de 1, 2 etapas o modulantes.
- ▶ Posibilidad de control de la cascada en serie o en paralelo. Estrategia de funcionamiento configurable a todas las configuraciones hidráulicas convencionales.
- ▶ Inversión de secuencia configurable: diariamente, por temperatura exterior, por horas de funcionamiento o por contacto externo.
- ▶ La temperatura de impulsión de consigna de la cascada puede parametrizarse por temperatura exterior o por señal de 0-10V.
- ▶ Hasta dos módulos por instalación.
- ▶ Incluye sonda de estrategia.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CMC930	Módulo opcional para instalar con la regulación CFB930/910 para el control de hasta cuatro calderas en cascada. Incluye sonda de estrategia. Máximo dos módulos por sistema.	7 736 616 188	270

Datos técnicos

Datos técnicos		CMM930
Tensión de servicio a 50Hz	▶[V]	230v (±10%)
Consumo eléctrico	▶[VA]	2
Corriente max. señal de fallo colectivo	▶[A]	5

Hidráulica a controlar



Accesorios

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Sonda de acumulador AS1	Sonda de temperatura de agua caliente Ø 9,7 mm con conector Para funciones adicionales de las regulaciones de la serie CFB.	5 991 384	31
	Sonda de acumulador AS1.6	Sonda de temperatura de agua caliente Ø 6 mm con conector Para funciones adicionales de las regulaciones de la serie CFB.	63 012 831	20
	Sonda de temperatura FV/FZ	Sonda de temperatura de 9 mm para circuitos de calefacción con mezclador o sensor de temperatura adicional para las funciones del circuito de la caldera Incluye conectores y accesorios Montaje como sonda de contacto o en vaina de inmersión de 1/2 "	5 991 376	43
	Sensor digital de temperatura de gases de combustión FG	Para la visualización digital de la temperatura del gas de escape en casquillo de acero inoxidable	5 991 368	113
	Vaina de inmersión	Para un sensor redondo del tipo FV / FZ. R 1/2. 100 mm de largo	5 446 142	10
	Sonda exterior	Sonda exterior suplementaria para regulaciones de la serie CFB	5 991 374	15
	Conector para E-bomba	Para la conexión libre de potencial de las bombas de circulación de calefacción	89 094 252	45
	Cable de quemador	Cable de 2ª etapa, 4,3 m de largo. Para quemadores de 2 etapas o modulantes	7 079 341	25
	Clema de conexión del quemador	7 polos. Para primera etapa de quemador	7 747 023 989	12
	Termostato ambiente BFU	Termostato ambiente, incluyendo sonda de temperatura ambiente, para regulación independiente de los circuitos de calefacción	5 720 720	90



Sistemas de Regulación CC-8000

Sistema de regulación para calderas con quemador integrado, y en un futuro, sistema de regulación disponible para todos los generadores de calor Bosch. Basado en el concepto modular de regulación lo que permite la máxima flexibilidad y adaptación a las necesidades de instalación, pero con pantalla táctil de 7" que facilita el diagnóstico y la programación del sistema.

De serie integran conexión ModBus lo que facilita su integración en sistemas de gestión de edificios.

Permite controlar sistemas complejos, dependiendo de los módulos de funciones instalados.



Regulación CC-8313



Calderas compatibles
Condens 7000 F

Características del producto

- ▶ Regulación digital con concepto modular, para el control de calderas de mediana y gran potencia.
- ▶ Montaje flexible sobre la caldera o en pared de forma sencilla. Incluye guía para cables y retenedores.
- ▶ Pantalla táctil de alta resolución a color de 7" con pictogramas, para parametrización, consulta y visualización de todos los datos del dispositivo de control. Desmontable, para evitar daños durante las operaciones de construcción/instalación.
- ▶ De base, control de un circuito de calefacción con o sin mezcladora (alternativamente control de las condiciones de funcionamiento de caldera) y carga del acumulador de a.c.s.
- ▶ Posibilidad de regulación variable de la temperatura de impulsión mediante curva de calefacción por sonda exterior.
- ▶ Control de calderas con quemador con programador digital de la combustión integrado, o calderas con protocolo de comunicación EMS.
- ▶ Fácil integración en sistemas de gestión de edificios a través de conexión MOD-Bus-TCP- / IP / MOD-Bus-RTU incluida de serie.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control, añadiendo módulos adicionales. Para eso, la regulación dispone de cuatro huecos libres, para el montaje de dichos módulos.
- ▶ Visualización de parámetros de forma remota a través del MEC Remote.

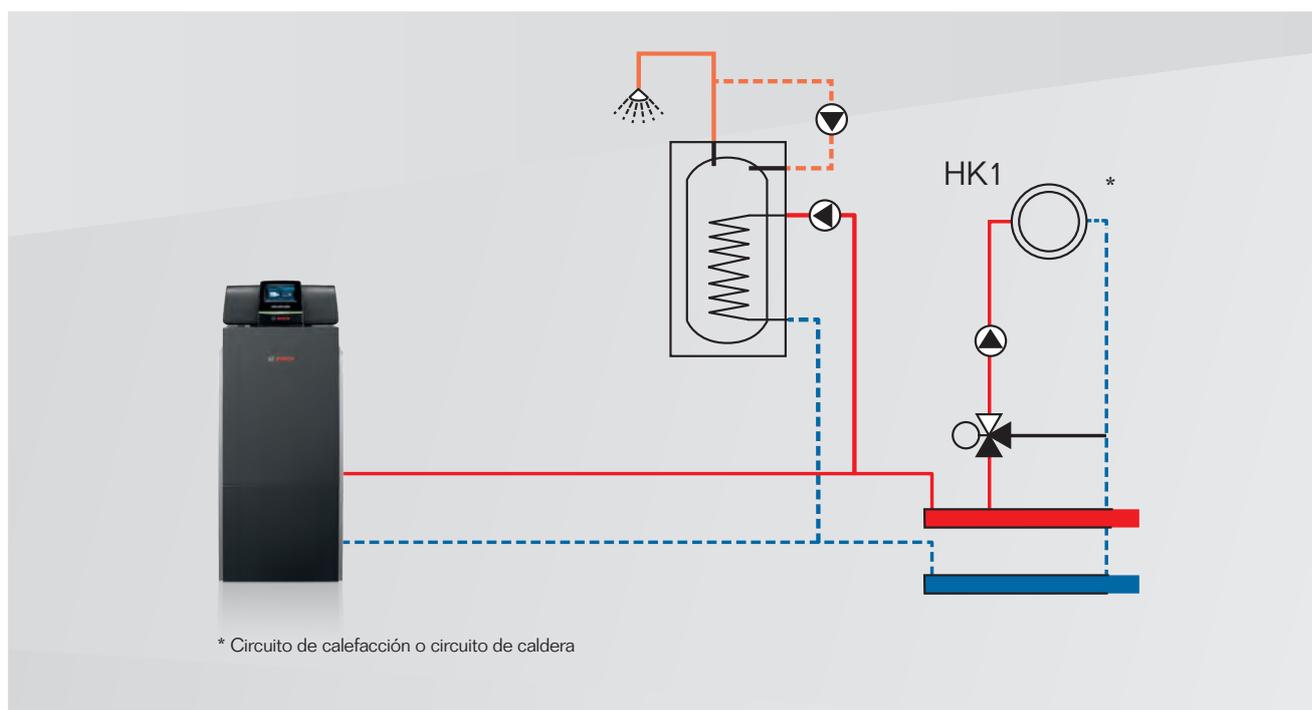
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CC-8313	Para la instalación en caldera con quemador integrado. Sirve como regulación de la instalación de calefacción, o para su integración en sistemas de gestión del edificio. Clemas de conexión codificadas, con marcación de color, íntegramente cableado. Protección IP 40. En el volumen de suministro se incluye la sonda de temperatura exterior (FA) y sonda de temperatura adicional (FZ).	7 736 602 244	1.685



Datos técnicos

Datos técnicos	CC-8313
Clase	II
Eficiencia energética adicional según Erp ▶[%]	2
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	5
Máxima corriente controlador (Fusible) ▶[A]	2 x 10
Corriente max. conmutación bomba ▶[A]	5
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	652 x 274 x 253

Hidráulica a controlar





Regulación CC-8311

N*



Calderas compatibles

Condens 8000F
Uni 3000F

Características del producto

- ▶ Regulación digital con concepto modular, para el control de calderas de mediana y gran potencia.
- ▶ Montaje flexible sobre la caldera o en pared de forma sencilla. Incluye guía para cables y retenedores.
- ▶ Pantalla táctil de alta resolución a color de 7" con pictogramas, para parametrización, consulta y visualización de todos los datos del dispositivo de control. Desmontable, para evitar daños durante las operaciones de construcción/instalación.
- ▶ De base, control de un circuito de calefacción con o sin mezcladora (alternativamente control de las condiciones de funcionamiento de caldera) y carga del acumulador de a.c.s.
- ▶ Posibilidad de regulación variable de la temperatura de impulsión mediante curva de calefacción por sonda exterior.
- ▶ Control de calderas con quemador externo.
- ▶ Fácil integración en sistemas de gestión de edificios a través de conexión MOD-Bus-TCP- / IP / MOD-Bus-RTU incluida de serie.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control, añadiendo módulos adicionales. Para eso, la regulación dispone de cuatro huecos libres, para el montaje de dichos módulos.
- ▶ Visualización de parámetros de forma remota a través del MEC Remote.

*Novedad (Próxima introducción)

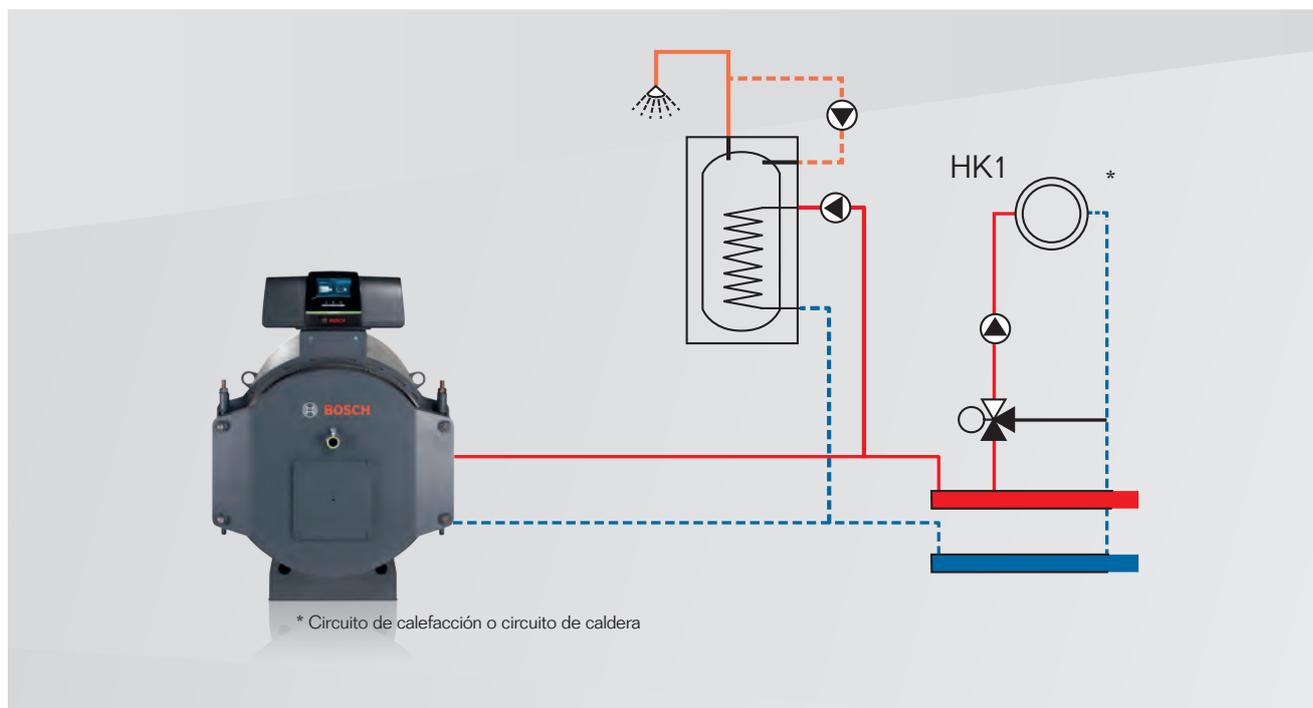
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CC-8311	Para la instalación en caldera con quemador externo. Sirve como regulación de la instalación de calefacción, o para su integración en sistemas de gestión del edificio. Clemas de conexión codificadas, con marcación de color, íntegramente cableado. Protección IP 40. En el volumen de suministro se incluye la sonda de temperatura exterior (FA) y sonda de temperatura adicional (FZ).	7 736 602 266	1.960



Datos técnicos

Datos técnicos	CC-8311
Clase	II
Eficiencia energética adicional según Erp ▶[%]	2
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	5
Máxima corriente controlador (Fusible) ▶[A]	2 x 10
Corriente max. conmutación bomba ▶[A]	5
Corriente max. quemador ▶[A]	5
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	652 x 274 x 253

Hidráulica a controlar





Módulo FM-CM



Reguladores compatibles

CC-8313
CC-8311

Características del producto

- ▶ Para el control de hasta cuatro calderas en cascada.
- ▶ Totalmente encapsulado para garantizar una manipulación segura del mismo. Posibilidad de identificación de circuitos escribiendo sobre el propio módulo.
- ▶ Posibilidad de controlar la cascada en serie o paralelo. La inversión de secuencia de la cascada puede hacerse por horas de funcionamiento, temperatura exterior o contacto externo.
- ▶ Entrada de 0-10v como señal de consigna o bien de temperatura o bien de potencia de la cascada.
- ▶ Máximo 4 módulos por controlador (16 calderas en cascada).
- ▶ Incluye sonda de temperatura de estrategia(FV/FZ).

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM-CM	Para el control en cascada de hasta cuatro calderas ya sean murales o calderas de pie de condensación ó baja temperatura.	7 736 602 100	835

Datos técnicos

Datos técnicos		FM-CM
Tensión de servicio a 50Hz	▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico	▶[VA]	2
Corriente máxima bomba de calefacción	▶[A]	5

Hidráulica a controlar





Módulo FM-MM

**Reguladores compatibles**

CC-8313

CC-8311

Características del producto

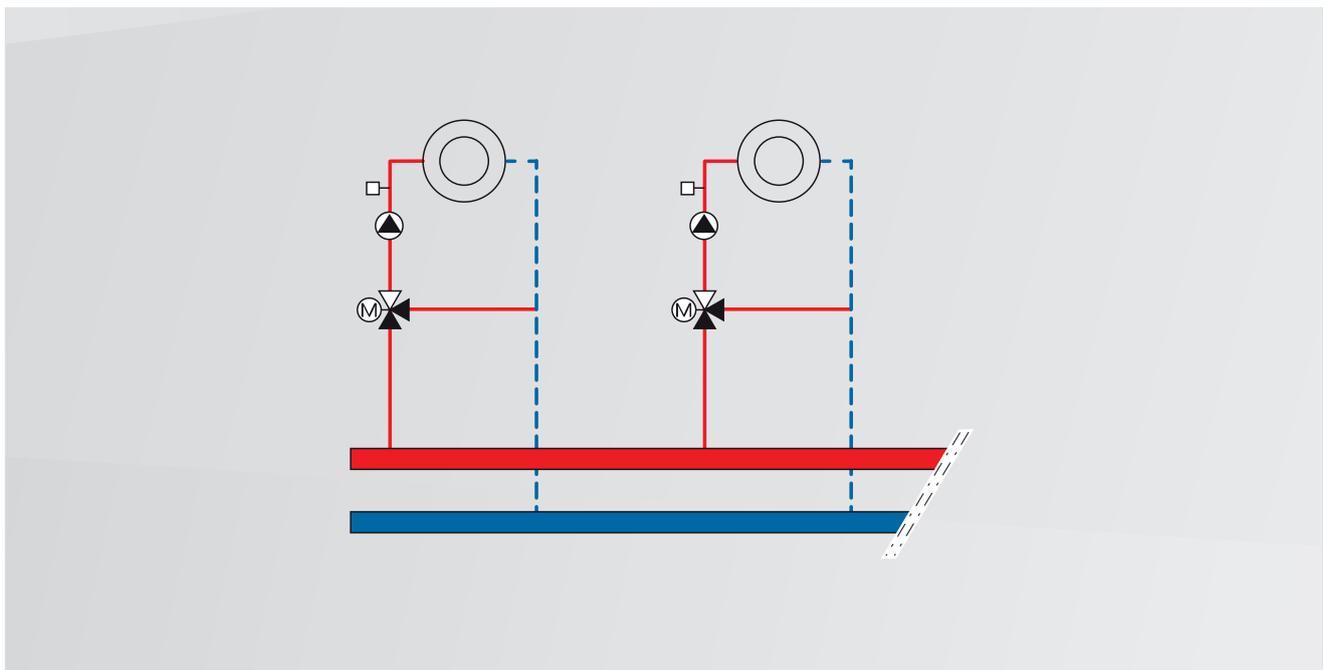
- ▶ Para el control de dos circuitos de calefacción con o sin mezcladora.
- ▶ Totalmente encapsulado para garantizar una manipulación segura del mismo. Posibilidad de identificación de circuitos escribiendo sobre el propio módulo.
- ▶ Posibilidad de conectar mando a distancia por circuito.
- ▶ Modo verano y función vacaciones.
- ▶ Máximo 4 módulos por controlador.
- ▶ Incluye sonda de temperatura de impulsión (FV/FZ).

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM-MM	Módulo opcional para instalar con la regulación CC-8313 o CC-8311 para el control de dos circuitos de calefacción con o sin mezcladora. Incluye una sonda de impulsión FV/FZ.	8 718 598 828	395

Datos técnicos

Datos técnicos		FM-MM
Tensión de servicio a 50Hz	▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico	▶[VA]	2
Corriente máxima bomba de calefacción	▶[A]	5

Hidráulica a controlar





Módulo FM-MW



Reguladores compatibles

CC-8313
CC-8311

Características del producto

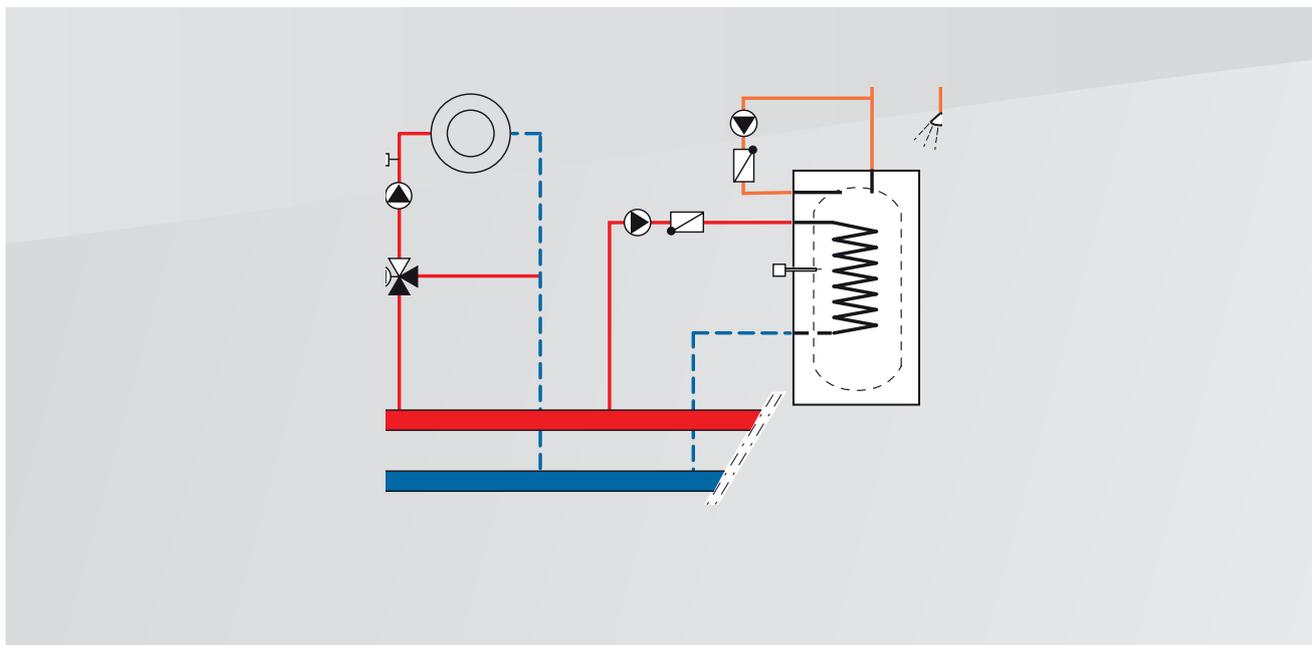
- ▶ Para el control de la producción de a.c.s. a través de un acumulador y de un circuito de calefacción con o sin mezcladora.
- ▶ Control de la bomba de carga y la de recirculación del acumulador de a.c.s. Desinfección térmica diaria posible.
- ▶ Modo verano para el circuito de calefacción y función vacaciones.
- ▶ Totalmente encapsulado para garantizar una manipulación segura del mismo. Posibilidad de identificación de circuitos escribiendo sobre el propio módulo.
- ▶ Máximo un módulo por sistema (por lo tanto, el máximo número de circuitos de a.c.s. que pueden controlarse es 2).
- ▶ Incluye sonda de temperatura de a.c.s. (9 mm).

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM-MW	Módulo opcional para instalar con la regulación CC-8313 o CC-8311 para el control de la producción de a.c.s. y de un circuito de calefacción con o sin mezcladora. Incluye sonda AS1. Máximo un módulo por sistema.	8 718 598 831	380

Datos técnicos

Datos técnicos	FM-MW
Tensión de servicio a 50Hz	▶[V] 230V (±10%)
Consumo eléctrico	▶[VA] 2
Corriente max. bomba de carga de a.c.s.	▶[A] 5
Corriente max. bomba de recirculación de a.c.s.	▶[A] 5
Corriente max. bomba de calefacción	▶[A] 5

Hidráulica a controlar





Módulo FM-SI

**Reguladores compatibles**

CC-8313

CC-8311

Características del producto

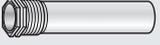
- ▶ Para la integración de sistemas de seguridad externos tales como: Limitador de presión, protección contra la falta de agua, limitador de la temperatura de seguridad, monitorización del neutralizador de condensados.
- ▶ Totalmente encapsulado para garantizar una manipulación segura del mismo. Posibilidad de identificación de circuitos escribiendo sobre el propio módulo.
- ▶ Máximo un módulo por controlador.
- ▶ No es posible su uso con calderas con control vía Bus EMS. Debe ser instalado en el hueco izquierdo de la regulación.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM-SI	Módulo opcional para instalar con la regulación CC-8313 para la integración de sistemas de seguridad adicionales. Máximo un módulo por controlador.	8 718 598 835	200

Datos técnicos

Datos técnicos	FM-SI
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	2
Máxima corriente controlador (Fusible) ▶[A]	10

Accesorios

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Sonda de acumulador AS1	Sonda de temperatura de agua caliente Ø 9,7 mm con conector. Para funciones adicionales de las regulaciones de la serie 8000	5 991 384	31
	Sonda de acumulador AS1.6	Sonda de temperatura de agua caliente Ø 6 mm con conector. Para funciones adicionales de las regulaciones de la serie 8000	63 012 831	20
	Sonda de temperatura FV/FZ	Sonda de temperatura de 9 mm para circuitos de calefacción con mezclador o sensor de temperatura adicional para las funciones del circuito de la caldera. Incluye conectores y accesorios. Montaje como sonda de contacto o en vaina de inmersión de 1/2 "	5 991 376	43
	Sensor digital de temperatura de gases de combustión FG	Para la visualización digital de la temperatura del gas de escape en casquillo de acero inoxidable	5 991 368	113
	Vaina de inmersión	Para un sensor redondo del tipo FV / FZ. R 1/2. 100 mm de largo	5 446 142	10
	Sonda exterior	Sonda exterior suplementaria para regulaciones de la serie CC8000	5 991 374	15
	Conector para E-bomba	Para la conexión libre de potencial de las bombas de circulación de calefacción	89 094 252	45
	Servicetool CC8000	Adaptador USB a IP para conectar el CC-8000 a un PC vía Ethernet. Programarlo "in situ" pero desde su ordenador. Necesitará un cable Ethernet (con conectores RJ45) no incluido. Para configurar la conexión en el navegador de Internet, introduzca la dirección "cbc.bosch"	8 732 900 361	45
	Carril DIN FM-RM	Para integrarlo dentro de las regulaciones CC8000	8 732 900 362	70
	MEC Remote plus	Conexión VPN para la telegestión de su instalación. Necesario para la gestión de la instalación a través del Control Center Comercial PLUS de Bosch. Para la conexión a la red LAN existente (RJ45). Para montaje en la unidad de control (Carril FM-RM necesario) o bien en carril DIN externo.	7 736 603 505	1.000
	Cable Ethernet.	0,5 m	8 732 900 966	20
		5 m	8 732 900 967	25
	Para conexión de las regulaciones entre si	10 m	8 732 900 968	30
		25 m	8 732 900 969	35
	Termostato ambiente BFU	Termostato ambiente, incluyendo sonda de temperatura ambiente, para regulación independiente de los circuitos de calefacción	5 720 720	90



Sistemas de Regulación

Logamatic EMS

Sistema de regulación de concepto modular para calderas Buderus GB402. Posibilidad de controlar desde sistemas simples a sistemas de varias calderas en cascada.



Control Base Buderus MC10 + BC10



Calderas compatibles

Logano Plus GB402 y GB402D

Características del producto

- ▶ Regulación base para calderas de pie con quemador integrado (Logano plus GB402)
- ▶ Control RC35 integrable, lo que facilita la programación y el diagnóstico del sistema de calefacción (no incluido en el volumen de suministro)
- ▶ Control de un circuito de calefacción directo y producción de acs a través de un acumulador mediante bomba o válvula de tres vías (Instalando el RC35)

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MC10 + BC10	Regulación base para calderas GB402 y GB402D con quemador integrado.	7 747 301 192	350



Centralita de control RC35



Calderas compatibles
Logano plus GB402 (D)

Características del producto

- ▶ Unidad de mando y configuración del sistema EMS.
- ▶ Integrable en el control base MC10, como interfaz de programación con el usuario y centralita de control para funciones adicionales.
- ▶ Permite el control mediante curva de calefacción por sonda exterior, y sirve como termostato ambiente del local de referencia.
- ▶ Fácil de programar, gracias al menú de configuración rápida.
- ▶ Facilita tanto la programación como la puesta en marcha y el diagnóstico de su instalación.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
RC35	Centralita de control con curva de calefacción por temperatura exterior. Sirve como termostato ambiente del local de referencia.	7 747 312 279	237

Datos técnicos

Datos técnicos	RC35
Clase	VI
Eficiencia energética adicional según Erp ▶[%]	4
Tensión nominal V _{DC}	16
Consumo de potencia ▶[W]	0,3
Rango de ajuste mínimo ▶[°C]	5
Rango de control de T ^a máximo ▶[°C]	30
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	150 x 90 x 32

Accesorios

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Sonda de temperatura FA	Sonda de temperatura exterior suplementaria.	5 991 374	15



Módulo MCM 10



Calderas compatibles
Logano plus GB402

Características del producto

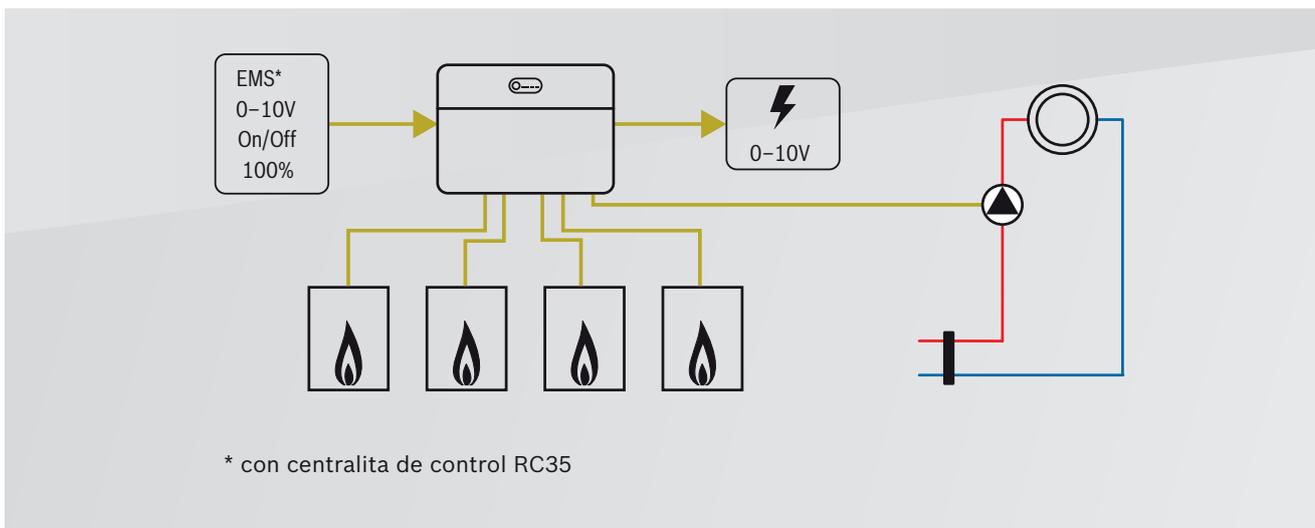
- ▶ Módulo para el control de hasta 4 calderas en cascada.
- ▶ Posibilidad de combinar 4 módulos por instalación (control de 16 calderas)
- ▶ Posibilidad de control externo con señal de 0-10V y señal de aviso de fallo general 230VAC
- ▶ Sonda de estrategia no incluida.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MCM 10	Módulo de control de calderas en cascada	7 746 900 847	525

Datos técnicos

Datos técnicos	MCM 10
Tensión nominal VA	230
Frecuencia ▶[Hz]	50
Fusible V/AT	2,5
Protección IP	IP44
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	235 x 165 x 58

Hidráulicas a controlar



Sistema de regulación	Combinación	Funciones
MCM 10	1 módulo	Máximo 4
MCM 10	4 módulos	Máximo 16 calderas (4 por módulo)



Módulo EM10



Reguladores compatibles

Control base MC10 + BC10

Características del producto

- ▶ Módulo señal externa 0-10 V.
- ▶ Para combinación de calderas con regulación EMS y un sistema de control centralizado externo CTG.
- ▶ Admite una señal de 0-10 V para control de caldera por potencia o temperatura.
- ▶ Incluye señal de aviso de fallo.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
EM10	Modulo señal externa	5 016 995	220



Sistemas de Regulación Logamatic 4000

Sistema de regulación para calderas Buderus , con el mismo concepto modular del resto de nuestras regulaciones. Permite el control de sistemas simples y complejos, en función de los módulos de funciones instalados.



Logomatic 4211



Calderas compatibles

Logano GE315 (B)

Logano GE515 (B)

Características del producto

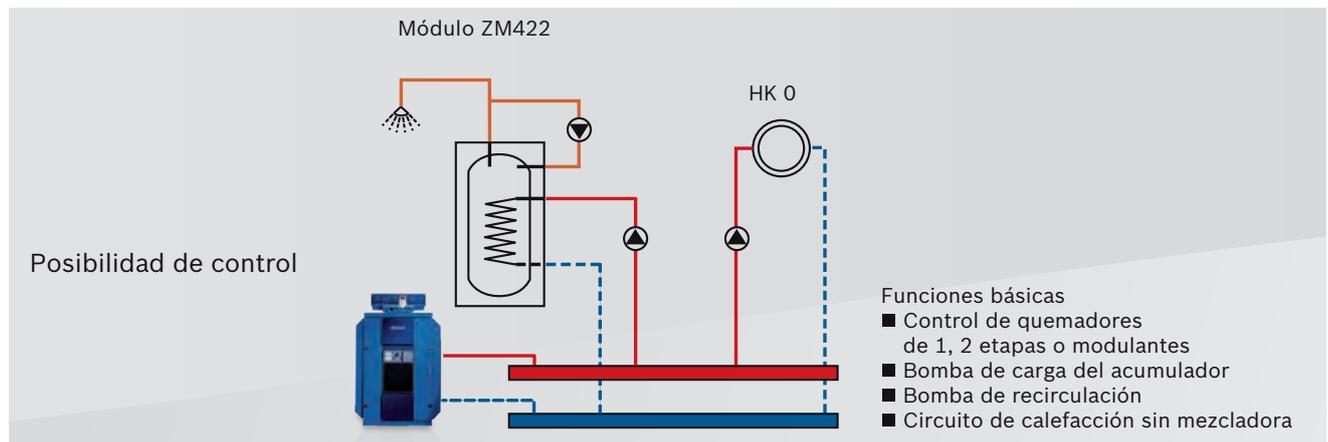
- ▶ Regulación digital con concepto modular, para el control de una única caldera de pequeña o mediana potencia.
- ▶ Lógica de bomba para protección contra condensados de calderas sin temperatura mínima de retorno.
- ▶ Posibilidad de regulación variable de la temperatura de impulsión mediante curva de calefacción por sonda exterior.
- ▶ De base, la regulación controla bomba de caldera o bomba de circuito de calefacción directo, la bomba de carga de un circuito de acs, así como quemadores de 1,2 etapas o modulantes.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control, añadiendo módulos adicionales. Para eso, la regulación dispone de dos huecos libres, para el montaje de dichos módulos.

Tipo	Descripción	Referencias	Precio [€]
Logomatic 4211	<p>Para la instalación en una caldera de uno de los siguientes tipos: de baja temperatura sin elevación del retorno, calderas Thermostream, calderas de condensación con quemador de 1 etapa, 2 etapas o modulantes.</p> <p>Carcasa de plástico con tapa transparente, sistema universal de montaje rápido, clemas de conexión codificadas, con marcación de color, íntegramente cableado. Protección IP 40</p> <p>En el volumen de suministro se incluye la sonda de temperatura exterior (FA) y la sonda de temperatura de agua en caldera (FK).</p> <p>(CM 431) Módulo de control.</p> <p>(ZM422) Módulo complementario para funciones de circuito de caldera, quemador y circuito de agua caliente con bomba de carga y recirculación. Función antilegionella.</p> <p>(MEC 2) Controlador móvil, unidad de mando con capacidad de programación de regulación y control de una instalación de calefacción completa, con sonda de temperatura ambiente.</p>	30 004 842	1.275

Datos técnicos

Datos técnicos	Logomatic 4211
Clase	VI
Eficiencia energética adicional según Erp	▶[%] 4
Tensión de servicio a 50Hz	▶[V] 230V (±10%)
Consumo eléctrico	▶[VA] 5
Máxima corriente controlador (Fusible)	▶[A] 10
Corriente máxima conmutac. quemador	▶[A] 8
Corriente máxima conmutac. bomba	▶[A] 5
Termostato de trabajo (TR)	▶[°C] 50....90
Limitador de temp. seguridad (STB)	▶[°C] 100.....120
Anchura x Altura x Profundidad	▶[mm] 460 x 240 x 230

Hidráulicas a controlar





Logamatic 4212



Calderas compatibles

Logano GE315, GE515 y GE615 (recomendable el módulo ZM427 para las GE515 y GE615)

Características del producto

- ▶ Regulación convencional para garantizar las condiciones de funcionamiento de una única caldera de mediana o gran potencia.
- ▶ Control de quemadores de una o dos etapas.
- ▶ Control a temperatura constante o regulación base para calderas gestionadas con regulación superior.
- ▶ Módulo ZM425 central, con termómetro indicando la temperatura del agua en caldera, LED de funcionamiento del quemador y dos ranuras para la ubicación de contadores de horas de funcionamiento de primera y segunda etapa.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control, añadiendo módulos adicionales. Para eso, la regulación dispone de huecos libres, para el montaje de dichos módulos.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
Logamatic 4212	Regulación convencional (temperatura constante) o como regulación base de calderas correspondientes a una instalación de varias calderas cuyo funcionamiento está comandado por una regulación superior. Incluye cable de quemador 2ª etapa y sondas para temperatura del agua en caldera (FK). (ZM 425) Módulo central: fallo quemador, 2 ranuras para contador de horas de funcionamiento del quemador. Para el control de quemadores de una o dos etapas. Visualización de temperatura de agua de la caldera en el equipo de regulación. (Termostato analógico).	30 005 083	595

Datos técnicos

Datos técnicos	Logamatic 4212
Clase	-
Eficienc. energ. adicional según Erp ▶ [%]	-
Tensión de servicio a 50Hz ▶ [V]	230V (±10%)
Corriente máxima conmutac. etapa 1 quemador ▶ [A]	10
Termostato de trabajo (TR) ▶ [°C]	50....105
Limitador de temp. seguridad (STB) ▶ [°C]	100.....120
Anchura x Altura x Profundidad ▶ [mm]	460 x 240 x 230



Logamatic 4121 / 4122



Calderas compatibles
Logano plus GB 402

Características del producto

- ▶ Regulación digital para montaje en pared con concepto modular para el control de una o varias calderas con quemador integrado.
- ▶ Permite el control de hasta 8 calderas en cascada añadiendo módulos adicionales.
- ▶ Posibilidad de regulación variable de la temperatura de impulsión mediante curva de calefacción por sonda exterior.
- ▶ De base, la regulación control dos circuitos de calefacción, uno directo y otro con mezcladora, y la producción de ACS o bien, dos circuitos de calefacción con mezcladora.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control añadiendo módulos adicionales. Para eso la regulación dispone de un hueco libre para el montaje de un módulo adicional así como la posibilidad de ampliación a través de la Regulación 4122.

Regulación 4122

- ▶ Regulación digital que sirve como regulación esclava de una regulación Máster 4121.
- ▶ Dispone de dos huecos libres para montar módulos de control adicionales de la instalación.
- ▶ Sin unidad de mando MEC pero con visualizador de temperatura.

Tipo	Descripción	Referencias	Precio [€]
Logamatic 4121	Regulación destinada al control de instalaciones equipadas con calderas de pie a gas de condensación con regulación EMS, colocadas en cascada. Posibilidad de controlar hasta 8 calderas y regulación adicional de circuitos de calefacción independientes, con válvulas mezcladoras y agua caliente sanitaria, gracias a los módulos opcionales FM 442, FM 456 y FM 457 y a la posibilidad de combinarla con la regulación 4122. Incluye sonda de temperatura exterior (FA), sonda de compensador (FK) y sonda para control de un circuito de calefacción con mezcladora (FV).		
	(ZM 424) Módulo central que gestiona un circuito de calefacción con válvula mezcladora y, o bien un circuito de calefacción directo y producción de acs con bomba de recirculación o bien un segundo circuito de calefacción con mezcladora.	30 008 918	1.236
	(MEC 2) Controlador Logamatic móvil, unidad de mando con capacidad de comunicación para regulación y control de una instalación de calefacción completa, con sonda de temperatura ambiente y receptor de radio reloj integrados.		

