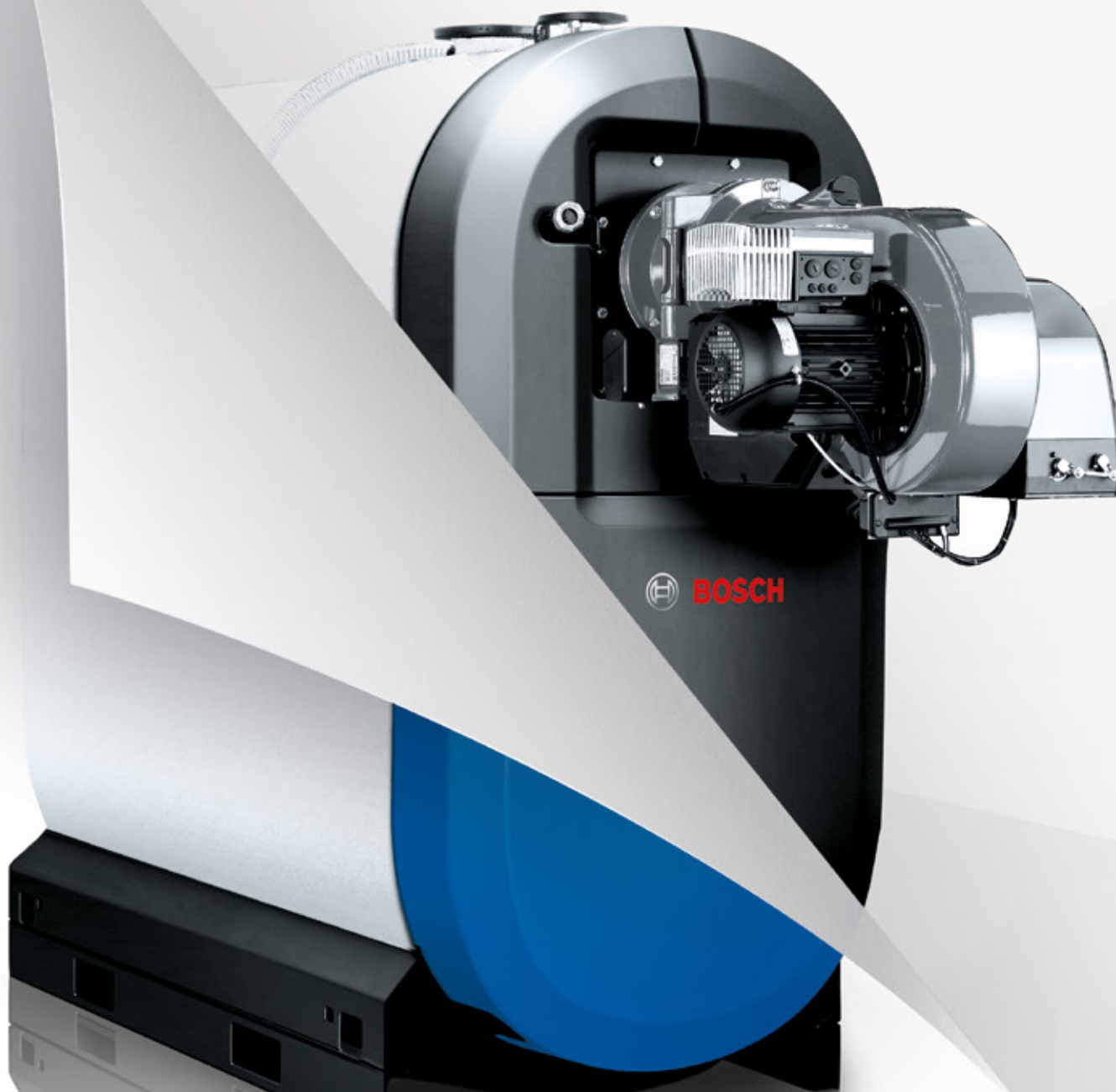




BOSCH

Innovación para tu vida



Catálogo tarifa general

www.bosch-industrial.com

Tarifa calderas medianas y grandes potencias

Tarifa regulaciones

Tarifa energías renovables

Tarifa acumuladores

Catálogo tarifa general

Buderus ahora es Bosch

Una nueva marca, una misma esencia

Buderus, con 286 años de experiencia, llegó a España en 1999 y desde 2003, forma parte de Bosch. Hoy el cambio de marca es una realidad: **Buderus** da paso a **Bosch**.

Solamente cambiamos nuestro nombre para abrazar el futuro manteniendo toda la esencia de Buderus en nuestros productos y nuestro equipo humano.

Hemos logrado una **combinación poderosa, uniendo la experiencia de Buderus y la vanguardia de Bosch** para responder a un mercado cada vez más exigente y digitalizado. El “Internet de las cosas” ya es parte fundamental de la termotecnia y Bosch lo ha incorporado como forma de pensar y de crear.

Este paso, hace que nuestra figura como **referente en el sector** adquiera un mayor peso en el mercado, al operar bajo una **marca global** y combinar la **tecnología probada, la experiencia y la innovación**.

Bosch amplía así su oferta en calefacción y aire acondicionado comercial e industrial para **afianzar el liderazgo** y aportar una **inyección de vanguardia** a un portfolio de productos muy sólido y consolidado que ya posee una alta y **reconocida calidad**.

El cambio de marca en los productos será poco a poco, hasta que en 2018 todas las soluciones comerciales de calefacción comercial e industrial sean Bosch.

Se abre así una nueva etapa con la innovación como pilar para construir una vida más sencilla y eficiente para hacer frente a los retos del futuro.

Buderus ahora es Bosch. Y es ilusión para nuestros clientes y todos los que formamos esta compañía.

Índice general

Nuestros servicios

- ▶ Academia Bosch Termotecnia Pág. 6
- ▶ Softwares Pág. 7

Arquitectura de nomenclatura de productos Bosch

- Pág. 8

Equivalencia de productos

- Pág. 10

Las Directivas Ecodesign (ErP) y Ecolabelling (ELD)

- Pág. 12

Calderas de mediana y gran potencia

- ▶ Caldera mural de condensación a gas Pág. 19
- ▶ Calderas de pie de condensación Pág. 33
- ▶ Equipos autónomos de generación de calor Pág. 69
- ▶ Calderas de acero de baja temperatura Pág. 81
- ▶ Calderas de agua caliente/sobrecalentada Pág. 93

Sistemas de Regulación y Control

- ▶ Sistemas de regulación EMS 2.0 Pág. 118
- ▶ Sistemas de regulación CFB Pág. 134
- ▶ Sistemas de regulación CC-8000 Pág. 150

Energías renovables

- ▶ Captadores solares Pág. 163
- ▶ Estaciones solares Pág. 193
- ▶ Sistemas de regulación solar Pág. 199
- ▶ Accesorios Pág. 211

Acumuladores

- ▶ Acumuladores de a.c.s. Pág. 223
- ▶ Acumuladores de gran capacidad Pág. 237

Anexos

- ▶ Valores nominales (K5) Pág. 252
- ▶ Condiciones generales de funcionamiento (K6) Pág. 258
- ▶ Calidad del agua (K8) Pág. 262
- ▶ Cumplimiento Norma UNE-EN12828: equipamiento de seguridad
para generadores de calor (K12) Pág. 268
- ▶ Tarifas y solicitudes de servicio Pág. 272
- ▶ Certificados de calidad Pág. 276
- ▶ Condiciones generales de venta, suministro y pago Pág. 282

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**



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 la 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 proporcionar sus datos a su delegado comercial para obtener el programa.

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, 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

1.

Nombre de categoría
define el portfolio de producto de la siguiente forma:

► **La fuente de energía:**
gasóleo, gas, solar, etc.

► **La función:**
calefacción, refrigeración.

► **Forma de energía:**
condensación, convencional, etc.

2.

Plataforma:
indica el valor del producto considerando características, precio, rendimiento.

► **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.

3.

Nombre grupo:
define las principales características técnicas de los productos:

► **Tipo de evacuación de gases**
tiro natural, forzada, etc.

► **Tipo de instalación**
montaje en pared, montaje en suelo.

► **Tipo de fuente de energía.**

Categoría	1. Nombre categoría	2 . Plataforma	3. Nombre grupo	Ejemplo
Calderas de Condensación con quemador integrado	Condens	1000 – 9900	F = Floor-Standing (Pie) W = Wall-Mounted (Mural)	 Condens 5000 W
Controladores	Control	8000		 Control CC8313
Sistema Solar Térmico	Solar	1000-9900	TF = Therm flat plate (Captador plano) TV = Therm vacuum (Tubo de vacío)	 Solar 8000 TV

Categoría	1. Nombre categoría	2 . Plataforma	3. Nombre grupo	Ejemplo
Acumuladores	Stora			 Stora W... EP C
Calderas para quemador externo universal (gas o gasóleo)	Uni	1000 – 9900	F = Floor-Standing (Pie)	 Uni 3000 F
Calderas de condensación para quemador externo universal (gas o gasóleo)	Uni Condens	1000 – 9900	F = Floor-Standing (Pie)	 Uni Condens 8000 F

Marca: **Bosch**

Nombre: **Condens 7000 F**

Tipo: **GC 7000 F 75 23 (I)**



- Versión conexiones a izquierda
- Gas natural H
- Potencia nominal (kW)
- Caldera de pie
- Plataforma, valor producto: Caldera de elevado rendimiento y robustez hidráulica, reducidas dimensiones
- Caldera de condensación a gas

Marca: **Bosch**

Nombre: **Solar 7000 F**

Tipo: **SO 7000 T F**



- Flat plate, Captador plano
- Therm, Captador térmico
- Plataforma: Captador solar de elevado rendimiento, product robusto, “ideal para cualquier tipo de ambiente”
- Captador Solar

Buderus ahora es Bosch

Equivalencia de productos

Productos Buderus	Disponible en Tarifa Buderus 2017/18	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)	✓	Condens 7000 F (D) (500 y 600 kW) Próximamente *
Logano plus GB402 (320-620 kW) & (D)	✓	Condens 7000 F (370-630 kW) & (D) Próximamente *
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)	✓	Uni 7000 F (105-230 kW) Próximamente *
Logano plus GE315 B (115-260 kW)	✓	Uni 7000 F + WT (115-260 kW) Próximamente *
Logano GE515 (240-510 kW)	✓	Uni 7000 F (240-510 kW) Próximamente *
Logano plus GE515 B (240-580 kW)	✓	Uni 7000 F + WT (240-580 kW) Próximamente *
Logano GE615 (570-1200 kW)	✓	Uni 7000 F (570-1200 kW) Próximamente *
Logano plus GE615 B (645-1150 kW)	✓	Uni 7000 F + WT (645-1150 kW) Próximamente *
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 Próximamente *
Logablok plus MODUL GB402	✓	RT Condens 7000 F Próximamente *

* Disponible en 2018.