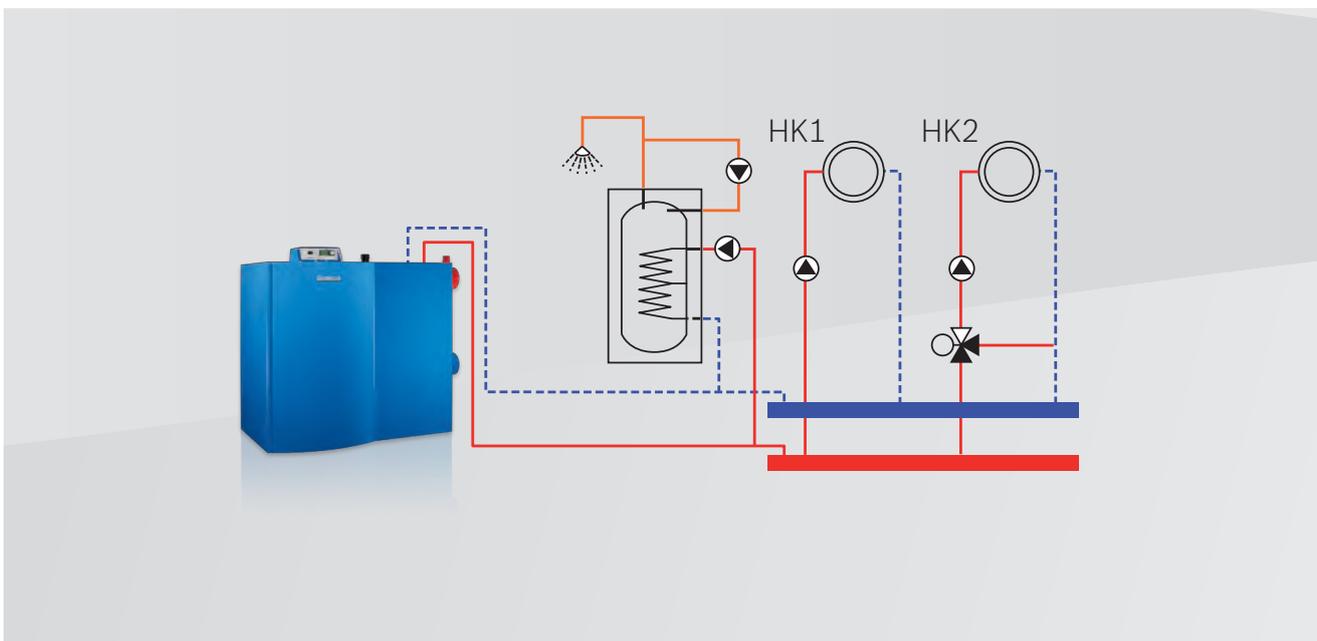


Tipo	Descripción	Referencias	Precio [€]
Logamatic 4122 (con display)	<p>Esta regulación es complementaria a la Logamatic 4121.</p> <p>Al no disponer del controlador MEC 2, es necesario instalarlo con la regulación anterior que dispone del MEC 2. Tampoco incorpora de serie el módulo ZM424. Es decir, no puede controlar por sí sola ningún circuito de calefacción, agua caliente sanitaria o control de calderas en cascada.</p> <p>Es necesario un módulo opcional FM 442, FM 456 o FM 457.</p> <p>Se pueden llegar a instalar hasta 15 regulaciones 4122 en combinación con una regulación 4121.</p> <p>No incluye sondas.</p>	30 009 077	494

Datos técnicos

Datos técnicos	4121	4122
Clase	VI	-
Eficiencia energética adicional según Erp ▶[%]	4	-
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	8	5
Corriente máxima conmutac. bomba de circuito	5	-
Corriente máxima conmutac. bomba de carga acumulador	5	-
Control del actuador del circuito de calefacción ▶[V]	230	-
Servomotor en tiempo de ejecución ▶[seg]	120	-
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	360 x 360 x 160	360 x 360 x 160

Hidráulicas a controlar





Logamatic 4321 / 4322

**Calderas compatibles**Logano GE315 (B),
GE515(B) y GE615 (B)

Características del producto

- ▶ Regulación digital con concepto modular, para el control de una o varias calderas de mediana o gran potencia.
- ▶ Permite el control de hasta 8 calderas en cascada añadiendo módulos adicionales.
- ▶ Posibilidad de regulación variable de la temperatura de impulsión mediante curva de calefacción por sonda exterior.
- ▶ De base, la regulación controla las condiciones de funcionamiento de caldera mediante bomba y válvula de tres vías así como quemadores de 1, 2 etapas o modulantes.
- ▶ Es posible aumentar las opciones de control, añadiendo módulos adicionales. Para eso, la regulación dispone de cuatro huecos libres, para el montaje de dichos módulos.

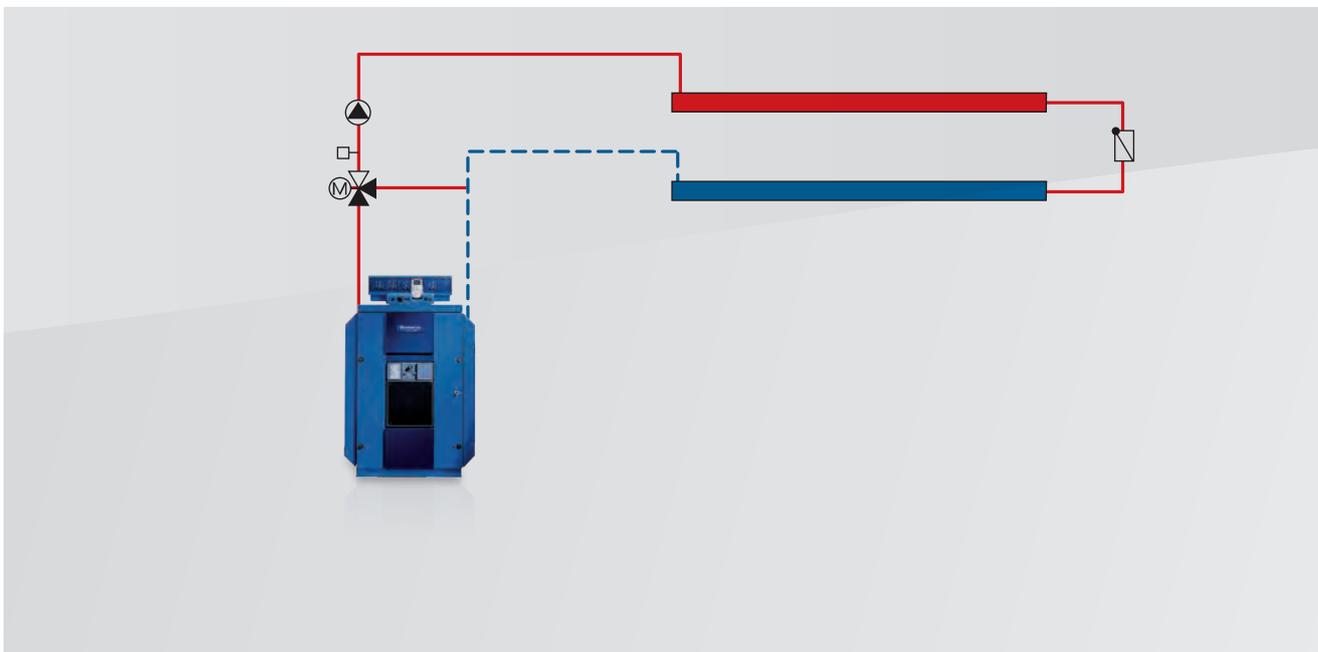
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
Logamatic 4321	<p>Para la instalación en una caldera o como equipo de regulación "maestro" para la 1ª caldera de una instalación de varias calderas en cascada del tipo: con o sin elevación de temperat. de retorno o calderas de condensación con quemador de 1 etapa, 2 etapas o modulantes.</p> <p>Carcasa de plástico con tapa transparente, sistema universal de montaje rápido, clemas de conexión codificadas, con marcación de color, íntegramente cableado. Protección IP 40.</p> <p>Incluye cable de quemador 2ª etapa.</p> <p>Incluye sonda de temperatura exterior (FA), sonda de temperatura de caldera (FK) y sonda adicional de impulsión o retorno (FV/FZ).</p> <p>(CM 431) Módulo de control.</p> <p>(ZM 434) Módulo central: funciones de caldera y de circuito de caldera.</p> <p>(MEC 2) Controlador móvil, unidad de mando con capacidad de programación de la regulación y control de una instalación de calefacción completa, con sonda de temperat. ambiente.</p>	7 747 310 469	1.360
Logamatic 4322	<p>Como CFB930, pero como aparato de regulación para la 2ª y sucesivas calderas de una instalación de varias calderas.</p> <p>Sin unidad de mando digital MEC 2, pero con visualización de temperat. del agua en caldera.</p> <p>Incluye cable de quemador 2ª etapa y sonda para agua de caldera (FK).</p> <p>(CM 431) Módulo de control.</p> <p>(ZM 434) Módulo central: funciones de caldera y de circuito de caldera.</p> <p>Visualización de temperatura de agua de la caldera en el equipo de regulación.</p>	7 747 310 490	985



Datos técnicos Logamatic 4321 / 4322

Datos técnicos	4321	4322
Clase	VI	-
Eficiencia energética adicional según Erp ▶[%]	4	-
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	5	5
Máxima corriente controlador (Fusible) ▶[A]	2 x 10	2 x 10
Corriente máxima conmutac. quemador ▶[A]	8	8
Corriente máxima conmutac. bomba ▶[A]	5	5
Termostato de trabajo (TR) ▶[°C]	50....105	50....105
Limitador de temp. seguridad (STB) ▶[°C]	100.....120	100.....120
Anchura x Altura x Profundidad ▶[mm]	660 x 240 x 230	660 x 240 x 230

Hidráulica a controlar



Módulos adicionales: ZM 427



Reguladores compatibles
Logamatic 4212

Características del producto

- ▶ Asegura las condiciones de funcionamiento de calderas con temperatura mínima de retorno.
- ▶ Control de bomba y válvula de tres vías del circuito de caldera.
- ▶ También como cierre hidráulico (válvula de dos vías) de calderas que no estén funcionando en una instalación de varias calderas en cascada.
- ▶ LED de estado y control manual del quemador con botones para aumento o bajada de modulación.
- ▶ Incluye sonda de temperatura de impulsión.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
ZM 427	Módulo opcional para instalar con la regulación Logamatic 4212 , para garantizar las condiciones mínimas de funcionamiento de la caldera en combinación con la hidráulica adecuada (control de bomba y válvula de caldera). Incluye sonda FV/FZ y conectores para bomba y válvula mezcladora. Máximo un módulo por regulación Logamatic 4212.	30 005 382	540

Datos técnicos

Datos técnicos	ZM427
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	2
Corriente máxima conmutac. etapa 1 quemador ▶[A]	10
Consumo máximo bomba de caldera ▶[A]	5

Hidráulica a controlar





Módulos adicionales: FM 441



Reguladores compatibles

Logamatic 4321
Logamatic 4322

Características del producto

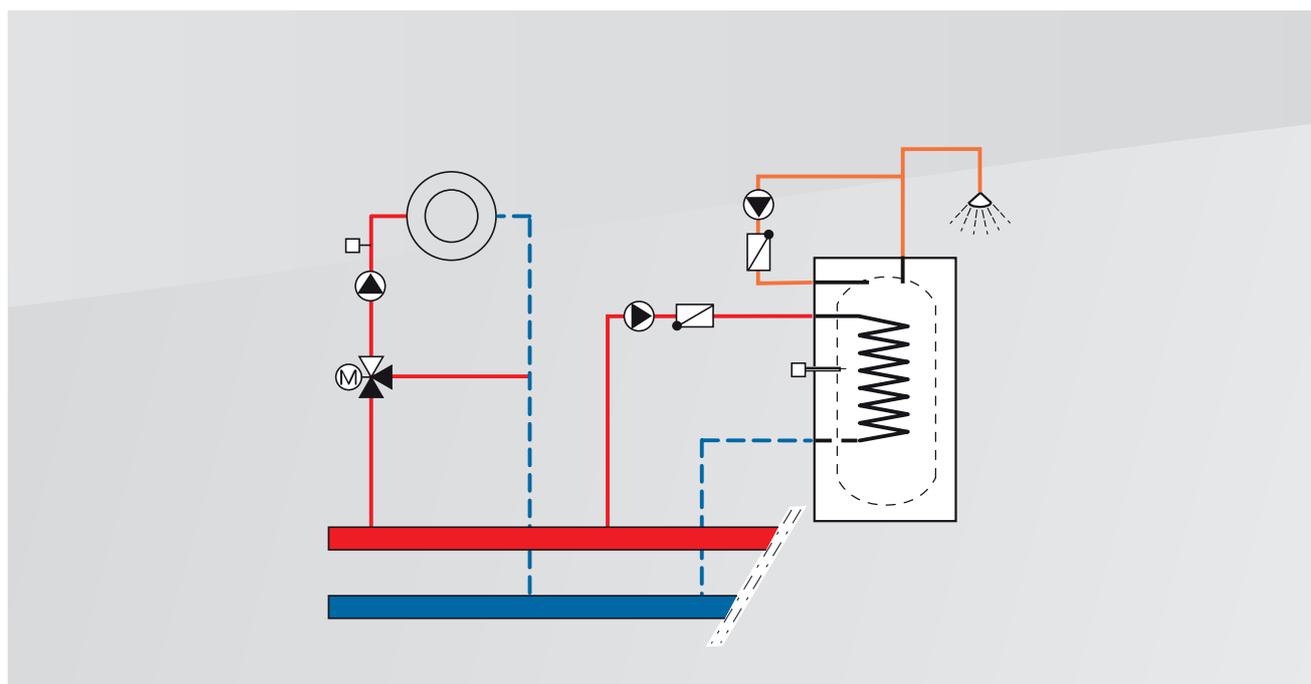
- ▶ Para el control de la producción de a.c.s. a través de un acumulador y de un circuito de calefacción con o sin mezcladora.
- ▶ Control de la bomba de carga y la de recirculación del acumulador de a.c.s. Desinfección térmica diaria posible (LED de aviso en el módulo).
- ▶ Modo verano para el circuito de calefacción y función vacaciones.
- ▶ Botón de funcionamiento manual para el circuito de calefacción con opción de conmutación Automático/manual/no. Botón de funcionamiento manual para la producción de a.c.s. con opción de conmutación Automático/manual/no.
- ▶ Máximo un módulo por sistema.
- ▶ Incluye sonda de temperatura de a.c.s. (AS1 9 mm).

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM 441	Módulo opcional para instalar con la regulación 4321/4322 para el control de la producción de a.c.s. y de un circuito de calefacción con o sin mezcladora. Incluye sonda AS1. Máximo un módulo por sistema.	30 006 045	275

Datos técnicos

Datos técnicos	FM 441
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	2
Corriente max. bomba de carga de a.c.s. ▶[A]	5
Corriente max. bomba de recirculación de a.c.s. ▶[A]	5
Corriente max. bomba de calefacción ▶[A]	5

Hidráulica a controlar



Módulos adicionales: FM 442



Características del producto

- ▶ Para el control de dos circuitos de calefacción con o sin mezcladora.
- ▶ Posibilidad de conectar mando a distancia por circuito.
- ▶ Modo verano y función vacaciones.
- ▶ Botón de funcionamiento manual para ambos circuitos de calefacción con opción de conmutación Automático/manual/no.
- ▶ Incluye sonda de temperatura de impulsión (FV/FZ).

Reguladores compatibles

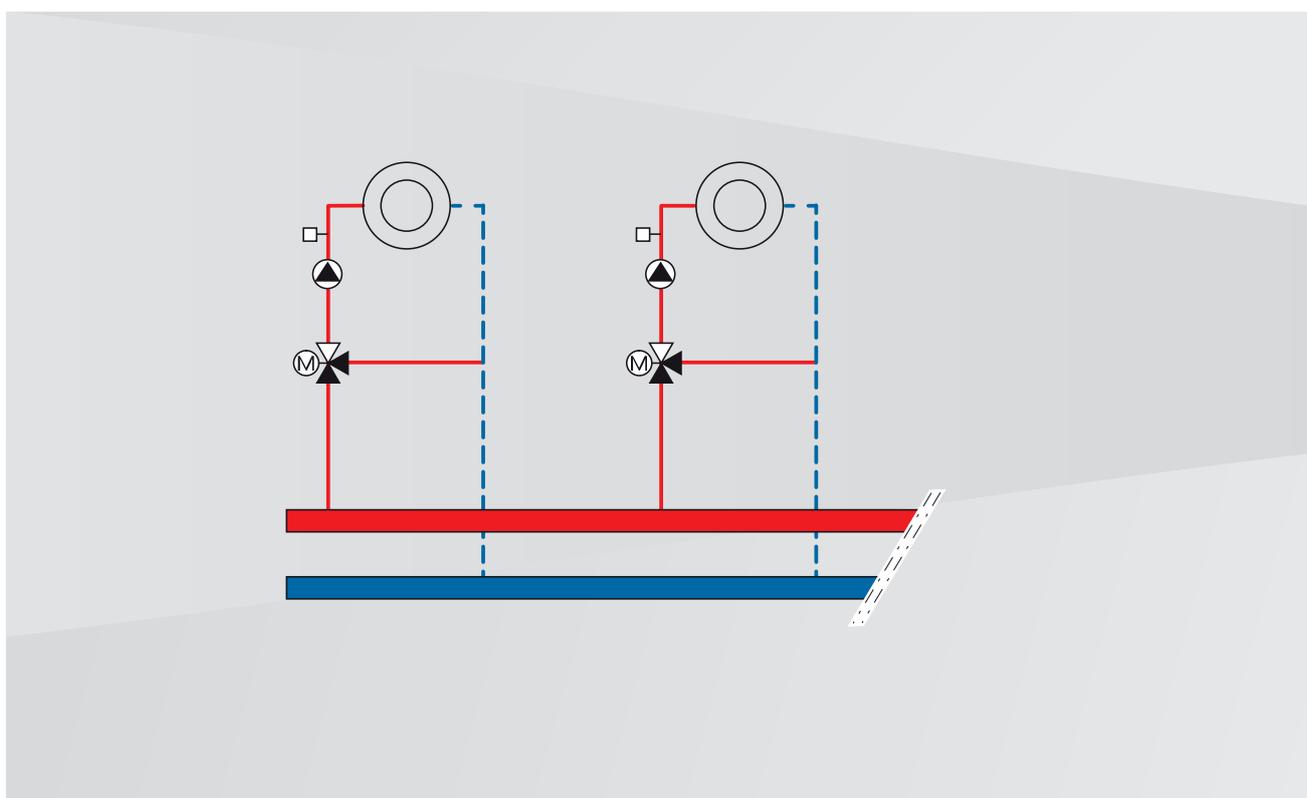
Logamatic 4211
Logamatic 4121/4122
Logamatic 4321/4322

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM 442	Módulo opcional para instalar con la regulación Logamatic 4211, Logamatic 4121/4122 ó Logamatic 4321/4322 para el control de dos circuitos de calefacción con o sin mezcladora. Incluye una sonda de impulsión FV/FZ.	30 006 046	325

Datos técnicos

Datos técnicos	FM 442
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230V (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	2
Corriente max. bomba de calefacción ▶[A]	5

Hidráulica a controlar





Módulos adicionales: FM 456 y FM 457



Reguladores compatibles

Logamatic 4121
Logamatic 4122

Características del producto

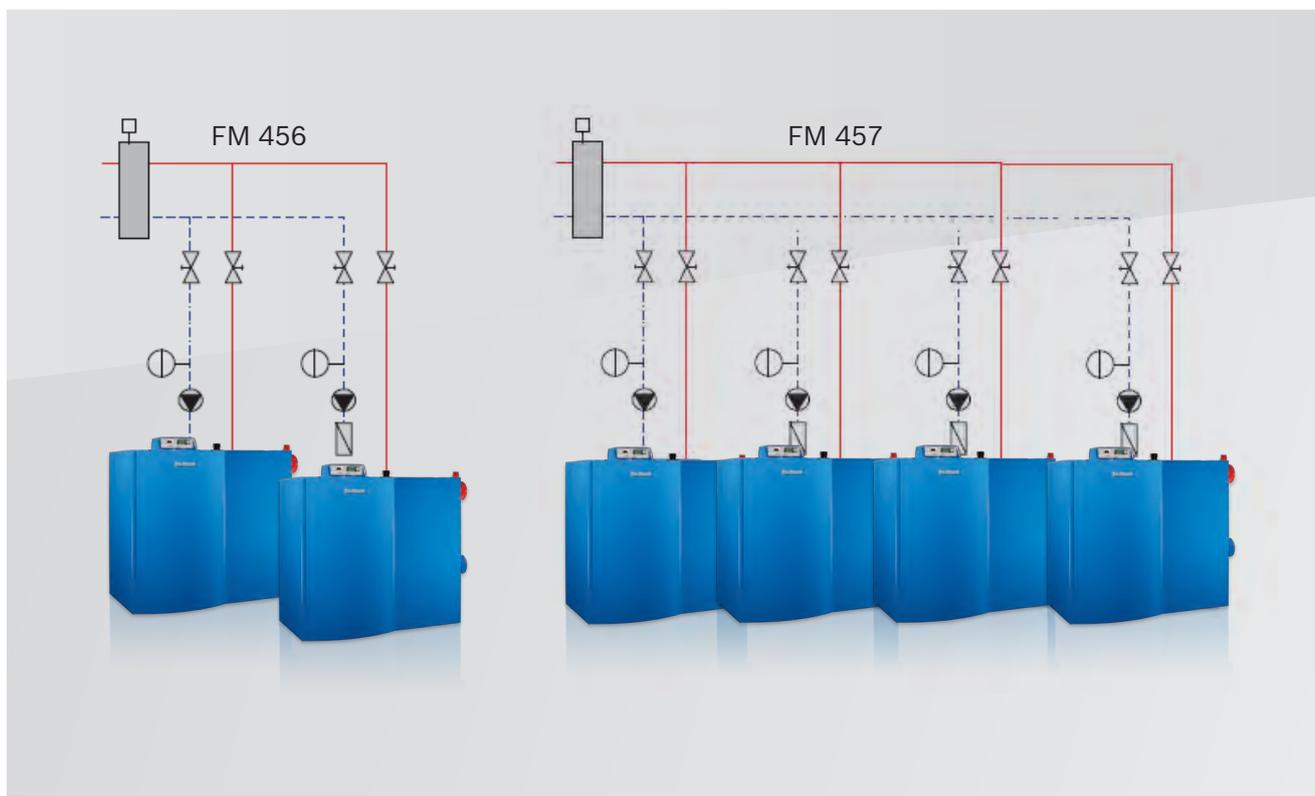
- ▶ Para el control de calderas con Logano plus GB402 en cascada, en combinación con la regulación Logamatic 4121o 4122.
- ▶ Posibilidad de controlar dos calderas en cascada con el módulo FM456 y cuatro calderas en cascada con el módulo FM457.
- ▶ La temperatura de impulsión de consigna de la cascada puede configurarse por temperatura exterior o por señal de 0-10v.
- ▶ Control adicional de un circuito de calefacción directo
- ▶ Maximo 2 módulos por sistema posibles.
- ▶ Incluye sonda de estrategia.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM 456	Módulo opcional para instalar con la regulación Logamatic 4121/4122 para el control de hasta 2 calderas Logano Plus GB402 en cascada. Incluye sonda de estrategia. Max dos módulos por sistema.	30 009 040	268
FM 457	Módulo opcional para instalar con la regulación Logamatic 4121/4122 para el control de hasta 4 calderas Logano Plus GB402 en cascada. Incluye sonda de estrategia. Max dos módulos por sistema.	63 036 623	402

Datos técnicos

Datos técnicos		FM 456	FM 457
Tensión de servicio a 50Hz	▶[V]	230v (±10%)	230v (±10%)
Consumo eléctrico	▶[VA]	2	2
Corriente máxima conmutación bomba de circuito	▶[A]	5	5

Hidráulica a controlar



Módulos adicionales: FM 458



Reguladores compatibles

Logamatic 4321

Logamatic 4322

Características del producto

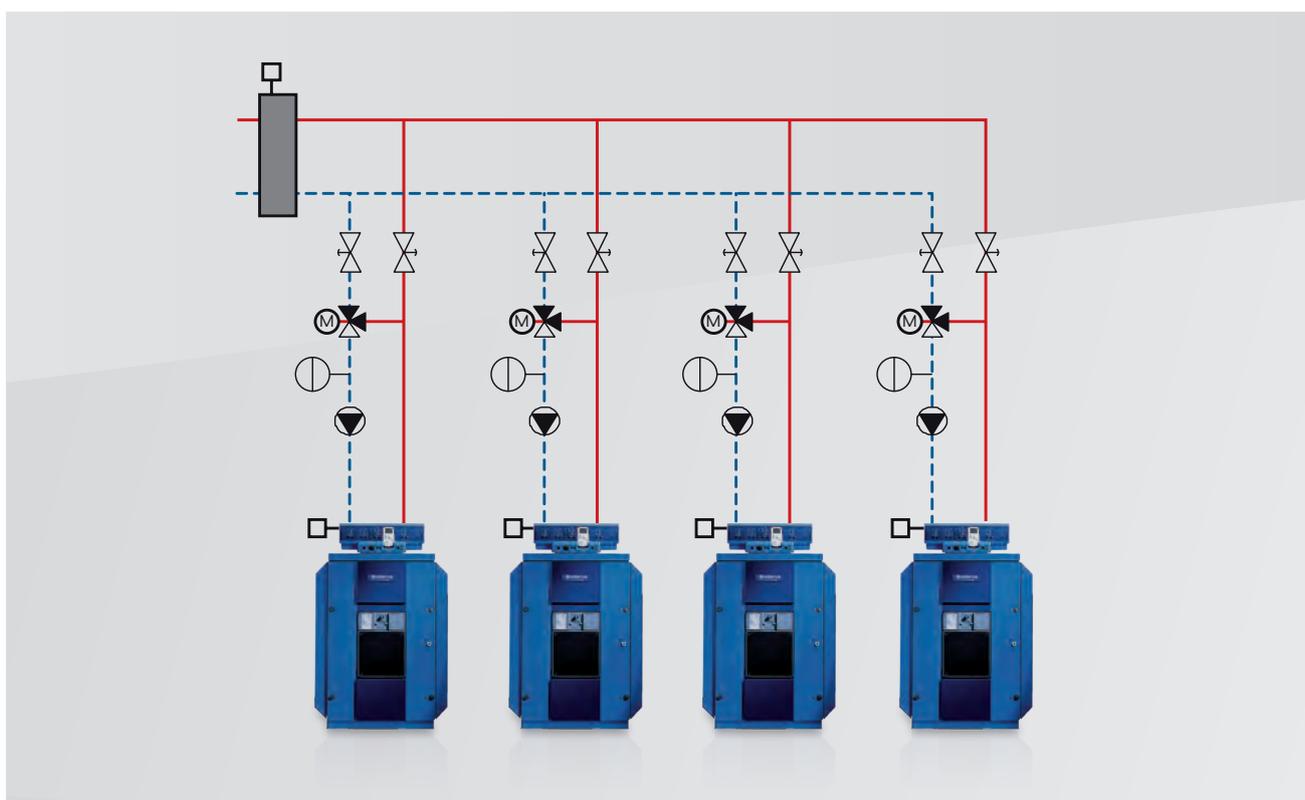
- ▶ Para el control de hasta cuatro calderas en cascada de cualquier tipo, con quemadores de 1, 2 etapas o modulantes.
- ▶ Posibilidad de control de la cascada en serie o en paralelo. Estrategia de funcionamiento configurable a todas las configuraciones hidráulicas convencionales.
- ▶ Inversión de secuencia configurable: diariamente, por temperatura exterior, por horas de funcionamiento o por contacto externo.
- ▶ La temperatura de impulsión de consigna de la cascada puede parametrizarse por temperatura exterior o por señal de 0-10V.
- ▶ Hasta dos módulos por instalación.
- ▶ Incluye sonda de estrategia.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM 458	Módulo opcional para instalar con la regulación Logamatic 4321/4322 para el control de hasta cuatro calderas en cascada. Incluye sonda de estrategia. Máximo dos módulos por sistema.	7 747 310 209	263

Datos técnicos

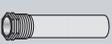
Datos técnicos	FM 458
Tensión de servicio a 50Hz ▶[V]	230v (±10%)
Consumo eléctrico ▶[VA]	2
Corriente máxima señal de fallo colectivo ▶[A]	5

Hidráulica a controlar





Accesorios de las regulaciones 4000

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precio [€]
	MEC 2	<p>Descripción / funciones Módulo Logamatic MEC 2 (máx.1 MEC 2 por instalación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulo de visualización y parametrage del regulador 4321 o 4322. • Fácil utilización gracias al principio "Pulse y Gire". • Visualización clara e iluminada. • Sonda ambiente integrada. • Posibilidad de usar como termostato ambiente en soporte mural. • Posibilidad de monitorización de la instalación. 	8 718 586 968	319
	Base MEC	Soporte para el control del MEC desde la vivienda. Conexión a dos hilos.	7 079 414	31
	BFU	Termostato ambiente, incluyendo sonda de temperatura ambiente, para regulación independiente de los circuitos de calefacción. Conexión a dos hilos. Se puede conectar uno por cada circuito de calefacción controlado por la regulación 4211.	30 002 247	72
	Contador ZB	Contador horario para 4212.	7 063 602	33
	Cable	Cable de quemador 2º etapa: para 4211 con quemador de 2 etapas o modulante 4300 mm. Necesario pedir en caso de que se deseen controlar quemadores de dos etapas o modulantes.	7 747 026 231	24
	Vaina	Diámetro R½", longitud 100mm, para sonda tubular Logamatic.	5 446 142	10
	FV/FZ	Sonda de temperatura suplementaria para asegurar las condiciones de funcionamiento de la caldera, regulación de la temperatura de retorno, regulación Thermostream y utilizable como sonda de temperatura de salida para módulos funcionales, incluye conectores.	5 991 376	43
	FG	Sonda de temperatura de humos para visualización digital de la temperatura de los gases de combustión, en casquillo de soporte de acero inoxidable (NTC). (Sólo para 4211)	5 991 368	113
	FA	Sonda de temperatura exterior suplementaria.	5 991 374	15
	AS1	Sonda de A.C.S.	5 991 384	31



Módulos de comunicación

Logamatic Gateway

Para la integración de regulaciones Buderus en sistemas de gestión del edificio. De esta forma, podrá visualizar y cambiar parámetros en la regulación Buderus, así como visualizar mensajes de aviso de error o anomalías de funcionamiento de la instalación.



Logamatic Gateway RS232



Características del producto

- ▶ Interfaz de comunicación RS232 para regulaciones Logamatic 4000/EMS para uso en sistemas de calefacción.
- ▶ Posibilidad de comunicación con equipos de gestión superiores: conmutación de tipos de funcionamiento, modificación de valores teóricos, indicación de valores reales e indicadores de servicio/fallo.

Reguladores compatibles

Logamatic 4000

Logamatic EMS

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
Logamatic Gateway RS232	Interfaz de comunicación con regulaciones Logamatic 4000/EMS.	7 736 600 634	480

Accesorios para cuadro de regulación Logamatic Gateway RS232

Opciones	Descripción	Referencias	Precio [€]
Cable de conexión 5m	Extensión para conexión (5m).	7 079 576	30
Conversión USB-RS232	Para conexión de los componentes con interfaz RS232 a un PC con USB.	81 385 720	30

Logamatic Gateway LON



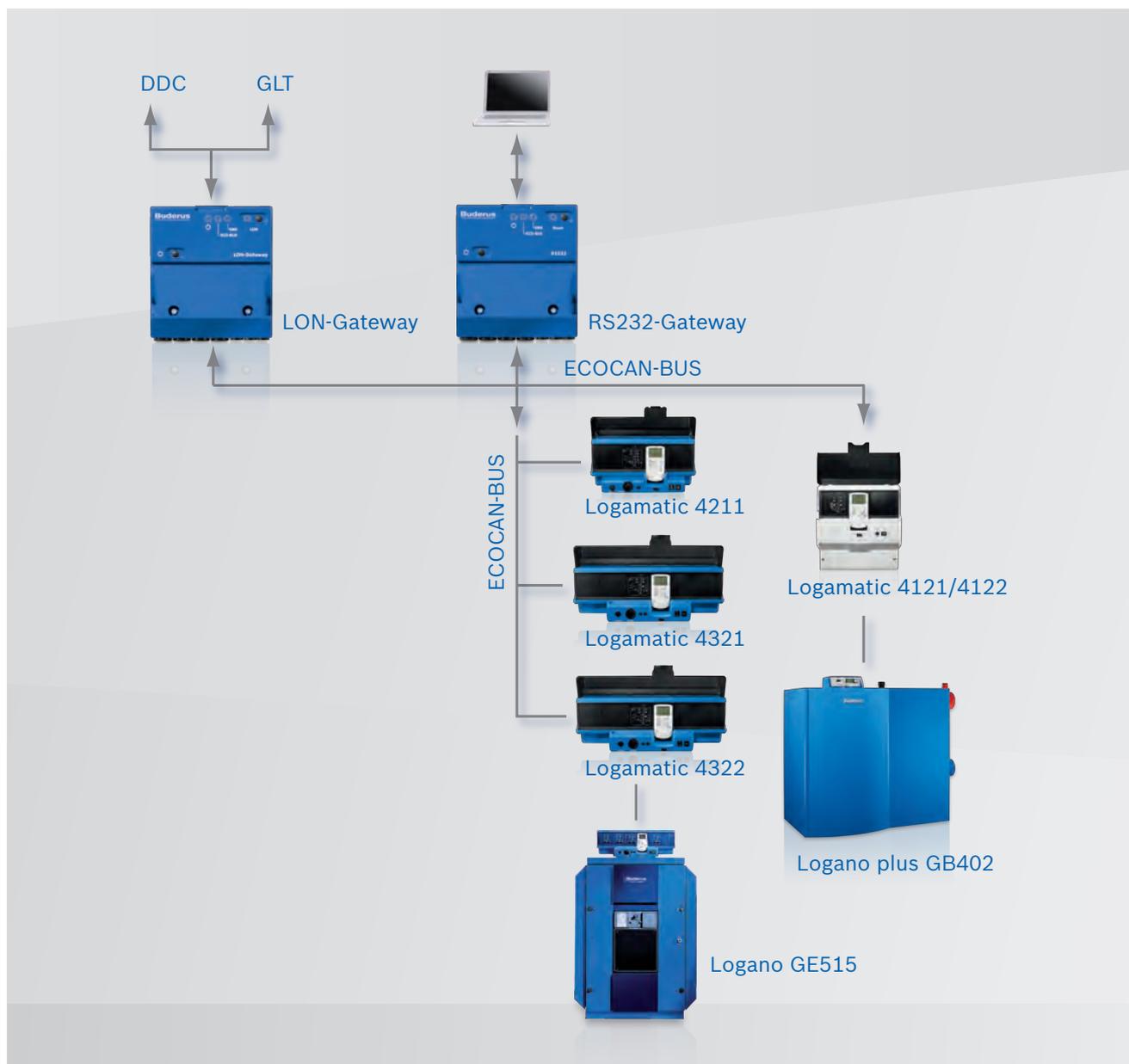
Reguladores compatibles
Logamatic 4000

Características del producto

- ▶ Interfaz LONWorks según lo especificado por la LONMark para la integración del sistema de calefacción como un nodo LON en las redes LON.
- ▶ Para su uso con regulaciones de la serie 4000: Logamatic 4121, 4122, 4211, 4321 y 4322.
- ▶ Permite cambiar el modo de funcionamiento, demanda de calor, cambios de puntos de ajuste de temperatura, visualización de mensajes de servicio/fallo.
- ▶ Permite el control de 2 a 4 calderas en cascada según la configuración del sistema.

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
Logamatic Gateway LON	Interfaz de comunicación LON con regulaciones de la serie Logamatic 4000.	7 736 600 641	980

Conexión de módulos con Logamatic 4000



Energías renovables

Catálogo tarifa general

Captadores solares

- ▶ **Solar 7000 & 8000 TV**
- ▶ **Solar 7000 TF**
- ▶ **Solar 5000 TF**

Estaciones solares

- ▶ **Bosch AGS**

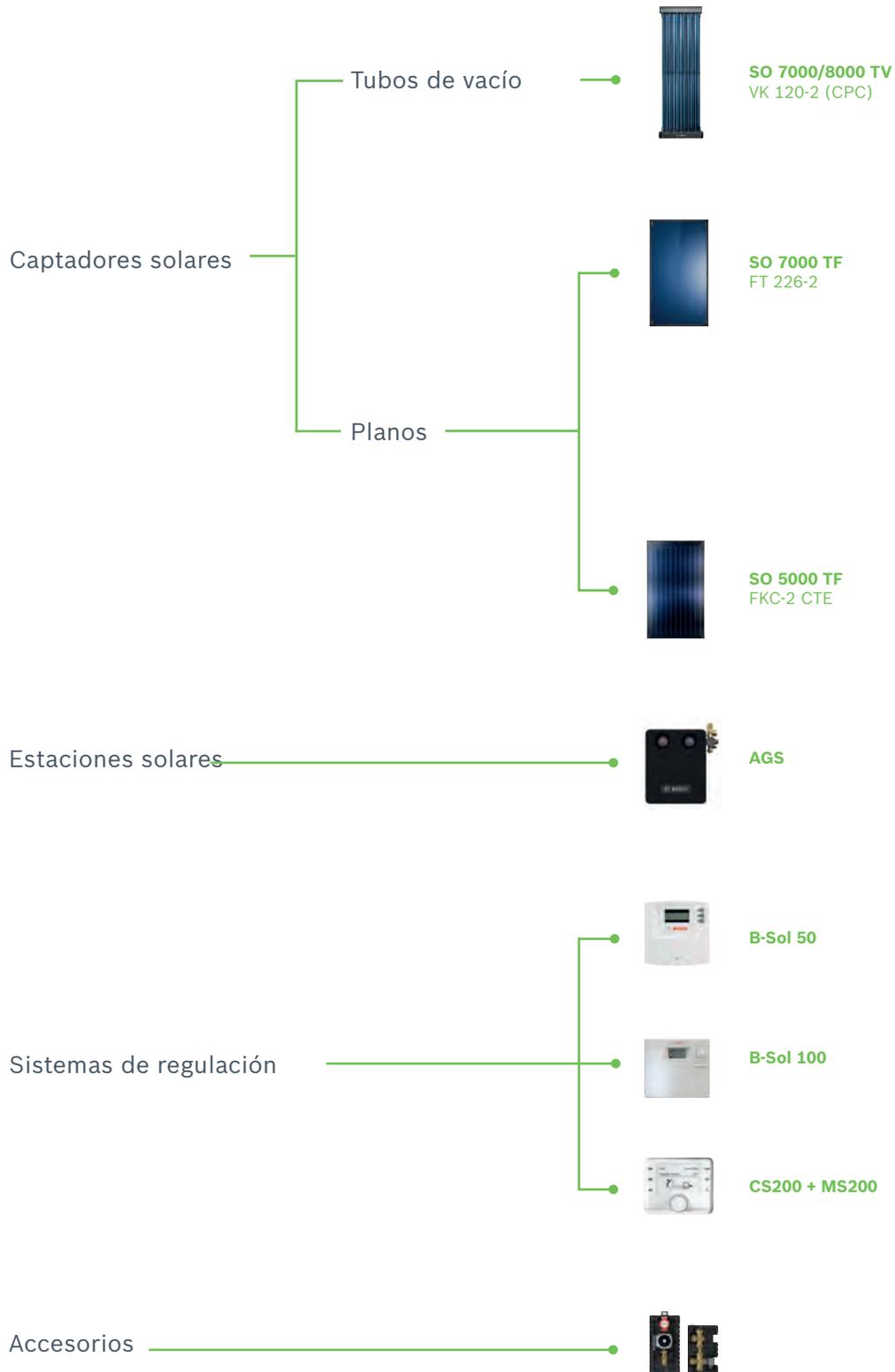
Sistemas de regulación solar

- ▶ **B-Sol 50**
- ▶ **B-Sol 100**
- ▶ **CS200 + MS200**

Accesorios



Gama de energía solar térmica





SO 7000 & 8000 TV



SO 7000 TF



SO 5000 TF

Captador de tubos de vacío

- ▶ Solar 7000 & 8000 TV Pág. 202

Panel solar de alto rendimiento

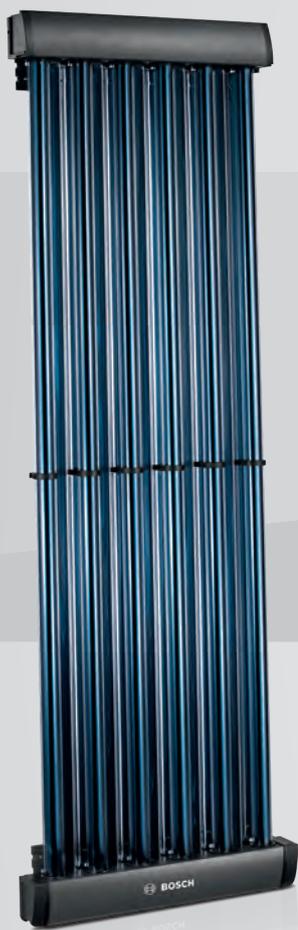
- ▶ Solar 7000 TF Pág. 207

Captador solar plano

- ▶ Solar 5000 TF Pág. 215

Captador solar de tubos de vacío

Solar 7000 TV / 8000 TV



Tecnología solar de última generación con excelentes prestaciones.