Productos Buderus	Disponible en Tarifa Buderus 2017/18	Productos Bosch
Controladores		
MC10 (GB312 / GB402)	✓	MX25 (Condens 7000 F)
RC10	✓	
RC25		CR100 Bosch
RC35	✓	CW400 Bosch
MCM10	✓	MC400
MM10	✓	MM100
SM10	✓	MS100

PM10	✓	
EM10	✓	
Logamatic 4121	✓	CC8313 (Maestra caldera con Safe)
Novedad		CC8314 (Esclava calderas con Safe / Próximamente * Control constante para regulación superior)
Logamatic 4122	✓	CC8310 (Extensión para módulos adicionales) Próximamente *
Logamatic 4212/4322	✓	CFB810 / CFB910 / CC8312 (Esclava quemador externo) Próximamente *
Logamatic 4211/4321	✓	CFB840 / CFB930 / CC8311 (Maestra quemador externo) Próximamente *
FM 441	✓	FM-MW / CMM910
FM 442	✓	FM-MM / CMM920
FM 458 / 456 / 457	✓	FM-CM / CMC930
FM 443	✓	FM-SM
FM 445	✓	FM-WX
Novedad		(FM-SI) Elementos de seguridad
MEC		MEC control remoto
Logamatic Gateway RS232	✓	BMS Pasarelas para control externo Próximamente *
Logamatic Gateway LON	✓	BMS Pasarelas para control externo Próximamente *

* Disponible en 2018.

Productos Buderus	Disponible en Tarifa Buderus 2017/18	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 Buderus 2017/18	Productos Bosch
Captadores solares		
Logasol SKR 5/10 CPC		SO 8000 TVV / SO 9000 TVV
Logasol CKN 2.0		SO 4000 TFV
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

Las Directivas Ecodesign (ErP) y Ecolabelling (ELD)

El 26 de septiembre de 2015 entraron en vigor, en todos los países de la Union Europea las Directivas sobre diseño ecológico Ecodesign (ErP) y Ecolabelling (ELD). La directiva ErP aplica a calderas y equipos de a.c.s. hasta 400 kW y depósitos hasta 2000 litros y la ELD de etiquetado para productos y sistemas con una potencia hasta 70 kW y depósitos de hasta 500 litros.

- 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.
- La **Directiva de etiquetado ecológico - Ecolabelling (ELD)**, define la obligatoriedad de incluir la etiqueta de clasificación energética (similar a las ya utilizadas en los aparatos electrodomésticos).

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.



Clases de eficiencia y tecnología

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

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 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.

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.



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**

► **Uni Condens 8000 F**

Equipos autónomos de generación de calor

► **RT Condens 5000 W**

Calderas de acero de baja temperatura

► **Uni 3000 F**

Calderas de agua caliente/sobrecalentada

► **UNIMAT UT-L**

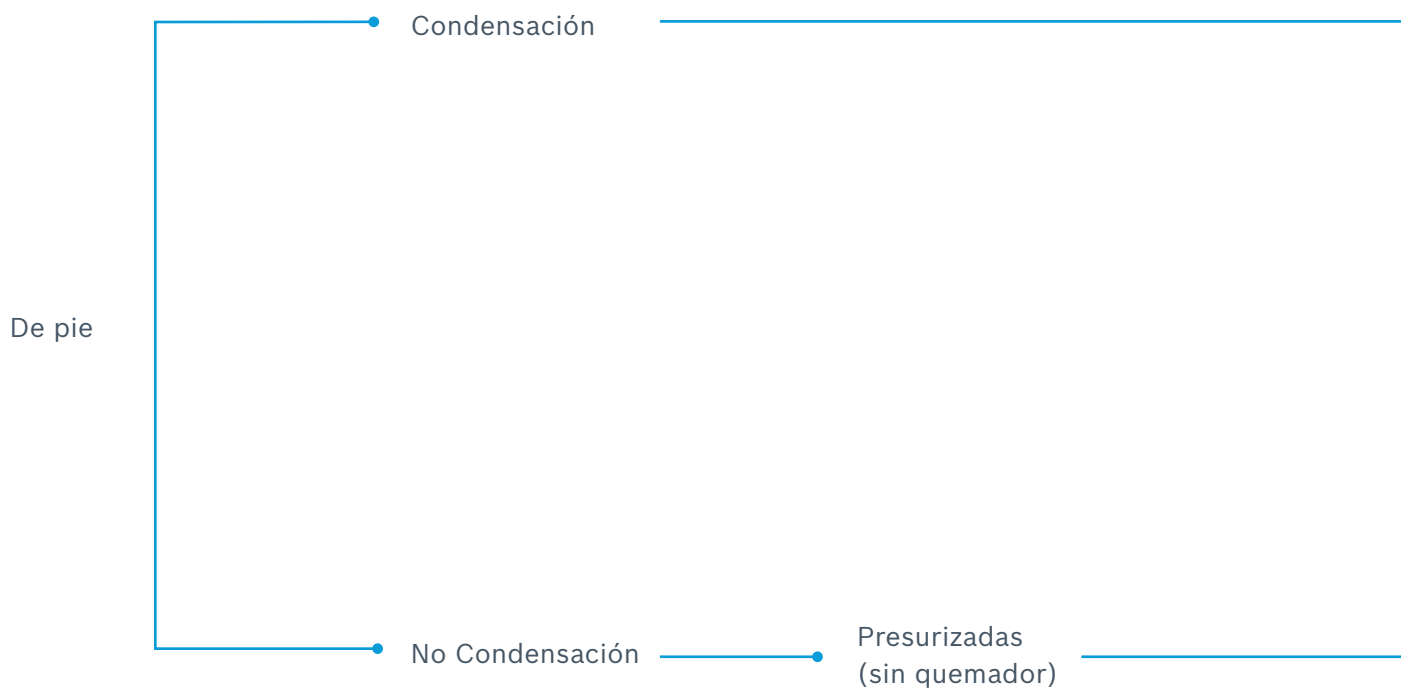
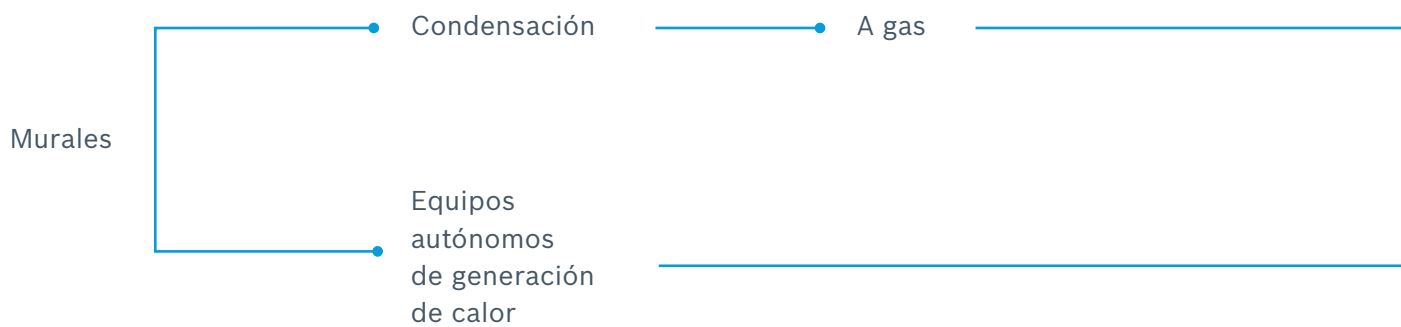
► **UNIMAT UT-M**

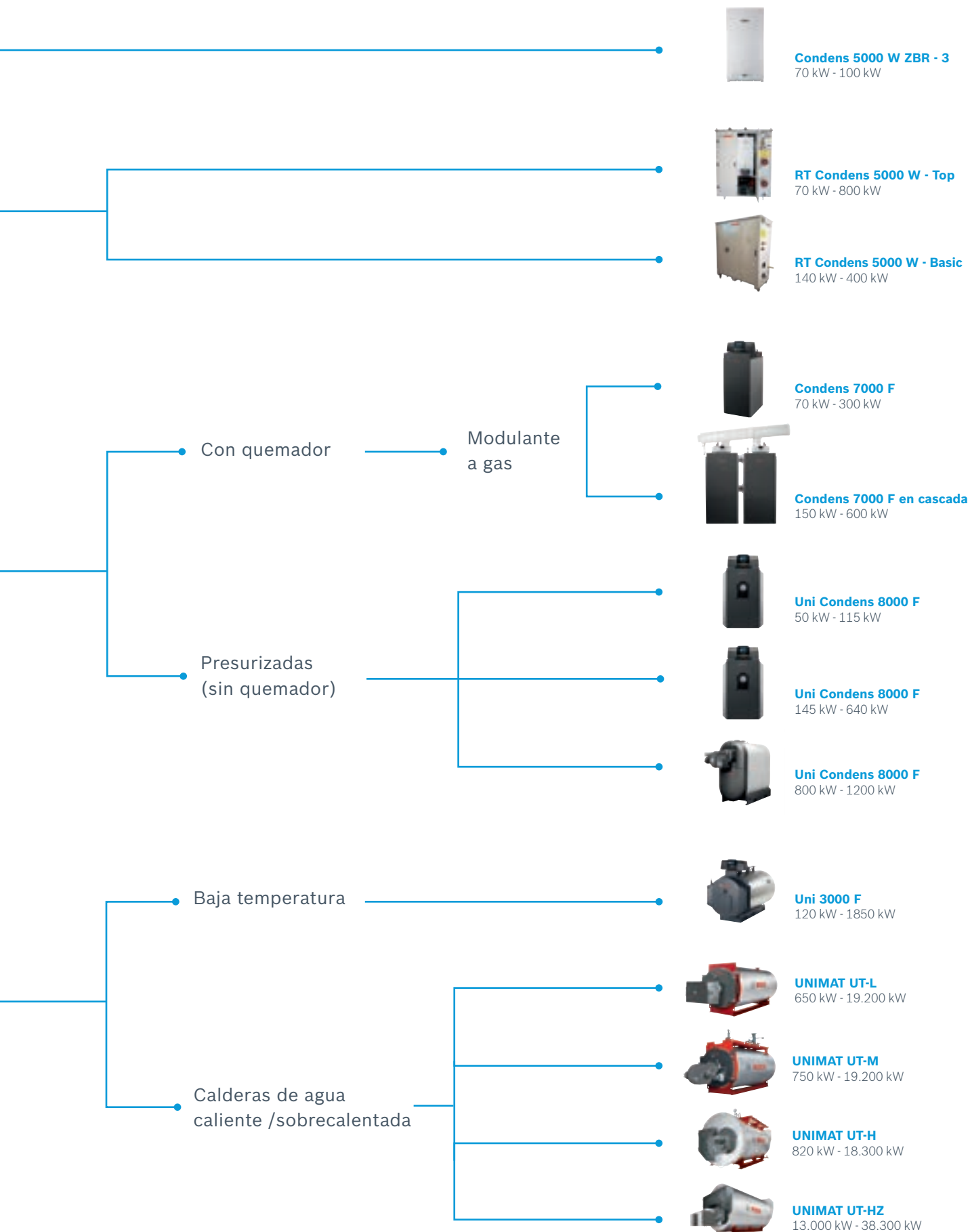
► **UNIMAT UT-H**

► **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. 20

Caldera mural de condensación a gas

Condens 5000 W ZBR - 3
70 kW - 100 kW





Guía rápida

Caldera mural de condensación a gas Condens 5000 W ZBR - 3		
Datos técnicos	Potencias de 70, 85 y 100 kW Ejemplo de instalación	Página 23-24
Accesorios	Sistemas de montaje y salida de gases para calderas en cascada Sistemas de montaje caldera individual Salidas de gases caldera individual	Página 25-32
Regulación	EMS 2.0	Página 118-132
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 255 Página 260 Página 268-269
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 272-273

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.


Condens 5000 W ZBR - 3

Mural · Gas · Condensación · 70 kW a 100 kW

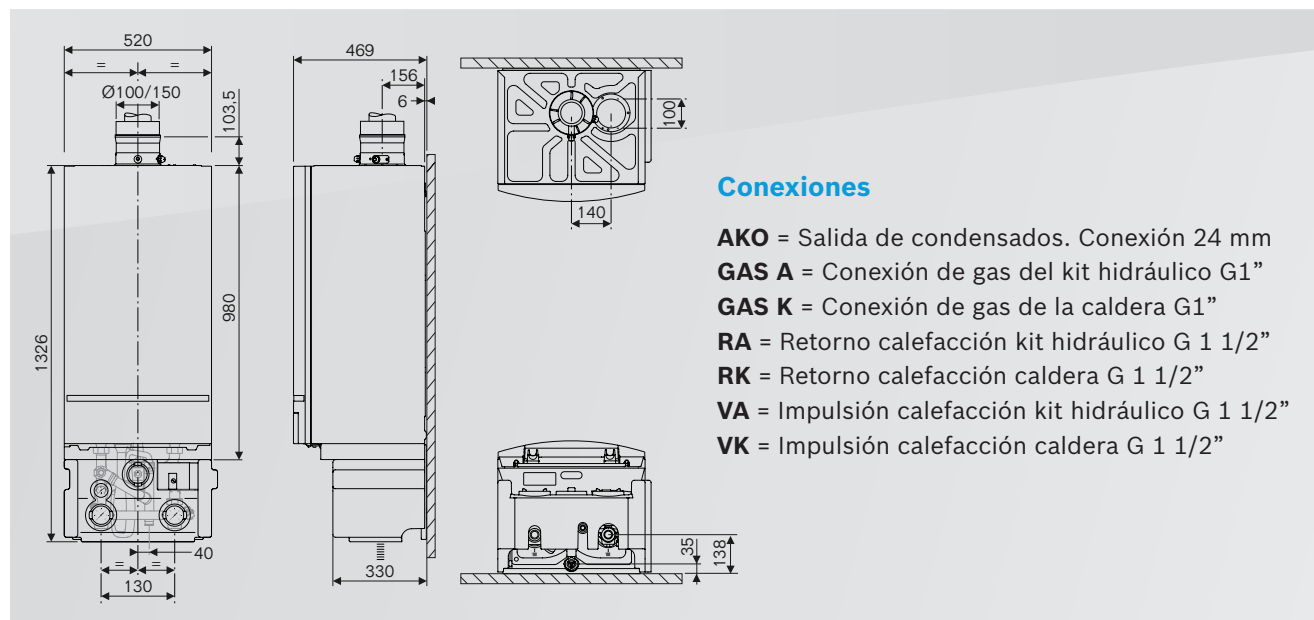

BOSCH
Condiciones de utilización:

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

Condens 5000 W ZBR - 3

Caldera	Potencias [Kw]	Clasificación energética	Tipo de servicio	Peso [kg]	Alto [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precios [€]
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								7 736 701 516	70
Kit de transformación a propano Condens 5000 W ZBR - 85 kW								7 736 701 520	200
Kit de transformación a propano Condens 5000 W ZBR - 100 kW								7 736 701 519	200

Datos técnicos Condens 5000 W ZBR - 3



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	-	-

**Condens 5000 W ZBR - 3**

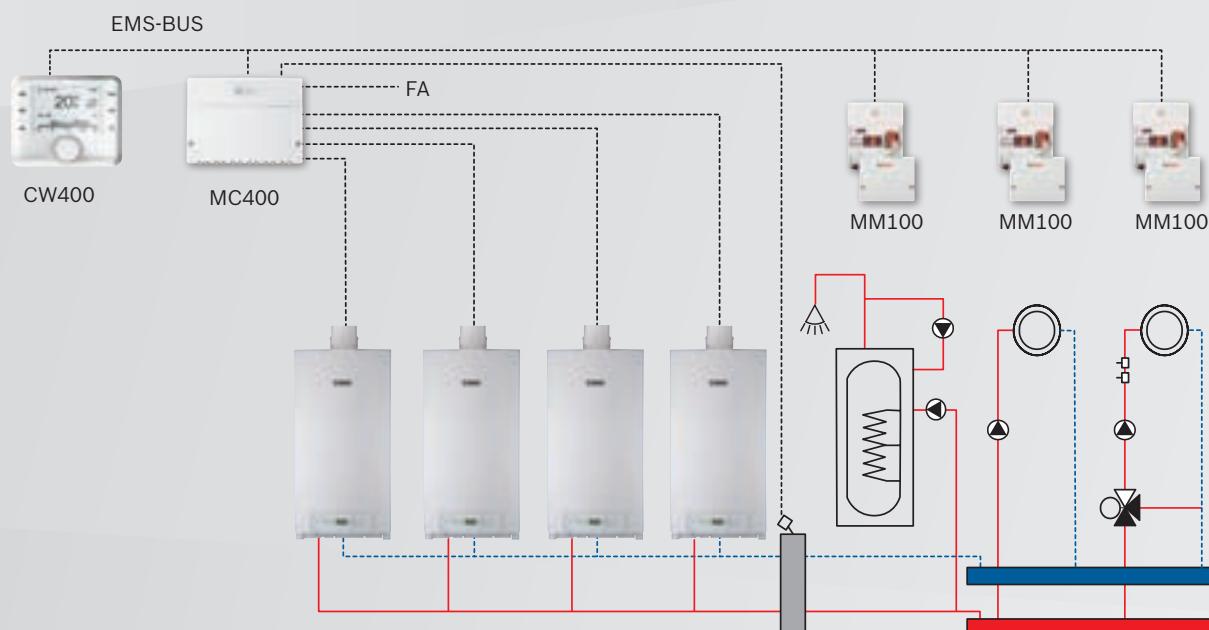
Mural · Gas · Condensación · 70 kW a 100 kW

**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, próximamente, 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.



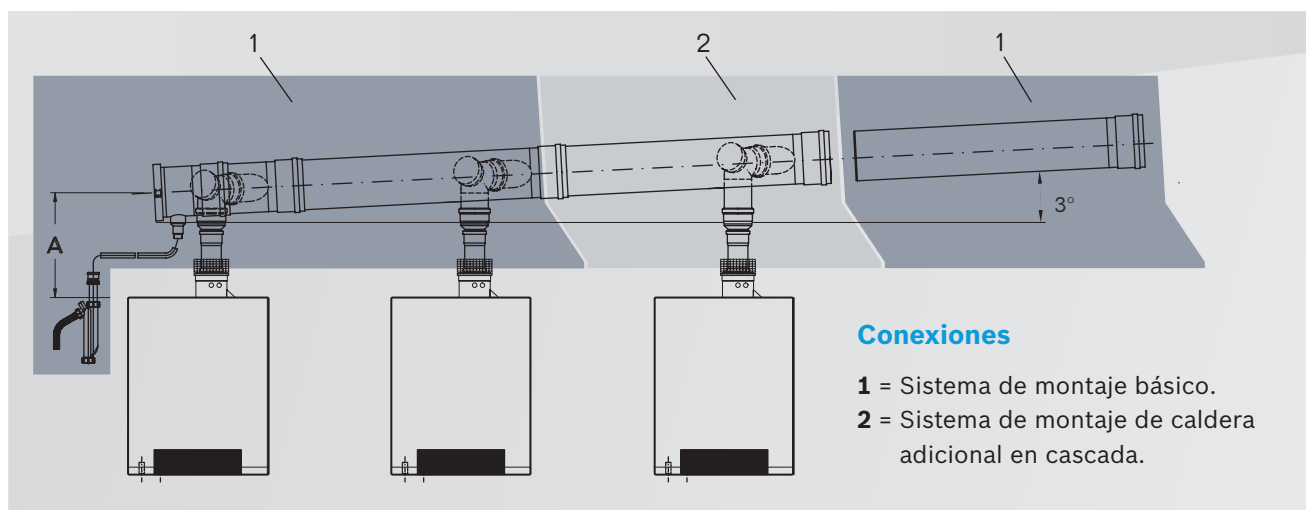
Accesorios hidráulicos para el montaje en cascada