El colector está situado en la parte inferior para proteger contra el estancamiento, aumentando la vida útil del captador.

Facilidad de instalación mediante la conexión de impulsión y retorno de un solo lado, a la izquierda o derecha.





Guía rápida

Datos técnicos	SO 8000 TV: VK 120-2 CPC SO 7000 TV: VK 120-2	Página 204
Estructuras de soporte y accesorios	Accesorios de conexión hidráulica Estructuras de soporte tejados inclinados Estructuras de soporte tejados planos o mural Accesorios opcionales Número de espejos por captador y área apertura por fila	Página 205 Página 205 Página 205 Página 206 Página 206
Estaciones solares	Bosch AGS	Página 224-226
Sistemas de regulación solar	B-Sol 50 B-Sol 100 CS200 + MS200	Página 228 Página 230 Página 232
Accesorios	Accesorios solares	Página 235-238

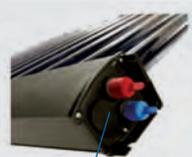
Características del producto

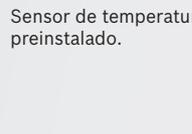
- ▶ Captadores de tubos de vacío con y sin tecnología CPC.
- ▶ Colector en la parte inferior que minimiza los daños por estancamiento.
- ▶ Sensor de temperatura interno preinstalado en todos los captadores, para una medición precisa de la temperatura.
- ▶ Conexiones rápidas metálicas, que reducen el tiempo de instalación y facilitan el montaje.
- ▶ Para montaje sobre tejado plano, sobre cubierta inclinada y en fachada.
- ▶ Diseño atractivo con accesorios para unión estética ya incluidos.
- ▶ Alta eficiencia en la producción de a.c.s. y como soporte al sistema de calefacción central.
- ▶ Posibilidad de montaje hasta 84 tubos en una única fila.

Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Solar 8000 TV	VK 120-2 CPC	18	624	85	1947	7 735 600 146	630
Solar 7000 TV	VK 120-2	18	624	85	1947	7 735 600 147	490

Datos técnicos VK 120-2 (CPC)



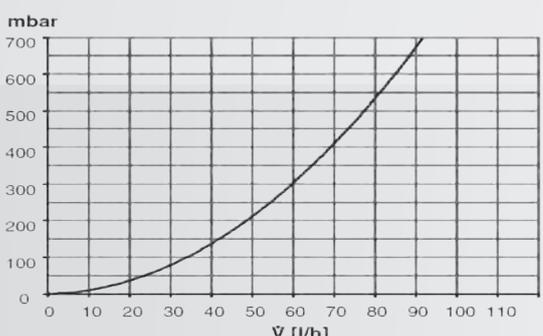






Sensor de temperatura preinstalado.

Conexiones

- 1** = Tubo en acero inoxidable
- 2** = Espejo reflector CPC
- 3** = Tubos de ida y retorno
- 4** = Hoja de aluminio de transmisión de calor
- 5** = Tubo de vidrio de doble pared
- 6** = Conexiones de ida y retorno
- 7** = Caja del colector



Curva de pérdida de carga obtenida con líquido solar Tyfocor LS a una temperatura de 40 °C.

Captador solar	VK 120-2	VK 120-2 CPC
Número de tubos de vacío	6	6
Dimensiones ▶[mm]	1947x624x85	1947x624x85
Área total ▶[m ²]	1,22	1,22
Área de apertura ▶[m ²]	0,46	0,98
Volumen de absorbedor ▶[l]	0,85	0,85
Peso vacío ▶[kg]	18	18
Eficiencia de pérdida cero	0,787	0,663
Coef. Pérdida térmica lineal K1 ▶[W/m ² K]	2,993	0,782
Coef. Pérdida térmica secundario K2 ▶[W/m ² K]	0,015	0,012
Capacidad térmica ▶ [J/m ² .K]	-	-
IAM_dir (50°)	1,27	0,94
Presión máxima ▶[bar]	10	10
Caudal nominal por captador ▶[L/h]	30	30
Temperatura de estancamiento ▶[°C]	210	260
Ángulo	0 a 90°	25 a 90°



Accesorios

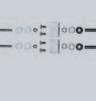
Accesorios de conexión hidráulica			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Juego de conexiones hidráulicas entre captadores VK para instalaciones en cubierta inclinada. Necesario uno por cada batería de captadores.	7 735 600 440	120
	Juego de conexiones hidráulicas entre captadores VK para instalaciones en cubierta plana. Necesario uno por cada batería de captadores.	7 735 600 441	50

Estructuras de soporte tejados inclinados

Estructuras de soporte tejados inclinados			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
VT6/1 inclin. básico	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 1 captador VK. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7 735 600 166	112
VT6/2 inclin. básico	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 2 captadores VK. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7 735 600 167	147
VT6/3 inclin. básico	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 3 captadores VK. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7 735 600 168	217
VT6/2 inclin. adicional	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 2 captadores adicionales VK. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7 735 600 170	142
VT6/3 inclin. adicional	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 3 captadores adicionales VK. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7 735 600 171	212

Estructuras de soporte tejados planos o mural

Estructuras de soporte tejados planos o mural			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
VT6/2 plano básico	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 2 captadores VK.	7 735 600 172	107
VT6/3 plano básico	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 3 captadores VK.	7 735 600 173	147
VT6/2 plano adicional	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 2 captadores adicionales VK.	7 735 600 174	102
VT6/3 plano adicional	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 3 captadores adicionales VK.	7 735 600 169	142
FKF 8-2	Perfil de soporte para las estructuras de VT6 plano básico o adicional. Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. Necesario dos por cada estructura plana básica y adicional en instalaciones en cubierta plana.	8 718 531 036	82

Ganchos de fijación para tejados inclinados			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKA 3-2 	Juego de 4 ganchos de fijación para teja árabe o mixta Necesario 2 ganchos por captador *	8 718 531 023	47
FKA 21 	Juego de 2 ganchos de fijación para teja árabe o mixta Necesario 2 ganchos por captador *	7 747 025 410	25
FKA 4-2 	Juego de 4 ganchos de fijación universal, especialmente indicado para tejados con cubierta ondulada, tipo uralita o similar Necesario 2 ganchos por captador *	8 718 531 025	68
FKA 26 	Juego de 2 ganchos de fijación universal, especialmente indicado para tejados con cubierta ondulada, tipo uralita o similar Necesario 2 ganchos por captador *	7 747 029 184	35
FKA 9-2 	Juego de 4 ganchos de fijación para teja plana (pizarra o similar) Necesario 2 ganchos por captador *	8 718 531 024	63
FKA 23 	Juego de 4 ganchos de fijación para teja plana (pizarra o similar) Necesario 2 ganchos por captador *	7 747 025 413	33

* Instalaciones de solo un captador necesitan 4 ganchos.

Accesorios opcionales

Accesorios para captadores de tubos de vacío			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
Espejo CPC	Espejo para instalaciones con más de un captador VK 120-2 CPC. Deberá ser usado uno por captador en excepción del primero de cada fila. (Ver tabla número de espejos por captador).	7 735 600 183	30
Válvula de corte	Válvula de corte, especialmente diseñada para aplicaciones con tubos de vacío (soporta hasta 400 °C). Conexión con un anillo de 15 mm. Necesaria una por cada fila de captadores conectados en paralelo.	8 718 530 911	220

Número de espejos por captador y área apertura por fila

Nº de captadores por fila	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Número de espejos adicionales (CPC)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Área de apertura por fila	0,98	2,06	3,14	4,22	5,3	6,38	7,46	8,54	9,62	10,7	11,8	12,9	13,9	15

Captador solar de alto rendimiento

Solar 7000 TF



El captador FT 226-2 es una revolución en la gama de captadores de alto rendimiento, aliado a una estética perfecta, debido a su elevada área de apertura y a su circuito hidráulico de doble meandro.

La carcasa fabricada con tecnología SMC (Sheet Molding Compound) aporta una gran robustez, ideal para instalaciones en ambientes salinos.

Esta tecnología es ampliamente utilizada en la industria naval.





Guía rápida

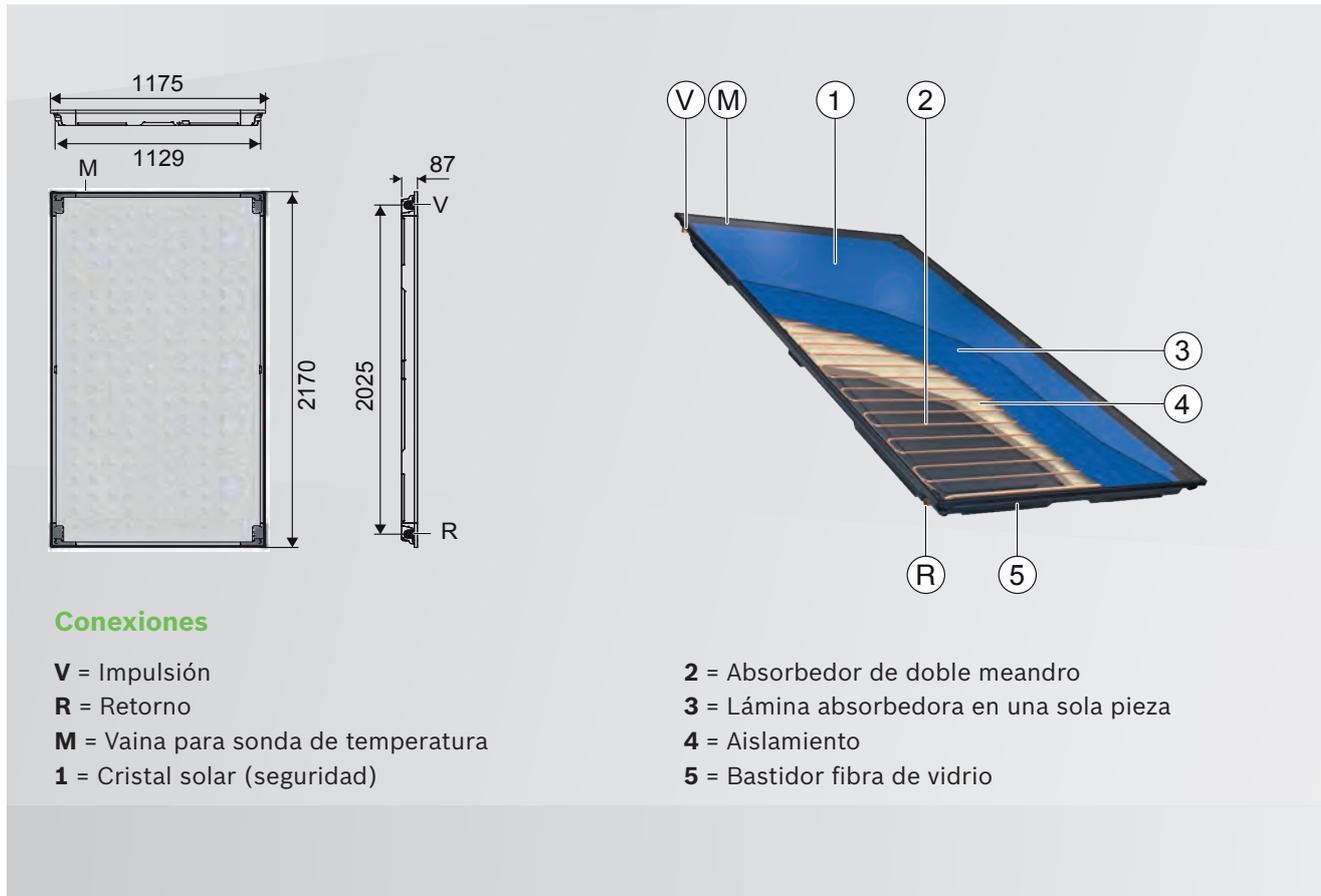
Datos técnicos	Solar 7000 TF: FT 226-2 V Solar 7000 TF: FT 226-2 H	Página 209
Estructuras de soporte y accesorios	Accesorios de conexión hidráulica Estructuras de soporte tejados planos Kits de estructuras de soporte de tejados planos Estructuras de soporte tejados inclinados Kits de estructuras de soporte de tejados inclinados Estructuras de soporte tejados integrados	Página 210 Página 210 Página 211 Página 212 Página 213 Página 214
Estaciones solares	Bosch AGS	Página 224-226
Sistemas de regulación solar	B-Sol 50 B-Sol 100 CS200 + MS200	Página 228 Página 230 Página 232
Accesorios	Accesorios solares	Página 235-238

Características del producto

- ▶ Captador solar de alto rendimiento, absorbedor de doble meandro, soldadura omega para una perfecta transmisión de calor, recubrimiento selectivo Tinox y cristal solar con alta transmisividad.
- ▶ Carcasa fabricada con tecnología SMC para una mayor durabilidad en cualquier ambiente.
- ▶ En versión vertical y horizontal. Montaje en suelo plano, en bastidor de obra, sobre tejado inclinado, integrado en cubierta o en fachada.
- ▶ La mejor opción para instalaciones que requieran lo último en diseño y tecnología.
- ▶ Absorbedor de doble meandro, de baja pérdida de carga, lo que permite la conexión de hasta 10 captadores en la misma batería y un excelente comportamiento en situaciones de estancamiento.
- ▶ Vidrio solar de alta transmisividad.
- ▶ Conexiones rápidas metálicas flexibles, que reducen el tiempo de instalación y permiten absorber las dilataciones.
- ▶ Las conexiones metálicas, el peso reducido (17,6 kg/m²) y sus asas laterales hacen que sea un captador de instalación muy sencilla.
- ▶ Presión máxima de trabajo: 10 bar.

Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Solar 7000 TF	FT 226-2 V	45	1175	87	2170	8 718 532 870	795
Solar 7000 TF	FT 226-2 H	45	2170	87	1175	8 718 532 882	855

Datos técnicos FT 226-2



Captador solar	FT 226-2 V	FT 226-2 H
Tipo de montaje	vertical	horizontal
Dimensiones ▶[mm]	1.175 x 2.170 x 87	2.170 x 1.175x 87
Área total ▶[m ²]	2,55	2,55
Área de apertura ▶[m ²]	2,43	2,43
Área de absorción ▶[m ²]	2,35	2,35
Volumen de absorbedor ▶[l]	1,61	1,96
Peso vacío m ▶[kg]	45	45
Revestimiento	Altamente selectivo Tinox (PVD)	Altamente selectivo Tinox (PVD)
Absortividad ▶[%]	95 ± 2	95 ± 2
Emisividad ▶[%]	5 ± 2	5 ± 2
Factor de eficiencia η^*	0,794	0,802
Coef. pérdida lineal K_1 ▶[W/m ² K]	3,86	3,83
Coef. Pérdida secundario K_2 ▶[W/m ² K ²]	0,013	0,015
Capacidad térmica KJ ▶(m ² K)	5,43	6,05
IAM_dir (50°)	0,94	0,94
Presión máxima p_{max} ▶[bar]	10	10
Caudal nominal por captador ▶[L/h]	50	50

* Referido al área de apertura, conforme al ensayo según la norma UNE EN 12975-2:2001.

Accesorios

Accesorios de conexión hidráulica			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FS 19-2 	Juego de conexiones hidráulicas entre captadores FT 226-2 para instalación en cubierta inclinada, compuesto por: 2 tubos flexibles cubiertos con aislamiento en espuma elastomérica e 2 codos de 90°, 1 tira de aislamiento en espuma elastomérica, para aislar las uniones metálicas entre captadores, 2 tapones en latón, 1 prensaestopas para sonda de temperatura, 1 llave para instalación de los captadores solares sobre las estructuras de depósito. Necesario un juego por cada grupo de captadores.	7 735 600 435	145
FS 18-2 	Juego de conexiones hidráulicas entre captadores, FT 226-2 para instalación en tejado plano, compuesto por: 2 tiras de aislamiento en espuma elastomérica, para aislar las uniones metálicas entre captadores; 2 codos con salida en rosca macho de 3/4" para las conexiones de entrada y salida al grupo de captadores; 2 tapones en latón; 1 prensaestopa para instalación de la sonda de temperatura; 1 llave allen para montaje de los captadores sobre las estructuras de soporte. Necesario un juego por cada grupo o batería de captadores.	7 735 600 436	51
	Purgador solar, equipado con cámara de vapor y válvula de esfera. Rango de temperatura de: -30°C...+150 °C. Necesario un juego por cada grupo o batería de captadores.	8 718 532 817	77

Estructuras de soporte tejados planos

Estructuras de soporte para tejados planos - Captadores verticales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKF 3-2 	Bastidor soporte básico para montaje de captadores verticales sobre cubierta plana. • Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. • Realizado en aluminio. • Permite fijación sin anclajes, mediante el empleo del accesorio FKF 7-2. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 031	197
FKF 4-2 	Bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores verticales sobre cubierta plana. • Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. • Realizado en aluminio. • Permite fijación sin anclajes, mediante el empleo del accesorio FKF 7-2. Necesario uno por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	8 718 531 032	122
FKF 8-2 	Perfil de soporte adicional para el bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores verticales sobre cubierta plana (FKF4-2). Necesario uno para el captador 3°, 5°, 7 y 9° de cada grupo, si se hace uso del juego de cajas metálicas (FKF 7-2).	8 718 531 036	82
FKA 11-2 	Refuerzo para bastidor soporte básico para montaje de captadores solares sobre cubierta plana (FKF3-2), especialmente diseñado para condiciones de viento fuerte. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 026	37
FKA 12-2 	Refuerzo para bastidor soporte básico para montaje de captadores solares sobre cubierta plana (FKF 4-2), especialmente diseñado para condiciones de viento fuerte. Necesario uno por cada captador de cada grupo excepto el primero. Debe montarse junto con una unidad de FKF 8-2.	8 718 531 027	37

Estructuras de soporte para tejados planos y fachadas- Captadores horizontales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKF 5-2T 	Bastidor soporte básico para montaje de captadores horizontales sobre cubierta plana. • Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. • Realizado en aluminio. • Permite fijación sin anclajes, mediante el empleo del accesorio de bandejas de carga. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 532 809	167
FKF 6-2T 	Bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores horizontales sobre cubierta plana. • Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. • Realizado en aluminio. • Permite fijación sin anclajes, mediante el empleo del accesorio de bandejas de carga. Necesario uno por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	8 718 532 810	152
FKF 9-2T 	Perfil de soporte adicional para el bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores horizontales sobre cubierta plana. Necesario uno para cada captador, si se hace uso del juego del accesorio de bandejas de carga.	8 718 531 037	68

Para formar estructuras sobre fachada se deberán utilizar los mismos accesorios que se emplean en estructuras sobre cubierta plana (aplicable únicamente a captadores horizontales).

Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKF7-2 	Juego de cajas metálicas (4 unidades) para hacer de contrapeso en instalaciones sobre cubierta plana, evitando el uso de anclajes. • Válida para el montaje de estructuras sobre cubierta plana, para captador vertical y horizontal. Necesaria una por cada captador.	8 718 531 035	127

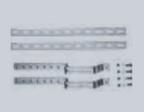
Kits de estructuras de soporte de tejados planos

Tejados planos - Captadores verticales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FV2-2	Estructura soporte para 2 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 1 unidad)	7 736 501 198	319
FV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 2 unidades)	7 736 501 199	441
FV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 3 unidades)	7 736 501 200	563
FV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 4 unidades)	7 736 501 201	683
FV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 5 unidades)	7 736 501 202	807
FV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 6 unidades)	7 736 501 203	929
FV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 7 unidades)	7 736 501 204	1.051
FV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 8 unidades)	7 736 501 205	1.173
FV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 9 unidades)	7 736 501 206	1.295

Tejados planos y fachadas – Captadores horizontales – sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FH2-2T	Estructura soporte para 2 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 1 unidad)	7 717 500 165	319
FH3-2T	Estructura soporte para 3 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 2 unidades)	7 717 500 166	471
FH4-2T	Estructura soporte para 4 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 3 unidades)	7 717 500 167	623
FH5-2T	Estructura soporte para 5 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 4 unidades)	7 717 500 168	775
FH6-2T	Estructura soporte para 6 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 5 unidades)	7 717 500 169	927
FH7-2T	Estructura soporte para 7 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 6 unidades)	7 717 500 170	1.079
FH8-2T	Estructura soporte para 8 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 7 unidades)	7 717 500 171	1.231
FH9-2T	Estructura soporte para 9 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 8 unidades)	7 717 500 172	1.383
FH10-2T	Estructura soporte para 10 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 9 unidades)	7 717 500 173	1.535

Estructuras de soporte tejados inclinados

Una vez seleccionada la estructura para tejado inclinado que necesita, debe elegir un juego de ganchos de conexión por cada captador, en función del tipo de teja.

Estructuras de soporte para tejados inclinados - Captadores verticales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKA 5-2 	Bastidor soporte básico sobre tejado inclinado para captadores verticales. Debe ser fijado sobre el tejado mediante ganchos de fijación. • Sobre este bastidor se fija el primer captador de cada grupo de captadores. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 017	53
FKA 6-2 	Bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores verticales. Bastidor soporte básico sobre tejado inclinado para captador adicional (montaje en vertical). • Debe ser fijado sobre el tejado mediante ganchos de fijación. • Sobre este bastidor se fijan los captadores de cada grupo, excepto el primero. Necesario uno por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	8 718 531 018	50
FKA 11-2 	Elemento de refuerzo para bastidor soporte básico horizontal para captadores verticales (FKA 5-2). • Indicado para situaciones de viento fuerte. Necesario uno por cada grupo de captadores. Debe montarse con una unidad de FKA 15-2, FKA 16-2 o FKA 17-2, en función del tipo de teja.	8 718 531 026	37
FKA 12-2 	Elemento de refuerzo para el bastidor soporte básico horizontal para captador adicional y montaje vertical (FKA 6-2). • Indicado para situaciones de viento fuerte. Necesario uno por captador de cada grupo, excepto el primero. Debe montarse con una unidad de FKA 15-2, FKA 16-2 o FKA 17-2, en función del tipo de teja.	8 718 531 027	37
FKA 15-2 	Elemento de refuerzo para bastidor soporte básico horizontal sobre tejado inclinado para captadores verticales. • Indicado para situaciones con sobrecarga de nieve entre 2 kN/m ² y 3,1 kN/m ² en tejados de teja árabe o mixta. Necesario uno por captador.	8 718 531 028	100
FKA 16-2 	Elemento de refuerzo para el bastidor soporte básico horizontal sobre tejado inclinado para captadores verticales. • Indicado para situaciones con sobrecarga de nieve entre 2 kN/m ² y 3,1 kN/m ² en tejados de teja plana (pizarra o similar). • Sólo para captadores verticales. Necesario uno por cada captador.	8 718 531 029	100
FKA 17-2 	Elemento de refuerzo para el bastidor soporte básico horizontal sobre tejado inclinado para captadores verticales. • Indicado para situaciones con sobrecarga de nieve entre 2 kN/m ² y 3,1 kN/m ² en tejado ondulado. • Sólo es aplicable a captadores verticales. Necesario uno por cada captador.	8 718 531 030	100

Estructuras de soporte para tejados inclinados - Captadores horizontales en bastidor de obra			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKA7-2T 	Bastidor soporte básico sobre tejado inclinado para captadores horizontales. • Debe ser fijado sobre el tejado inclinado mediante ganchos de fijación. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 532 807	73
FKA 8-2T 	Bastidor soporte básico sobre tejado inclinado para captador horizontal adicional. • Debe ser fijado sobre el tejado inclinado mediante ganchos de fijación. Necesario uno por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	8 718 532 808	71

Ganchos de fijación al tejado

Ganchos de fijación para tejados inclinados según tipología de teja			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKA 3-2 	Juego de ganchos de conexión para teja árabe o mixta. • Permite ser fijado como gancho en cubiertas con vigas, o bien fijado mediante anclajes en cubiertas de hormigón. Necesario uno por cada captador.	8 718 531 023	47
FKA 9-2 	Juego de ganchos de conexión para teja plana (pizarra o similar). Necesario uno por cada captador.	8 718 531 024	63
FKA 4-2 	Juego de ganchos de conexión universal, especialmente indicado para tejados con cubierta ondulada, tipo uralita o similar. Necesario uno por cada captador.	8 718 531 025	68

Kits de estructuras de soporte de tejados inclinados

Tejados inclinados - Captadores verticales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
AV2-2	Estructura soporte para 2 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 1 unidad)	7 736 501 216	103
AV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 2 unidades)	7 736 501 217	153
AV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 3 unidades)	7 736 501 218	203
AV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 4 unidades)	7 736 501 219	253
AV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 5 unidades)	7 736 501 220	303
AV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 6 unidades)	7 736 501 221	353
AV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 7 unidades)	7 736 501 222	403
AV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 8 unidades)	7 736 501 223	453
AV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 9 unidades)	7 736 501 224	503

Tejados inclinados – Captadores horizontales – sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
AH2-2T	Estructura soporte para 2 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 1 unidad)	7 717 500 183	144
AH3-2T	Estructura soporte para 3 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 2 unidades)	7 717 500 184	215
AH4-2T	Estructura soporte para 4 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 3 unidades)	7 717 500 185	286
AH5-2T	Estructura soporte para 5 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 4 unidades)	7 717 500 186	357
AH6-2T	Estructura soporte para 6 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 5 unidades)	7 717 500 187	428
AH7-2T	Estructura soporte para 7 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 6 unidades)	7 717 500 188	499
AH8-2T	Estructura soporte para 8 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 7 unidades)	7 717 500 189	570
AH9-2T	Estructura soporte para 9 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 8 unidades)	7 717 500 190	641
AH10-2T	Estructura soporte para 10 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 9 unidades)	7 717 500 191	712

Estructuras de soporte tejados integrados

Integración tejados inclinados – Captadores verticales				
Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precio [€]
	Estructura para integración de un captador plano vertical en cubierta inclinada.	Teja árabe	8 718 530 980	590
		Teja plana	8 718 530 992	
	Estructura para integración de captadores planos verticales en cubierta inclinada, para 2 captadores en una fila.	Teja árabe	8 718 532 910	650
		Teja plana	8 718 532 913	
	Estructura para integración de captadores planos verticales en cubierta inclinada, para captador adicional en una fila.	Teja árabe	8 718 532 911	270
		Teja plana	8 718 532 914	

Integración tejados inclinados – Captadores horizontales				
Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precio [€]
	Estructura para integración de un captador plano horizontal en cubierta inclinada.	Teja árabe	8 718 532 837	650
		Teja plana	8 718 532 840	
	Estructura para integración de captadores planos horizontales en cubierta inclinada, para 2 captadores en una fila.	Teja árabe	8 718 532 838	735
		Teja plana	8 718 532 841	
	Estructura para integración de captadores planos horizontales en cubierta inclinada, para captador adicional en una fila.	Teja árabe	8 718 532 839	305
		Teja plana	8 718 532 842	

Captador solar plano

Solar 5000 TF



Modernidad, elegancia y alto rendimiento. Renovación de la gama basada en una completa evolución tanto de materias primas como de tecnología, con ello se consigue reforzar un segmento dentro de las instalaciones de energía solar con mayor presencia en el mercado.





Guía rápida

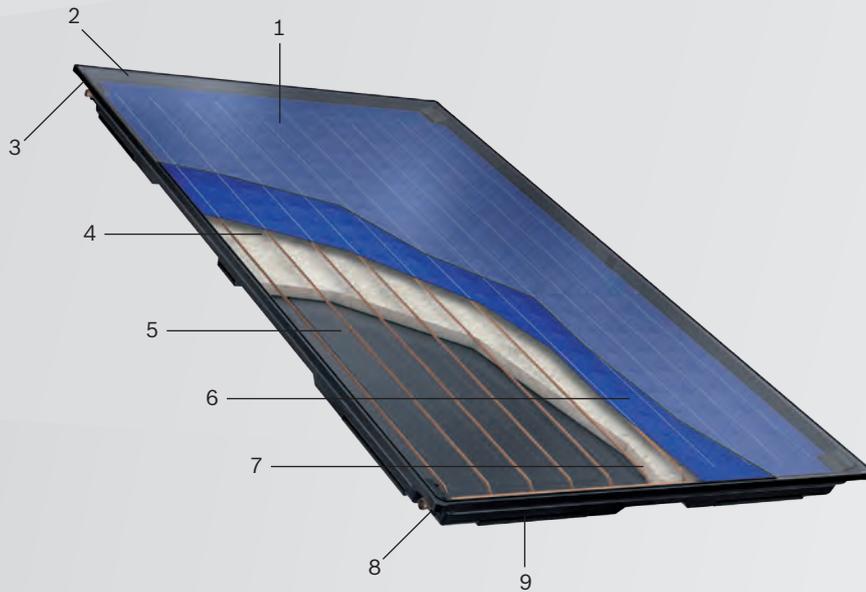
Datos técnicos	Solar 5000 TF: FKC-2 S CTE Solar 5000 TF: FKC-2 W CTE	Página 217
Estructuras de soporte y accesorios	Accesorios de conexión hidráulica Estructuras de soporte tejados planos Kits de estructuras de soporte de tejados planos Estructuras de soporte tejados inclinados Kits de estructuras de soporte de tejados inclinados Estructuras de soporte tejados integrados	Página 218 Página 218 Página 219 Página 220 Página 221 Página 222
Estaciones solares	Bosch AGS	Página 224-226
Sistemas de regulación solar	B-Sol 50 B-Sol 100 CS200 + MS200	Página 228 Página 230 Página 232
Accesorios	Accesorios solares	Página 235-238

Características del producto

- ▶ Carcasa de una única pieza de plástico reforzado con fibra de vidrio, basada en la tecnología SMC (Sheet-Moulding Compound) muy utilizada en diferentes sectores ya que aporta gran robustez.
- ▶ Fácil manejo ya que la carcasa presenta empuñaduras que permiten un fácil transporte.
- ▶ Absorbedor de una única lámina de Al/Cu con recubrimiento de PVD lo que aporta buen rendimiento y una óptica más elegante.
- ▶ Lámina soldada por ultrasonidos a la hidráulica del captador, formada por una parrilla de 11 tubos.
- ▶ Permite conexión en paralelo de hasta 10 captadores.
- ▶ Accesorios de montaje rápidos y sencillos para facilitar el montaje sin necesidad de prácticamente herramientas y con testigos de seguridad que afianzan el montaje.
- ▶ Conexión hidráulica universal para todo tipo de tejados, inclinados, planos e integrados.

Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
Solar 5000 TF	FKC-2 S CTE	40	1175	87	2017	7 735 600 442	640
Solar 5000 TF	FKC-2 W CTE	40	2017	87	1175	7 735 600 443	705

Datos técnicos FKC-2 CTE



Conexiones

- 1** = Cristal solar de seguridad
- 2** = Vaina para sonda de temperatura
- 3** = Impulsión
- 4** = Soldadura por ultrasonidos
- 5** = Parilla de tubos

- 6** = Lámina absorbedora
 - 7** = Aislamiento
 - 8** = Retorno
 - 9** = Bastidor fibra de vidrio
- Recubrimiento altamente selectivo PVD

Captador solar	FKC-2 S CTE	FKC-2 W CTE
Tipo de montaje	vertical	horizontal
Dimensiones ▶[mm]	1.175 x 2.017 x 87	2.017 x 1.175 x 87
Área total ▶[mm]	2,37	2,37
Área de apertura ▶[m ²]	2,25	2,25
Área de absorción ▶[m ²]	2,18	2,18
Volumen de absorbedor ▶[l]	0,94	1,35
Peso vacío m ▶[kg]	40	40
Revestimiento	Altamente selectivo (PVD)	Altamente selectivo (PVD)
Absortividad ▶[%]	95 ± 2	95 ± 2
Emisividad ▶[%]	5 ± 2	5 ± 2
Eficiencia de pérdida cero η_0	0,766	0,766
Coefficiente pérdida lineal K_1 ▶[W/m ² K]	3,216	3,871
Coefficiente pérdida secundaria K_2 ▶[W/m ² K]	0,015	0,012
Capacidad térmica (J/K) ▶[J/m ² · K]	8.440	11.380
IAM_dir (50°)	0,92	0,92
Presión máxima p_{\max} ▶[bar]	6	6
Caudal nominal por captador ▶[L/h]	50	50

* Ensayo según norma UNE EN 12975-2:2001.

Accesorios

Accesorios de conexión hidráulica			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Juego de conexiones hidráulicas entre captadores, FKC-2 para instalación en cubierta plana, inclinada e integrado, compuesto por: 2 tiras de aislamiento en espuma elastomérica, para aislar las uniones metálicas entre captadores; 2 codos con salida en rosca macho de 3/4" para las conexiones de entrada y salida al grupo de captadores; 2 tapones en latón; 1 prensaestopas para instalación de la sonda de temperatura; 1 llave allen para montaje de los captadores sobre las estructuras de soporte. Necesario un juego por cada grupo o batería de captadores.	7 735 600 444	52
	Purgador solar, equipado con cámara de vapor y válvula de esfera. Rango de temperatura de: -30 °C...+150 °C. Necesario un juego por cada grupo o batería de captadores.	8 718 532 817	77

Estructuras de soporte para tejados planos

Estructuras de soporte para tejados planos - Captadores verticales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Bastidor soporte básico para montaje de captadores verticales sobre cubierta plana. • Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. • Realizado en aluminio. • Permite fijación sin anclajes, mediante el empleo del accesorio FKF 7-2. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 031	197
	Bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores verticales sobre cubierta plana. • Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. • Realizado en aluminio. • Permite fijación sin anclajes, mediante el empleo del accesorio FKF 7-2. Necesario uno por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	8 718 531 032	122
	Perfil de soporte adicional para el bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores verticales sobre cubierta plana (FKF4-2). Necesario uno para el captador 3º, 5º, 7 y 9º de cada grupo, si se hace uso del juego de cajas metálicas (FKF 7-2).	8 718 531 036	82
	Refuerzo para bastidor soporte básico para montaje de captadores solares sobre cubierta plana (FKF3-2), especialmente diseñado para condiciones de viento fuerte. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 026	37
	Refuerzo para bastidor soporte básico para montaje de captadores solares sobre cubierta plana (FKF 4-2), especialmente diseñado para condiciones de viento fuerte. Necesario uno por cada captador de cada grupo excepto el primero. Debe montarse junto con una unidad de FKF 8-2.	8 718 531 027	37

Estructuras de soporte para tejados planos - Captadores horizontales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
	Bastidor soporte básico para montaje de captadores horizontales sobre cubierta plana. • Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. • Realizado en aluminio. • Permite fijación sin anclajes, mediante el empleo del accesorio FKF 7-2. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 033	167
	Bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores horizontales sobre cubierta plana. • Permite regulación del ángulo de inclinación, entre 30° y 60°, con ajustes de 5 en 5 grados. • Realizado en aluminio. • Permite fijación sin anclajes, mediante el empleo del accesorio FKF 7-2. Necesario uno por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	8 718 531 034	152
	Perfil de soporte adicional para el bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores horizontales sobre cubierta plana (FKF 6-2). Necesario uno para cada captador, si se hace uso del juego de cajas metálicas (FKF 7-2).	8 718 531 037	68

Para formar estructuras sobre fachada se deberán utilizar los mismos accesorios que se emplean en estructuras sobre cubierta plana (aplicable únicamente a captadores horizontales).

Kits de estructuras de soporte de tejados planos

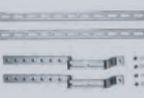
Tejados planos - Captadores verticales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FV2-2	Estructura soporte para 2 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 1 unidad)	7 736 501 198	319
FV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 2 unidades)	7 736 501 199	441
FV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 3 unidades)	7 736 501 200	563
FV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 4 unidades)	7 736 501 201	683
FV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 5 unidades)	7 736 501 202	807
FV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 6 unidades)	7 736 501 203	929
FV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 7 unidades)	7 736 501 204	1.051
FV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 8 unidades)	7 736 501 205	1.173
FV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 9 unidades)	7 736 501 206	1.295

Tejados planos – Captadores horizontales – sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FH2-2	Estructura soporte para 2 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 1 unidad)	7 736 501 207	319
FH3-2	Estructura soporte para 3 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 2 unidades)	7 736 501 208	471
FH4-2	Estructura soporte para 4 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 3 unidades)	7 736 501 209	623
FH5-2	Estructura soporte para 5 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 4 unidades)	7 736 501 210	775
FH6-2	Estructura soporte para 6 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 5 unidades)	7 736 501 211	927
FH7-2	Estructura soporte para 7 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 6 unidades)	7 736 501 212	1.079
FH8-2	Estructura soporte para 8 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 7 unidades)	7 736 501 213	1.231
FH9-2	Estructura soporte para 9 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 8 unidades)	7 736 501 214	1.383
FH10-2	Estructura soporte para 10 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 9 unidades)	7736501215	1.535

Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKF7-2	 Juego de cajas metálicas (4 unidades) para hacer de contrapeso en instalaciones sobre cubierta plana, evitando el uso de anclajes. • Válida para el montaje de estructuras sobre cubierta plana, para captador vertical y horizontal. Necesaria una por cada captador.	8 718 531 035	127

Estructuras de soporte tejados inclinados

Una vez seleccionada la estructura para tejado inclinado que necesita, debe elegir un juego de ganchos de conexión por cada captador, en función del tipo de teja.