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precios [€]
	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 m³/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 m³/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 m³/h.	7 736 700 458	2.500
	Conjunto montaje 4-8 calderas en línea	TL4 (Caudal máximo 23 m³/h)	7 736 700 459	3.350
		TL5 (Caudal máximo 34 m³/h)	7 736 700 460	5.000
		TL6 (Caudal máximo 34 m³/h)	7 736 700 461	5.750
		TL7 (Caudal máximo 34 m³/h)	7 736 700 462	6.400
		TL8 (Caudal máximo 34 m³/h)	7 736 700 463	7.000
	Conjunto montaje 2 a 8 calderas agrupadas TR	TR2 (Caudal máximo 17 m³/h)	7 736 700 464	1.775
		TR3 (Caudal máximo 17 m³/h)	7 736 700 465	2.800
		TR4 (Caudal máximo 23 m³/h)	7 736 700 466	2.950
		TR5 (Caudal máximo 34 m³/h)	7 736 700 467	4.620
		TR6 (Caudal máximo 34 m³/h)	7 736 700 468	4.750
		TR7 (Caudal máximo 34 m³/h)	7 736 700 469	5.570
		TR8 (Caudal máximo 34 m³/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.

A partir de 2018: Los sistemas hidráulicos en cascada, TL5 a TL8, formados por calderas siempre de igual potencia, es decir sólo por calderas Condens 5000 W ZBR-85 kW o sólo por calderas Condens 5000 W ZBR-100 kW y con una potencia total superior a 400 kW, se homologarán como un único generador de calor según la Normativa de aparatos a gas, **(Condens 5000 W ZBR-C)** conjuntamente con los sistemas de evacuación de gases en **sobrepresión** indicados a continuación.



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	Precios [€]
Kit básico de evacuación en cascada en material PP translúcido	• 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	• 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	Precios [€]
Kit básico de evacuación en cascada en material PP translúcido	• 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
	• Para 3 o 4 calderas desde 70 kW • Calderas en montaje TR • DN 250		87 090 028	1.500
	• 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	• 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

Nota: Las calderas Condens 5000 W ZBR no están homologadas como un único generador de calor para sistemas de evacuación en depresión. En esos casos, sólo el montaje en sobrepresión será posible.

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

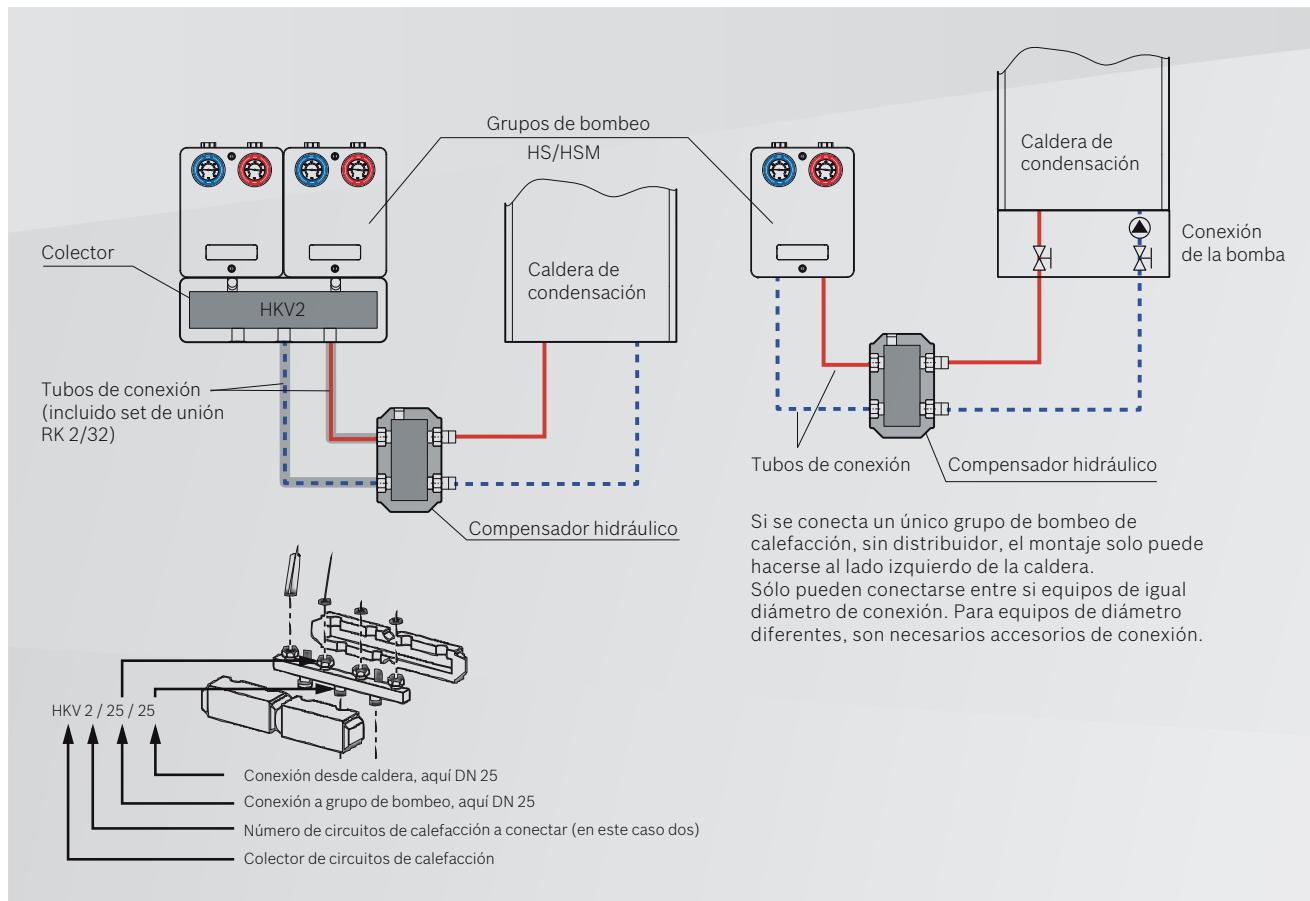
Combinación de calderas en cascada	Longitud máxima en función del diámetro del colector de gases (m)			
	DN160	DN200	DN250	DN315
2 x 70 kW	4-50	2-50		
2 x 85 kW	6-39	2-50		
2 x 100 kW	9-28	2-50		
3 x 70 kW		8-50	3-50	
3 x 85 kW		15-38	3-50	
3 x 100 kW			3-50	
4 x 70 kW			6-50	3-50
4 x 85 kW			7-50	3-50
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	Precios [€]
RK 2/32 Sistema de montaje rápido	• 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	• 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	 • 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	Precios [€]
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 AT 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 AT 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	• ESO 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

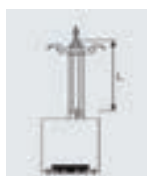
Descripción	Referencias	Precios [€]
DO* Tubo Ø 100/150 L = 1550 mm, deflector y abrazaderas	83 262 (N)	265
WH-WS* Codo 90° Ø 100/150, tubo Ø 100/150 L = 600 mm, abrazadera Ø 150	83 265	295

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

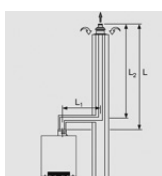
Salidas de humos para una única caldera – Longitudes máximas

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

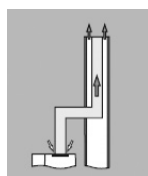
- 1) Las longitudes máximas aquí indicadas son considerando que el montaje coincide con el de la representación esquemática. En caso de que sea necesario emplear piezas adicionales (codos, conexiones en T, etc...) estas longitudes no serán válidas siendo necesario realizar el correspondiente cálculo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



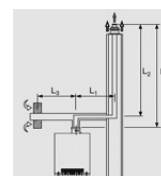
DO



DO-S



GA



GAL-K

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

Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
	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	Precios [€]
	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
	Codo 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

Uni Condens 8000 F

50 kW - 640 kW

Uni Condens 8000 F

800 kW - 1200 kW

Caldera de pie de condensación a gas

- ▶ Condens 7000 F / GC7000 F (75 kW - 300 kW) Pág. 34

Caldera en cascada con montaje desde fábrica

- ▶ Condens 7000 F / GC7000 F (150 kW - 600 kW) Pág. 44

Caldera de condensación a gas/gasóleo bajo en azufre

- ▶ Uni Condens 8000 F (50 kW - 640 kW) Pág. 56
- ▶ Uni Condens 8000 F (800 kW - 1200 kW) Pág. 62

Caldera de pie de condensación a gas

Condens 7000 F / GC7000 F

75 kW - 300 kW





Guía rápida

Caldera de pie de condensación a gas Condens 7000 F / GC7000 F		
Datos técnicos	Potencias de 75 kW - 300 kW Ejemplos de control	Página 37-40
Accesorios	Accesorios de conexión caldera individual Accesorios de neutralización Accesorios de gas Accesorios de limpieza	Página 41-43
Regulación	EMS 2.0 - Regulación MX25 CC-8000 - Control CC-8313	Página 118-132 Página 150-156
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 255 Página 258-260 Página 268-270
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 272-273

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.

**Condens 7000 F**

Caldera	Tipo	Potencias [Kw]	Peso [kg]	Alto [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precios [€]
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	12.100
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 200	12.945
	Conex. a derecha y con cuadro MX25 y CW400	250	240	1624	1317	670	7 731 200 189	13.980
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 201	14.825
	Conex. a derecha y con cuadro MX25 y CW400	300	272	1624	1317	670	7 731 200 190	15.900
	Conex. a derecha y con cuadro 8313			1710			7 731 200 202	16.745
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	12.100
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 206	12.945
	Conex. a izquierda y con cuadro MX25 y CW400	250	240	1624	1317	670	7 731 200 195	13.980
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 207	14.825
	Conex. a izquierda y con cuadro MX25 y CW400	300	272	1624	1317	670	7 731 200 196	15.900
	Conex. a izquierda y con cuadro 8313			1710			7 731 200 208	16.745
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 75 kW*							7 736 602 730	200
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 100 kW*							7 736 602 731	200
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 150 kW*							7 736 602 732	200
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 200 kW*							7 736 602 733	200
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 250 kW*							7 736 602 734	200
Kit de transformación a propano Condens 7000 F - 300 kW*							7 736 602 735	200

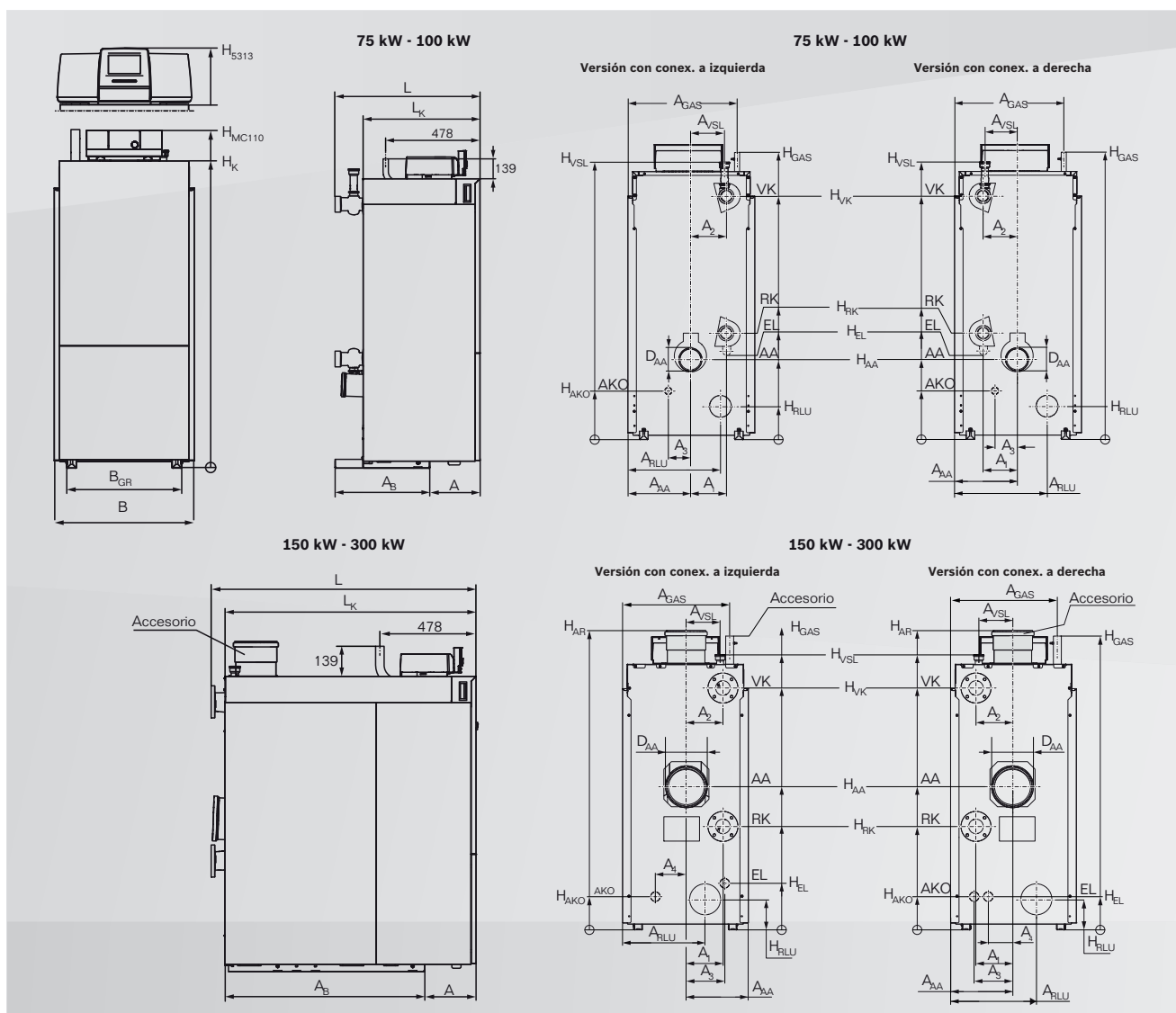
* Disponible en 2018.

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 CO2 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 NOx 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⁾	135 ¹⁾ / 534 ²⁾	135 ¹⁾ / 534 ²⁾	135 ¹⁾ / 534 ²⁾
Distancia conexión de retorno	A ₂	mm	150 ¹⁾ / 520 ²⁾	150 ¹⁾ / 520 ²⁾	135 ¹⁾ / 534 ²⁾	135 ¹⁾ / 534 ²⁾	135 ¹⁾ / 534 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⁾	201 ¹⁾ / 215 ²⁾	201 ¹⁾ / 215 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⁾	150 ¹⁾ / 520 ²⁾	150 ¹⁾ / 520 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)	3/4 " (DN20)	3/4 " (DN20)	3/4 " (DN20)	3/4 " (DN20)	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⁾	177 ¹⁾ / 280 ²⁾	177 ¹⁾ / 280 ²⁾	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

**Condens 7000 F / GC7000 F**

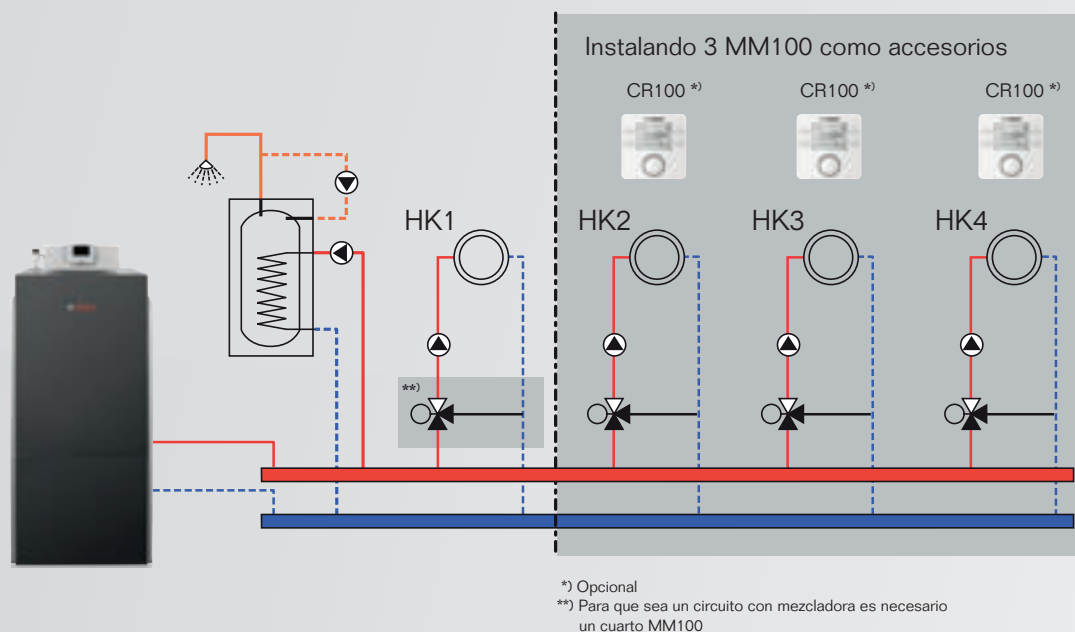
Pie · Gas · Condensación · 75 kW a 300 kW

**BOSCH**

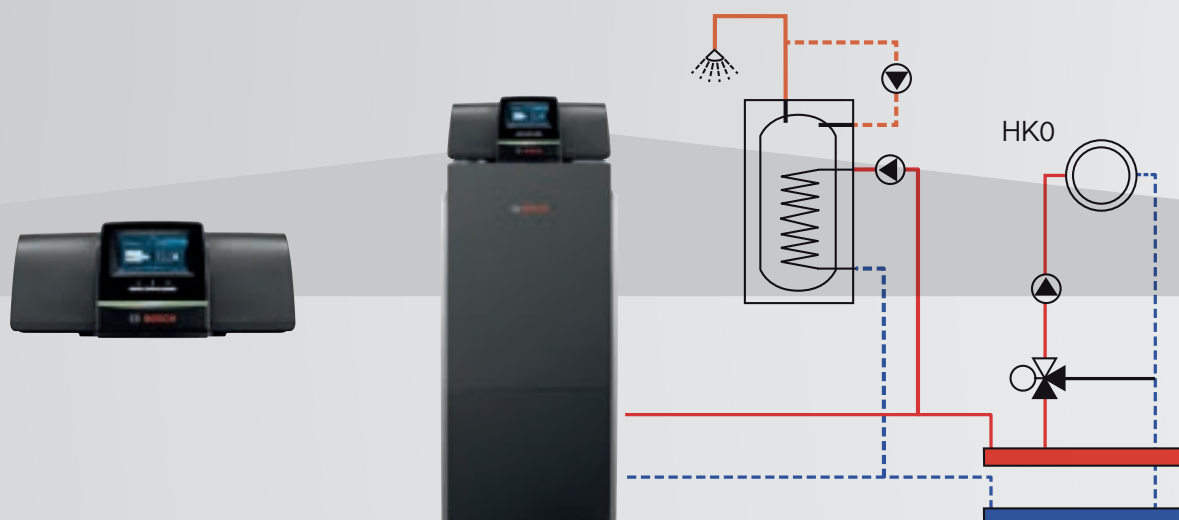
Ejemplos de control

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	Precios [€]
	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
		Para potencias 150-300, R 1 1/4"	7 736 602 645	180
	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
		Para potencias 150-300, R 1 1/4"	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	Precios [€]
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: • 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	Precios [€]
	Filtro de gas	Rp 3/4" para 75/100 kW	83 179 082	85
		Rp 1" para 150/200 kW	83 179 084	120
		Rp 1 1/4" para 250/300 kW	83 179 086	200
	Regulador de gas	FRS 503, Rp 3/8	8 732 911 788	250
		FRS 505, Rp 1/2	8 718 577 662	260
		FRS 507, Rp 3/4	8 718 577 663	275
		FRS 510, Rp 1	8 718 577 664	295

Accesorios de limpieza

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precios [€]
	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

Caldera en cascada con montaje de fábrica Condens 7000 F / GC7000 F		
Datos técnicos	Potencias de 150 kW - 600 kW, sin bomba Potencias de 150 kW - 600 kW, con bomba	Página 47-49 Página 51-52
Accesorios	Accesorios de conexión calderas en cascada	Página 53-55
Regulación	EMS 2.0 - Regulación MX25 CC-8000 - Control CC8313	Página 118-132 Página 150-156
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 55 Página 255 Página 258-260 Página 268-270
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 272-273

Bosch pone a su disposición accesorios hidráulicos y de evacuación de gases para montaje de dos calderas en cascada, especialmente diseñados para las calderas Condens 7000 F que encajan perfectamente entre sí, facilitándole las labores de planificación y montaje de la instalación.