Estructuras de soporte para tejados inclinados - Captadores verticales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKA 5-2 	Bastidor soporte básico sobre tejado inclinado para captadores verticales. Debe ser fijado sobre el tejado mediante ganchos de fijación. • Sobre este bastidor se fija el primer captador de cada grupo de captadores. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 017	53
FKA 6-2 	Bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores verticales. Bastidor soporte básico sobre tejado inclinado para captador adicional (montaje en vertical). • Debe ser fijado sobre el tejado mediante ganchos de fijación. • Sobre este bastidor se fijan los captadores de cada grupo, excepto el primero. Necesario uno por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	8 718 531 018	50
FKA 11-2 	Elemento de refuerzo para bastidor soporte básico horizontal para captadores verticales (FKA 5-2). • Indicado para situaciones de viento fuerte. Necesario uno por cada grupo de captadores. Debe montarse con una unidad de FKA 15-2, FKA 16-2 o FKA 17-2, en función del tipo de teja.	8 718 531 026	37
FKA 12-2 	Elemento de refuerzo para el bastidor soporte básico horizontal para captador adicional y montaje vertical (FKA 6-2). • Indicado para situaciones de viento fuerte. Necesario uno por captador de cada grupo, excepto el primero. Debe montarse con una unidad de FKA 15-2, FKA 16-2 o FKA 17-2, en función del tipo de teja.	8 718 531 027	37
FKA 15-2 	Elemento de refuerzo para bastidor soporte básico horizontal sobre tejado inclinado para captadores verticales. • Indicado para situaciones con sobrecarga de nieve entre 2 kN/m ² y 3,1 kN/m ² en tejados de teja árabe o mixta. Necesario uno por captador.	8 718 531 028	100
FKA 16-2 	Elemento de refuerzo para el bastidor soporte básico horizontal sobre tejado inclinado para captadores verticales. • Indicado para situaciones con sobrecarga de nieve entre 2 kN/m ² y 3,1 kN/m ² en tejados de teja plana (pizarra o similar). • Sólo para captadores verticales. Necesario uno por cada captador.	8 718 531 029	100
FKA 17-2 	Elemento de refuerzo para el bastidor soporte básico horizontal sobre tejado inclinado para captadores verticales. • Indicado para situaciones con sobrecarga de nieve entre 2 kN/m ² y 3,1 kN/m ² en tejado ondulado. • Sólo es aplicable a captadores verticales. Necesario uno por cada captador.	8 718 531 030	100

Estructuras de soporte para tejados inclinados - Captadores horizontales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKA 7-2 	Bastidor soporte básico sobre tejado inclinado para captadores horizontales. • Debe ser fijado sobre el tejado inclinado mediante ganchos de fijación. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 019	73
FKA 8-2 	Bastidor soporte básico sobre tejado inclinado para captador horizontal adicional. • Debe ser fijado sobre el tejado inclinado mediante ganchos de fijación. Necesario uno por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	8 718 531 022	71

Ganchos de fijación para tejados inclinados según tipología de teja			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FKA 3-2 	Juego de ganchos de conexión para teja árabe o mixta. • Permite ser fijado como gancho en cubiertas con vigas, o bien fijado mediante anclajes en cubiertas de hormigón. Necesario uno por cada captador.	8 718 531 023	47
FKA 9-2 	Juego de ganchos de conexión para teja plana (pizarra o similar). Necesario uno por cada captador.	8 718 531 024	63
FKA 4-2 	Juego de ganchos de conexión universal, especialmente indicado para tejados con cubierta ondulada, tipo uralita o similar. Necesario uno por cada captador.	8 718 531 025	68

Kits de estructuras de soporte de tejados inclinados

Tejados inclinados - Captadores verticales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
AV2-2	Estructura soporte para 2 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 1 unidad)	7 736 501 216	103
AV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 2 unidades)	7 736 501 217	153
AV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 3 unidades)	7 736 501 218	203
AV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 4 unidades)	7 736 501 219	253
AV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 5 unidades)	7 736 501 220	303
AV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 6 unidades)	7 736 501 221	353
AV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 7 unidades)	7 736 501 222	403
AV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 8 unidades)	7 736 501 223	453
AV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 9 unidades)	7 736 501 224	503

Tejados inclinados - Captadores horizontales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
AH2-2	Estructura soporte para 2 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 1 unidad)	7 736 501 225	144
AH3-2	Estructura soporte para 3 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 2 unidades)	7 736 501 226	215
AH4-2	Estructura soporte para 4 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 3 unidades)	7 736 501 227	286
AH5-2	Estructura soporte para 5 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 4 unidades)	7 736 501 228	357
AH6-2	Estructura soporte para 6 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 5 unidades)	7 736 501 229	428
AH7-2	Estructura soporte para 7 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 6 unidades)	7 736 501 230	499
AH8-2	Estructura soporte para 8 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 7 unidades)	7 736 501 231	570
AH9-2	Estructura soporte para 9 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 8 unidades)	7 736 501 232	641
AH10-2	Estructura soporte para 10 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 9 unidades)	7 736 501 233	712

Estructuras de soporte tejados integrados

Integración tejados inclinados – Captadores verticales				
Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precio [€]
	Estructura para integración de un captador plano vertical en cubierta inclinada.	Teja árabe	8 718 530 980	590
		Teja plana	8 718 530 992	
	Estructura para integración de captadores planos verticales en cubierta inclinada, para 2 captadores en una fila.	Teja árabe	8 718 532 910	650
		Teja plana	8 718 532 913	
	Estructura para integración de captadores planos verticales en cubierta inclinada, para captador adicional en una fila.	Teja árabe	8 718 532 911	270
		Teja plana	8 718 532 914	

Integración tejado inclinado – Captadores horizontales				
Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precio [€]
	Estructura para integración de un captador plano horizontal en cubierta inclinada.	Teja árabe	8 718 530 986	650
		Teja plana	8 718 530 998	
	Estructura para integración de captadores planos horizontales en cubierta inclinada, para 2 captadores en una fila.	Teja árabe	8 718 530 987	735
		Teja plana	8 718 530 999	
	Estructura para integración de captadores planos horizontales en cubierta inclinada, para captador adicional en una fila.	Teja árabe	8 718 530 988	305
		Teja plana	8 718 531 000	



Estaciones solares AGS

Estaciones solares

- ▶ AGS ————— Pág. 224

Estaciones solares AGS



En las estaciones solares AGS de Bosch se reúnen todos los componentes necesarios de regulación y seguridad, para utilizarlas en sistemas solares Solar y los acumuladores Stora especiales para energía solar térmica.





Guía rápida

Datos técnicos	Estaciones solares AGS Campos de aplicaciones	Página 226
-----------------------	--	------------

Características del producto

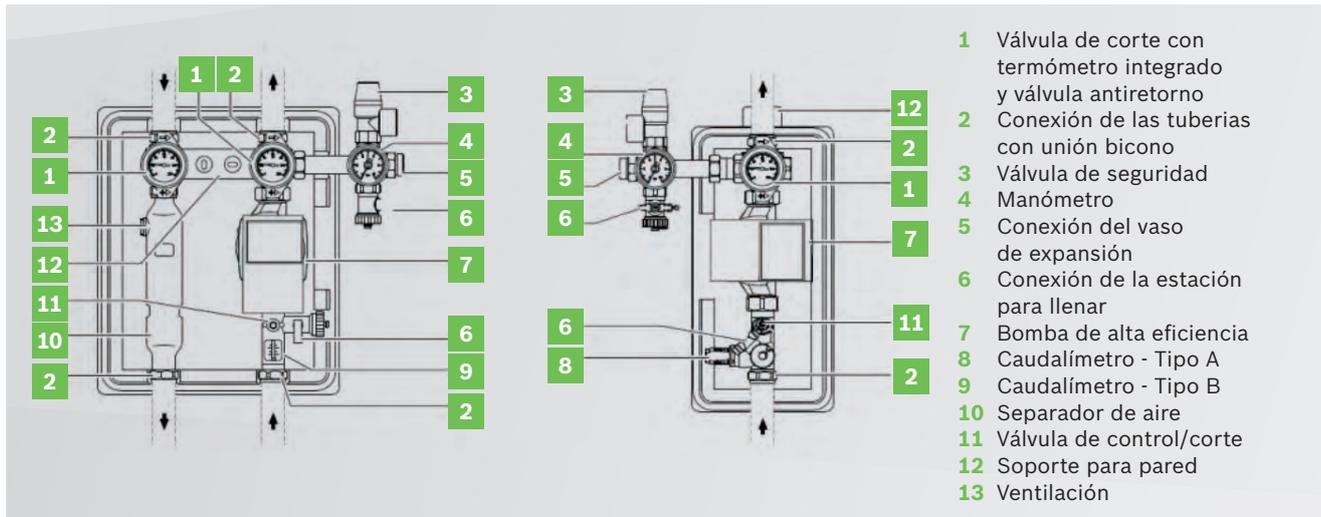
- ▶ Estaciones completas con bomba de alta eficiencia para funcionamiento con líquido solar.
- ▶ Para sistemas solares desde 1 hasta 50 captadores. Mediante combinaciones de AGS10E-2 y AGS...-2 se dan soluciones a varias aplicaciones y 2 campos de captadores.

Detalles constructivos y de funcionamiento

- ▶ Posibilidad de regulación combinada caldera - energía solar.
- ▶ Opcional B-Sol 100-2 o módulos MS100 o MS200 integrados en la estación solar AGS10-2.

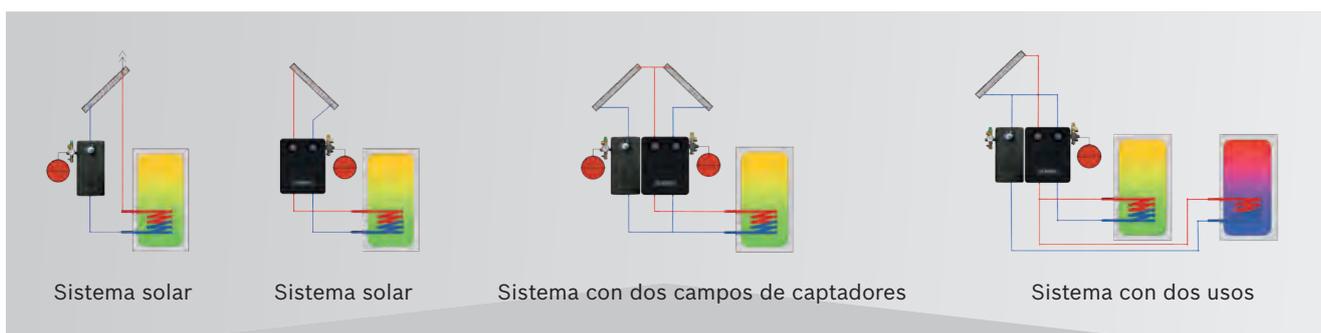
Estación solar	Descripción	Referencias	Precio [€]
AGS10E-2	Estación solar completa de una vía, hasta 10 captadores	7 735 600 033	435
AGS10-2	Estación solar completa de dos vías, hasta 10 captadores	7 735 600 034	475
AGS20-2	Estación solar completa de dos vías, hasta 20 captadores	7 735 600 038	660
AGS50-2	Estación solar completa de dos vías, hasta 50 captadores	7 735 600 039	905
AGS10 MS100-2	Estación solar completa de dos vías con módulo solar MS100 incorporado	7 735 600 035	655
AGS10 MS200-2	Estación solar completa de dos vías con módulo solar MS200 incorporado	7 735 600 036	725
AGS10 B-Sol 100-2	Estación solar completa de dos vías con regulación B-Sol 100-2 incorporado	7 735 600 037	700

Datos técnicos AGS



Estación solar	AGS10E-2	AGS10-2	AGS20-2	AGS50-2
Número de vías	1 vía	2 vías	2 vías	2 vías
Número de captadores	1-10	1-10	10-20	21-50
Bomba	Yonos PARA 15/7	Yonos PARA 15/7	Yonos PARA 15/7,5	Stratos PARA 15/1-9
Largo de bomba ▶[mm]	130	130	130	130
Tensión de alimentación ▶[V AC/Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50
Consumo máximo ▶[W]	45	45	75	135
Corriente máxima ▶[A]	0,44 / EEI ≤ 0,2	0,44 / EEI ≤ 0,2	0,7 / EEI ≤ 0,2	1,0 / EEI ≤ 0,23
Consumo de la bomba ▶[W]	15	15	22,5	50
Consumo en Standby ▶[W]	2	2	2	2,5
Conexiones bicono ▶[mm]	15/22	15/22	22	28
Válvula de seguridad ▶[bar]	6	6	6	6
Manómetro	x	x	x	x
Válvula de corte (impulsión/retorno)	-/x	x/x	x/x	x/x
Termómetro (impulsión/retorno)	-/x	x/x	x/x	x/x
Válvula antirretorno (impulsión/retorno)	-/x	x/x	x/x	x/x
Caudalímetro ▶[l/min]	1-12	1-12	8-20	10-42
Separador de aire	-	x	x	x
Conexión estación de llenado	x	x	x	x
Conexión al vaso de expansión	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Dimensiones Anchura x Altura x Fondo ▶[mm]	185x355x180	284x353x248	284x353x248	284x403x248
Peso ▶[kg]	5,4	8	9,3	10

Campos de aplicaciones

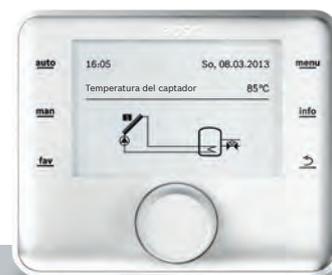




B-Sol 50



B-Sol 100



CS200 + MS200

Sistemas de regulación solar

- ▶ B-Sol 50 Pág. 228
- ▶ B-Sol 100 Pág. 230
- ▶ CS200 + MS200 Pág. 232

Sistemas de regulación solar

B-Sol 50



Sistemas de regulación solar

B-Sol 50



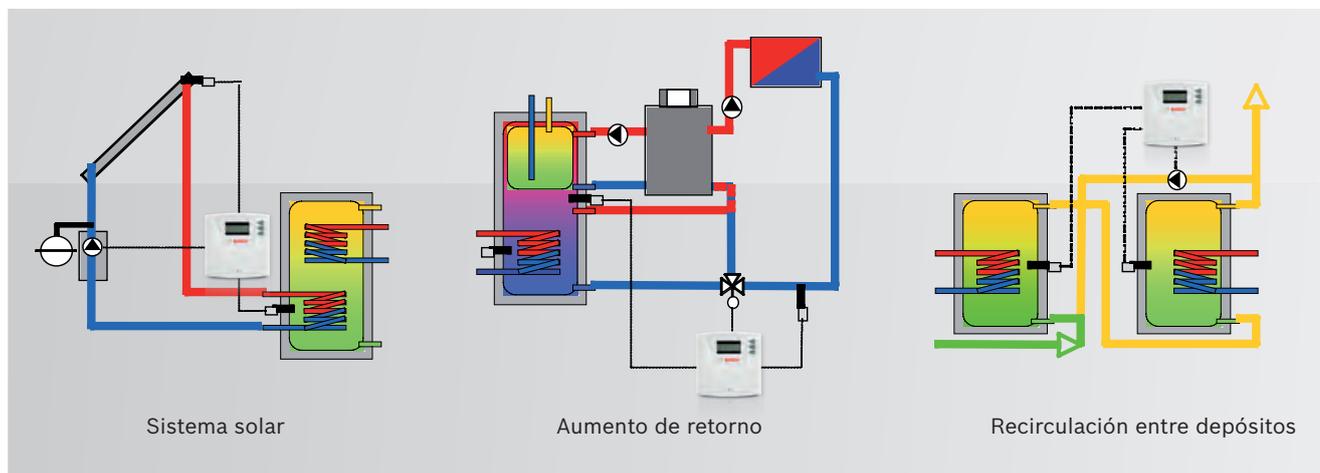
Características del producto

- ▶ Regulación por temperatura diferencial.
- ▶ Display LCD con información de temperatura, códigos de error, modo de funcionamiento y estado de la bomba. Para montaje en pared.
- ▶ Tensión Elec. 230 V, 50 Hz.
- ▶ Incluye dos sondas NTC, una sonda 20K (captador), una sonda 12K (acumulador).
- ▶ Clase de seguridad: IP20.
- ▶ Certificación: CE.

Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
B-Sol 50	Regulación solar por diferencial de temperatura, para una sola aplicación, que incluye la sonda de temperatura para el captador solar y para el acumulador.*	0,40	134	38	137	7 735 600 356	170
B-Sol 50 R	Regulación solar por diferencial de temperatura con válvula de tres vías (todo o nada) de DN 25 y alimentación eléctrica a 230 V y 50 Hz, que incluye la sonda de temperatura para el captador solar y para el acumulador.	0,40	134	38	137	7 735 600 357	290

* Solo deberá ser usada en conjunto con válvulas o bombas estándar.

Campos de aplicaciones



Sistemas de regulación solar

B-Sol 100





Sistemas de regulación solar

B-Sol 100

Características del producto

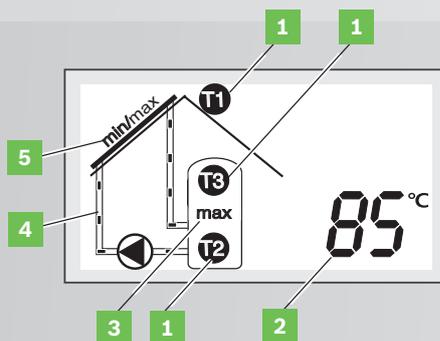


- ▶ Regulación solar para sistemas de una aplicación.
- ▶ Display LCD que incluye pictogramas animados.
- ▶ Control de bombas de alta eficiencia.
- ▶ Tensión Elec. 230 V, 50Hz
- ▶ Incluye dos sondas, una de 20K (captador), una de 12K (acumulador). Posibilidad de incorporar una tercera sonda para lectura de temperatura en la parte superior del acumulador.
- ▶ Clase de Seguridad: IP20
- ▶ Certificación: CE

Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
B-Sol 100	Regulación solar por diferencial de temperatura para una sola aplicación, que incluye la sonda de temperatura para el captador solar y para el acumulador	0,75	190	53	170	7 735 600 072	240

Funciones

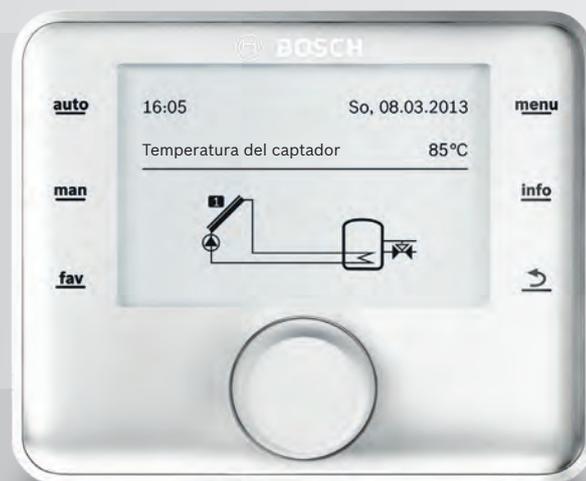
Principales funciones	Descripción
Temperatura máxima acumulador	Ajuste de la temperatura máxima del acumulador
Temperatura máxima colector	Ajuste de la temperatura máxima del colector
Temperatura mínima colector	Temperatura mínima en la que se activa el circuito solar
Ajuste modulación de la bomba solar	Regulación del caudal en el circuito solar
Min. modulación de la bomba solar	Ajuste de modulación mínima de la bomba del circuito solar
Double Match Flow	Para optimizar la carga de una acumulación estratificada (con una sonda adicional)
Temperatura superior acumulador	Temperatura informativa (opcional con sonda adicional)



- 1 Valor de la sonda de temperatura
- 2 Visualización de las temperaturas, horas de funcionamiento, etc.
- 3 Visualización de "temperatura máxima del acumulador alcanzada"
- 4 Representación animada del circuito solar
- 5 Visualización de "temperatura mínima o máxima del colector alcanzadas"

Sistemas de regulación solar

CS200 + MS200





Sistemas de regulación solar

CS200 + MS200



Características del producto

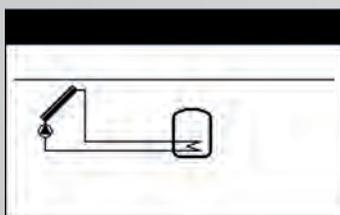
- ▶ Sistema compuesto por HMI (CS200) y módulo para conexión de sondas y bombas/válvulas (MS200).
- ▶ Conexión entre HMI y módulo a través de BUS.
- ▶ 2 salidas PWM - Posibilidad de control de bombas de alta eficiencia.
- ▶ Incluye dos Sondas NTC, una 20K (captador), una sonda de 12K (acumulador).
- ▶ Sistemas pre-configurados con pictogramas.
- ▶ Posibilidad de conectar:
 - ▶ 8 Sondas.
 - ▶ 5 Bombas.
 - ▶ 2 Válvulas de 3 vías o mezcladoras.
- ▶ Clase de protección: IP20 (CS200) IP44 (MS200).
- ▶ Certificación: CE.

Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precio [€]
CS200 + MS200	Conjunto de controlador solar y módulo para instalaciones hasta 3 aplicaciones, que incluye la sonda de temperatura para el captador solar y para el acumulador.	0,25 1	123 184	27 61	101 246	7 736 503 557	365

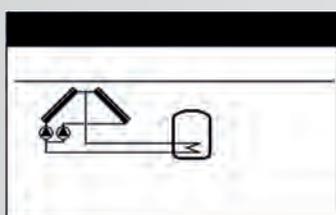
Funciones

Principales funciones	Descripción
Apoyo calefacción	Control de aumento temperatura de retorno (según configuración)
Varias aplicaciones	Control aplicaciones adicionales con bomba o válvula de tres vías (todo o nada) (según configuración)
Recirculación entre depósitos	Control de bomba recirculación entre dos depósitos en serie (según configuración)
Regulación este-oeste	Funcionamiento de dos campos de colectores separados (según configuración)
Control de disipador	Posibilidad de controlar un circuito de disipación de calor (según configuración)
Intercambiador externo	Carga del acumulador sobre intercambiador (según configuración)
Desinfección térmica	Posibilidad del control de circulador para desinfección térmica (según configuración)

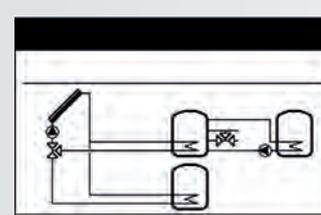
Sistemas hidráulicos



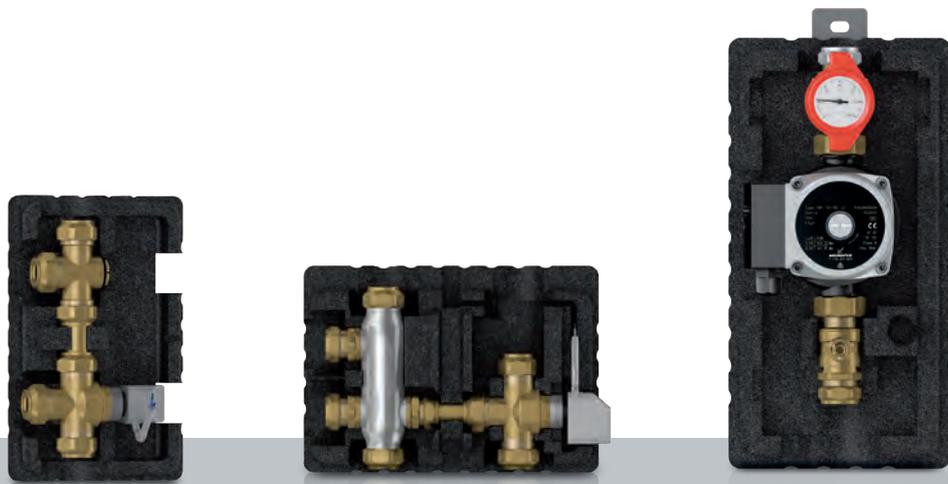
Sistema de preparación de a.c.s.



Sistema con dos campos de captadores



Sistemas hasta 3 tanques o piscinas



Accesorios

Accesorios

• Pág. 235

Accesorios

Módulos y elementos de control			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
Sonda captador TF2	Sonda de temperatura NTC de 20 K para captador, necesaria como sonda adicional cuando se manejan dos campos de captadores	7 747 009 880	45
Sonda depósito SF4	Sonda adicional para acumulador o piscina, 12 K. Necesaria para conectar a B-SOL 100-2 o CS200 + MS200	7 735 502 290	35

Líquido solar			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
Tyfocor LS	Líquido solar, especial para tubos de vacío		
	Mezcla de 43% de glicol en agua, 10 litros	8 718 660 946	60
	Mezcla de 43% de glicol en agua, 20 litros	8 718 660 947	120
	Concentrado, 100% glicol, 10 kg	8 718 660 951	150
Tyfocor L	Líquido solar, especial para captadores planos		
	Mezcla de 30% de glicol en agua, 10 litros	8 718 660 813	40
	Mezcla de 30% de glicol en agua, 20 litros	8 718 660 878	80
	Concentrado, 100% glicol, 10 kg	8 718 660 950	95
Comprobador líquido solar		83 013 400	45

Vasos de expansión			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
SAG	Presión de trabajo: 1,5 bar Máxima temperatura de trabajo: 120 °C Máxima temperatura de la membrana: 70 °C Máxima presión de trabajo: 6 bar		
	18 litros	7 739 300 100	75
	25 litros	7 739 300 119	85
	33 litros	7 739 300 120	110
	50 litros	7 747 010 470	160
	80 litros	7 747 010 471	200
Pulmón para vaso de expansión	Para proteger al vaso de expansión contra temperaturas altas		
	6 litros	7 747 010 472	119
	12 litros	7 747 010 473	162
AAS 1	Kit de conexión para vasos de expansión SAG (de 18 hasta 50 litros) a la estación solar AGS	7 739 300 331	70

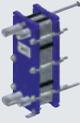
Accesorios

Módulos solares e intercambiadores			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
SBU 	Módulo para la conexión de sistemas solares con dos aplicaciones. Integrado en una caja que permite su instalación y conexión directa por debajo del grupo de bombeo solar AGS ... Dimensiones: 290 x 203 x 216,45 mm	7 739 300 893	270
SBH 	Módulo para by-pass en sistemas de calefacción con incremento de la temperatura de retorno. Integrado en una caja que permite su instalación y conexión directa por debajo del grupo de bombeo solar AGS... Dimensiones: 290 x 135 x 174 mm	7 739 300 894	215
SBL 	Unidad de recarga para depósitos de agua caliente o de inercia conectados en serie (bomba tipo UP 15-30, de 3 m. de altura) Dimensiones: 185 x355 x 180 mm	7 739 300 895	305
SBT-2 	Módulo para la conexión de sistemas solares con depósitos solo acumulación, constituido por un intercambiador de placas y una bomba de circulación de secundario. Válido hasta 8 captadores (aprox. 10 kW) Dimensiones: 290 x 373,5 x 216,5 mm	7 739 600 125	735
SWT 10 	Intercambiador de calor de placas para piscinas, realizado en acero inoxidable con aislamiento desmontable. Válido para 10 captadores	83 013 632	950
Intercambiador de placas CB 60	Intercambiador de placas de acero inoxidable Presión de trabajo máxima: 32 bar Temperatura de trabajo máxima: 225 °C Se suministran sin aislamiento. El aislamiento puede ser pedido por separado	CB 60-20 H 80 727 552	860
		CB 60-30 H 80 727 554	1.090
		CB 60-40 H 80 727 556	1.330
		CB 60-50 H 80 727 558	1.570
		CB 60-60 H 80 727 560	1.800
Aislamiento para el intercambiador de placas CB 60	Aislamiento en polipropileno expandido de 20 mm de espesor, de color negro. Máxima temperatura de trabajo: 110 °C	para los modelos CB 60-20 H y CB 60-30 H 82 083 158	45
		para los modelos CB60-40 H, CB 60-50 H y CB 60-60 H 82 083 162	55

Accesorios

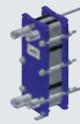
Otros accesorios			
Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
VS-SU	Válvula de 3 vías para segunda aplicación módulo FM443 (obligatorio si hay dos aplicaciones y se tiene regulación CS200 + MS200)	85 103 220	125
Válvula de seguridad solar	Especial para aplicaciones de energía solar de 6 bar	7 709 500 119	42

Intercambiadores de placas de acero inoxidable AISI 316

Modelo	N.º placas	(kW)*	Descripción	Referencias	Precio [€]	
	T2-BFG/8H	8	20	Intercambiadores de placas en acero inoxidable AISI 316 especialmente indicado para aplicaciones de energía solar y climatización de piscinas.	7 738 311 040	630
	T2-BFG/12H	12	30		7 738 311 041	725
	T2-BFG/18H	18	40		7 738 311 042	820
	M3-FG/16M	16	50	<ul style="list-style-type: none"> • Potencia hasta 150 kW • Glicol 30%. • Temperaturas glicol 55°C-45°C/ Agua 15°C-32°C. • Dimensiones y conexiones 380 x 140 mm y 3/4" (T2B) 480 x 180 mm y 1 1/4" (M3) 920 x 320 mm y 2" (M6) 	7 738 311 043	1.550
	M3-FG/24M	24	70		7 738 311 045	1.670
	M3-FG/32M	32	90		7 738 311 047	1.835
	M3-FG/40M	40	110		7 738 311 049	1.970
	M3-FG/48M	48	130		7 738 311 051	2.100
	M6-MFG/14L	14	150	7 738 311 053	2.465	

* Temperatura primario: 55 °C - 45°C
Temperatura secundario: 15°C - 32°C

Intercambiadores de placas de titanio

Modelo	N.º placas	(kW)*	Descripción	Referencias	Precio [€]	
	T2-BFG/8H	8	20	Intercambiadores de placas de titanio especialmente indicado para aplicaciones de energía solar en climatización de piscinas y otras aplicaciones con riesgo de corrosión.	7 738 311 025	1.395
	T2-BFG/12H	12	30		7 738 311 026	1.495
	T2-BFG/16H	16	40		7 738 311 027	1.580
	M3-FG/14M	14	50	<ul style="list-style-type: none"> • Potencia hasta 150 kW. • Glicol 30%. • Temperaturas glicol 55°C-45°C/ Agua 15°C-32°C. • Dimensiones y conexiones 380 x 140 mm y 3/4" (T2B) 480 x 180 mm y 1 1/4" (M3) 920 x 320 mm y 2" (M6) 	7 738 311 028	2.195
	M3-FG/22M	22	70		7 738 311 030	2.405
	M3-FG/28M	28	90		7 738 311 032	2.615
	M3-FG/36M	36	110		7 738 311 034	2.840
	M3-FG/44M	44	130		7 738 311 036	3.060
	M6-MFG/12M	12	150	7 738 311 038	3.670	

* Temperatura primario: 55°C - 45°C
Temperatura secundario: 15°C - 32°C

Disipadores

Disipadores de calor para sistemas solares

Modelo	[kW]	[m²]*	Descripción	Referencias	Precio [€]	
	DGS501A/11	56	70	Disipadores para instalaciones solares hasta 120 kW, Glicol 40% y temperatura ambiente 35 °C. 400 V/III/50 Hz 780 W/1,35 A/1340 rpm	7 738 311 017	1.935
	DGS501B/14	72	90		7 738 311 018	2.150
	DGS501C/16	80	100		7 738 311 019	2.345
	DGS502A/20	120	150		7 738 311 020	2.760

* Dato aproximado, verificar según el modelo de panel.

Acumuladores

Catálogo tarifa general

Acumuladores de agua caliente sanitaria

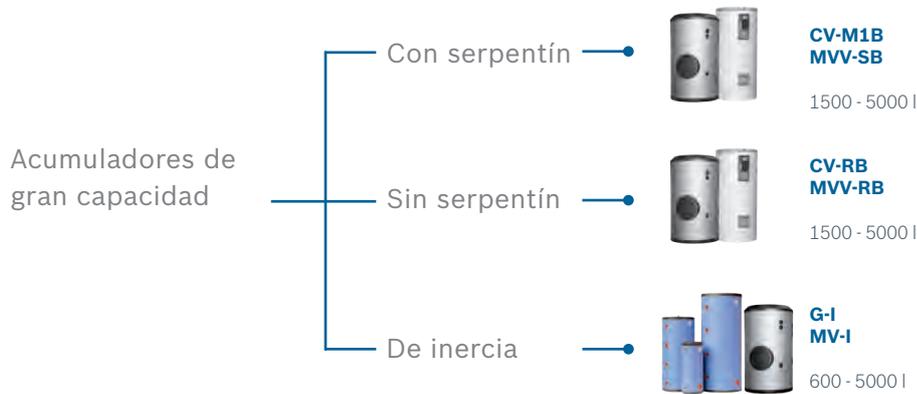
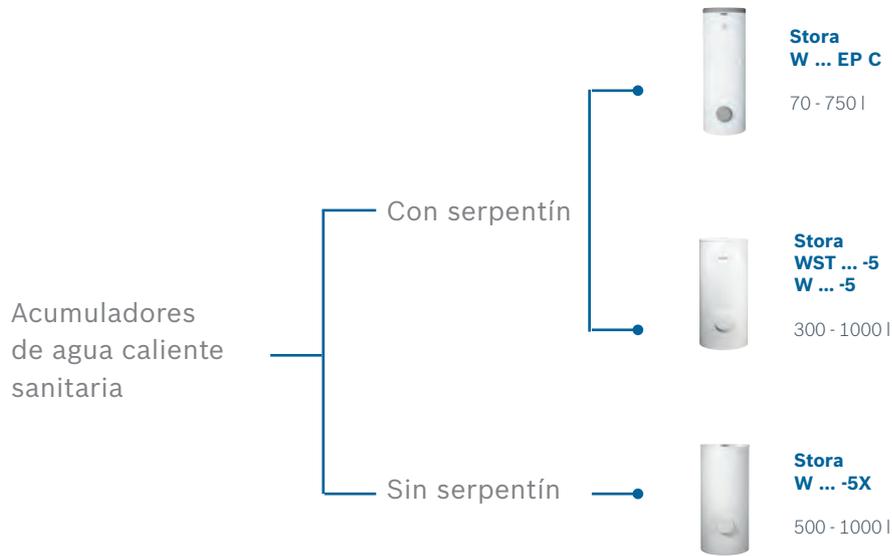
- ▶ **Stora W ... EP C**
- ▶ **Stora WST ... -5 / W ... -5**
- ▶ **Stora W ... -5X**

Acumuladores de gran capacidad

- ▶ **CV-M1B / MVV-SB**
- ▶ **CV-RB / MVV-RB**
- ▶ **G-I / MV-I**



Gama de acumuladores





Stora W ... EP C
75 - 750 l



Stora WST ... -5 y W ... -5
300 - 1000 l



Stora W ... -5 X
500 - 1000 l

Interacumuladores de a.c.s.

- ▶ Stora W ... EP C Pág. 242
- ▶ Stora WST ... -5 y W ... -5 Pág. 245

Acumuladores de a.c.s. para intercambiador de calor externo

- ▶ Stora W ... -5 X Pág. 249

Interacumuladores de a.c.s.

Stora W ... EP C

75 - 750 l





Guía rápida

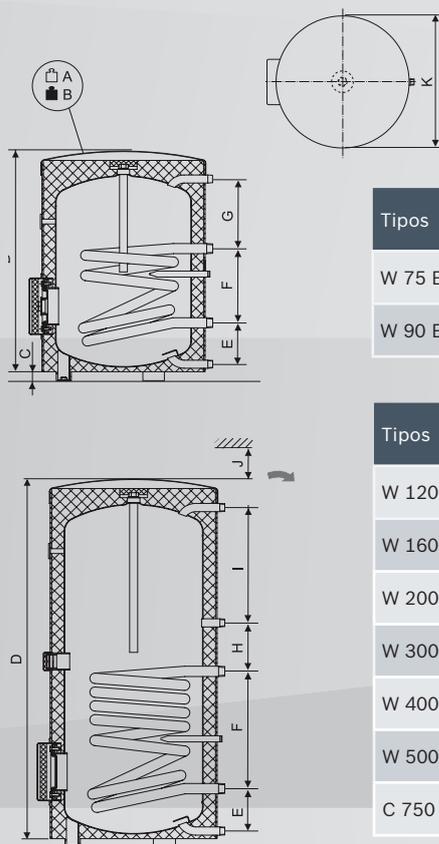
Datos técnicos	Stora W ... EP C (75 - 750 l)	Página 244
----------------	-------------------------------	------------

Características del producto

- ▶ Interacumuladores vitrificados de un serpentín para producción de a.c.s.
- ▶ Vitrificado de alta calidad que permite almacenamiento continuo de agua a 95 °C.
- ▶ Superficie de serpentín dimensionada especialmente para sistemas de baja temperatura (energía solar térmica).
- ▶ Gran relación altura/diámetro que favorece la estratificación, aumentando el rendimiento del depósito.
- ▶ Montaje en vertical.
- ▶ Fabricados conforme a la norma DIN 4753.

Acumulador	Modelo	C. Energética Espectro Erp	Capacidad [l]	Referencias	Precio [€]
Stora W... EP C Interacumulador de a.c.s. vertical	W 75 EP C	C A+→F	77	7 735 501 724	545
	W 90 EP C	C A+→F	86	7 735 501 725	555
	W 120 EP C	C A+→F	115	7 735 501 726	575
	W 160 EP C	C A+→F	151	7 735 501 727	640
	W 200 EP C	C A+→F	191	7 735 501 730	765
	W 300 EP C	C A+→F	293	7 735 501 733	1.150
	W 400 EP C	C A+→F	375	7 735 501 736	1.470
	W 500 EP C	C A+→F	462	7 735 501 739	1.715
	C 750 EP C	C A+→F	733	7 735 501 743	2.395

Datos técnicos Stora W ... EP C



Tipos	A [kg]	B [kg]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	J [mm]	K [mm]
W 75 EP	37	114	15-20	675	138	248	172	975	540
W 90 EP	39	125	15-20	735	138	248	231,5	1035	540

Tipos	A [kg]	B [kg]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	K [mm]
W 120 EP	44	159	15-20	922	138	248	75	344	1222	540
W 160 EP	56	207	15-20	1172	138	383	158	376	1472	540
W 200 EP	63	256	15-20	1432	138	383	323	471	1732	540
W 300 EP	98	391	15-20	1794	164	454	292	725	2094	600
W 400 EP	115	490	15-20	1591	165	463	217	626	1891	700
W 500 EP	129	592	15-20	1921	165	553	327	756	2221	700
C 750 EP	219	952	15-20	2050	188	785	143	670	2310	950

Tipos		W 75 EP C	W 90 EP C	W 120 EP C	W 160 EP C	W 200 EP C	W 300 EP C	W 400 EP C	W 500 EP C	C 750 EP C
Contenido del intercambiador	► [l]	2,7	2,7	2,7	4,8	4,8	6,4	8,6	10,2	16,4
Pérdida estática del depósito de agua caliente	► [w]	50	54	64	57	70	79	86	102	130
Presión máx. del agua de calefacción / agua sanitaria ¹⁾	► [bar]	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10
Temp. máx. del agua de calefacción / agua sanitaria	► [°C]	110/95	110/95	110/95	110/95	110/95	110/95	110/95	110/95	110/95
Índice de demanda NL a 60 °C		0,8	1	1,2	2,4	4	7	10	15	23
Caudal continuo a 45 °C, con temperatura de impulsión 90 °C	► [l/h]	294	294	294	458	458	588	703	857	1205
Potencia de funcionamiento a caudal continuo a 45 °C, con temperatura de impulsión 90 °C	► [kW]	12	12	12	18,7	18,7	24	28,7	35	49,2
Caudal continuo a 60 °C, con temperatura de impulsión 85 °C	► [l/h]	190	190	190	246	246	323	399	488	702
Potencia de funcionamiento a caudal continuo a 60 °C, con temperatura de impulsión 85 °C	► [kW]	11,2	11,2	11,2	14,5	14,5	19	23,5	28,7	41,3
Caudal de agua de primario	► [m³/h]	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Pérdidas de carga ¹⁾	► [mbar]	12	12	12	21	21	28	32	40	60
Superficie de intercambiador	► [m²]	0,4	0,4	0,4	0,69	0,69	0,92	1,21	1,48	2,37

1) Para un caudal de 2m³/h

Interacumuladores de a.c.s.

Stora WST ... -5 y W ... -5

300 - 1000 l





Guía rápida

Datos técnicos	Stora WST ... -5 (300 - 400 l) Stora W ... -5 (500 - 1000 l)	Página 246-247
-----------------------	---	----------------

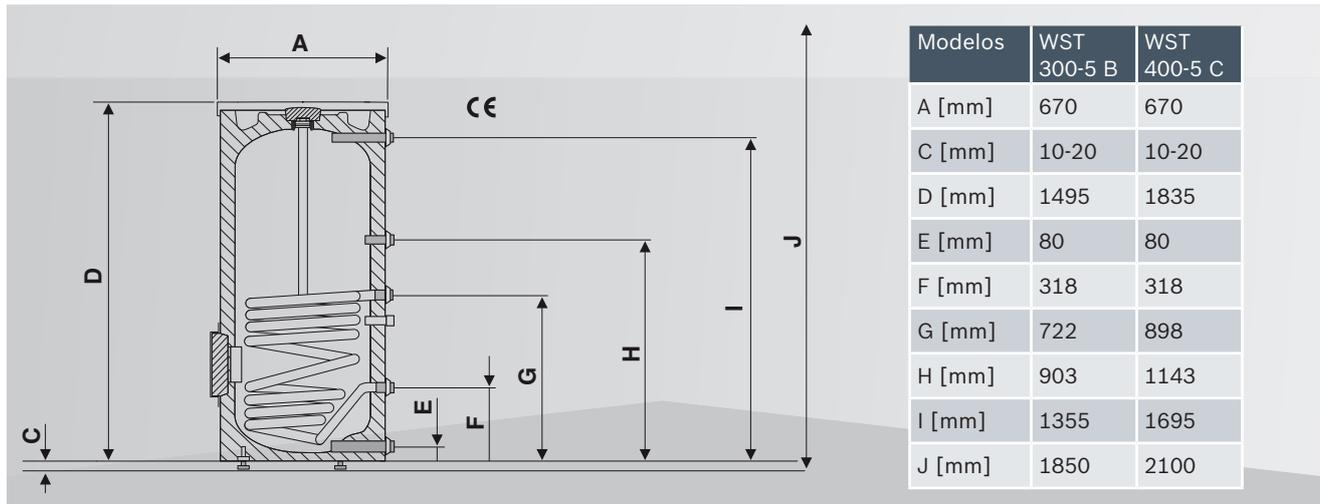
Características del producto

- ▶ Interacumuladores para producción de a.c.s.
- ▶ Superficies interiores termovitrificadas para que su comportamiento químico sea neutro respecto del agua.
- ▶ Ánodo de magnesio de serie.
- ▶ Ánodo inerte (opcional).
- ▶ Acumuladores con aislamiento desmontable en los modelos de 750 y 1000 litros.
- ▶ Acumuladores a.c.s. verticales.
- ▶ Capacidades de agua disponibles: 300, 400, 500, 750 y 1000 litros.