A pesar de que se pueden elegir libremente los accesorios para la conexión en cascada que se adapten mejor a su instalación (ver tabla de accesorios página 53-55), para facilitar la selección, a continuación le ofrecemos una serie de conjuntos de cascada pre-configurados.

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.
- ▶ 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).
- ▶ Modelos de potencia total superior a 400 kW con conexión de evacuación de gases en sobrepresión, homologados como un único generador de calor según la Directiva de aparatos a gas.

Condiciones de utilización

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

*Disponible en 2018, consulte a su delegación Bosch.

**Condens 7000 F en cascada**

Caldera	Tipo	Potencias [Kw]	Peso [kg]	Alto [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precios [€]
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	21.140
	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	25.040
	Con cuadro MX25 y MC400	300	480	2050	2035	1912	7 731 200 211	25.580
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 235	27.540
	Con cuadro MX25 y MC400	400	590	2030	2395	2048	7 731 200 212	31.335
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 236	33.295
	Con cuadro MX25 y MC400	500	650	2030	2395	2048	7 731 200 213	35.925
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 237	37.885
	Con cuadro MX25 y MC400	600	715	2030	2395	2048	7 731 200 214	39.485
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 238	41.445
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	20.440
	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	23.940
	Con cuadro MX25 y MC400	300	480	2050	1635	1912	7 731 200 217	24.400
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 241	26.360
	Con cuadro MX25 y MC400	400	590	2030	1970	2048	7 731 200 218	29.685
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 242	31.645
	Con cuadro MX25 y MC400	500	650	2030	1970	2048	7 731 200 219	33.445
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 243	35.405
	Con cuadro MX25 y MC400	600	715	2030	1970	2048	7 731 200 220	37.285
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 244	39.245
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	21.490
	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	25.390
	Con cuadro MX25 y MC400	300	480	2050	2035	1912	7 731 200 223	26.270
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 247	28.230
	Con cuadro MX25 y MC400	400	590	2030	2395	2048	7 731 200 224	32.050
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 248	34.010
	Con cuadro MX25 y MC400	500	650	2030	2395	2048	7 731 200 225	37.040
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 249	39.000
	Con cuadro MX25 y MC400	600	715	2030	2395	2048	7 731 200 226	40.600
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 250	42.560
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	20.790
	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	24.290
	Con cuadro MX25 y MC400	300	480	2050	1635	1912	7 731 200 229	25.090
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 253	27.050
	Con cuadro MX25 y MC400	400	590	2030	1970	2048	7 731 200 230	30.400
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 254	32.360
	Con cuadro MX25 y MC400	500	650	2030	1970	2048	7 731 200 231	34.560
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 255	36.520
	Con cuadro MX25 y MC400	600	715	2030	1970	2048	7 731 200 232	38.400
	Con cuadro CC-8313 y FM-CM*						7 731 200 256	40.360

*Disponible en 2018, consulte a su delegación Bosch.

Nota: Los sistemas de dos calderas en cascada con potencia total superior a 400kW y con sistema de evacuación de gases en sobrepresión, están homologados como un único generador de calor según la Directiva de aparatos a gas. Disponible en 2018, consulte a 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		►[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]	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	Tr	►[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



Condens 7000 F / GC7000 F

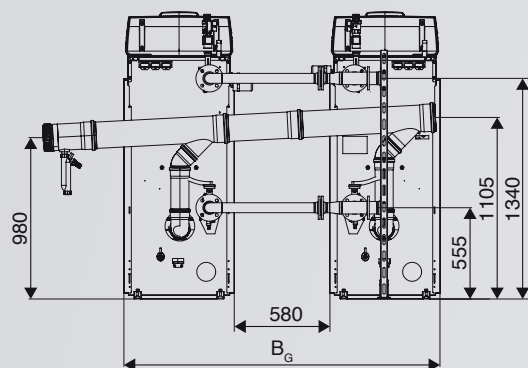
Pie · Cascada · Gas · Condensación · 150 kW a 600 kW



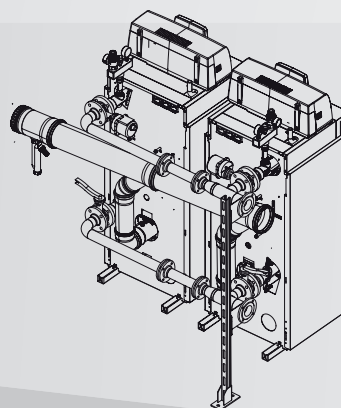
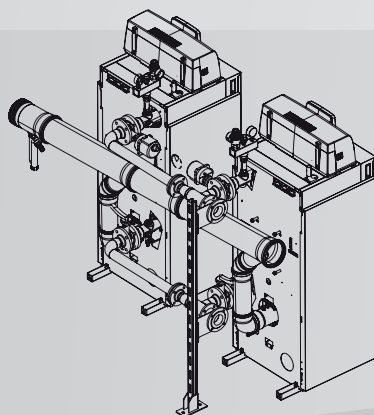
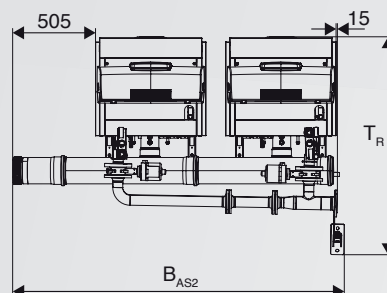
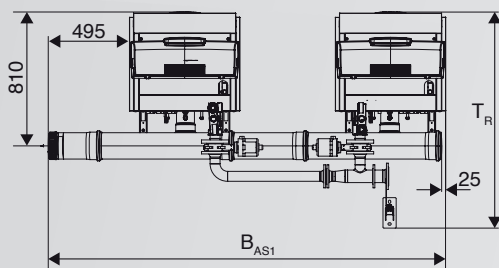
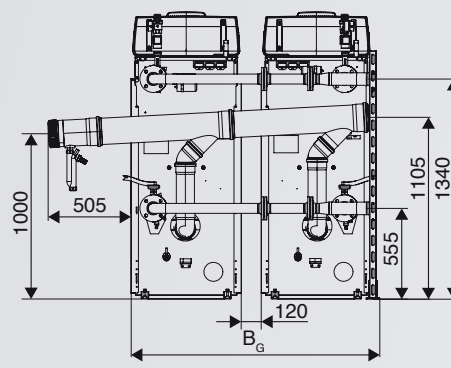
BOSCH

**Para 2 x 75 kW o 2 x 100 kW,
con o sin espacio entre calderas y montaje sin bomba**

A

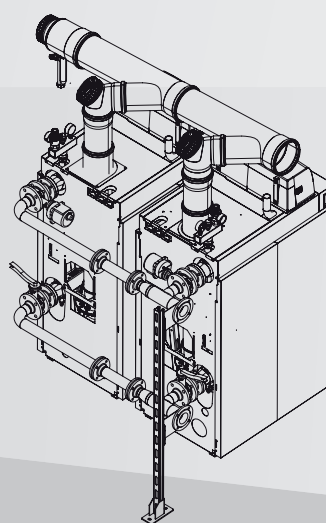
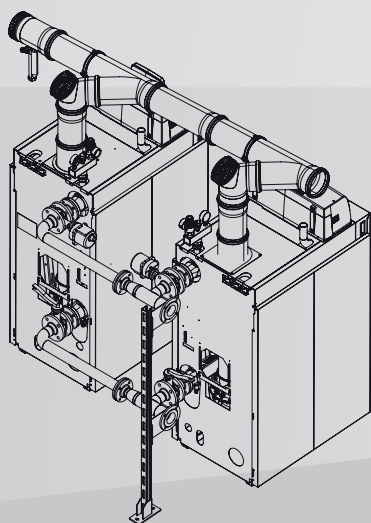
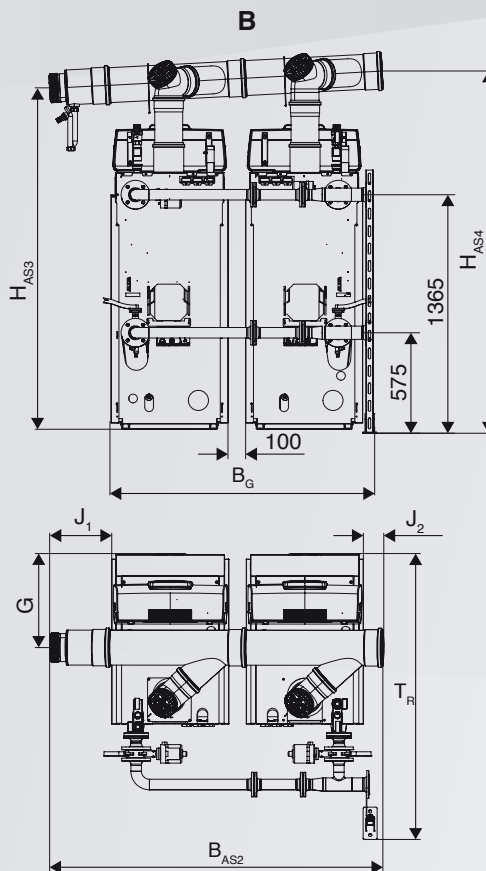
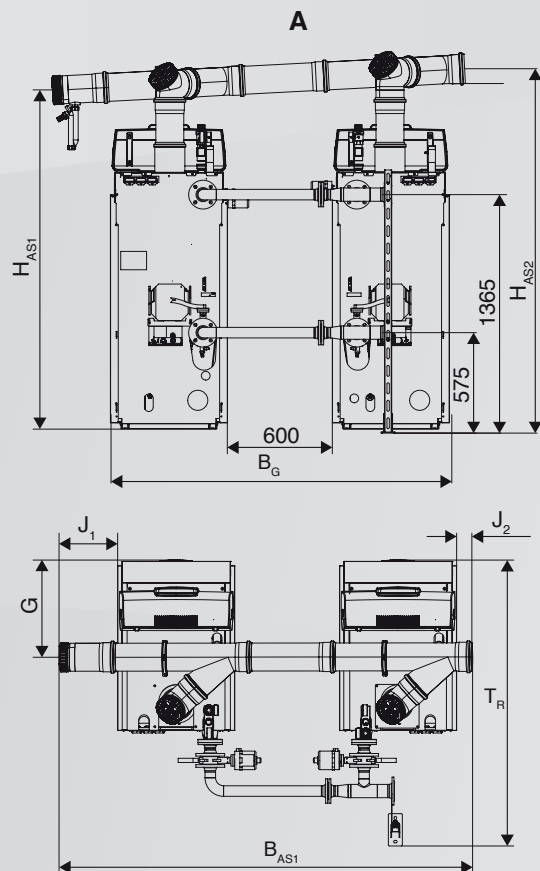