Acumulador	Modelo	C. Energética Espectro Erp	Capacidad [l]	Referencias	Precio [€]
Stora WST ... -5 Interacumulador de a.c.s. vertical	WST 300-5 B	B A+→F	300	8 718 542 832	1.225
	WST 400-5 C	C A+→F	381	8 718 541 939	1.515
Stora W ... -5 Interacumulador de a.c.s. vertical	W 500-5 C	C A+→F	500	7 736 502 362	1.725
	W 500-5 B	B A+→F	500	7 735 500 319	1.785
	W 750-5 C	C A+→F	740	7 735 500 278	2.960
	W 1000-5 C	C A+→F	960	7 735 500 281	3.350

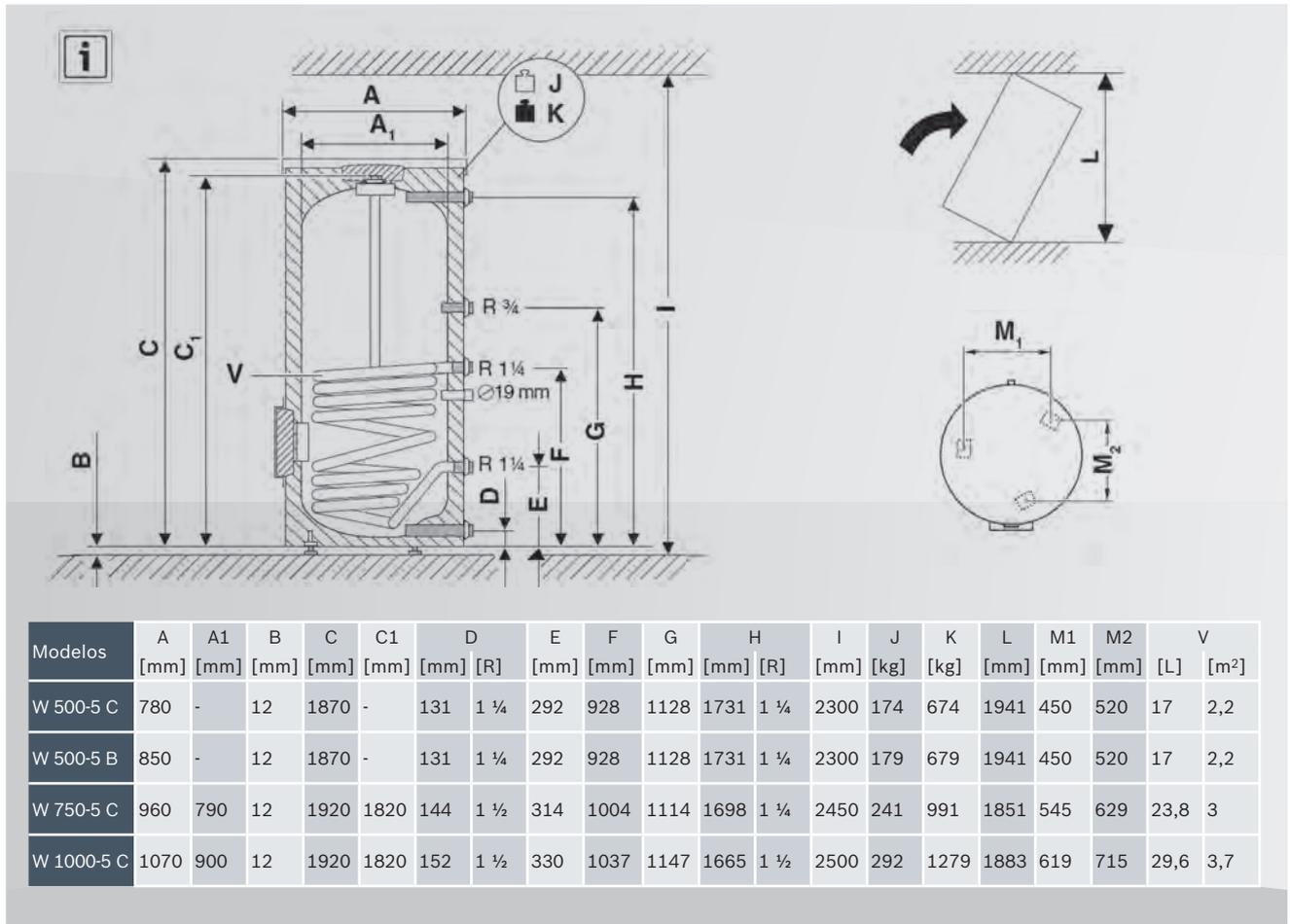
Opciones	Tipos	Referencias	Precio [€]
Resistencia para modelos a partir de 300 l	2 kW/230 V	7 735 501 415	420
	3 kW/400 V	7 735 501 416	455
	4,5 kW/400 V	7 735 501 417	483
	6 kW/400 V	7 735 501 418	530
	9 kW/400 V	7 735 501 419	558
Brida de registro para WST-5 300 l + 400 l (uso obligado con la resistencia)		8 718 542 451	80
Brida de registro para W-5 500 l + 750 l + 1000 l (uso obligado con la resistencia)		8 732 902 341	120
Ánodo inerte		3 868 354	413

Datos técnicos Stora WST... -5 (300-400 litros)



Tipos		WST 300-5 B	WST 400-5 C
Salida a.c.s.	►[DN]	R1"	R1"
Entrada agua fría	►[DN]	R1"	R1"
Conexión recirculación	►[DN]	R¾"	R¾"
Retorno intercambiador	►[DN]	R1"	R1"
Impulsión intercambiador	►[DN]	R1"	R1"
Peso (sin embalaje)	►[kg]	105	119
Peso (lleno)	►[kg]	405	509
Disponibilidad de a.c.s. a temp. 45°C/40°C	►[l]	429/500	557/650
Pérdida estática del depósito de agua caliente	►[w]	70,7	88,3
Caudal máx. de entrada de agua fría	►[l/min]	30	39
Temperatura máxima de a.c.s.	►[°C]	95	95
Presión máxima de a.c.s.	►[bar]	10	10
Presión nominal máxima (agua fría)	►[bar]	7,8	7,8
Presión de prueba máxima	►[bar]	10	10
Serpentín			
Contenido	►[l]	7,8	8,6
Superficie	►[m²]	1,3	1,8
Índice de potencia NL (DIN 4708)	►[NL]	7,8	12,5
Potencia continua (a 80 °C temp. impulsión, 45 °C temp. de salida de agua caliente y 10 °C temp. agua fría)	►[kW]	36,5	56
	►[l/min]	15	23
Tiempo de calentamiento con la potencia nominal	►[min]	24	20
Potencia máxima de calentamiento	►[kW]	36,5	56
Temperatura máxima del agua de calefacción	►[°C]	160	160
Presión de servicio máxima del agua de calefacción	►[bar]	16	16
Conexión del serpentín	►[DN]	R1"	R1"

Datos técnicos Stora W ... -5 (500-750-1000 litros)



Típos	W 500-5 C	W 500-5 B	W 750-5 C	W 1000-5 C
Contenido del intercambiador tubular ▶[l]	17	17	23,8	29,6
Pérdida estática del depósito de agua caliente ▶[w]	78	78	115	139
Presión nominal máxima (agua fría) ▶[bar]	7,8	7,8	7,8	7,8
Presión máx. del agua de calefacción/agua sanitaria ▶[bar]	10	10	10	10
Ancho paso puerta ▶[mm]	780	850	790	900
Temp. máx. del agua caliente ▶[°C]	95	95	95	95
Índice de potencia NL (DIN 4708)	18,2	18,2	22,5	30,4
Potencia continua (a 80 °C temp. impulsión, 45 °C temp. de salida de agua caliente y 10 °C temp. agua fría) ▶[kW]	66,4	66,4	103,6	111,8
Caudal continuo a 45 °C ▶[l/m]	27	27	42	46
Temp. máx. del agua de calefacción ▶[°C]	160	160	160	160
Caudal de agua de primario ▶[l/h]	5900	5900	5530	5150
Pérdidas de carga ▶[mbar]	350	350	350	350
Superficie de intercambiador ▶[m ²]	2,2	2,2	3	3,7

Acumuladores de a.c.s. para intercambiador de calor externo

Stora W ... -5 X

500 - 1000 l





Guía rápida

Datos técnicos

Stora W ... -5 X (500 - 1000l)

Página 251

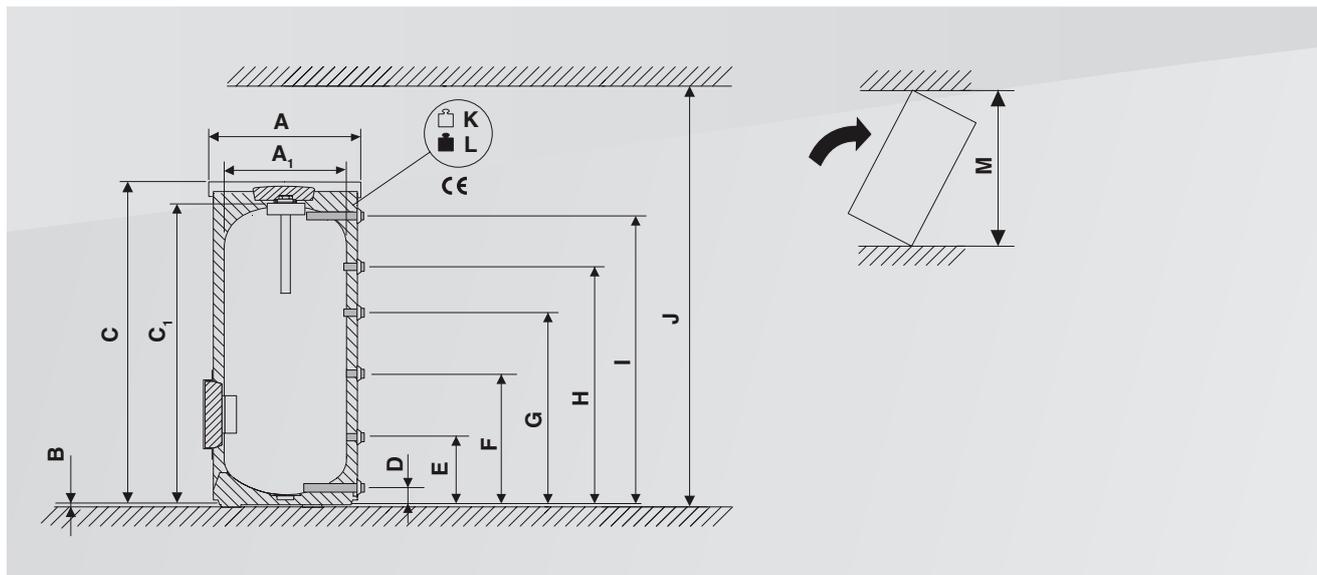
Características del producto

- ▶ Acumuladores para producción de a.c.s. para intercambiador de calor externo.
- ▶ Cuba en acero esmaltado.
- ▶ Posibilidad de conexión a un intercambiador de calor externo.
- ▶ 2 bridas de inspección (una ubicada en la parte superior del acumulador y otra en el lateral).
- ▶ Posibilidad de instalación de sensores de temperatura.
- ▶ Incorpora ánodo de magnesio.
- ▶ Ánodo inerte (opcional).
- ▶ Resistencia eléctrica (opcional).

Acumulador	Modelo	C. Energética Espectro Erp	Capacidad [l]	Referencias	Precio [€]
Stora W ... -5 X Acumulador de a.c.s. vertical	W 500-5 X C	C A+→F	500	7 735 500 312	1.575
	W 500-5 X B	B A+→F	500	7 735 500 313	1.625
	W 750-5 X C	C A+→F	768	7 735 500 292	2.740
	W 1000-5 X C	C A+→F	991	7 735 500 296	3.150

Opciones	Tipos	Referencias	Precio [€]
Resistencia para modelos a partir de 300 l	2 kW/230 V	7 735 501 415	420
	3 kW/400 V	7 735 501 416	455
	4,5 kW/400 V	7 735 501 417	483
	6 kW/400 V	7 735 501 418	530
	9 kW/400 V	7 735 501 419	558
Brida de registro para WST-5 300 l + 400 l (uso obligado con la resistencia)		8 718 542 451	80
Brida de registro para W-5 500 l + 750 l + 1000 l (uso obligado con la resistencia)		8 732 902 341	120
Ánodo inerte		3 868 354	413

Datos técnicos Stora W ... -5 X



Modelos	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	C1 [mm]	D [mm]	[R]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	[R]	I [mm]	J [kg]	K [kg]	L [mm]	M1 [mm]	M2 [mm]	V [L]	[m²]
W 500-5 X B	850	-	12	1870	-	131	1 ¼	292	928	1128	1731	1 ¼	2300	179	679	1941	450	520	17	2,2
W 500-5 X C	780	-	12	1870	-	131	1 ¼	292	928	1128	1731	1 ¼	2300	174	674	1941	450	520	17	2,2
W 750-5 X C	960	790	12	1920	1820	144	1 ½	314	1004	1114	1698	1 ¼	2450	241	991	1851	545	629	23,8	3
W 1000-5 X C	1070	900	12	1920	1820	152	1 ½	330	1037	1147	1665	1 ½	2500	292	1279	1883	619	715	29,6	3,7

Modelo	W 500-5 X B	W 500-5 X C	W 750-5 X C	W 1000-5 X C
Cantidad útil de agua caliente en temperatura de salida de agua caliente 45°C ▶[l]	714	714	1104	1449
Cantidad útil de agua caliente en temperatura de salida de agua caliente 40°C ▶[l]	833	833	1288	1690
Caudal máximo de agua fría ▶[l/min]	50	50	77	101
Temperatura máxima del agua caliente ▶[°C]	95	95	95	95
Presión de servicio máxima del agua sanitaria ▶[bar]	10	10	10	10
Presión nominal máxima (agua fría) ▶[bar]	7,8	7,8	7,8	7,8
Presión de prueba máxima del agua caliente ▶[bar]	10	10	10	10

**CV-M1B / MVV-SB**

1500 - 5000 l

CV-RB / MVV-RB

1500 - 5000 l

G-I / MV-I

600 - 5000 l

Acumuladores de gran capacidad

- ▶ Interacumuladores de a.c.s. CV-M1B / MVV-SB Pág. 253
- ▶ Acumuladores sin serpentín CV-RB / MVV-RB Pág. 256
- ▶ Acumuladores de inercia G-I / MV-I Pág. 259

Interacumuladores de a.c.s. de gran capacidad

CV-M1B / MVV-SB

1500 - 5000 l





Guía rápida

Datos técnicos	CV-M1B (1500 l) MVV-SB (2000 - 5000 l)	Página 255
Accesorios	Forro interior	Página 262

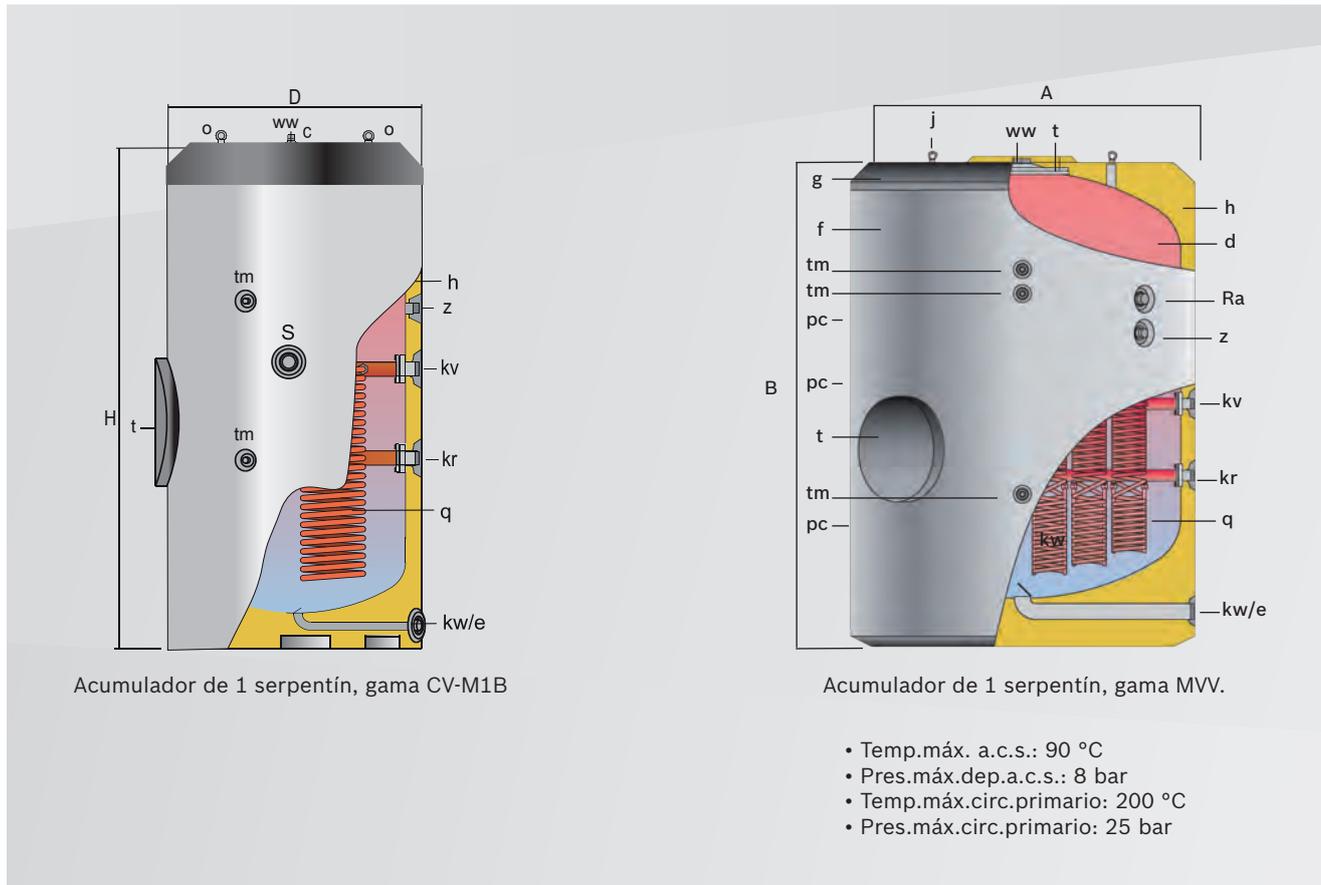
Características del producto

- ▶ Interacumuladores de gran capacidad para la producción de agua caliente sanitaria.
- ▶ Fabricados en acero vitrificado.
- ▶ Intercambiadores de serpentín desmontables y realizados en acero inoxidable en la gama MVV.
- ▶ Diseño optimizado de los serpentines para un mayor intercambio térmico.
- ▶ Posibilidad de incorporación de resistencia eléctrica de calentamiento.
- ▶ Superficie de intercambio apta para el uso en sistemas solares y boca de hombre DN-400 (adaptada al CTE).
- ▶ Intercambiadores sobredimensionados que ofrecen máxima capacidad de producción de a.c.s. con altos caudales específicos.
- ▶ Aislamiento en espuma rígida de poliuretano de 80 mm de espesor.
- ▶ Protección catódica con ánodo de magnesio (Gama CV) y titanio (Gama MVV) y medidor de carga de ánodo en panel frontal.
- ▶ Acabado exterior con forro acolchado como opción.

Acumulador	Modelo	Clasificación energética	Capacidad [l]	Referencias	Precios [€]
Gama CV-M1B Interacumulador de a.c.s. vertical	CV 1500-M1B	C	1500	7 736 501 304	6.050
Gama MVV-SB Interacumulador de a.c.s. vertical	MVV 2000-SB	C	2000	7 709 500 217	6.800
	MVV 3000-SB	C	3000	7 709 500 218	8.550
	MVV 4000-SB	C	4000	7 709 500 219	10.800
	MVV 5000-SB	C	5000	7 709 500 220	12.450

Nota: Los precios indicados no incluyen el transporte a las Islas Canarias.

Datos técnicos Gama CV-M1B / MVV-SB



Conexiones / Dimensiones		CV 1500-M1B	MVV 2000-SB	MVV 3000-SB	MVV 4000-SB	MVV 5000-SB
Superficie de intercambio	▶[m ²]	4	3,4	5	6,7	8,3
Peso en vacío (aprox.)	▶[kg]	395	460	735	1040	1187
Entrada agua fría/desagüe	kw/e ▶[“GAS/m]	1 ½	2	3	3	3
Salida de a.c.s.	ww ▶[“GAS/m]	1 ½	2	3	3	3
Recirculación	z ▶[“GAS/m]	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Avance c. primario	kv ▶[“GAS/m]	1	2	2	2	2
Retorno c. primario	kr ▶[“GAS/m]	1	2	2	2	2
Conexión lateral	Ra ▶[“GAS/m]	2	2	2	2	2
Conexión vaina sensores	tm ▶[“GAS/m]	¾	¾	¾	¾	¾
Conex. protecc. catódica	pc ▶[“GAS/m]	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Diámetro exterior	A ▶[mm]	1160	1360	1660	1910	1910
Altura total	B ▶[mm]	2320	2300	2325	2345	2750
Altura del suelo al calorifugado	C ▶[mm]	200	200	235	195	195
Boca de hombre	▶[DN]	400	400	400	400	400
Potencia de intercambio ¹⁾	▶[kW]	138	160	250	360	400

1) Temp. entrada circ. primario: 90 °C, ΔTemp. circ. primario: 30 °C.
 Temp. entrada circ. secundario: 10 °C, ΔTemp. circ. secundario: 35 °C.

Acumuladores sin serpentín de gran capacidad

CV-RB / MVV-RB
1500 - 5000 l



Guía rápida

Datos técnicos	CV-RB (1500 l) MVV-RB (2000 - 5000 l)	Página 258
Accesorios	Forro interior	Página 262

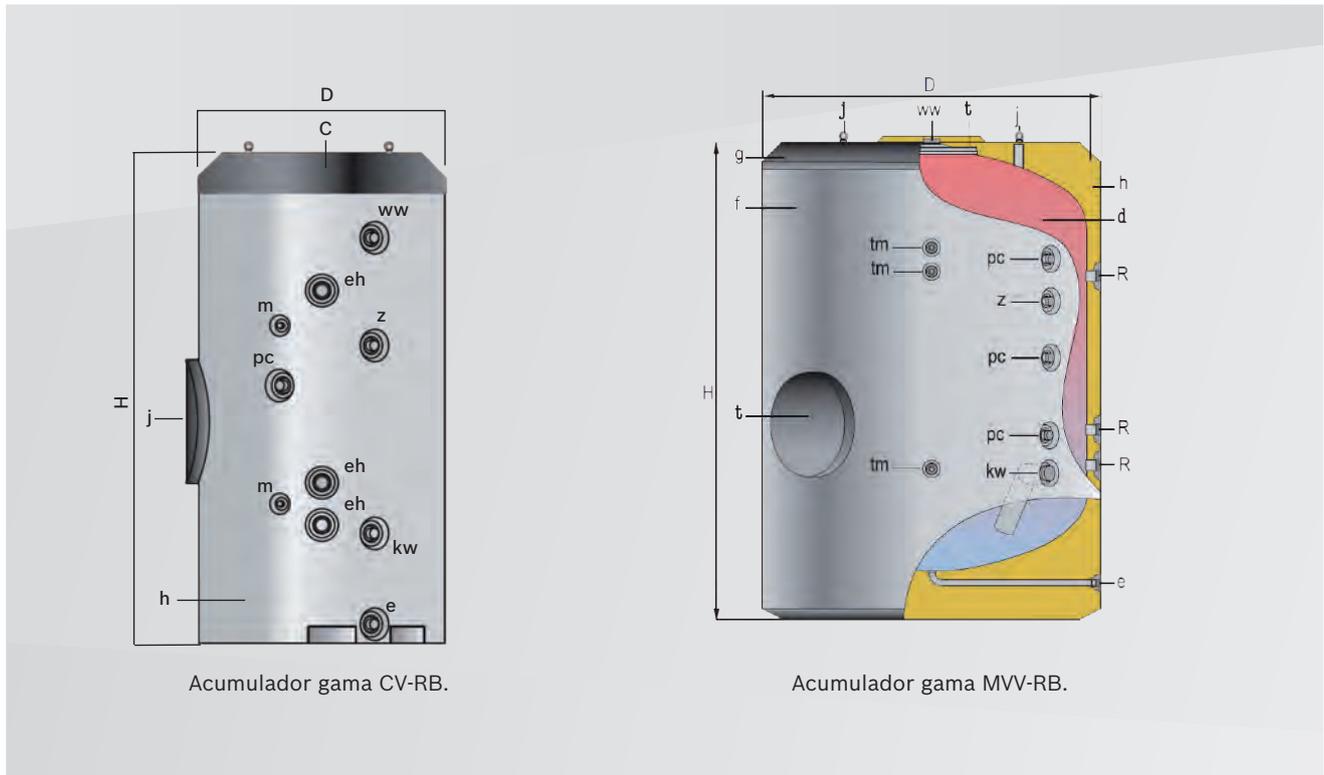
Características del producto

- ▶ Acumuladores sin serpentín de gran capacidad.
- ▶ Fabricados en acero vitrificado.
- ▶ Depósitos sin serpentín, destinados a la producción de agua caliente sanitaria procedente de sistemas externos, por ejemplo un intercambiador de placas.
- ▶ Posibilidad de incorporar resistencia eléctrica para el calentamiento.
- ▶ Aislamiento de espuma rígida de poliuretano.
- ▶ Acabado exterior con forro acolchado como opción.
- ▶ Boca de hombre DN-400 adaptada al CTE.

Acumulador	Modelo	C. Energética Espectro Erp	Capacidad [l]	Referencias	Precio [€]
Gama CV-RB Acumulador sin serpentín	CV 1500-RB	A+→F	1500	7 736 501 306	3.950
Gama MVV-RB Acumulador sin serpentín	MVV 2000-RB	A+→F	2000	7 709 500 305	4.300
	MVV 2500-RB	A+→F	2500	7 709 500 306	5.150
	MVV 3000-RB	A+→F	3000	7 709 500 307	5.550
	MVV 3500-RB	A+→F	3500	7 709 500 308	6.375
	MVV 4000-RB	A+→F	4000	7 709 500 309	6.800
	MVV 5000-RB	A+→F	5000	7 709 500 310	8.300

Nota: Los precios indicados no incluyen el transporte a las Islas Canarias.

Datos técnicos Gama CV-RB / MVV-RB



Acumulador gama CV-RB.

Acumulador gama MVV-RB.

Tipos		CV 1500-RB	MVV 2000-RB	MVV 2500-RB	MVV 3000-RB	MVV 3500-RB	MVV 4000-RB	MVV 5000-RB
Peso en vacío (aprox.)	►[kg]	343	460	635	705	755	915	1030
Entrada agua fría	kw ►["GAS/m]	1 ½	2	3	3	3	3	3
Desagüe	e ►["GAS/m]	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Salida de a.c.s.	ww ►["GAS/m]	1 ½	2	3	3	3	3	3
Recirculación	z ►["GAS/m]	1 ½	1 ½	2	2	2	2	2
Conexión lateral	eh ►["GAS/m]	2	2	2	2	2	2	2
Conexión lateral	R ►["GAS/m]	2	2	2	2	2	2	2
Conexión vaina sensores	tm ►["GAS/m]	¾	¾	¾	¾	¾	¾	¾
Conex. ánodos protecc. catódica	pc ►["GAS/m]	—	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Diámetro exterior	D ►[mm]	1160	1360	1660	1660	1660	1910	1910
Altura total	H ►[mm]	2320	2280	2015	2305	2580	2310	2710
Boca de hombre	►[DN]	400	400	400	400	400	400	400
Resistencia eléctrica (opcional)	►[kW]	—	6 ó 9	6 ó 9	6 ó 9	6 ó 9	6 ó 9	6 ó 9

Acumuladores de inercia de gran capacidad

G-I/MV-I

600 - 5000 l



Guía rápida

Datos técnicos	G-I (600 - 1500 l) MV-I (2000 - 5000 l)	Página 261
Accesorios	Forro interior	Página 262

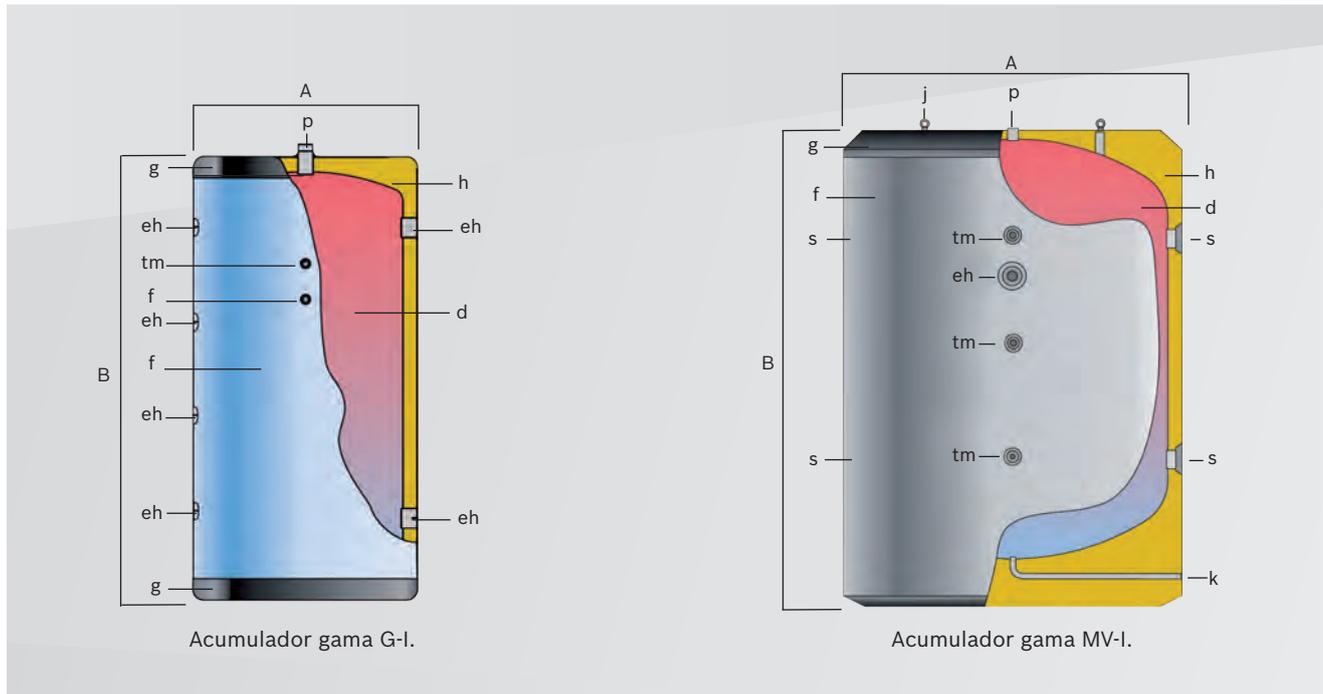
Características del producto

- ▶ Acumuladores de inercia de gran capacidad para la producción de agua caliente sanitaria.
- ▶ Fabricados en acero al carbono.
- ▶ Acabado exterior con forro acolchado desmontable, color azul, y cubiertas color gris, en la gama G hasta el modelo de 1000 litros.
- ▶ La gama el modelo G1500-I y la gama MV-I se suministran sin forro (opcional).
- ▶ Revestimiento interior en acero negro.
- ▶ Especialmente indicado para:
 - Acumulador en circuitos cerrados de calefacción o refrigeración.
 - Acumulador en circuitos cerrados de energía solar, como los sistemas con circuito secundario cerrado e intercambiador individual por vivienda.
- ▶ Para conexión en serie o en paralelo.
- ▶ Aislados térmicamente con espuma rígida de poliuretano inyectado en molde, libre de CFC: 60 mm espesor gama G y 80 mm espesor gama MV.

Acumulador	Modelo	C. Energética Espectro Erp	Capacidad [l]	Referencias	Precio [€]
Gama G-I Acumulador de inercia vertical	G 600-I	 C A+→F	600	7 709 500 221	1.400
	G 800-I	 C A+→F	800	7 709 500 222	2.190
	G 1000-I	 C A+→F	1000	7 709 500 223	2.400
	G 1500-I	 C A+→F	1500	7 736 501 305	2.925
Gama MV-I Acumulador de inercia vertical	MV 2000-I	 C A+→F	2000	7 709 500 225	3.225
	MV 2500-I	 C A+→F	2500	A consultar	3.725
	MV 3000-I	 C A+→F	3000	A consultar	4.075
	MV 3500-I	 C A+→F	3500	A consultar	4.235
	MV 4000-I	 C A+→F	4000	A consultar	4.945
	MV 5000-I	 C A+→F	5000	A consultar	6.285

Nota: Los precios indicados no incluyen el transporte a las Islas Canarias.

Datos técnicos Gama G-I / MV-I



Acumulador gama G-I.

Acumulador gama MV-I.

Tipos		G 600-I	G 800-I	G 1000-I	G 1500-I
Peso en vacío (aprox.)	▶[kg]	95	174	205	300
Conexión lateral	tm ▶[“GAS/h]	½	½	½	½
Conexión lateral	eh ▶[“GAS/h]	3	3	3	3
Conexión superior	p ▶[“GAS/m]	1	1	1	1
Diámetro exterior	A ▶[mm]	770	950	950	1160
Altura total	B ▶[mm]	1730	1840	2250	2320

Tipos		MV 2000-I	MV 2500-I	MV 3000-I	MV 3500-I	MV 4000-I	MV 5000-I
Peso en vacío (aprox.)	▶[kg]	353	503	540	576	1910	1910
Conexión lateral	s ▶[“GAS/m]	4	4	4	4	4	4
Conexión desagüe	tm ▶[“GAS/h]	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Conexión lateral	eh ▶[“GAS/h]	2	2	2	2	2	2
Conexión superior	p ▶[“GAS/h]	2	2	2	2	2	2
Diámetro exterior	A ▶[mm]	1360	1660	1660	1660	1910	1910
Altura total	B ▶[mm]	2300	2015	2305	2580	2310	2710



Accesorios

Modelo	Descripción	Referencias	Precio [€]
FME 2000	Forro interior para las gamas MVV y MV	7 709 500 227	550
FME 2500	Forro interior para la gama MVV	7 736 501 309	625
FME 3000	Forro interior para la gama MVV	7 709 500 228	670
FME 3500	Forro interior para la gama MVV	7 736 501 310	765
FME 4000	Forro interior para la gama MVV	7 709 500 229	770
FME 5000	Forro interior para la gama MVV	7 709 500 230	860
FCV1500 B	Forro interior para la gama CV 1500 B	7 736 501 307	485
FG1500	Forro interior para la gama G1500-I	7 736 501 308	510

Anexos

Catálogo tarifa general

Valores nominales (K5)

Condiciones generales de funcionamiento (K6)

Calidad del agua (K8)

Cumplimiento Norma UNE-EN12828:
equipamiento de seguridad para generadores
de calor (K12)

Tarifas y solicitudes de servicio

Certificados de calidad

Condiciones generales de venta, suministro y pago



Valores nominales

Calderas medianas y grandes potencias (K5)

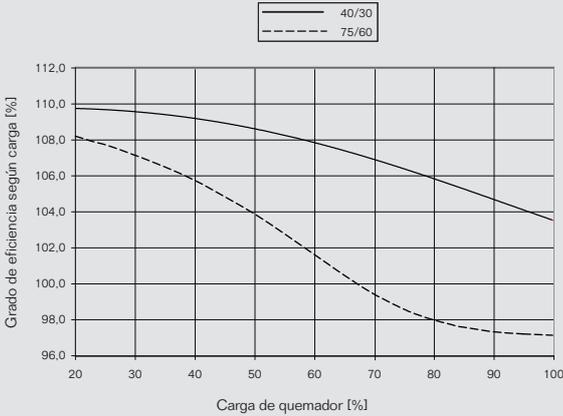
Guía rápida

Valores nominales		
Datos	Condens 5000 W	Página 265
	Condens 7000 F	Página 265
	Logano plus GB 402	Página 266
	Uni Condens 8000 F (50 - 115 kW)	Página 266
	Uni Condens 8000 F (145 - 640 kW)	Página 267
	Uni Condens 8000 F (800 - 1200 kW)	Página 267
	Logano plus GE315 B	Página 268
	Logano plus GE515 B	Página 268
	Logano plus GE615 B	Página 269
	Logano GE315	Página 269
	Logano GE515	Página 270
	Logano GE615	Página 270
	Uni 3000 F	Página 271

- Los datos representados en las curvas a continuación, se corresponden con los valores medios de la gama.

Condens 5000 W

Diagrama 1. Grado de eficiencia según la carga del quemador.



Condens 7000 F

Diagrama 4. Grado de eficiencia según la carga de la caldera.

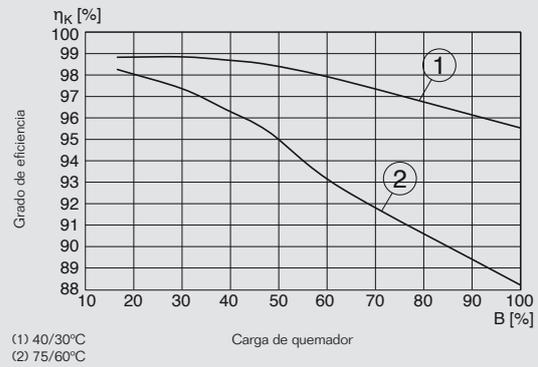


Diagrama 2. Temperatura de los gases de escape y temperatura de retorno según la carga de caldera.

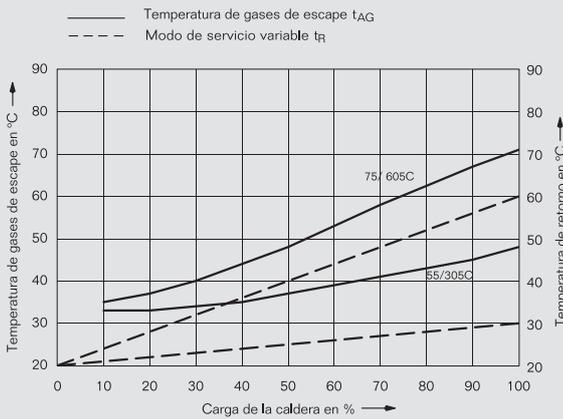


Diagrama 5. Temperatura de los gases de escape según la temperatura media del agua en caldera.

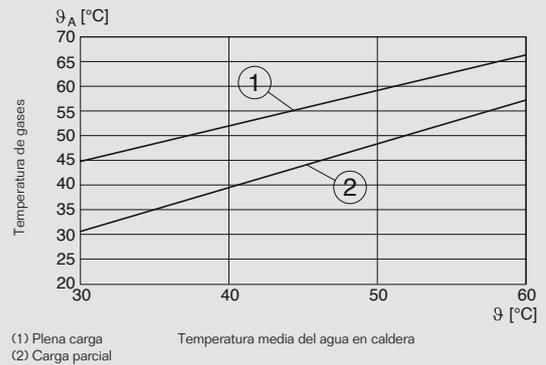


Diagrama 3. Pérdida por disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de caldera (valores medios de la serie).

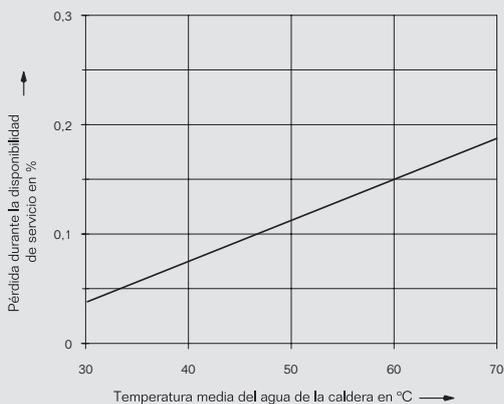
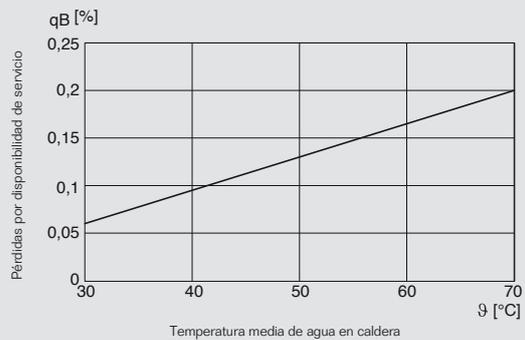
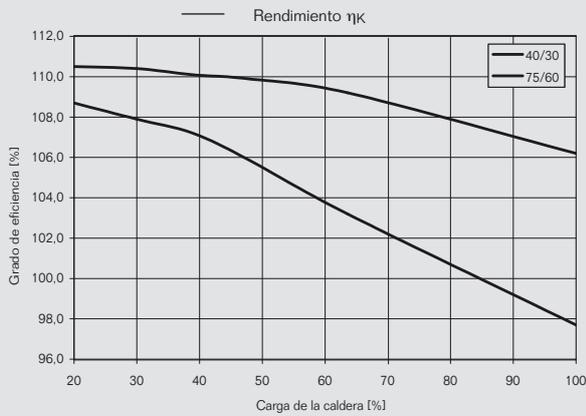


Diagrama 6. Pérdida durante la disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de caldera (valores medios de la serie).



Logano plus GB402

Diagrama 7.



Uni Condens 8000 F (50 kW - 115 kW)

Diagrama 10. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera.

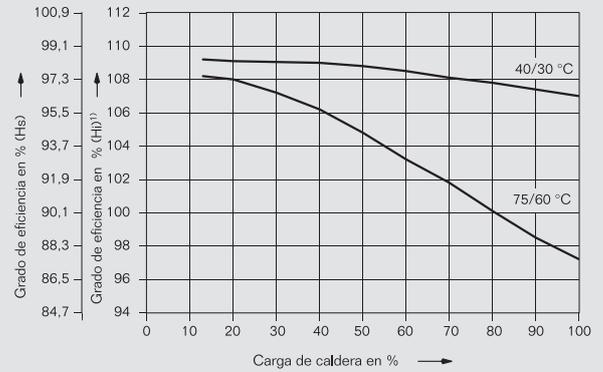


Diagrama 8.

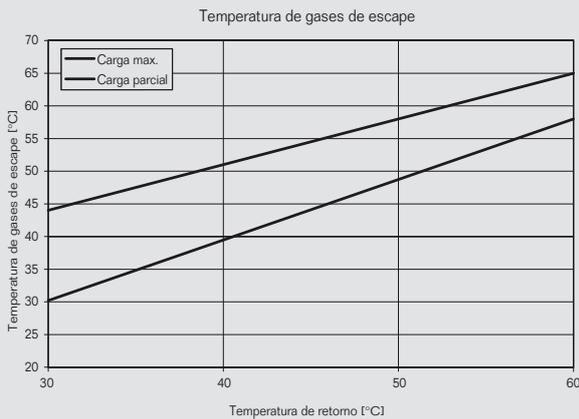


Diagrama 11. Temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera (valores medios de la serie).

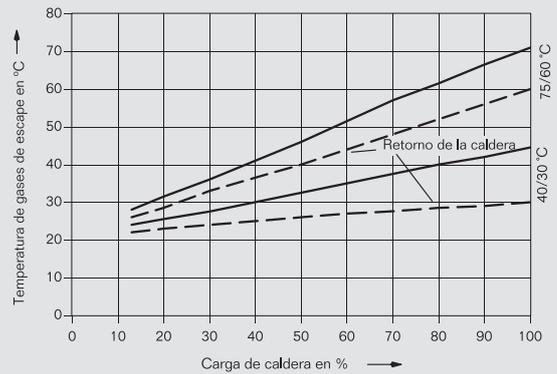


Diagrama 9.

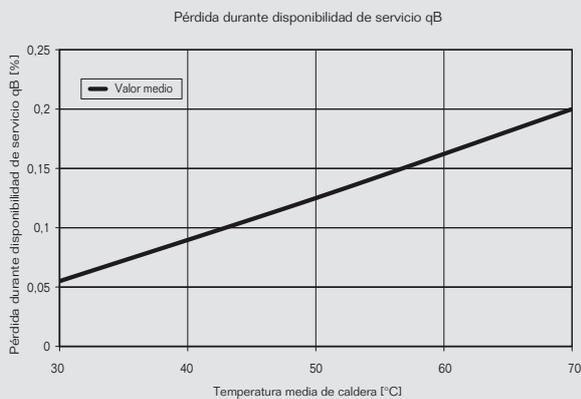
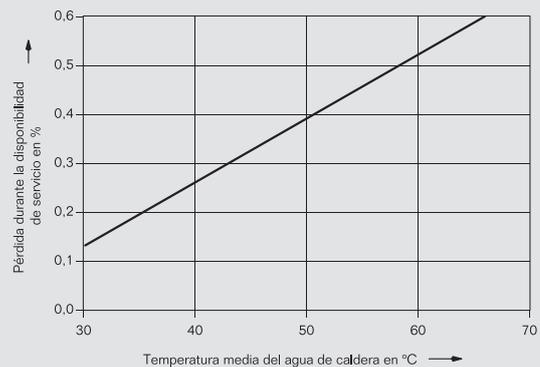


Diagrama 12. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera.



Uni Condens 8000 F (145 kW - 640 kW)

Uni Condens 8000 F (800 kW - 1200 kW)

Diagrama 13. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera.

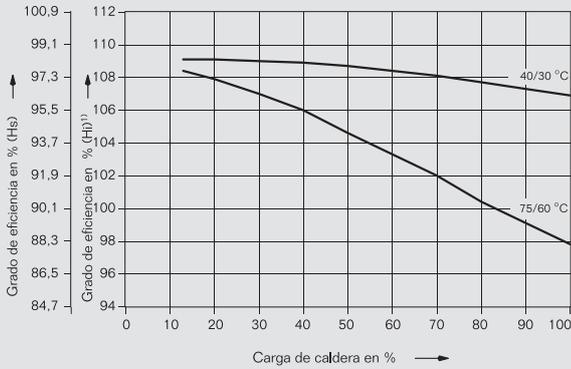


Diagrama 16. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera.

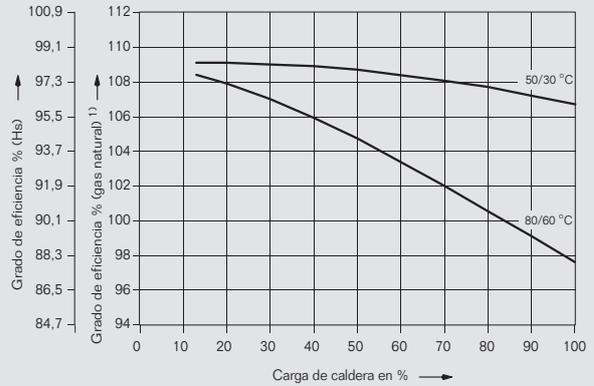


Diagrama 14. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70 °C.

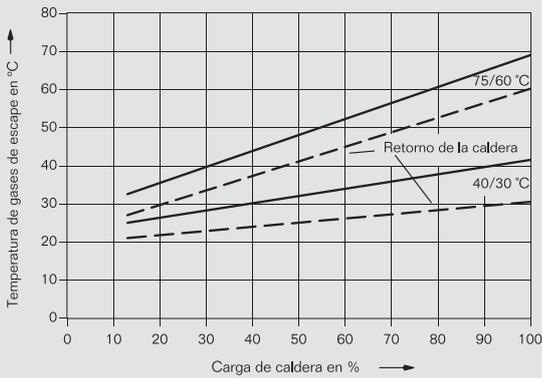


Diagrama 17. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera.

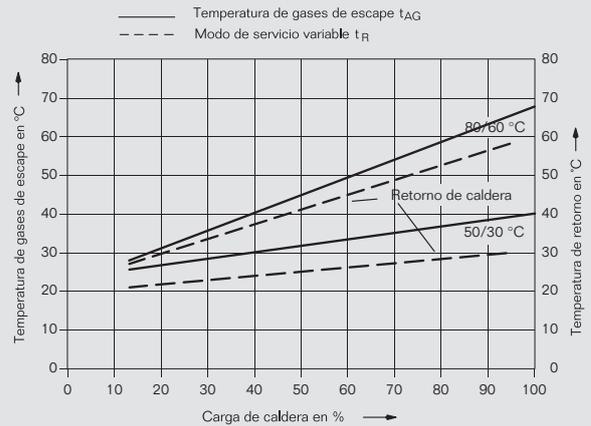


Diagrama 15. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera.

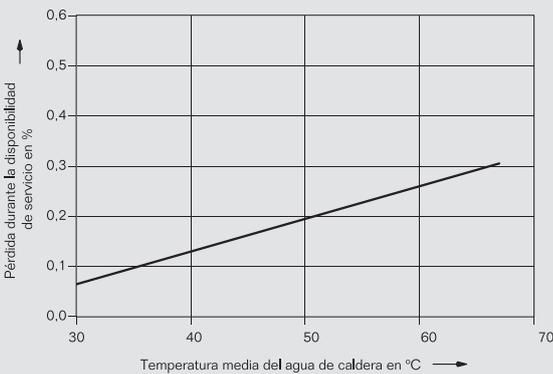
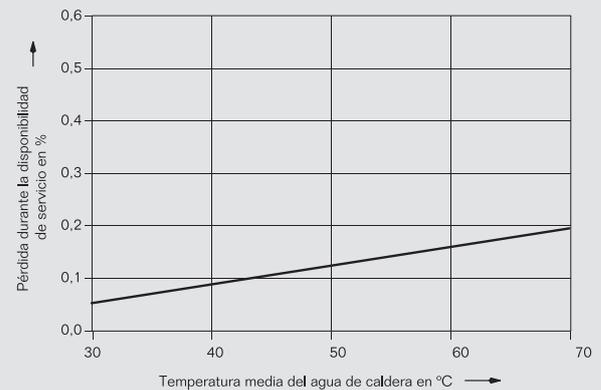
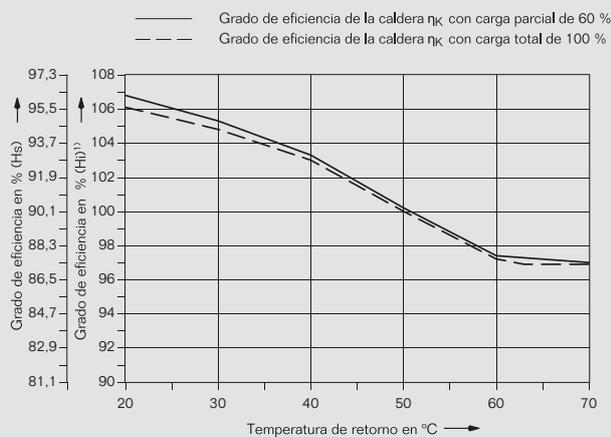


Diagrama 18. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70 °C.



Logano plus GE315 B con intercambiador de calor de condensación

Diagrama 19. Grado de eficiencia según la carga de la caldera (valores medios de la serie)



Logano plus GE515 B con intercambiador de calor de condensación

Diagrama 22. Grado de eficiencia de la caldera según la temperatura de retorno

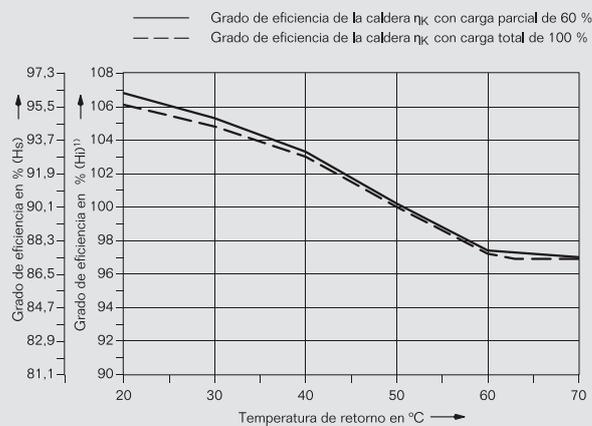


Diagrama 20. Temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera (valores medios de la serie)

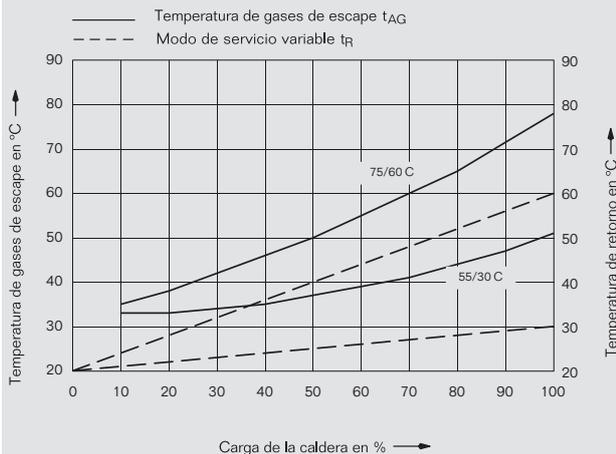


Diagrama 23. Temperatura de los gases de escape y temperatura de retorno según la carga de la caldera

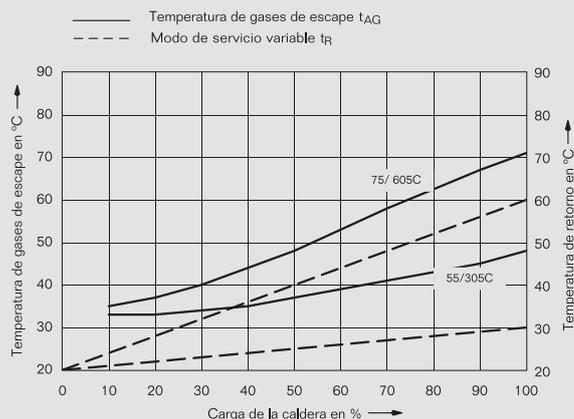
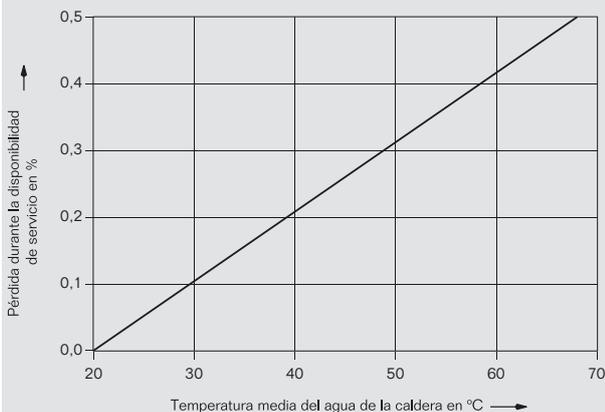
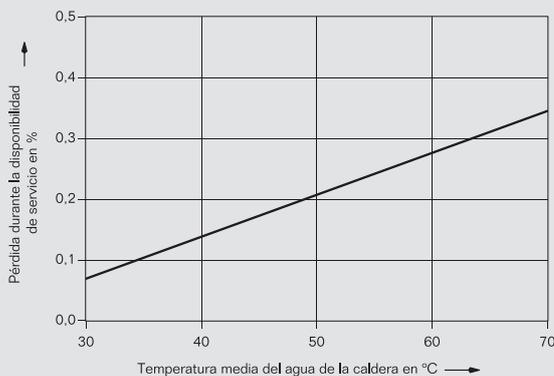


Diagrama 21. Pérdida durante la disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de la caldera (valores medios de la serie)



1) En el servicio con gasóleo a base de azul, el grado de eficiencia (η_i gasóleo) es hasta un 5,5% más bajo.

Diagrama 24. Pérdida durante la disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de la caldera (valores medios de la serie)



1) No serviço com gasóleo a base de enxofre, o grau de eficiência (η_i gasóleo) apresenta um valor até 5,5% mais baixo.

Logano plus GE615 B con intercambiador de calor de condensación

Logano GE315

Diagrama 25. Grado de eficiencia de la caldera según la temperatura de retorno

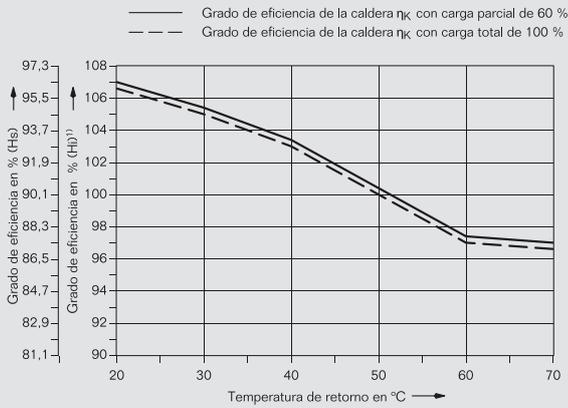


Diagrama 28. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera

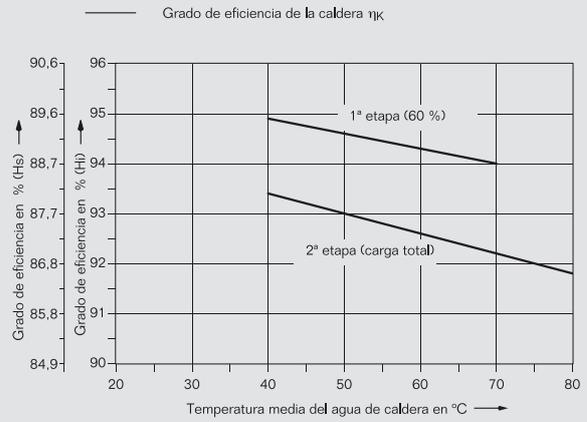


Diagrama 26. Temperatura de los gases de escape y temperatura de retorno según la carga de la caldera

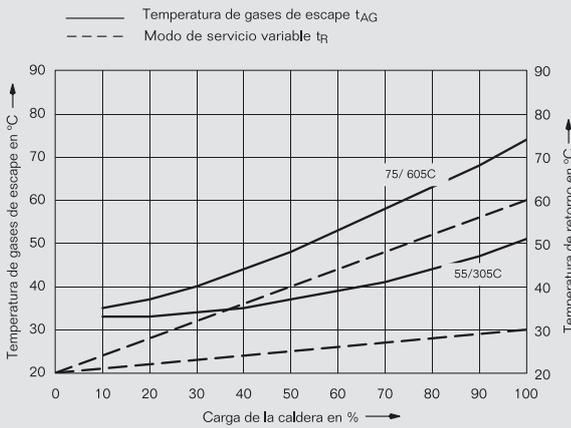


Diagrama 29. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de la caldera.

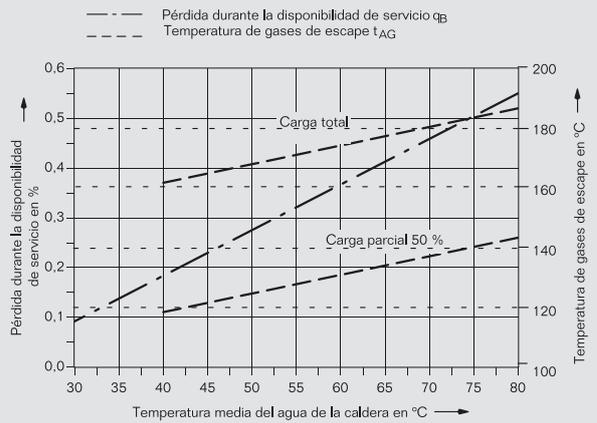
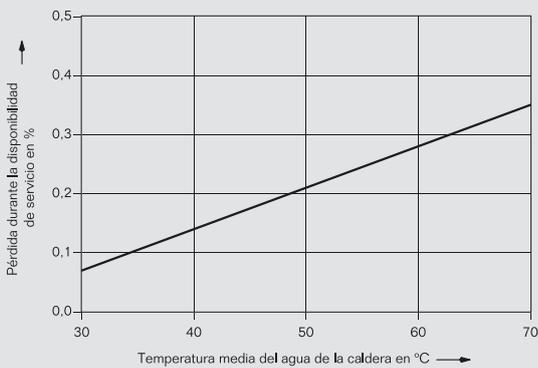
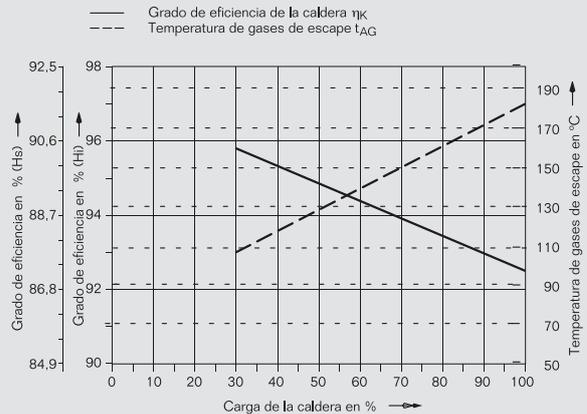


Diagrama 27. Pérdida durante la disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de la caldera (valores medios de la serie)



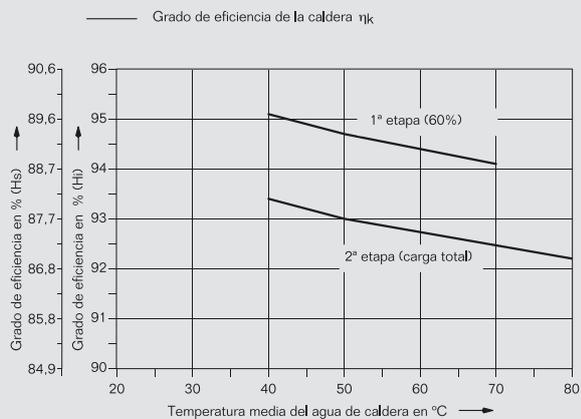
1) No serviço com gásóleo a base de enxofre, o grau de eficiência (Ht gásóleo) apresenta um valor até 5,5% mais baixo.

Diagrama 30. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de las calderas a 70°C



Logano GE515

Diagrama 31. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera



Logano GE615

Diagrama 34. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera

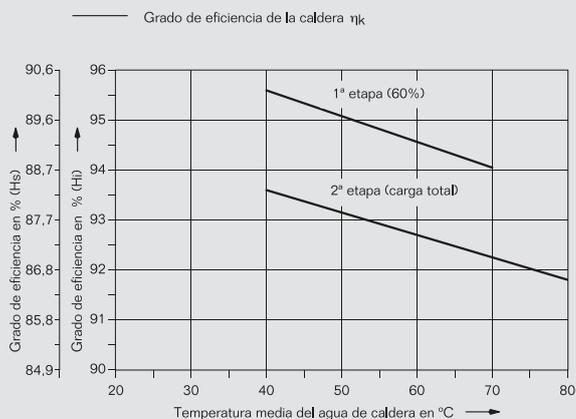


Diagrama 32. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera

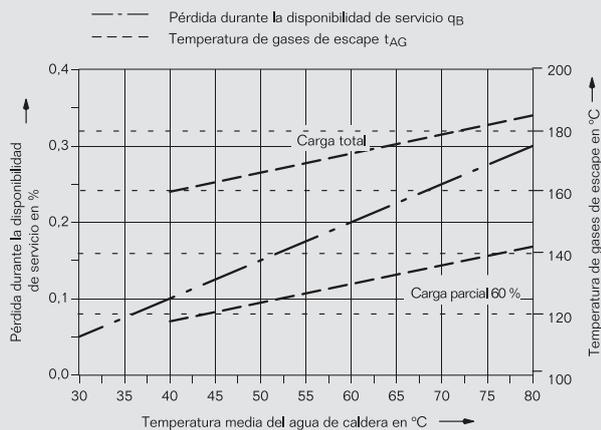


Diagrama 35. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera

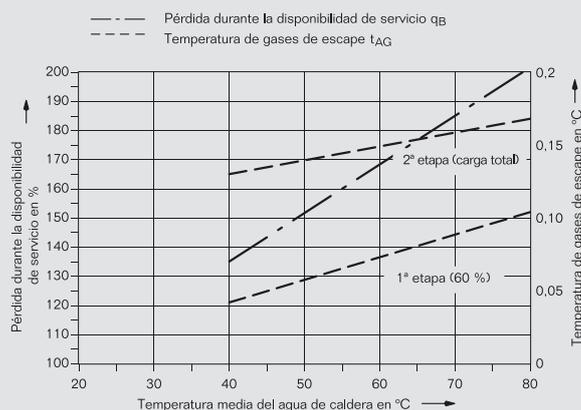


Diagrama 33. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70°C

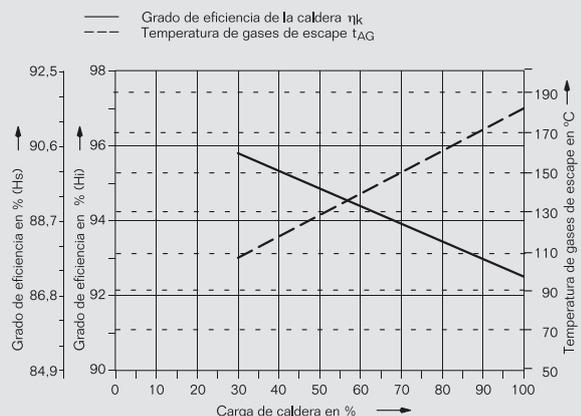
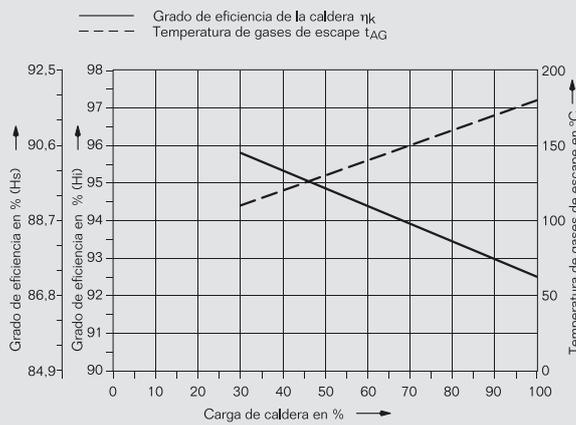


Diagrama 36. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70°C.



Uni 3000 F

Diagrama 37. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera.

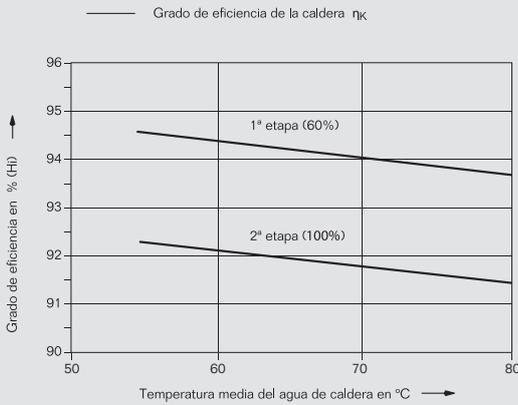


Diagrama 38. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70 °C.

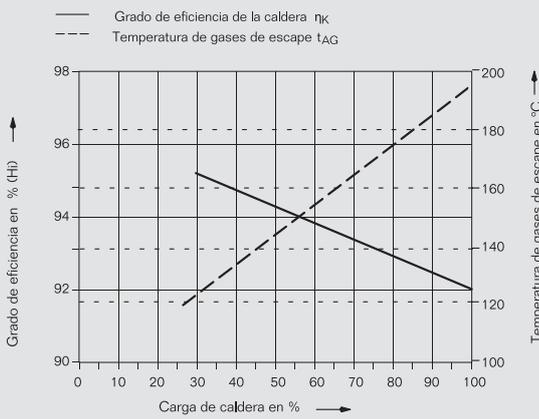
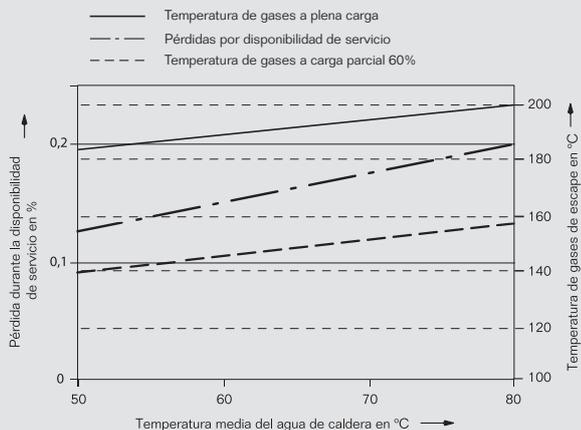


Diagrama 39. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera.



Rendimientos al 30% y al 100%

Rendimientos

- Los rendimientos indicados a continuación, son los rendimientos según las condiciones de ensayo exigidas por la Directiva 92/42 en función de la tipología de calderas.

Modelo	Quemador	Tamaño de caldera	Q _n 50/30 [kW]	Q _n 80/60 [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	q _{B,70} [%] ¹⁾	PHE 100% [W] ²⁾	PHE 30% [W] ³⁾
Condens 5000 W	Calderas con quemador de premezcla a gas	70	69,5	62,6	97,4	107,8	0,26	82	18
		85	84,5	80	96,7	107,9	0,21	102	25
		100	99,5	94,5	97	107,9	0,21	155	25

Modelo	Quemador	Tamaño de caldera	Q _n 50/30 [kW]	Q _n 80/60 [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	q _{B,70} [%] ¹⁾	PHE 100% [W] ²⁾	PHE 30% [W] ³⁾
Condens 7000 F	Quemador de premezcla a gas natural	75	75	69,4	98	108,4	0,48	83	28
		100	100	93	97,8	108,1	0,36	156	28
		150	150	139,8	97,8	107,6	0,27	250	40
		200	200	186,1	98	108,2	0,25	234	42
		250	250	232,9	97,9	108,4	0,22	298	41
		300	300	280	98	108	0,21	336	48

Modelo	Quemador	Potencia de la caldera	Q _n 50/30 [kW]	Q _n 80/60 [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	q _{B,70} [%] ¹⁾	PHE 100% [W] ²⁾	PHE 30% [W] ³⁾
GB402	Quemador de premezcla a gas natural	320	320	297,2	97,5	108	0,33	445	53
		395	395	367,4	97,6	107,9	0,27	449	56
		470	470	435,8	97,6	107,8	0,23	487	53
		545	545	507	97,7	108,3	0,19	588	60
		620	620	577,1	97,8	108,3	0,17	734	66

Modelo	Quemador	Tamaño de caldera	Q _n 50/30 [kW]	Q _n 80/60 [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	q _{B,70} [%] ¹⁾
Uni Condens 8000 F	Quemador externo a gas	50	50	45,2	97	108,0	0,96
		70	70	63,5	97	108,1	0,69
		90	90	81,8	97	108,1	0,55
		115	115	104,7	97,1	108,1	0,44
Uni Condens 8000 F	Quemador externo a gas	145	145	132,7	97,1	107,1	0,40
		185	185	169,2	97,1	107,1	0,38
		240	240	218,9	96,9	107,3	0,33
		310	310	282,8	96,9	107,5	0,33
		400	400	365,2	97,1	107,5	0,29
		510	510	467,9	97,7	107,8	0,25
		640	640	585,4	97,6	107,2	0,20
Uni Condens 8000 F	Quemador externo a gas	800	800	725	97,7	109	0,24
		1000	1000	906	97,6	109	0,19
		1200	1200	1090	97,8	109	0,16

1) Pérdidas por disponibilidad de servicio a una temperatura media de 70 °C.

2) Consumo eléctrico a plena carga.

3) Consumo eléctrico a carga parcial 30%.

Modelo	Quemador	Potencia de la caldera	Q _n [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	q _{B,70} [%] ¹⁾
GE315	Quemador externo a gas	105	105	92,4	96,3	0,44
		140	140	92,5	96,4	0,36
		170	170	92,7	96,5	0,31
		200	200	92,9	96,6	0,28
		230	230	92,5	96,5	0,26
GE515	Quemador externo a gas	240	240	92,4	96,3	0,34
		295	295	92,5	96,4	0,28
		350	350	92,8	96,5	0,25
		400	400	93,1	96,6	0,24
		455	455	93,0	96,7	0,22
		510	510	93,1	96,7	0,20
GE615	Quemador externo a gas	570	570	92,4	96,6	0,22
		660	660	92,5	96,6	0,20
		740	740	92,5	96,7	0,18
		820	820	92,4	96,8	0,17
		920	920	92,4	96,9	0,16
		1020	1020	92,4	97,0	0,15
		1110	1110	92,5	97,0	0,15
		1200	1200	92,4	97,0	0,14

Modelo	Quemador	Potencia de la caldera	Q _n 50/30 [kW]	Q _n 80/60 [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	q _{B,70} [%] ¹⁾
GE315 con recuperador externo WT	Quemador externo a gas	115	115	106,2	96,9	107	0,73
		160	160	147,8	96,9	106,6	0,56
		195	195	180,1	97	106,6	0,50
		220	220	203,2	97,1	106,9	0,45
		260	260	240,2	97,2	106,5	0,40
GE515 con recuperador externo WT	Quemador externo a gas	240	240	221,7	97	107,1	0,49
		290	290	267,9	97,1	106,9	0,41
		350	350	323,3	97,2	107,1	0,36
		400	400	370	97,2	106,9	0,33
		460	460	425	97,4	106,3	0,35
		520	520	480	97,2	106,3	0,33
GE615 con recuperador externo WT	Quemador externo a gas	580	580	536	97,2	105,9	0,30
		645	645	598	97,3	106,2	0,31
		745	745	693	97,2	106,2	0,29
		835	835	776	97,1	106,2	0,26
		970	970	902	97	106	0,24
		1065	1065	969	97	106	0,23
		1150	1150	1067	97,1	106	0,23

Modelo	Quemador	Tamaño de caldera	Q _n [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	q _{B,70} [%]
Uni 3000 F	Quemador externo a gas o gasóleo	120	120	91,1	93	0,18 ⁴⁾
		190	190	91,1	93	
		250	250	91,2	93,1	
		300	300	91,2	93,1	
		360	360	91,3	93,1	
		420	420	91,4	93,1	0,28 ⁴⁾
		500	500	91,5	93,1	
		600	600	91,5	93	
		730	730	91,8	93,4	
		820	820	91,8	93,4	
		1040	1040	92	93,4	
		1200	1200	92,5	93,8	
		1400	1400	92,5	93,8	
		1850	1850	92,5	93,8	

1) Pérdidas por disponibilidad de servicio a una temperatura media de 70 °C.
 2) Consumo eléctrico a plena carga.
 3) Consumo eléctrico a carga parcial 30%.
 4) Valor medio de toda la gama.

Condiciones generales de funcionamiento (K6)

Guía rápida

Tratamiento de agua para instalaciones de calefacción		
Datos	Combustibles	Página 275
	Calderas de condensación, calderas convencionales de mediana y gran potencia	Página 276

Introducción

- ▶ El correcto funcionamiento y la rentabilidad de una instalación de calefacción dependen mucho de que la hidráulica y el sistema de regulación sean elegidos y funcionen correctamente. También es importante que el generador de calor se utilice correctamente para el tipo de servicio que corresponde a su diseño. Las indicaciones dependen aquí del tipo de construcción, del tamaño (potencia nominal), de la forma de servicio del generador de calor y de otros datos específicos de la instalación.
- ▶ Los datos acerca de las condiciones de trabajo que detallamos a continuación forman parte de las condiciones de garantía para las calderas de Bosch.

Combustibles

Las calderas se pueden emplear con los combustibles previstos en la siguiente tabla.

Observación: el quemador empleado deberá ser idóneo para el combustible que se utilice.

Combustibles adecuados

Modelo de caldera	Gas natural	Gas propano	Biogás	Gasóleo EL pobre en azufre	Gasóleo EL	Gasóleo EL A Bio 10 ¹⁾	Aceite de colza
			-	Conforme a DIN 51603-1	-	Conforme a DIN 51603-6	
Condens 7000 F	X	X ²⁾	-	-	-	-	-
Logano plus GB402	X	-	-	-	-	-	-
Uni Condens 8000 F	X	X	-	X	-	X	-
Logano plus GE315/515/615 B com recuperador de fumos	X	X	-	-	X ³⁾	-	-
Logano GE315/515/615	X	X	X ⁴⁾	X	X	X	X
Uni 3000 F	X	X	X ⁴⁾	X	X	X	X

1) Cantidad máxima de azufre 0,005% (gasóleo de bajo contenido en azufre) y máximo un 10% de FAME.

2) Kit de transformación a propano disponible próximamente, consulte a su delegación Bosch.

3) El uso de gasóleo es posible siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones de funcionamiento:

- La temperatura de entrada desde la instalación al recuperador de calor debe ser como mínimo 60 °C.
- Dos inspecciones al año y limpieza del recuperador de calor tras su uso en gasóleo y antes de volver al uso en gas.
- Tiempo de operación en gasóleo limitado a 4 semanas máximo por periodo de calefacción.

4) Condiciones de funcionamiento especiales de las calderas Logano GE315/515/615 y Uni 3000F en caso de combustión de biogás.

Es necesario cumplir las siguientes condiciones de funcionamiento:

- Funcionamiento de la caldera a temperatura constante.
- Sin interrumpir el funcionamiento.
- Temperatura mínima de retorno por encima del punto de condensación, en este caso es como mínimo de 60 °C en calderas sin temperatura mínima de retorno como las Logano GE, o de 68 °C en las calderas Uni 3000 F, es decir, aumento de la temperatura de retorno.
- Temperatura de caldera mínima de 75 °C en calderas de baja temperatura sin temperatura mínima de retorno como las Logano GE, o de 83 °C en las calderas Uni 3000 F.
- Limpieza y mantenimiento periódicos, en su caso limpieza química con conservación a continuación.
- Bosch no suministra el quemador.



Calderas de condensación, calderas convencionales de mediana y gran potencia

Dependiendo del tipo de construcción de la caldera de calefacción, de su ámbito de aplicación y de las condiciones locales y específicas de la instalación se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones.

En las tablas siguientes se indica que las regulaciones de Bosch CFB ó CC-8000 ó Buderus de la serie 4000, son capaces de garantizar las temperaturas mínimas de agua en caldera. Esto es cierto siempre y cuando la hidráulica instalada sea la adecuada (bombas, válvulas, etc.) y la programación de la regulación Bosch correspondiente, se haga acorde con la hidráulica.

Consulte con su delegación Bosch.

Condiciones de trabajo de las calderas

Caudal de agua que pasa por la caldera		Temperatura mínima del agua de caldera	Interrupción del servicio (desconex. total de la caldera de calefacción)	Regulación del circuito de calefacción con mezclador de calefacción	Temperatura mínima del retorno	Otros
En combinación con una regulación Bosch para un funcionamiento con temperatura de impulsión variable						
Calderas de condensación						
Condens 5000 W	Para la transmisión de la potencia máxima de la caldera ΔT deberá ser ≤ 25 K	-	Automáticamente a través de la regulación o internamente	Se recomienda la utilización de un separador hidráulico	-	Temperatura máxima de impulsión 85 °C Salto térmico máximo a carga parcial AT = 50K
Condens 7000 F (75-300 kW)	Para la transm. de la potencia máx. Debe ser $\Delta T \leq 50$ K	-	-	-	-	Temperatura máxima de impulsión 85°C en combinación con la regulación MX25, 90 °C en combinación con la regulación CC-8000 Salto térmico máximo a carga parcial AT = 59K

Caudal de agua que pasa por la caldera		Temperatura mínima del agua de caldera	Interrupción del servicio (desconex. total de la caldera de calefacción)	Regulación del circuito de calefacción con mezclador de calefacción	Temperatura mínima del retorno	Otros
En combinación con una regulación Buderus Logamatic para un funcionamiento con temperatura de impulsión variable						
Caldera de condensación						
Logano plus GB402	Para la transmisión de la potencia max. Debe ser $\Delta T \leq 30$ K	-	-	-	-	Temperatura máxima de impulsão 85 °C
En combinación con una regulación Bosch para un funcionamiento con temperatura de impulsión variable						
Calderas de condensación						
Uni Condens 8000 F	Ninguna exigencia	Ninguna exigencia	Ninguna exigencia	Ninguna exigencia	Ninguna exigencia	Máximo 15.000 arranques de quemador al año ¹⁾

1) Para evitar superar el número de arranques anuales, tenga en cuenta los ajustes de regulación y ajustes de quemador recomendados en los manuales de planificación e instrucciones de servicio.