B



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**



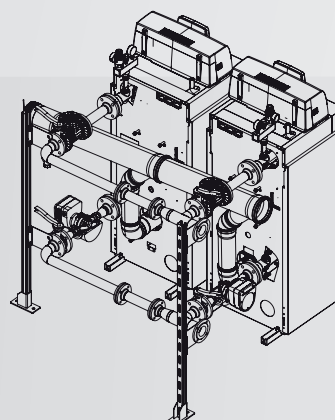
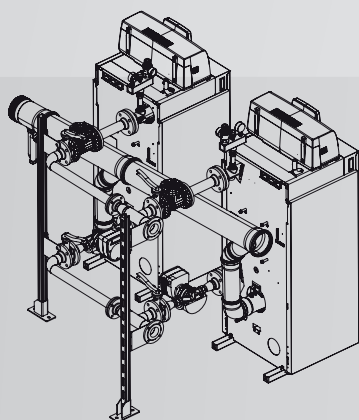
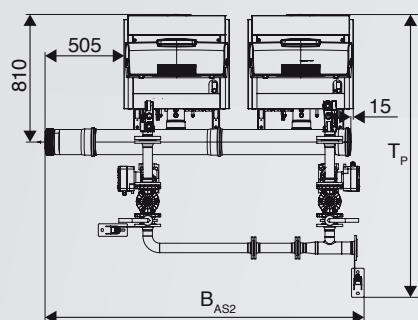
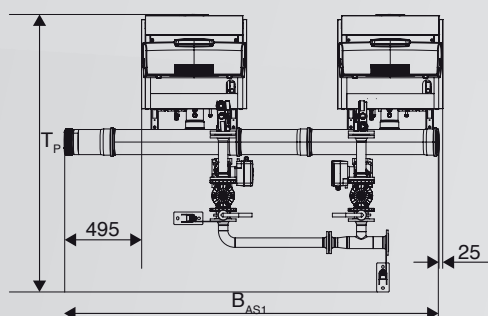
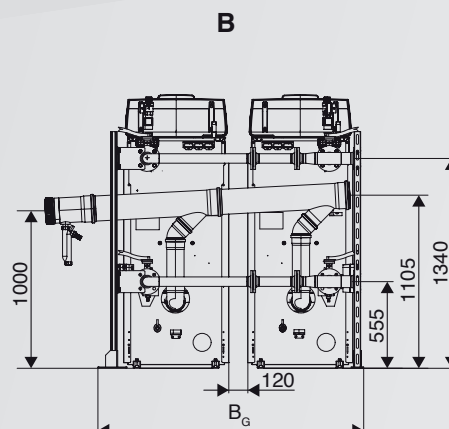
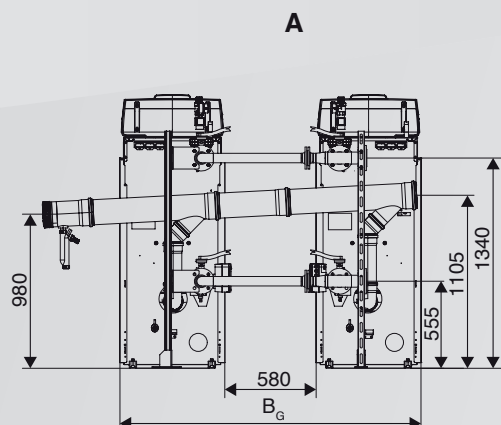
6 720 821 422-04.1T



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		►[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]	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	Tr	►[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 x 75 kW o 2 x 100 kW,
con o sin espacio entre calderas y montaje con bomba**



6 720 821 422-34.1T



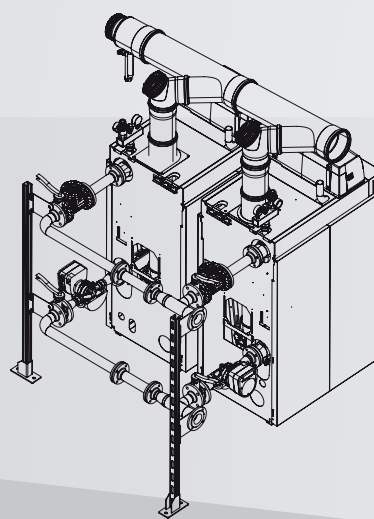
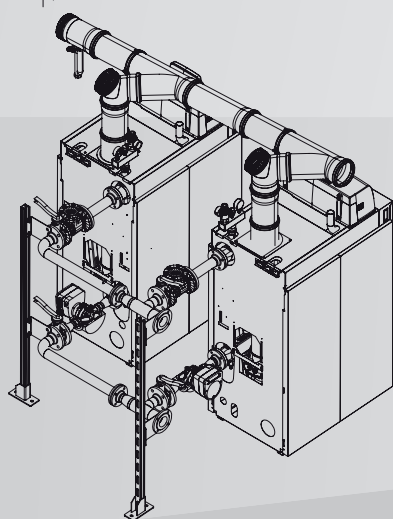
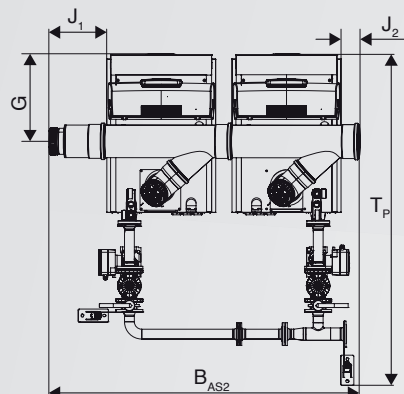
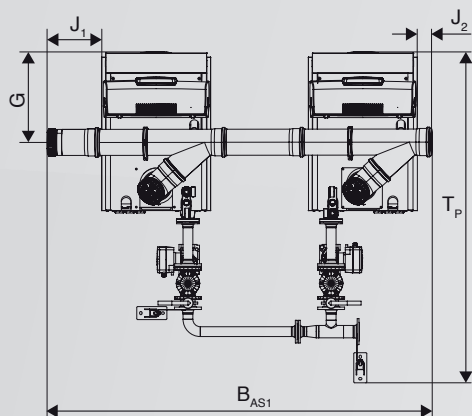
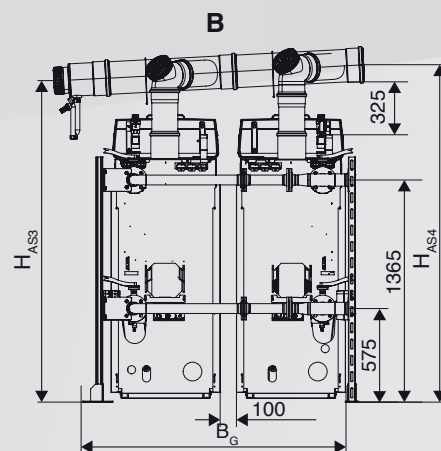
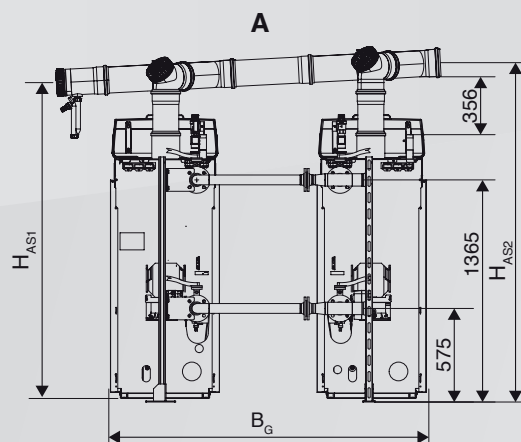
Condens 7000 F / GC7000 F

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



BOSCH

**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	Precios [€]
	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	Precios [€]
	Bridas de conexión para bombas	Bomba DN50 / PN6 / G1 1/2" (L = 179) para Grundfos Magna3 25-40 / 60 / 80, Wilo Stratos 25	7 736 602 667	100
		Bomba DN65 / PN6 / G1 1/2" (L = 186) para Grundfos Magna3 25-100	7 736 602 682	100
		Bomba DN65 / PN6 / G1 1/2" (L = 186) para Grundfos Magna3 40-60, Wilo Stratos 40	7 736 602 680	100
		Bomba DN50 / PN16 / G1 1/2" (L = 172) para Grundfos Magna3 25-40 / 60 / 80, Wilo Stratos 25	7 736 602 758	100
		Bomba DN65 / PN16 / G1 1/2" (L = 186) para Grundfos Magna3 25-100	7 736 602 763	100
		Bomba DN65 / PN16 / DN40 (L = 166) para Grundfos Magna3 40-60F / 80F, Wilo Stratos 40	7 736 602 764	100
	"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"	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
	"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"	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	Precios [€]
	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 en 2018. (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 en 2018. (Consulte en su delegación Bosch).