Caudal de agua que pasa por la caldera	Temperatura mínima del agua de caldera	Interrupción del servicio (desconex. total de la caldera de calefacción)	Regulación del circuito de calefacción con mezclador de calefacción	Temperatura mínima del retorno	Otros	
En combinación con una regulación Buderus Logamatic para un funcionamiento con temperatura de impulsión variable						
Caldera de condensación						
Logano plus GE315 B Logano GE315	Ninguna exigencia	Ningún requerimiento, la temperatura de funcionamiento está asegurada con la regulación Logamatic ¹⁾	Automáticamente a través de regulación Logamatic	Ninguna exigencia, necesario en calderas de baja temperatura, cuando se trate de un sistema 55/45°C. p.ej. suelo radiante	Ninguna exigencia	En funcionam. con quemadores de 2 etapas, gasóleo/ gas. La potencia 1ª etapa debe estar ajustada al 60%
En combinación con un dispositivo de regulación para temperaturas constantes del agua de la caldera p. ej. Logamatic 4212 o bien como complemento con regulación externa						
Logano plus GE315 B Logano GE315	Ninguna exigencia	- 55°C. ²⁾ - Con carga parcial < 60%: 65°C	Posible, si después de la interrupción, resultan 3 horas de funcionamiento	Necesario	Ninguna exigencia	En funcionam. con quemadores de 2 etapas, gasóleo/ gas. La potencia 1ª etapa debe estar ajustada al 60%

- 1) Si no es posible para la regulación actuar sobre los circuitos (bombas, válvulas, etc.) se tiene que alcanzar una temperatura de funcionamiento de 50 °C en 10 min. a través de una limitación de caudal.
- 2) En estado quemador "ON" la temperatura mínima del agua en la caldera debe alcanzarse en un tiempo máximo de 10 min. y debe mantenerse como temperatura mínima a través de medidas como p.ej. reducción de caudal.
- 3) Para evitar superar el número de arranques anuales, tenga en cuenta los ajustes de regulación y ajustes de quemador recomendados en los manuales de planificación e instrucciones de servicio.

Caudal de agua mínimo	Temperatura mínima de retorno en °C				Potencia mínima en 1ª etapa [%]	En interrupción de funcionamiento	Temperaturas de funcionamiento Quemador «ON»	
	con gasóleo		con gas					
	Quemador 2ª etapa	Quemador modulante	Quemador 2ª etapa	Quemador modulante				
En combinación con una regulación Buderus Logamatic para un funcionamiento con temperatura de impulsión variable								
Logano plus GE515 B GE615 B Logano GE515 / GE615	-	-	-	-	-	Ninguna exigencia. Desconexión de caldera automáticamente a través de regulación Buderus Logamatic.	Temperaturas de funcionamiento se aseguran con la función de regulación de la regulación Logamatic.	
En combinación con una regulación Bosch CFB para un funcionamiento con temperatura de impulsión variable								
Uni 3000 F	-	50	50	60	60	-	Ninguna exigencia. Desconexión de caldera automáticamente a través de regulación Bosch CFB.	Temp. de funcionamiento se aseguran con la función de regulación de la regulación Bosch CFB ¹⁾ .

- 1) Si no es posible la influencia de los circuitos (bombas,...) sobre la regulación Logamatic, se tiene que alcanzar en estado quemador "ON" una temperatura de ida de 70 °C en 10 min. a través una limitación de caudal.
En las tablas anteriores se indica que la regulación de Buderus Logamatic, es capaz de garantizar las temperaturas mínimas de agua en caldera. Esto es cierto siempre y cuando la hidráulica instalada sea la adecuada (bombas, válvulas, etc.) y la programación de la Logamatic se haga acorde con la hidráulica. Consulte con su delegación Bosch.

Calidad del agua

(K8)

Guía rápida

Tratamiento de agua para instalaciones de calefacción		
Datos	Conceptos	Página 278
	Requisitos para el agua de llenado de las calderas	Página 279
	Requisitos para las calderas fabricadas con materiales de aluminio	Página 279
	Requisitos para las calderas fabricadas con materiales férricos	Página 281
	Registro de las cantidades de agua de llenado	Página 283
	Procedimiento de cálculo	Página 283

Introducción

- ▶ Como no es posible emplear agua totalmente limpia para la transmisión de calor, se deberá tener en cuenta la calidad del agua. Si la calidad del agua es mala se pueden crear deposiciones de cal y pueden darse problemas de corrosión. En ese sentido se debe prestar atención a la calidad del agua, al tratamiento y a su control.
- ▶ El tratamiento del agua es un factor esencial para lograr un servicio sin fallos y para asegurar la vida útil y la rentabilidad de la instalación de calefacción.
- ▶ Tenga en cuenta que el derecho a garantía de la caldera o del bloque de calor en los modelos así estipulado, sólo se podrá exigir si se respetan los requisitos de calidad del agua y si el libro de servicio está cumplimentado.

Conceptos

Formación de deposiciones de cal:

Se trata de la formación de una capa que se adhiere fijamente a las paredes en contacto con agua en las instalaciones de calefacción. Dicha capa se compone de los materiales presentes en el agua, sobre todo, carbonato de calcio.

Agua de calefacción:

Es toda el agua que se utiliza en una instalación de calefacción por agua caliente.

Agua de llenado:

Es el agua con la que se llena la instalación de calefacción y se calienta

Temperatura de servicio:

Es la temperatura en la impulsión a la salida del generador de calor de una instalación de calefacción con agua caliente cuando ésta funciona correctamente.

Cantidad de agua V_{\max} :

Es la cantidad máxima de agua sin tratar que se puede utilizar para llenar la instalación durante toda la vida útil de ésta. Se mide en m³. Para evitar daños por corrosión, los circuitos de calefacción deben ser sistemas cerrados en los que no pueda producirse una oxigenación del agua de calefacción.

Evitar daños causados por corrosión

Es necesario que la instalación sea un circuito cerrado contra la corrosión, es decir, que no se permita la entrada de oxígeno. La entrada de oxígeno da lugar a corrosión, pudiendo producirse una oxidación progresiva de las tuberías hasta romperlas. También puede provocar la formación de lodos de óxido. Estos lodos pueden atascar las tuberías y, por lo tanto, hacer que el suministro de calor decaiga y también pueden crear capas (similares a las de cal) en las superficies calientes de intercambio de calor.

La cantidad de oxígeno aportada por el agua de llenado es, por lo general, bastante baja y, no se tiene en cuenta.

Mantener la presión del sistema tiene una gran importancia en relación con la entrada de oxígeno y en especial el correcto funcionamiento y dimensionado del vaso de expansión. La sobrepresión y el correcto funcionamiento se deberán revisar anualmente o si se puede evitar una entrada permanente de oxígeno (p. ej. tuberías de material plástico sin barrera anti-oxígeno). Si no se puede realizar la instalación como una instalación cerrada, se tendrán que tomar medidas contra la corrosión mediante, por ejemplo, la administración de aditivos químicos homologados o la separación del sistema con ayuda de un intercambiador de calor.

Las calderas con intercambiadores de calor de aluminio sólo se pueden utilizar en instalaciones cerradas. Las instalaciones abiertas antiguas deberán ser transformadas en instalaciones cerradas o instalar un intercambiador de placas para proteger la caldera del exceso de oxigenación. En el caso de instalaciones que no sean cerradas a la entrada de oxígeno (p. ej. tubos de plásticos sin barrera anti-oxígeno) que tengan calderas con intercambiadores de calor de aluminio se tendrá que instalar una separación con el sistema.

Al instalar una caldera de aluminio en una instalación ya existente se deberá revisar si se han utilizado en esa instalación antigua aditivos que no sean adecuados para calderas de aluminio. En caso de necesidad se deberá limpiar la instalación a fondo.

El pH del agua de calefacción no tratada debe estar entre 8,2 y 10 para los generadores de calor de hierro y hasta 9, para los generadores de calor de aluminio. Se tiene que tener en cuenta que el valor pH cambia después de la puesta en marcha, especialmente por la eliminación de oxígeno y la segregación de cal. Se recomienda volver a revisar el valor pH después de que la instalación esté en servicio varios meses (véase también la VDI 2035 T2).

Para sistemas con bajo contenido en sales (conductividad < 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$) son permitidos pH hasta 7.

En el caso de calderas de materiales férreos se puede efectuar una alcalización posiblemente necesaria con la adición de p. ej. fosfato sódico. En el caso de calderas de aluminio no se debe efectuar una alcalización con adición de químicos.

Si se utilizan aditivos químicos o anticongelantes (siempre que hayan sido homologados por Bosch) en la instalación de calefacción se deberá revisar periódicamente el agua de calefacción según las instrucciones del fabricante y se tendrán que realizar las medidas correctivas que resulten de dichas revisiones.

Requisitos para el agua de llenado de las calderas

Para proteger las calderas durante toda su vida ante daños ocasionados por cal y garantizar un servicio sin problemas, se tiene que limitar la cantidad de los componentes responsables de las incrustaciones en el agua de llenado dentro del circuito de la calefacción.

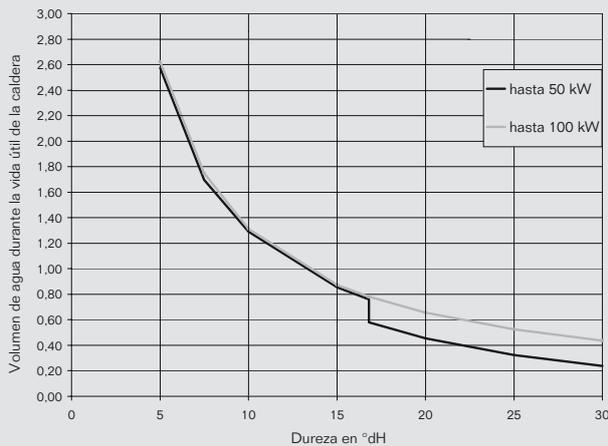
Por este motivo se establecen requisitos para el agua de llenado según la potencia total de la caldera y el volumen de agua de la instalación de calefacción resultante de esa potencia. La cantidad de agua admitida según la calidad del agua de llenado se puede calcular de forma simplificada a través de los diagramas que vienen a continuación o de las fórmulas de cálculo que se ven más adelante.

Requisitos para las calderas fabricadas con materiales de aluminio

Condiciones límites de uso para la aplicación de los diagramas para calderas de aluminio

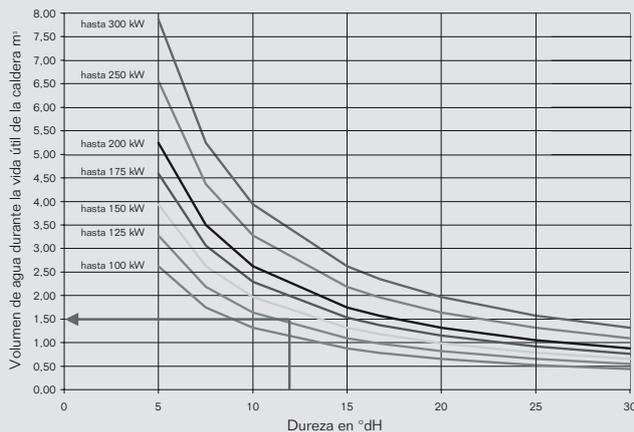
Capacidad total de la caldera [kW]	Requisitos relativos a la dureza del agua y la cantidad V_{max} del agua de llenado
> 50 hasta 600	Estimar V_{max} según los diagramas del 1 al 3
> 600	Se requiere siempre un tratamiento previo del agua
Independiente de la capacidad	En instalaciones con grandes cantidades de agua (> 50 l/kW) se tiene que realizar siempre un tratamiento previo del agua

Diagrama 1. Calderas con bloque de calor en aluminio hasta 100 kW



En caso de valores por encima de las curvas se tiene que utilizar agua totalmente desalada con una conductividad menor o igual a 10 Microsiemens /cm. Con valores por debajo de las curvas se puede utilizar agua del grifo sin tratamiento con valores correspondientes a la regulación para agua potable.

Diagrama 2. Calderas con bloque de calor de aluminio hasta 300 kW

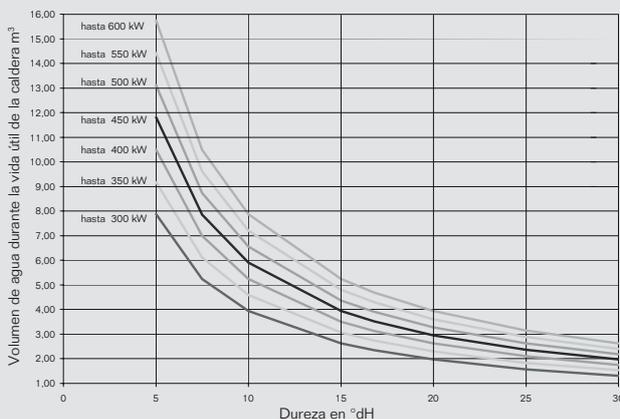


En caso de valores por encima de las curvas se tiene que utilizar agua totalmente desalada con una conductividad menor o igual a 10 Microsiemens /cm (en combinación con agua de llenado totalmente desalada no existen requisitos acerca del valor pH). A partir de 600 kW sólo se debe utilizar agua de llenado totalmente desalada con una conductividad menor o igual a 10 Microsiemens /cm. Con valores por debajo de las curvas se puede utilizar agua del grifo sin tratamiento con valores correspondientes a la regulación para agua potable. Para sistemas en cascada, consulte la información al respecto.

Ejemplo de lectura:

Potencia de la caldera 120 kW. En caso de una dureza total de 12 °dH, la cantidad máxima de agua de llenado y relleno puede ser de 1,5 m³. Si el volumen de agua requerido es mayor, entonces el agua debe ser tratada.

Diagrama 3. Calderas con bloque de calor de aluminio en potencias de 300 kW a 600 kW



En caso de valores por encima de las curvas se tiene que utilizar agua totalmente desalada con una conductividad menor o igual a 10 Microsiemens /cm (en combinación con agua de llenado totalmente desalada no existen requisitos acerca del valor pH). A partir de 600 kW sólo se debe utilizar agua de llenado totalmente desalada con una conductividad menor o igual a 10 Microsiemens /cm. Con valores por debajo de las curvas se puede utilizar agua del grifo sin tratamiento con valores correspondientes a la regulación para agua potable. Para sistemas en cascada, consulte la información al respecto.

El tratamiento de agua adecuado para todas las calderas con bloque de calor de Aluminio es:

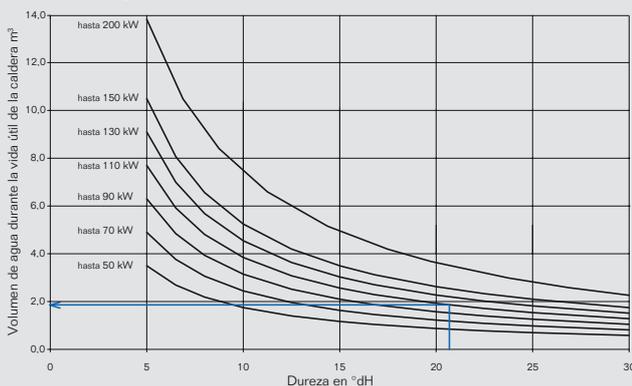
- ▶ Uso de agua totalmente desalinizada con una conductividad $< o = 10 \mu\text{S/cm}$ (Microsiemens/cm) tanto para el agua de llenado como de rellenado.
- ▶ Nota sobre las cascadas El ajuste de fábrica de la regulación CC-8313 de Bosch, genera aproximadamente las mismas horas de funcionamiento para todas las calderas de la cascada. Esto asegura que la suma de los componentes contenidos en el agua de llenado se distribuye uniformemente sobre todas las calderas. De este modo, se puede usar la potencia total de la cascada para determinar el volumen V_{max} . De lo contrario, en el diagrama se debe utilizar la caldera más pequeña.

Requisitos para las calderas fabricadas con materiales féreos

Condiciones límites de uso para la aplicación de los diagramas para calderas de materiales féreos.

Capacidad total de la caldera [kW]	Requisitos relativos a la dureza del agua y la cantidad V_{max} del agua de llenado
< 50	No hay requisitos con respecto a V_{max}
> 50 hasta 600	Estimar V_{max} según los diagramas 4 y 5 o la fórmula que se encuentra en esta página
> 600	Se requiere siempre una preparación previa del agua
Independiente de la capacidad	En instalaciones con grandes cantidades de agua (> 50 l/kW) se tiene que realizar siempre un tratamiento previo del agua

Diagrama 4. Calderas con bloque de calor de material ferroso en potencias de 50 kW a 200 kW

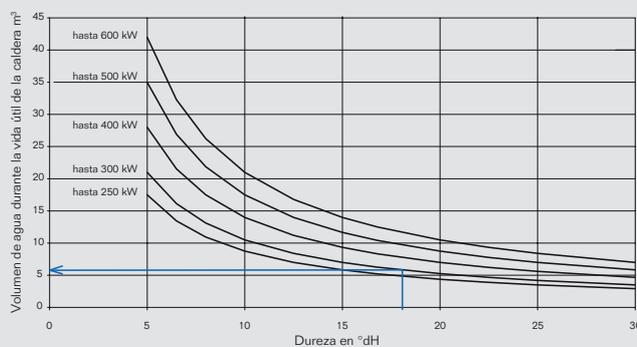


En caso de valores por encima de las curvas se requieren medidas, con valores por debajo de las curvas llenar con agua de grifo sin tratamiento previo. En el caso de instalaciones de varias calderas (<600 kW capacidad total) se aplican las curvas de capacidad para la potencia mínima de una caldera individual.

Ejemplo de lectura:

Potencia de la caldera 105 kW. Volumen de la instalación aprox. 1,1 m³. En caso de una dureza total de 22 °dH, la cantidad máxima de agua de llenado y rellenado puede ser de aprox. 1,8 m³.
 Resultado: La instalación se puede llenar con agua no tratada.

Diagrama 5. Calderas con bloque de calor de material ferroso y potencias hasta 600 kW



En caso de valores por encima de las curvas se requieren medidas, con valores por debajo de las curvas llenar con agua de grifo sin tratamiento previo. En el caso de instalaciones de varias calderas (<600 kW capacidad total) se aplican las curvas de capacidad para la potencia mínima de una caldera individual.

Ejemplo de lectura:

Potencia de la caldera 295 kW. Volumen de la instalación aprox. 7,5 m³. En caso de una dureza total de 18 °dH, la cantidad máxima de agua de llenado y rellenado puede ser de aprox. 6,0 m³.
 Resultado: Ya la cantidad de agua de rellenado es superior a la cantidad admisible de agua de llenado y de rellenado. La instalación se tiene que llenar con agua tratada.

Las medidas adecuadas para las calderas de materiales féreos y para las calderas de la serie UNI Condens 8000F son p. ej.

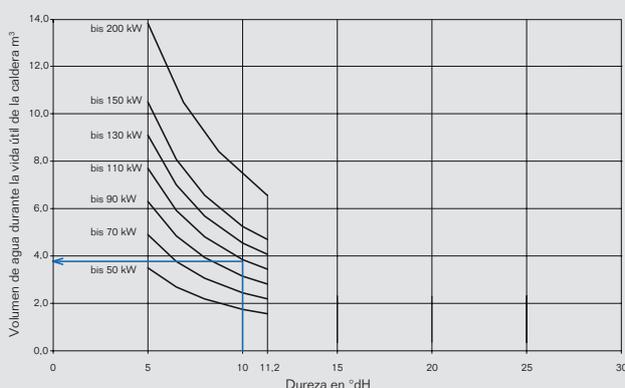
- ▶ Ablandamiento total.
- ▶ En algunos casos puede ser recomendable utilizar agua de llenado totalmente desaladas.

Requisitos para los generadores de calor de la serie Uni Condens 8000F

Condiciones límite y límites de aplicación de los diagramas para generadores de calor de la serie Uni Condens 8000F.

Capacidad total de la caldera [kW]	Requisitos relativos a la dureza del agua y la cantidad V_{\max} del agua de llenado
< 50	No hay requisitos con respecto a V_{\max}
> 50 hasta 600	Estimar V_{\max} según los diagramas 6 y 7
> 600	Se requiere siempre una preparación previa del agua
Independiente de la capacidad	En instalaciones con grandes cantidades de agua (> 50 l/kW) se tiene que realizar siempre un tratamiento previo del agua

Diagrama 6. Volumen de agua de llenado y rellenado para generadores de calor de la serie Uni Condens 8000 F de 50 kW - 200 kW

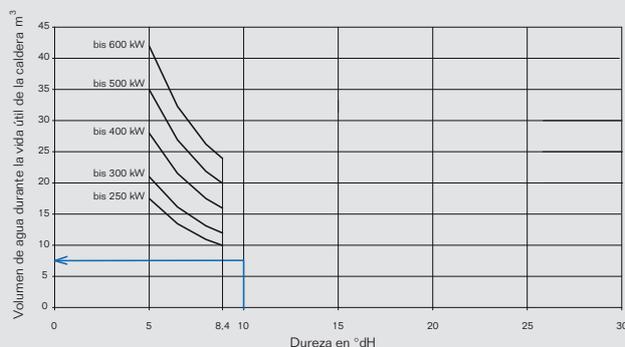


En caso de valores por encima de las curvas o valores de dureza superior a 11.2 °dH, se requieren medidas. Por debajo de las curvas llenar con agua del grifo sin tratamiento previo. En el caso de instalaciones de varias calderas (≤ 600 kW capacidad total) se aplican las curvas de capacidad para la potencia mínima de una caldera individual.

Ejemplo de lectura:

Potencia de la caldera 105 kW. Volumen de la instalación aprox. 1,5 m³. En caso de una dureza total de 10 °dH, la cantidad máxima de agua de llenado y rellenado puede ser de aprox. 3,8 m³. Resultado: La instalación se puede llenar con agua no tratada.

Diagrama 7. Volumen de agua de llenado y rellenado para generadores de calor de la serie Uni Condens 8000 F de 200 kW - 600 kW



En caso de valores por encima de las curvas o valores de dureza superior a 8.4 °dH, se requieren medidas. Por debajo de las curvas llenar con agua del grifo sin tratamiento previo. En el caso de instalaciones de varias calderas (≤ 600 kW capacidad total) se aplican las curvas de capacidad para la potencia mínima de una caldera individual.

Ejemplo de lectura:

Potencia de la caldera 295 kW. Volumen de la instalación aprox. 7,5 m³. Dureza total de 10 °dH. Siempre que la dureza esté por encima de 8,4 °dH el agua debe ser tratada. Resultado: La instalación debe rellenarse con agua tratada.

Registro de las cantidades de agua de llenado

En la documentación técnica que acompaña a nuestras calderas de calefacción encontrarán un libro de servicio. Se considera condición de garantía cumplimiento de los requisitos aquí descritos y los registros correspondientes en el libro de servicio.

Procedimiento de cálculo para la estimación de la cantidad de agua de llenado y de rellenado admisible

Base del cálculo:

Dependiendo de la capacidad total de las calderas y del volumen de agua resultante para una instalación de calefacción se definen determinados requisitos para el agua de llenado y de rellenado. El cálculo de la cantidad máxima del agua de llenado que se puede introducir sin tratamiento se calcula conforme a la fórmula que viene a continuación (fórmulas para el cálculo de la cantidad máxima con la que se pueden llenar las instalaciones de calefacción).

- ▶ Para calderas de aluminio (> 50 kW y < 600 kW).

$$V_{\max} = 0,0235 \times \frac{Q \quad (\text{kW})}{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \text{ (mol / m}^3\text{)}}$$

A partir de 600 kW, utilizar generalmente sólo agua de llenado completamente desalinizada con una conductividad menor de 10 Microsiemens/cm.

- ▶ Para calderas de materiales férricos (> 50 kW y < 600 kW).

$$V_{\max} = 0,0626 \times \frac{Q \quad (\text{kW})}{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \text{ (mol / m}^3\text{)}}$$

Nota: Para los generadores de calor de la serie Uni Condens 8000F (hasta 640 kW), la concentración de $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ puede incrementarse hasta una potencia máxima de 200 kW. 2,0 mol / m³ (corresponde a 11,2 °dH) o hasta una potencia máxima de 600 kW. 1,5 mol/m³ (corresponde a 8,4 °dH)

V_{max} = Cantidad máxima de agua de llenado sin tratar que se puede utilizar durante todo el ciclo vital útil medida en m³.

Q = Potencia total de la caldera en kW (en caso de instalaciones que se componen de varias calderas de materiales férricos se utiliza la potencia mínima de una caldera individual).

Ca(HCO₃)₂ = Concentración de hidrogenocarbonato cálcico medida en mol/m³.

- ▶ Ejemplo:

Cálculo de la cantidad máxima de agua de llenado V_{max} para una instalación de calefacción (caldera de aluminio) con una potencia total de 560 kW.

Información sobre los valores del análisis para la dureza de carbonato y la dureza del calcio en la unidad de medición anticuada en °dH.

Dureza del carbonato: 15,7 °dH

Dureza del calcio: 11,9 °dH

Con la dureza del carbonato se calcula:

$$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = 15,7 \text{ °dH} \times 0,179 = 2,81 \text{ mol/m}^3$$

Con la dureza del calcio se calcula

$$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = 11,9 \text{ °dH} \times 0,179 = 2,13 \text{ mol/m}^3$$

Se toma el valor más bajo de los dos valores calculados, la dureza del carbonato o la dureza del calcio para calcular la cantidad de agua máxima admisible V_{max}

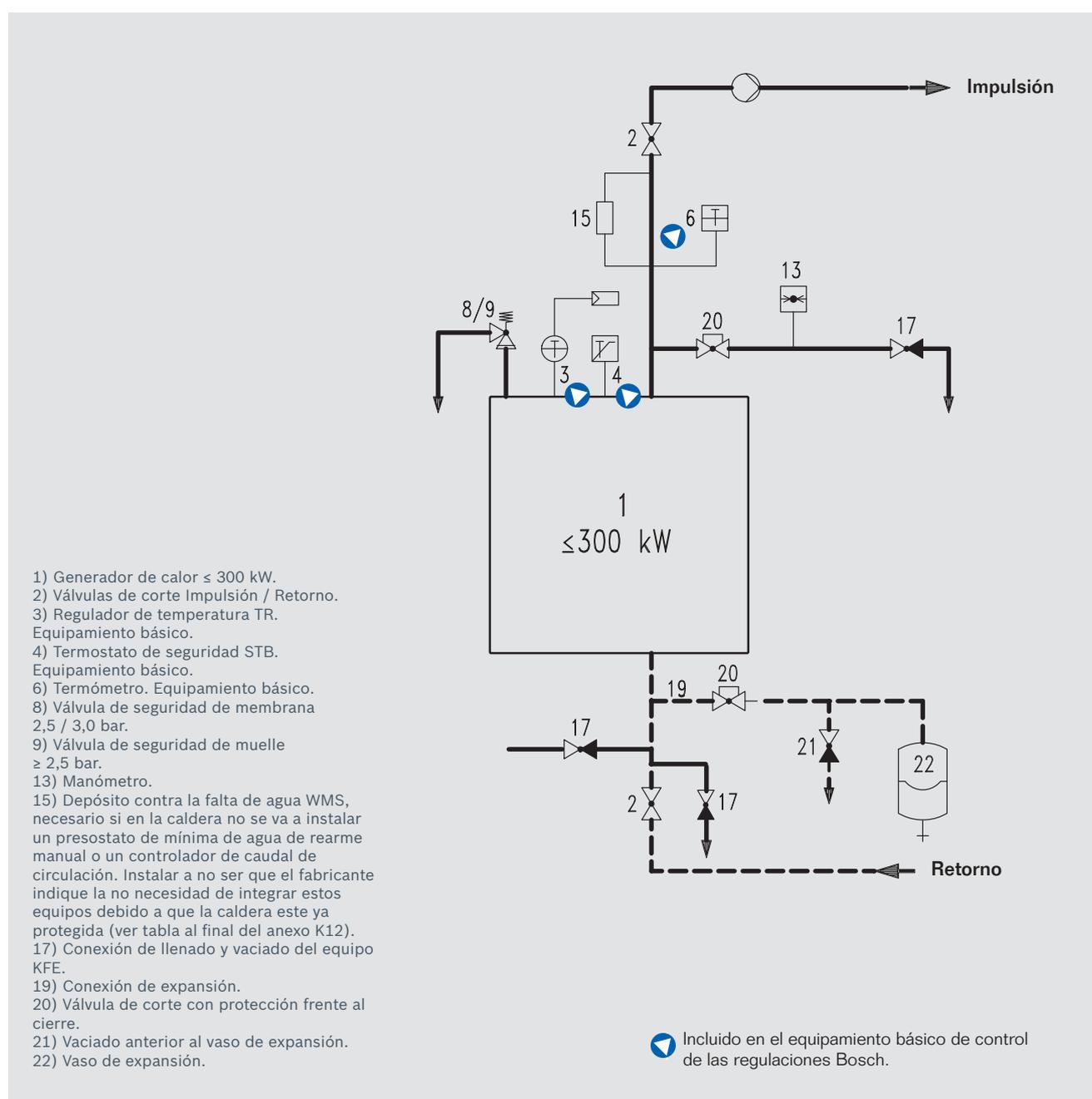
$$V_{\max} = 0,0235 \times \frac{(560 \text{ kW})}{2,13 \text{ mol / m}^3} = 6,2 \text{ m}^3$$

Equipamiento de seguridad para generadores de calor según DIN EN 12828 (K12)

Calentamiento directo.

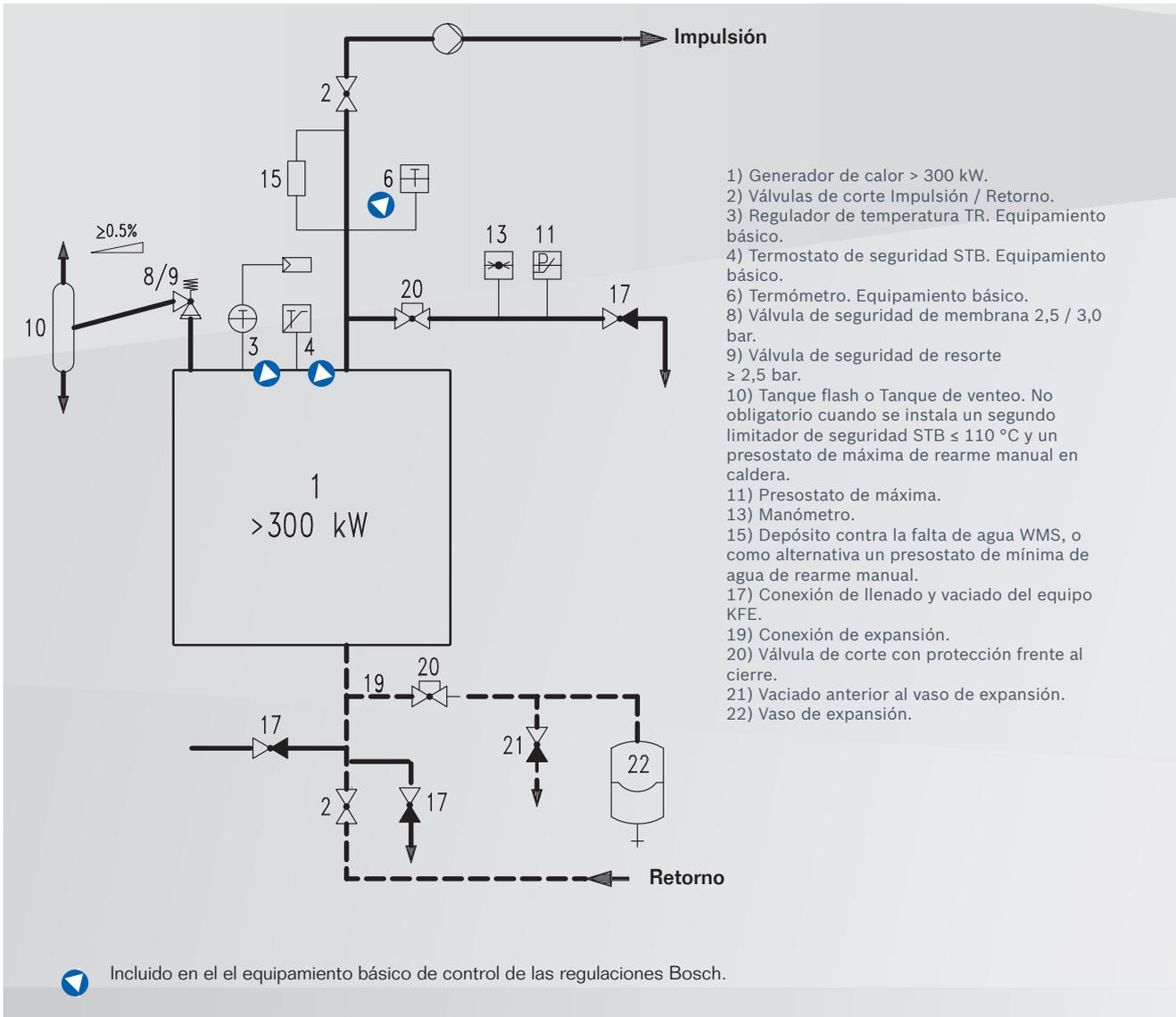
Temperatura de trabajo $\leq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$, STB $\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$, Potencia $\leq 300\text{ kW}$

- ▶ Este equipamiento de seguridad, se corresponde al exigido por la Norma europea EN 12828 para garantizar la correcta protección de caldera y debe preverse en la instalación. El cumplimiento de lo aquí indicado es considerado condición de garantía de los equipos.
- ▶ Debe además cumplirse el resto de Normativa nacional o local que le sea de aplicación.



Calentamiento directo.
Temperatura de trabajo ≤105 °C, STB ≤ 110 °C, Potencia > 300 kW

- ▶ Este equipamiento de seguridad, se corresponde al exigido por la Norma europea EN 12828 para garantizar la correcta protección de caldera y debe preverse en la instalación. El cumplimiento de lo aquí indicado es considerado condición de garantía de los equipos.
- ▶ Debe además cumplirse el resto de Normativa nacional o local que le sea de aplicación.



Calderas con posibilidad de funcionamiento sin control de nivel de agua

Caldera	Tamaño de caldera	Equipamiento requerido
Condens 7000 F	Todas	En conexión con un limitador de presión mínima. De serie.
Logano Plus GB402	Todas	En conexión con un limitador de presión mínima. De serie.
Uni Condens 8000 F	Todas	En conexión con un limitador de presión mínima. Equipamiento adicional.
Uni Condens 8000 F	145-240	En conexión con un limitador de presión mínima. Equipamiento adicional.
Logano GE315	Todas	En conexión con un limitador de presión mínima. Equipamiento adicional.
Logano GE515	≤ 300 kW	En conexión con los grupos de conexión de seguridad Buderus y un limitador de presión mínima. Equipamiento adicional.

Tarifas netas de puesta en marcha

Condiciones para la puesta en marcha

- ▶ El conjunto deberá estar completamente montado, cableado eléctricamente, debidamente abastecido de combustible, tensión de alimentación, controles necesarios, en condiciones de poder usarlo y la instalación general acabada y purgada.
- ▶ Los mismos quedan reflejados en las tablas de las páginas siguientes.
- ▶ A partir de una distancia superior a 30 km desde el SAT correspondiente se deberán incrementar con los gastos de desplazamiento (km y horas de desplazamiento) generados por este servicio.
- ▶ Puesta en marcha de quemadores se realizarán por el Servicio Técnico Oficial del Fabricante y según sus tarifas vigentes.
- ▶ En el caso de quemadores de otro fabricante sólo se podrá realizar la puesta en marcha del conjunto caldera-quemador de aquellos vendidos y suministrados por Robert Bosch España S.L.U. conjuntamente con la caldera. (consultar tarifas y SAT autorizados).
- ▶ Se deben garantizar los requisitos de calidad del agua establecidos por el fabricante conforme a la normativa y recogidos en el anexo K8 de esta tarifa y en los respectivos manuales de cada caldera.
- ▶ Servicios no contemplados en los anexos mencionados se facturarán según las tarifas de Servicio vigentes.
- ▶ Sistemas en cascada o varios equipos se sumarán los importes correspondientes a cada uno de los equipos instalados.
- ▶ Tarifas netas que se deberán incrementar con el IVA vigente.

Tarifas puesta en marcha 2019							
Gama / modelo	EMS (BC15) (básica) (Temp. constante)	EMS (BC15) / CW400 / CR100 (Temp. variable)	CFB810 (Temp. constante)	CFB840 / CFB930 / CFB910 (Temp. variable)	CC-8313 (Temp. variable)	MX25 / CW400 (Temp. variable)	Mód. FM-MM / FM-MW / FM-SI / MM100 / MS100 / MC400 / MS200 / CME930 / CME932 / CMM910 / CMM920 / CMC930
Mural							
Condens 5000 W ZBR	130 €	135 €	-	-	135 €	-	35 €
Condens 5000 W ZBR en cascada	Multiplicar importe unitario por el número de calderas Condens 5000 W						
RT Condens 5000 W	Sumar el importe correspondiente a cada uno de los equipos instalados						

Fundición aluminio							
Gama / modelo	EMS (BC15) (básica) (Temp. constante)	EMS (BC15) / CW400 / CR100 (Temp. variable)	CFB810 (Temp. constante)	CFB840 / CFB930 / CFB910 (Temp. variable)	CC-8313 (Temp. variable)	MX25 / CW400 (Temp. variable)	Mód. FM-MM / FM-MW / FM-SI / MM100 / MS100 / MC400 / MS200 / CME930 / CME932 / CMM910 / CMM920 / CMC930
Condens 7000 F (75-300 kW)»	-	-	-	-	170 €	160 €	35 €
Condens 7000F en cascada	Multiplicar importe unitario por el número de calderas Condens 7000 F						
RT Condens 7000F	Valorar considerando los equipos y controles instalados						
Gama / modelo	EMS (básica) (Tª constante)	EMS / RC35 (Temp. variable)	4212 (Temp. constante)	4211 / 4121 (básica) (Temp. variable)	4321 / 4322 (básica) (Temp. variable)	4121 / 4122 (básica) (Temp. variable)	Mód. FM/MM /EM (opc) (FMxx/EM10/MCM...)
GB402	275 €	285 €	-	-	-	285 €	33 € (x mod.)
GB402 D	GB402 x 2						
Logablok plus MODUL GB402	Sumar el importe correspondiente a cada uno de los equipos instalados						

Presurizada fundición							
Gama / modelo	EMS (básica) (Tª constante)	EMS / RC35 (Temp. variable)	4212 (Temp. constante)	4211 / 4121 (básica) (Temp. variable)	4321 / 4322 (básica) (Temp. variable)	4121 / 4122 (básica) (Temp. variable)	Mód. FM/MM /EM (opc) (FMxx/EM10/MCM...)
GE315 (sin quemador)	-	-	103 €	103 €	103 €	-	33 € (x mod.)
GE515 (sin quemador)	-	-	103 €	115 €	115 €	-	33 € (x mod.)
GE615 (sin quemador)	-	-	115 €	120 €	120 €	-	33 € (x mod.)

Presurizada acero							
Gama / modelo	EMS (BC15) (básica) (Tª constante)	EMS(BC15) / CW400 / CR100 (Temp. variable)	CFB810 (Temp. constante)	CFB840 / CFB930 / CFB910 (Temp. variable)	CC-8313 (Temp. variable)	MX25 / CW400 (Temp. variable)	Mód. FM-MM / FM-MW / FM-SI / MM100 / MS100 / MC400 / MS200 / CME930 / CME932 / CMM910 / CMM920 / CMC930
Uni 3000 F (120-360 kW) Uni Condens 8000 F (50-640 kW) (sin quemador)	-	-	110 €	140 €	-	-	35 €
Uni 3000 F (420-1850 kW) Uni Condens 8000 F (800-1200 kW) (sin quemador)	-	-	125 €	130 €	-	-	35 €
RT a medida con calderas U3000F y UC8000F	Valorar considerando los equipos y controles instalados						
Gama UNIMAT	consultar						

* A partir de una distancia superior a 30 km desde el SAT correspondiente, se deberán incrementar con los gastos de desplazamiento (km y horas de desplazamiento) según las tarifas de servicio vigentes.

Tarifa administración 2019				
Hora Trabajo Normal Técnico	Hora Trabajo Extraordinaria Técnico	Desplazamiento km	1/2 Dieta	Dieta Completa
65 €	75 €	0,70 €	47 €	230 €

ROBERT BOSCH ESPAÑA S.L.U.

Solicitud de Servicio

Nº Pedido/Ref. Obra: **Fecha:**

Empresa:

Persona de contacto:

Teléfono: e-mail:

Dirección obra/instalación:

C.P.: Localidad: Provincia:

Equipo para el que se solicita el servicio:

Modelo: Udes.: Potencia/Capacidad:

Modelo: Udes.: Potencia/Capacidad:

Modelo: Udes.: Potencia/Capacidad:

Fecha de factura / suministro:

Servicio solicitado (marcar lo que proceda):

- Puesta en Marcha (En caso de Solicitud de Puesta en Marcha, se deberá obligatoriamente cumplimentar y enviar el documento siguiente de "Lista de comprobación Solicitud de Puesta en Marcha".)

Montaje:

- Introducción Montaje cuerpo Montaje envoltentes

Incidencia técnica / Reparación (Descripción de la incidencia técnica):

.....

.....

.....

Fecha prevista de realización del servicio:

Firma y sello del solicitante:

Envío solicitudes: asistencia.technica@es.bosch.com • Fax: 902 996 321

NOTA: Los servicios serán facturados según las tarifas de servicio/administración vigentes en el momento de la realización del mismo.

Acepto que mis datos personales se incluyan en un fichero automatizado propiedad de Robert Bosch España, S.L.U. con el fin de recibir información solicitada. Usted podrá ejercitar su derecho de acceso, rectificación, cancelación, solicitar la limitación del tratamiento, la portabilidad de los datos, el olvido de los mismos, y retirar el consentimiento en cualquier momento, mediante escrito dirigido a Robert Bosch España S.L.U. a la dirección C/ Hermanos García Noblejas 19, 28037 Madrid o a través de correo electrónico proteccion.datos@es.bosch.com. Si usted no obtiene satisfacción en el ejercicio de sus derechos, podrá presentar una reclamación ante www.agpd.es

Domicilio social: Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19 - 28037 Madrid. Teléfono: 914081700. Registro Mercantil: de Madrid, Tomo 23.043, Folio 219, Sección 8ª, Hoja número M-224420, Inscripción 119ª. C.I.F.:B-82203704. S.L.U.

Bosch y símbolo Marcas registradas por Robert Bosch GmbH, Alemania. Robert Bosch España, S.L.U. también distribuye productos del grupo Bosch bajo las marcas símbolo Junkers, símbolo Neckar, símbolo Buderus, símbolo Skil, símbolo Dremel.



Formulario web

ROBERT BOSCH ESPAÑA S.L.U.

Lista comprobación Solicitud de Puesta en Marcha

Empresa:
Persona responsable:
Obra/instalación de referencia:
C.P.: Localidad: Provincia:

Para llevar a cabo por el personal del Servicio Técnico Oficial la puesta en marcha de los equipos suministrados por Robert Bosch España S.L.U. en la obra de referencia, deberán confirmar que están realizadas las siguientes operaciones:

- El conjunto caldera/quemador está montado.
- La sala donde la(s) caldera(s) está(n) instalada(s) debe estar limpia y ordenada. Cualquier trabajo u obra civil pendiente debe estar acabado antes de iniciar la puesta en marcha para evitar suciedad y polvo y por motivos de seguridad. Deben proporcionarse ventilación y entrada de aire suficientes.
- Están realizadas las instalaciones eléctricas de acometida, conexionado de los quemadores, control y todos los elementos necesarios para el funcionamiento.
- La instalación de suministro de combustible está conectada y purgada con suministro de combustible a pie de quemador en las condiciones requeridas.
- La chimenea y/u otros conductos de evacuación de humos están conectados y son estancos, según las respectivas normativas vigentes.
- La instalación está acabada, llena de agua, purgada y con posibilidad de ceder calor a la instalación para poder realizar las pruebas de puesta en marcha necesarias.
- Se cumplen las exigencias en lo referente a calidad y tratamiento del agua de llenado correspondientes.
- El personal responsable que deba estar presente durante la puesta en marcha ha sido debidamente avisado.

En caso de que no se encuentren realizados totalmente los puntos anteriores, ocasionando nuevas visitas o demoras de tiempo, se facturarán adicionalmente por administración.

Agradecemos devuelvan documento debidamente cumplimentado, firmado y sellado.

Fecha:

Fdo.:

Enviar CC: asistencia.technica@es.bosch.com • Fax: 902 996 321

Acepto que mis datos personales se incluyan en un fichero automatizado propiedad de Robert Bosch España, S.L.U. con el fin de recibir información solicitada. Usted podrá ejercitar su derecho de acceso, rectificación, cancelación, solicitar la limitación del tratamiento, la portabilidad de los datos, el olvido de los mismos, y retirar el consentimiento en cualquier momento, mediante escrito dirigido a Robert Bosch España S.L.U. a la dirección C/ Hermanos García Noblejas 19, 28037 Madrid o a través de correo electrónico proteccion.datos@es.bosch.com. Si usted no obtiene satisfacción en el ejercicio de sus derechos, podrá presentar una reclamación ante www.agpd.es.

Domicilio social: Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19 - 28037 Madrid. Teléfono: 914081700. Registro Mercantil: de Madrid, Tomo 23.043, Folio 219, Sección 8ª, Hoja número M-224420, Inscripción 119ª. C.I.F.:B-82203704. S.L.U.
Bosch y símbolo Marcas registradas por Robert Bosch GmbH, Alemania. Robert Bosch España, S.L.U. también distribuye productos del grupo Bosch bajo las marcas símbolo Junkers, símbolo Neckar, símbolo Buderus, símbolo Skil, símbolo Dremel.

Certificados de calidad



BUREAU VERITAS
Certification

Certificate
awarded to
Bosch Thermotechnik
Sophienstrasse 30-32
35573 Wetzlar, Germany

Bureau Veritas Certification certifies that the Management System of the above organisation has been assessed and found to be in accordance with the requirements of the standards detailed below.

Standard
DIN EN ISO 9001:2008
Scope

Development, production and sales of components of heating technology

Subject to the continual satisfactory operation of the organisation's Management System, this certificate is valid from:

Date of certification: **21.05.2015** Valid until: **20.05.2018**

To check this certificate validity you may contact Bureau Veritas Certification. Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the Management System requirements may be obtained by contacting the organisation.


Certification Manager
 Date: **20.09.2016**
 Certificate number: **DE005004-2**
 Page: 1/8


DAkkS
Deutsches Institut für
Zertifizierung
0 201 383243 99

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Vertzasko 1 21079 Hamburg



BUREAU VERITAS
Certification

Annex to the Certificate N° DE005004-2
awarded to

Bosch Thermotechnik
Sophienstrasse 30-32
35573 Wetzlar, Germany

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 9001:2008

Site	Scope
Bosch Thermotechnik GmbH Sophienstrasse 30-32 35573 Wetzlar, Germany	Development, production and sales of components of heating technology
Bosch Thermotechnik GmbH Location Eibelshausen Laaspher Straße 35713 Eschenburg-Eibelshausen, Germany	Development, production and sales of components of heating technology
Bosch Industriekessel GmbH Numburger Straße 73 91710 Gunzenhausen, Germany	Development, production and sales of pressure equipment (boilers, boiler components, boiler house components) and accessories (partly with safety functions)
Bosch Thermotechnik GmbH Location Lollar Justus-Kilian-Straße 1 35457 Lollar, Germany	Development, production and sales of heating technology products, as well as production and sales of components manufactured from grey and ductile cast iron
Bosch KWK Systeme GmbH Justus-Kilian-Straße 29-33 35457 Lollar, Germany	Development, production, sales and service of Cogeneration unit, ORC systems, biogas treatment plants, desulphuriser unit and construction of switch gear

Date: 20.09.2016
Page: 2 of 8


Certification Manager
 Date: **20.09.2016**
 Certificate number: **DE005004-2**
 Valid until: **20.05.2018**


DAkkS
Deutsches Institut für
Zertifizierung
0 201 383243 99

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Vertzasko 1 21079 Hamburg



Annex to the Certificate N° DE005004-2
awarded to

Bosch Thermotechnik
Sophienstraße 30-32
35573 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 9001:2008

Site	Scope
Bosch Thermotechnik GmbH Location Wernau Junkerstraße 20 - 24 73249 Wernau, Germany	Development, production and sales of components of heating technology
Bosch Solarthermie GmbH Prozessionsweg 10 48493 Wetzlingen, Germany	Development, production and sales of thermal solar modules as well as associated hydraulic system components and accessories
Buderus Sales Germany East Beförner Straße 1 16727 Velten, Germany	Sales of components of heating technology
Buderus Sales Germany West Höher Weg 259 40231 Düsseldorf, Germany	Sales of components of heating technology
Buderus Sales Germany Southwest Wolf-Hirth-Str. 8 73730 Esslingen, Germany	Sales of components of heating technology

Date: 20.09.2018
Page: 3 of 8

Certificate number: **DE005004-2**
Valid until: 20.09.2019

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Vertebrae 1 - 21079 Hamburg



DAKKS
Deutscher
Akademischer
Kontrollring
für die Technik e.V.





Annex to the Certificate N° DE005004-2
awarded to

Bosch Thermotechnik
Sophienstraße 30-32
35573 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 9001:2008

Site	Scope
Buderus Sales Germany North Wilhelm-Iwan-Ring 15 21035 Hamburg, Germany	Sales of components of heating technology
Buderus Sales Germany Central Carl-Zeiss-Str. 16 55129 Mainz, Germany	Sales of components of heating technology
Buderus Sales Germany Southeast Boschstr. 80 81379 München, Germany	Sales of components of heating technology
Bosch Industriekessel Austria GmbH Haldenweg 7 2500 Bischofshofen, Austria	Development, production and sales of pressure equipment (boilers, boiler components, boiler house components) and accessories (partly with safety functions)
ELM LESBLANG SAS 124125, rue de Stalingrad 93700 DRANCY CEDEX, France	Design, manufacturing and sale of wall hung gas boilers, accessories and related spare parts. Trade of thermal equipment

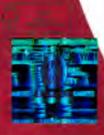
Date: 20.09.2018
Page: 4 of 8

Certificate number: **DE005004-2**
Valid until: 20.09.2019

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Vertebrae 1 - 21079 Hamburg



DAKKS
Deutscher
Akademischer
Kontrollring
für die Technik e.V.





Annex to the Certificate N° DE005004-2
awarded to

Bosch Thermotechnik
Sophienstraße 30-32
35573 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 9001:2008

Site	Scope
BOSCH THERMOTECNOLOGIE SAS 18 rue des Ecoles BP1 - 29410 Sars-Thégonnec, France	Design, Manufacturing and Sale of thermal equipment for the four energies, gas, fuel oil, electricity and wood and sale of stainless steel drums Trade of thermal equipments
FHP Manufacturing Company 601 NW 65th Ct Ft Lauderdale, FL 33309, USA	Design and manufacture of Heat pumps
Bosch Thermotecnologia, S.A. EN 16 - Km 3.7 - Cacia 3600-633 Aveiro, Portugal	Design, engineering, production and after sales assistance of water heating appliances
Bosch Thermotecnologia, S.A. Departamento Comercial e Assistência Técnica Av. Infante D. Henrique, L1 2E-3E 1800-220 Lisboa, Portugal	Sales and after sales assistance of water heating appliances and acclimatization appliances
Bosch Thermotechnology Ltd Cottswold Way Wilmston Worcester WR4 9SW, United Kingdom	The marketing, design, manufacture, supply and after sales service of hydrocarbon fossil fuel domestic boilers and heating solutions. The manufacture of primary and secondary hot water, storage tanks and heat exchangers. The supply and after sales service of storage tanks, heat pumps and solar panels including their fittings and accessories. The marketing, supply, system specification and after sales service of commercial and industrial gas and oil boilers.

Date: 20.09.2018
Page: 1 of 4

Certificate number: **DE005004-2**
Valid until: 20.09.2019

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Vertebrae 1 - 21079 Hamburg



DAKKS
Deutscher
Akademischer
Kontrollring
für die Technik e.V.



Annex to the Certificate N° DE005004-2
awarded to

Bosch Thermotechnik
Sophienstraße 30-32
35573 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 9001:2008

Site	Scope
Bosch Thermotechnology Ltd Pitiley Road Danesmoor Clay Cross S45 9BY, United Kingdom	The manufacture of hydrocarbon fossil fuel domestic boilers. The manufacture of primary and secondary hot water, storage tanks and heat exchangers.
Bosch Termotecnologia Ltda Rua São Paulo, 144 - Alpinaville 06465-130 Barueri, Brazil	Manufacture, sales, installation and servicing of water and swimming pool heaters charged by solar and/or electricity
Bosch Thermotechniek B.V. Zweedsestraat 1 7418 BG Deventer, Netherlands	Design, development and production of warm water boiler
Bosch Termotekhnika, s.r.o. Plant Křmlov Ve Vrbně 538/3 79401 Křmlov - Pod Cvilínem, Czech Republic	Design, development and production of warm water boiler

Issue: 20.09.2016
Page: 4 of 8

Certificate number: **DE005004-2**
Valid until: 20.09.2018

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Veritasstr. 1 21079 Hamburg

DAKKS
Deutscher
Accreditation
Körperschaft
D-30559 Hannover

Annex to the Certificate N° DE005004-2
awarded to

Bosch Thermotechnik
Sophienstraße 30-32
35573 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 9001:2008

Site	Scope
Bosch Termotekhnika, s.r.o. Plant Město Albrechtice Občická 5 70395 Město Albrechtice, Czech Republic	Design, development and production of warm water boiler
Bosch Thermoteknik AB Box 1012 Hjälmarystavägen 8 57 588 TRÄNÄS, Sweden	Development, production, sales and after-sales service of heatpumps and heatpump systems.
Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi Organize Sanayi Bölgesi 45030 Manisa, Turkey	Design and production of gas-fired central heating boilers, gas control devices, heat exchangers, gas and water connection pipes and heat pump indoor unit
Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi Aydınevler Mah. İnönü Cad. No 20 Kuşçuyayırı Ovası, A Blok PK.34854 Kuşçuyayırı / Maltepe - İstanbul, Turkey	Sales and after-sales of gas-fired central heating boilers, gas control devices, heat exchangers, gas and water connection pipes and heat pump indoor unit

Issue: 20.09.2016
Page: 7 of 8

Certificate number: **DE005004-2**
Valid until: 20.09.2018

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Veritasstr. 1 21079 Hamburg

DAKKS
Deutscher
Accreditation
Körperschaft
D-30559 Hannover

Annex to the Certificate N° DE005004-2
awarded to

Bosch Thermotechnik
Sophienstrasse 30-32
35573 Wetzlar, Germany

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 9001:2008

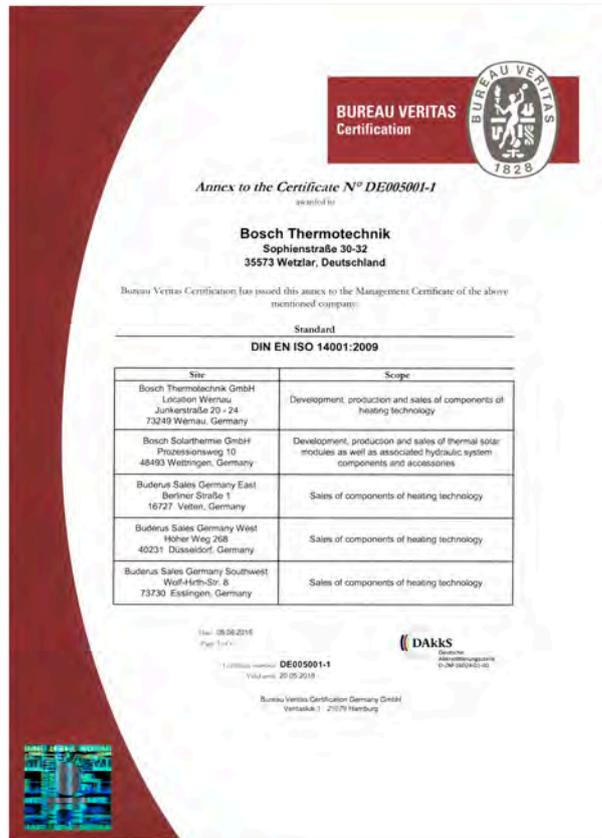
Site	Scope
Bosch Heating Systems LLC F. Engels Prospekt, 139 413102 Engels, Saratov region, Russian Federation	Development and production of floor standing boilers and wall hanging boilers
Robert Bosch S. de R.L. de C.V. Av. De la Industria S/N, Parque Industrial "El Convento" 54600 Tepetzotlán, Estado de México, Mexico	Development and manufacture of water heating appliances

Issue: 20.09.2016
Page: 4 of 8

Certificate number: **DE005004-2**
Valid until: 20.09.2018

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Veritasstr. 1 21079 Hamburg

DAKKS
Deutscher
Accreditation
Körperschaft
D-30559 Hannover



BUREAU VERITAS
Certification

Annex to the Certificate N° DE005001-1
issued to:

Bosch Thermotechnik
Sophienstraße 30-32
35573 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 14001:2009

Site	Scope
Buderus Sales Germany North Wilhelm-Iwan-Ring 15 21035 Hamburg, Germany	Sales of components of heating technology
Buderus Sales Germany Central Carl-Zeiss-Str. 16 55129 Mainz, Germany	Sales of components of heating technology
Buderus Sales Germany Southeast Boschstr. 80 81379 München, Germany	Sales of components of heating technology
Bosch Thermoteknik AB Box 1012 Hjälmarystigen 8 57 328 TRANÅS, Sweden	Development, production, sales and aftersales service of heatpumps and heatpump systems
Bosch Thermoteknik İktisadi ve Kimya Sanayi Ticaret Anonim Şirketi Organize Sanayi Bölgesi 45030 Manisa, Turkey	Design and production of gas-fired central heating boilers, gas control devices, heat exchangers, gas and water connection pipes and heat pump indoor unit

Issue: 08.06.2015
Type: ENA

Certificate number: **DE005001-1**
Valid until: 20.05.2018

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Vertisstr. 1 21079 Hamburg

BUREAU VERITAS
Certification

Annex to the Certificate N° DE005001-1
issued to:

Bosch Thermotechnik
Sophienstraße 30-32
35573 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 14001:2009

Site	Scope
FHP Manufacturing Company 601 NW 65th Ct Ft Lauderdale, FL 33309, USA	Design and manufacture of Heat pumps.
Bosch Termotecnologia, S.A. EN 16 - Km 3,7 - Casas 3800-533 Avereiro, Portugal	Design, engineering, production and after sales assistance of water heating appliances
Bosch Termotecnologia, S.A Departamento Comercial e Assistência Técnica Av. Infante D. Henrique, L1 2E-3E 1800-220 Lisboa, Portugal	Sales and after sales assistance of water heating appliances and accumulation appliances
Bosch Thermotechnology Ltd Coltswood Way Worcester WR4 9SW, United Kingdom	The marketing, design, manufacture, supply and after sales service of hydrocarbon fossil fuel domestic boilers and heating solutions. The manufacture of primary and secondary hot water, storage tanks and heat exchangers. The supply and after sales service of storage tanks, heat pumps and solar panels including their fittings and accessories. The marketing, supply, system specification and after sales service of commercial and industrial gas and oil boilers.
Bosch Thermotechnology Ltd Pitney Road Dunsmuir Clay Cross S45 9BY, United Kingdom	The manufacture of hydrocarbon fossil fuel domestic boilers. The manufacture of primary and secondary hot water, storage tanks and heat exchangers.

Issue: 08.06.2015
Type: ENA

Certificate number: **DE005001-1**
Valid until: 20.05.2018

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Vertisstr. 1 21079 Hamburg

BUREAU VERITAS
Certification

Annex to the Certificate N° DE005001-1
issued to:

Bosch Thermotechnik
Sophienstraße 30-32
35573 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company.

Standard
DIN EN ISO 14001:2009

Site	Scope
Bosch Termotecnologia Ltda Rua São Paulo, 144 - Alphaville 06465-130 Barueri, Brazil	Manufacture, sales, installation and servicing of water and swimming pool heaters changed by solar and/or electricity
Bosch Industriekessel Austria GmbH Haldernweg 7 5500 Bruchmühlbachlitz, Austria	Development, production and sales of pressure equipment (boilers, boiler components, boiler house components) and accessories (partly with safety functions)

Issue: 08.06.2015
Type: ENA

Certificate number: **DE005001-1**
Valid until: 20.05.2018

Bureau Veritas Certification Germany GmbH
Vertisstr. 1 21079 Hamburg



Certificate

granted to
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35573 Wetzlar, Germany

Bureau Veritas Certification certifies that the Management System of the above organization has been assessed and found to be in accordance with the requirements of the standards detailed below:

Standard
OHSAS 18001:2007
Scope

Development, production and sales of components of heating technology

Date of the audit: 17.04.2015 Date of next recertification: 16.04.2018

Date of certificate issue: 21.05.2015 Valid until: 20.05.2018




Date: 27.05.2015
 Certificate number: DE004813-1
 Page: 1/3
 Bureau Veritas Certification Germany GmbH
 Vertissack 1, 21079 Hamburg



Annex to the Certificate N° DE004813-1

granted to
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35573 Wetzlar, Germany

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company:

Standard
OHSAS 18001:2007

Site	Scope
Bosch Thermotechnik GmbH Sophienstrasse 30-32 35573 Wetzlar, Germany	Development, production and sales of components of heating technology
Bosch Thermotechnologia S. A. EN 16 - Km 3.7 - Casca 3800-533 Aveiro, Portugal	Design, engineering, production and after sales assistance of water heating appliances
Bosch Thermotechnologia S. A. Departamento Comercial e Assistência Técnica Av. Infante D. Henrique, LT 2E-3E 1800-220 Lisboa, Portugal	Sales and after sales assistance of water heating appliances and acclimatization appliances
Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi Organize Sanayi Bölgesi 45030 Marmış, Turkey	Design and production of gas-fired central heating boilers, gas control devices, heat exchangers, gas and water connection pipes and heat pump indoor unit
Bosch Thermotechnology Ltd Cottonoid Way Worleston Worcester WR4 9SW, United Kingdom	The marketing, design, manufacture, supply and after sales service of hydrocarbon fossil fuel domestic boilers and heating solutions. The manufacture of primary and secondary hot water, storage tanks and heat exchangers. The supply and after sales service of storage tanks, heat pumps and solar panels including their fittings and accessories. The marketing, supply, system specification and after sales service of commercial and industrial gas and oil boilers.




Date: 27.05.2015
 Page: 2 of 3
 Certificate number: DE004813-1
 Valid until: 20.05.2018
 Bureau Veritas Certification Germany GmbH
 Vertissack 1, 21079 Hamburg



Annex to the Certificate N° DE004813-1

granted to
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstraße 30-32
35572 Wetzlar, Deutschland

Bureau Veritas Certification has issued this annex to the Management Certificate of the above mentioned company:

Standard
OHSAS 18001:2007

Site	Scope
Bosch Thermotechnology Ltd Pilsley Road Daresmoor Clay Cross S45 9BY, United Kingdom	The manufacture of hydrocarbon fossil fuel domestic boilers. The manufacture of primary and secondary hot water, storage tanks and heat exchangers.




Date: 27.05.2015
 Page: 1 of 1
 Certificate number: DE004813-1
 Valid until: 20.05.2018
 Bureau Veritas Certification Germany GmbH
 Vertissack 1, 21079 Hamburg

Condiciones generales de venta, suministro y pago

1. Generalidades

1.1 Los siguientes Términos y Condiciones Generales de Venta, Suministro y Pago se aplican a las ventas de productos de la marca "Bosch" y prestaciones de servicios relativas a ellos realizadas por Robert Bosch España, S.L.U. en el territorio de España.

1.2 La aceptación de los presentes Términos y Condiciones Generales de Venta, Suministro y Pago excluye la aplicación de los términos y condiciones generales de compra del cliente, salvo que se acuerde lo contrario previamente por escrito.

1.3 Las ofertas, propuestas de planificación, propuestas de consultoría, así como los datos, medidas, precios, características, beneficios y toda otra información que se reproduzca en nuestros catálogos, folletos, listas de precios, circulares, etc. son sólo orientativos y están sujetos a cambios sin previo aviso. Los actos y manifestaciones verbales de los representantes o agentes comerciales de Bosch sólo serán válidas si existe una ulterior confirmación por escrito debidamente emitida por Bosch. Los elementos antes mencionados vincularán a Bosch desde la confirmación por la misma del correspondiente pedido por parte del cliente.

1.4 La correspondencia comercial de Bosch (tal como confirmaciones de pedidos, facturas, notas de crédito, estados de cuenta o requerimientos de pago), impresa por el sistema de procesamiento de datos, no precisará firma manuscrita para causar plenos efectos vinculantes.

En la venta de productos no está incluida la instalación de los mismos. La colocación, instalación y conexión será responsabilidad exclusiva del instalador que, en su caso, contrató el cliente.

2. Precios

2.1 Los precios no incluyen derechos de aduana. A los mismos se les aplicarán los tributos que correspondan con arreglo a la legislación vigente en cada momento.

2.2 Bosch podrá ajustar sus precios en cualquier momento y, en particular, debido al aumento del coste de los materiales, de la mano de obra, de la fabricación o del transporte, si este aumento se produce con anterioridad a la fecha de suministro. Los nuevos precios se aplicarán a todos los pedidos pendientes de ejecución a la fecha de estos cambios. Si el cliente no acepta el nuevo precio, podrá cancelar el pedido comunicándolo a Bosch por escrito hasta ocho días después de la fecha de notificación de dicho aumento. Transcurrido ese plazo, la falta de cancelación por parte del cliente supondrá la tácita aceptación del nuevo precio.

2.3 Para los pedidos en los que no se haya acordado un precio determinado, se aplicarán los precios de Bosch vigentes al día del suministro.

2.4 Los precios confirmados sólo se mantendrán en cuanto queden aceptadas las cantidades confirmadas.

2.5 Bosch podrá realizar entregas parciales, percibiendo por separado su precio correspondiente.

2.6 Los precios y otras indicaciones contenidas en los catálogos, folletos, tablas, etc. son orientativos. Son vinculantes los precios vigentes a la fecha de la oferta.

3. Condiciones de pago

3.1 Salvo que se acuerde lo contrario por escrito, las facturas se pagarán a 60 días fecha factura. Se entenderá realizado el pago cuando los importes sean efectivos y estén disponibles en cuenta.

3.2 Los recargos por anticipo de confirming y gastos similares correrán por cuenta del cliente y deberán ser pagados de inmediato, salvo que se acuerde lo contrario.

3.3 El cliente faculta a Bosch a aplicar los pagos a antiguas deudas que tuviera frente a Bosch.

3.4 Bosch aplicará el tipo de interés de demora legal referido en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales o norma que la sustituya.

3.5 Los importes por créditos pendientes de pago, incluso aquéllos sobre los que Bosch concedió una prórroga para su aplazamiento, resultarán vencidos de inmediato en caso de impago de cualquiera de ellos, por

incumplimiento de las condiciones de pago o si surgieran circunstancias que afectasen negativamente a la calidad crediticia del cliente.

3.6 El cliente sólo podrá compensar las deudas que tenga frente a Bosch en cuanto uno y otro obligado lo sean con carácter de deudor y acreedor principal respectivamente, los créditos que deban compensarse estén vencidas, sean líquidos y exigibles y no sean litigiosos.

4. Reserva de dominio

4.1 Bosch se reserva la propiedad sobre los productos entregados hasta tanto no haya percibido íntegramente el pago del precio según lo acordado en el contrato de suministro con el cliente. Si el cliente incumple el contrato, incluyendo su obligación de pago, Bosch estará facultado para recuperar los bienes y el cliente estará obligado a devolverlos a requerimiento de Bosch. Como medida de conservación de su derecho, Bosch podrá retener la documentación acreditativa de la titularidad de los productos.

4.2 El cliente deberá cooperar en la medida de lo necesario en la protección del derecho de propiedad de Bosch sobre los productos. El cliente autoriza a Bosch, por la aceptación de las presentes Condiciones y en cuanto fuera necesario, a inscribir a costa del cliente la reserva de dominio en el Registro de Venta a Plazos de Bienes Muebles u otro registros públicos o privados, obligándose a emitir las declaraciones de voluntad que sean necesarias hasta completar la inscripción.

4.3 Durante la vigencia de la reserva de dominio acordada, el cliente deberá cuidar los productos.

4.4 El cliente está facultado para revender los productos en el ámbito de sus actividades ordinarias. Sin perjuicio de lo anterior, por la aceptación de las presentes Condiciones cede a favor de Bosch, en garantía del pago de los productos, el crédito que pueda ostentar derivado de la reventa de los productos, incluyendo todos los derechos accesorios. El cliente se obliga a emitir la correspondiente declaración de voluntad que fuera necesaria para la completa efectividad de la cesión realizada, suscribiendo los documentos públicos o privados que fueran precisos.

4.5 En caso de intervenciones de terceros que puedan afectar el título de propiedad sobre el producto o el propio producto, el cliente deberá dar cuenta de ello a Bosch de forma inmediata y por escrito, proporcionándole la información necesaria y aportando la documentación necesaria para posibilitar a Bosch una plena y efectiva protección de sus derechos e intereses. Además, el cliente deberá adoptar todas las medidas necesarias para proteger y preservar el pacífico disfrute por parte de Bosch de su derecho de propiedad, asumiendo los costes asociados a tales medidas.

5. Suministro

5.1 Bosch podrá utilizar en cada suministro el tipo de embalaje que considere adecuado. La entrega en el lugar de montaje o instalación requerirá la aprobación expresa y escrita de Bosch. En cualquier caso, el cliente cuidará de que la entrega se pueda realizar de forma que en el lugar de montaje y descarga exista un acceso apto para camiones en cualquier condición o en situaciones meteorológicas adversas (lluvia, hielo, barrizales, etc...).

5.2 Todos los daños y las pérdidas deberán ser objeto de informe por escrito inmediatamente después de la entrega de los productos. El cliente hará lo que sea necesario hasta obtener la correspondiente certificación al respecto del transportista que haya realizado la entrega.

5.3 El cliente tendrá el derecho de reclamar contra Bosch por defecto en la cantidad o calidad de los productos recibidos embalados, siempre que dirija su reclamación dentro de los cuatro días siguientes a la recepción. En caso de no efectuar la reclamación en el modo anteriormente descrito, el cliente perderá el derecho a cualquier reclamación por esta causa.

5.4 Los productos fabricados por Bosch, siempre y cuando sean instalados según la normativa vigente y correspondiente al manual de instalación y manejo, están garantizados contra todo defecto de fabricación por el plazo de 2 años.

Bosch responderá de los vicios o defectos internos que pudieran presentar los productos suministrados, esto es, los que no hayan podido detectarse a simple vista o de un primer examen. Para poder hacer efectiva esa

responsabilidad, el cliente deberá poner de manifiesto los vicios o defectos ante Bosch en el plazo de 30 días desde la entrega de los productos.

6. Condiciones de suministro

6.1 Los plazos de entrega son sólo orientativos. Salvo que se determine otra cosa en la confirmación de pedido que haga Bosch, los plazos de entrega comenzarán a la fecha de dicha confirmación del pedido, en la medida en que estén ya entonces definidos los detalles de ejecución de la entrega y todos los demás requisitos definidos por el cliente para garantizar el cumplimiento del contrato. Bosch podrá hacer entregas antes de la fecha prevista, si la hubiere, así como entregas parciales de los productos.

6.2 En el caso de que el cliente no coopere en la realización de la entrega demorando su aceptación o negándose a la recepción, Bosch podrá adoptar las medidas necesarias y proceder a la entrega de los productos en el lugar designado o a excluirlos del contrato de suministro. Sin perjuicio de lo anterior, Bosch tendrá en tal caso derecho a reclamar la indemnización por los daños y perjuicios resultantes de la demora o falta de aceptación.

6.3 En caso de fuerza mayor que le impida realizar la entrega, Bosch podrá o bien prolongar el plazo para la misma por el tiempo imprescindible o bien resolver el contrato en su totalidad o parcialmente. Las huelgas, cierres patronales, la interrupción a nivel operativo o cualquier otra circunstancia imprevista que no sea imputable a Bosch y que le impida la entrega equivale a causa de fuerza mayor.

6.4 El incumplimiento del plazo de entrega o la falta de entrega en la fecha acordada facultarán al cliente a exigir de Bosch que ésta, en el plazo de dos semanas desde dicho incumplimiento o falta, opte entre la resolución del contrato o la prolongación del plazo de entrega a uno posterior suficientemente adecuado. Si en el referido plazo Bosch no emite declaración en ninguno de los dos sentidos, el cliente podrá resolver el contrato.

6.5 El incumplimiento del plazo de entrega no supondrá, en ningún caso, derecho a indemnización.

6.6 En casos tales como falta o cierre del local en que se debía producir la entrega, accesos inadecuados al mismo o, en caso de ser necesarios para la entrega, inexistencia o deficiencia de los suministros, en los que, por razones imputables al cliente, los productos no puedan ser entregados efectivamente, la entrega se entenderá cumplida con la acreditación de tales circunstancias por el transportista encargado.

7. Devolución

No se admite la devolución de los materiales después de su entrega, a menos que previamente sea aprobada por escrito.

8. Responsabilidad por defectos

8.1 Bosch responderá de la entrega de los productos sin defectos ni vicios y de conformidad con la descripción de los mismos. En cualquier caso Bosch está facultada para modificar la fabricación de los productos en cuanto ello no suponga una alteración en su funcionamiento, especificaciones o capacidades, ni del valor de los productos entregados.

8.2 En el caso de detectarse los vicios a los que se refiere la Condición 5.4 en el plazo y conforme al procedimiento en ella descrita, el cliente dispondrá de un plazo de 6 meses para, conforme a lo dispuesto en el artículo 1486 del Código Civil, solicitar una reducción del precio de suministro proporcional a la entidad de los defectos detectados o bien la resolución del contrato de la venta con la consiguiente restitución entre las partes de las prestaciones realizadas recíprocamente. El plazo anterior será de aplicación salvo que los productos presenten características sustancialmente distintas a las ofrecidas por Bosch y aceptadas por el cliente o si los defectos detectados fueran tan sustanciales que resultara imposible utilizar los productos para su fin previsto, en cuyo caso el cliente dispondrá de un plazo de 15 años para reclamar.

8.3 Las garantías relacionadas con el estado y la durabilidad de los productos entregados serán asumidas por Bosch sólo en la medida en la que haya emitido dicha garantía de forma inequívoca y por escrito. Las garantías prestadas por medio de manifestaciones públicas tales como la publicidad solo serán reconocidas si proceden directamente de Bosch.

8.4 Si, una vez efectuada la reclamación en plazo, se comprueba que, efectivamente, los productos entregados adolecen de defectos que afectan a su valor y/o su funcionalidad de forma sustancial, Bosch saneará, a su cargo, el defecto observado dentro de un plazo razonable y sin costes adicionales, eligiendo a su sola discreción la forma en que realizará tal saneamiento, ya sea a través de la reparación de los productos defectuosos o a través de la entrega de otro producto sin defectos. El cliente se obliga, en cualquier caso, a facilitar las reparaciones, dando su consentimiento y permitiendo el acceso a los productos. En caso de que esto no suceda o se

hicieran por parte del cliente o terceros modificaciones o reparaciones en los productos objeto de reclamación, Bosch quedará eximida de cualquier responsabilidad por los defectos.

8.5 Si el cliente opta por la resolución del contrato, no podrá reclamar la restitución de gastos de transporte, mano de obra y materiales relativos a la devolución de los productos, si dichos gastos se deben a que los productos se instalaron en un lugar de difícil acceso.

8.6 El cliente es responsable de cumplir con las leyes y disposiciones locales, la planificación, la instalación, las operaciones de puesta en marcha, así como de la reparación, el mantenimiento y los requisitos relativos al modo de operación de los productos.

8.7 Los daños causados por una instalación, puesta en marcha, tratamiento, funcionamiento o mantenimiento defectuosos o incorrectos o debidos a la utilización de equipamiento de control, fluido refrigerante, tipos de corriente o voltajes inadecuados, que no se correspondan con las especificaciones de Bosch implicarán la pérdida de cualquiera y de todas las condiciones de la garantía. Lo mismo se aplicará en los casos de sobrecarga y corrosiones, sin perjuicio de la responsabilidad que se derive conforme a lo previsto en la Condición 9.

8.8 Bosch no asume ninguna responsabilidad por la falta de capacitación técnica o profesional de las personas encargadas de la instalación, transformación o mantenimiento. Ello se extiende a la utilización del software.

8.9 En el caso de que un consumible correspondiente a los productos objeto de suministro deba ser reemplazado a la finalización de su vida útil, ello no afectará a la vigencia de la garantía del producto.

8.10 El software que en su caso se entrega con los productos ha sido desarrollado de conformidad con las normas reconocidas de programación. Cumple las funciones referidas en la descripción del producto vigente en el momento de la firma del contrato o que se haya acordado por separado. A los efectos de hacer valer la garantía, el cliente describirá el defecto de manera adecuada. Si el software tiene un defecto o fallo, éste se resolverá en un plazo razonable, sin costo adicional, sea a través de una actualización del mismo o mediante la entrega de un nuevo software.

8.11 En el caso de que a petición del cliente, Bosch haya prestado el correspondiente servicio de asistencia en la instalación de los productos, esto es, más allá de la simple obligación de entrega de los mismos, Bosch será responsable de los daños causados por la incorrecta prestación de ese servicio. La responsabilidad de Bosch estará limitada a lo previsto en la Condición 9.

9. Responsabilidad por daños

Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación sobre responsabilidad de producto, Bosch responderá única y exclusivamente por daños derivados de dolo o negligencia grave y, en cualquier caso, por daños personales.

10. Jurisdicción y legislación aplicable

10.1 Para todos y cualquier litigio que surja de estos Términos y Condiciones de Venta, Suministro y Pago las partes se someterán a los Juzgados y Tribunales de la ciudad de Madrid.

10.2 Los presentes Términos y Condiciones Generales de Venta, Suministro y Pago se regulan por la legislación española.

11. Protección de datos

El Responsable de tratamiento de sus datos personales es Robert Bosch España, S.L.U. La base legal para el tratamiento de sus datos personales es la existencia de una obligación contractual. Sus datos personales serán tratados con la finalidad de cumplir con las obligaciones derivadas del contrato de compraventa. Para el cumplimiento de la finalidad mencionada es posible que Bosch contrate con terceros.

Usted podrá ejercitar su derecho de acceso, rectificación, cancelación, solicitar la limitación del tratamiento, la portabilidad de los datos, el olvido de los mismos, y retirar el consentimiento en cualquier momento, mediante escrito dirigido a Robert Bosch España S.L.U. a la dirección Avda de la Institución Libre de Enseñanza 19, 28037 Madrid o a través de correo electrónico proteccion.datos@es.bosch.com Si usted no obtiene satisfacción en el ejercicio de sus derechos, podrá presentar una reclamación ante www.agpd.es

12. Disposiciones finales

La nulidad o invalidez de alguna de las anteriores Condiciones no afectará a la validez y plena efectividad de lo dispuesto en las demás Condiciones.

Robert Bosch España S.L.U

Bosch Termotecnia (TT/SEI)
Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19
28037 Madrid

Servicio de información general

Tel.: 902 996 725
Email: bosch.industrial@es.bosch.com
www.bosch-industrial.com

Servicio post venta (recogida avisos)

Tel.: 902 996 725
Email: asistencia.technica@es.bosch.com

Apoyo técnico para el profesional

Tel.: 902 996 825
Email: soporte.tecnico@es.bosch.com

Más información