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

Caldera de condensación a gas/gasóleo bajo en azufre Uni Condens 8000 F		
Datos técnicos	Potencias de 50 kW - 115 kW Potencias de 145 kW - 640 kW	Página 58 Página 60-61
Características del producto	Potencias de 145 kW - 640 kW	Página 59
Accesorios	Accesorios seguridad para potencias de 145 kW - 640 kW	Página 67
Regulación	Regulación CFB	Página 134-148
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 253-254 Página 258-260 Página 268-270
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 272-273

Características del producto

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 259 del anexo K6 de tarifa.

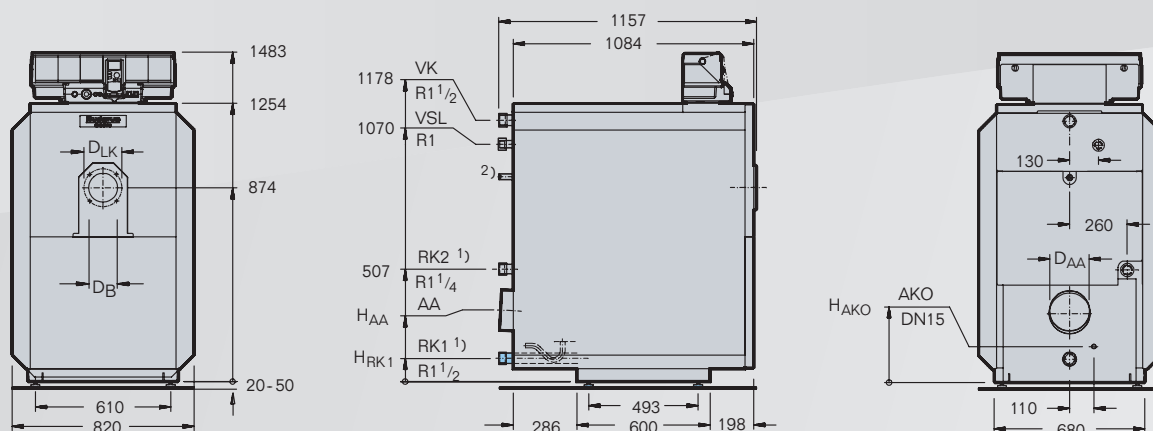
Uni Condens 8000 F (50 kW - 115 kW)

Caldera	Potencias [kW]	Clasificación energética	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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.

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)				47,4	66,4	85,3	109	
Contenido de agua				237	233	250	240	
Contenido de gas en la combustión				90	120	138	142	
Caudal máxico 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/Ø 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		Ø 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

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 259 del anexo K6 de tarifa.

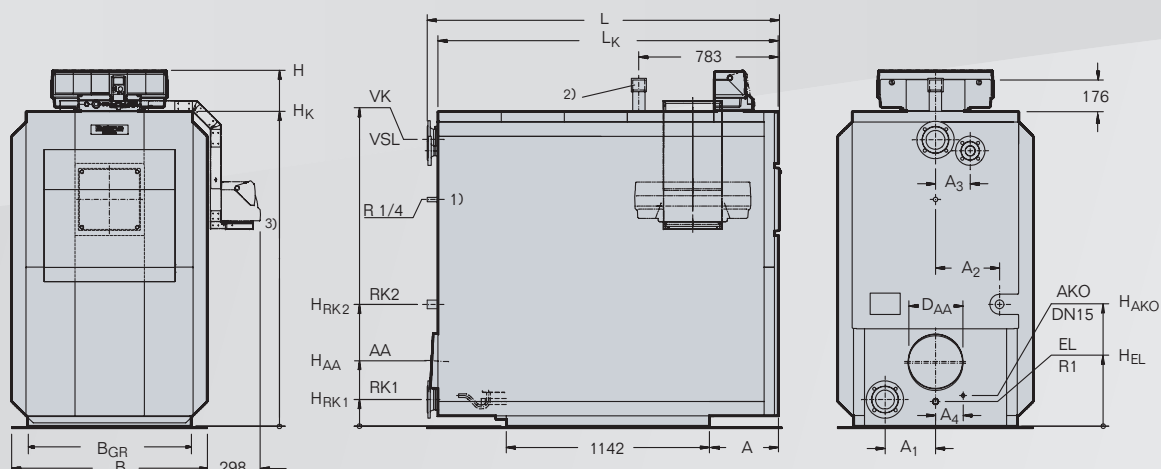
Uni Condens 8000 F (145 kW - 640 kW)

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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.

**Uni Condens 8000 F**

Pie · Gas/Gasóleo · Condensación · 145 kW a 640 kW

**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 ¾)**L** = Longitud total de la caldera**LK** = Longitud del bloque de la caldera

Tipos			145	185	240	310	400	510	640	
Potencia útil (gas)		50º/30 °C ³⁾	► [kW]	145	185	240	310	400	510	640
		80º/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 másico 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 CO2 (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
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 1/2	R1 1/2	R1 1/2	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

Caldera de condensación a gas/gasóleo bajo en azufre Uni Condens 8000 F		
Datos técnicos	Potencias de 800 kW - 1200 kW	Página 64-65
Accesorios	Equipos de neutralización Accesorios seguridad potencias 145 kW - 640 kW Accesorios seguridad potencias 800 kW - 1200 kW	Página 66-69
Regulación	Regulación CFB	Página 134-148
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 254 Página 258-260 Página 268-270
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 272-273

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 259 del anexo K6 de tarifa.

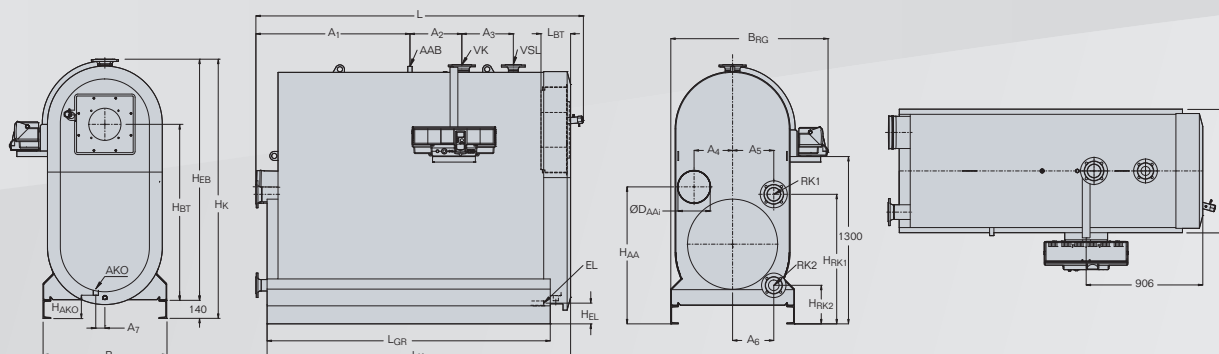
Uni Condens 8000 F (800 kW - 1200 kW)

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso en vacío [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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.

**Uni Condens 8000 F**

Pie · Gas/Gasóleo · Condensación · 800 kW a 1200 kW

**BOSCH****Datos técnicos Uni Condens 8000 F****Conexiones****EL** = Conexión de vaciado (Rp ¾)**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
	Ø D _{AA} interior	▶[mm]	253	303	303
	A ₄	▶[mm]	299	348	348
Cámara de combustión	Largo	▶[mm]	1904	1954	1954
	Ø	▶[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		

CE 0085 CM 0479

- 1) 12,5 mm de altura adicional debido a los raíles soporte suministrados de fábrica.
- 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	Precios [€]
	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	Precios [€]
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: • 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.	• Módulo para aumentar la 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 seguridad para potencias 145 kW - 640 kW

Caldera	Designación / Componente		Descripción	Referencias	Precios [€]
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)		• Con tecla de prueba y bloqueo. • R2. • Conexión en vertical sobre caldera.	81 800 088	560
	DSL 143 F001. Presostato de mínima		• 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		• 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		• 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: • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y prueba. • Llave de llenado y vaciado con tapa. • Según EN12828.		
			• Para calderas 145-185 (DN65)	5 584 790	1.160
			• Para calderas 240-310 (DN80)	5 584 792	1.180
			• Para calderas 400-640 (DN100)	5 584 794	1.200
	DSH 143 F001. Presostato de máxima		• 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		• 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	Precios [€]
Uni Condens 8000 F (800-1200 kW)	Grupo de seguridad		Incluye: • 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		• 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		• 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		• Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828.	7 738 325 221	580

**RT Condens 5000 W - Top**

70 kW - 800 kW

**RT Condens 5000 W - Basic**

140 kW - 400 kW

Equipos autónomos de generación de calor

- ▶ RT Condens 5000 W - Top (70 kW - 800 kW) Pág. 70
- ▶ RT Condens 5000 W - Basic (140 kW - 400 kW) Pág. 78

Equipo autónomo de generación de calor

RT Condens 5000 W - Top
70 kW - 800 kW



Guía rápida

Equipo autónomo de generación de calor RT Condens 5000 W - Top		
Datos técnicos	Armario compacto de una caldera Armarios compactos de 2 calderas Armarios compactos de 3 o 4 calderas	Página 73-74
Esquemas hidráulicos	Armario compacto de una caldera Armarios compactos de 2, 3 o 4 calderas Armarios modulares de 5 a 8 calderas	Página 75
Equipo Basic	Armario básico potencias 140 kW - 400 kW	Página 80

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 - Top 85-100 kW integradas (también con calderas Condens 5000 W - Top 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 76).
- ▶ 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.), y en un futuro, 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.


RT Condens 5000 W - Top

Equipo autónomo · Condensación · 70 kW a 400 kW

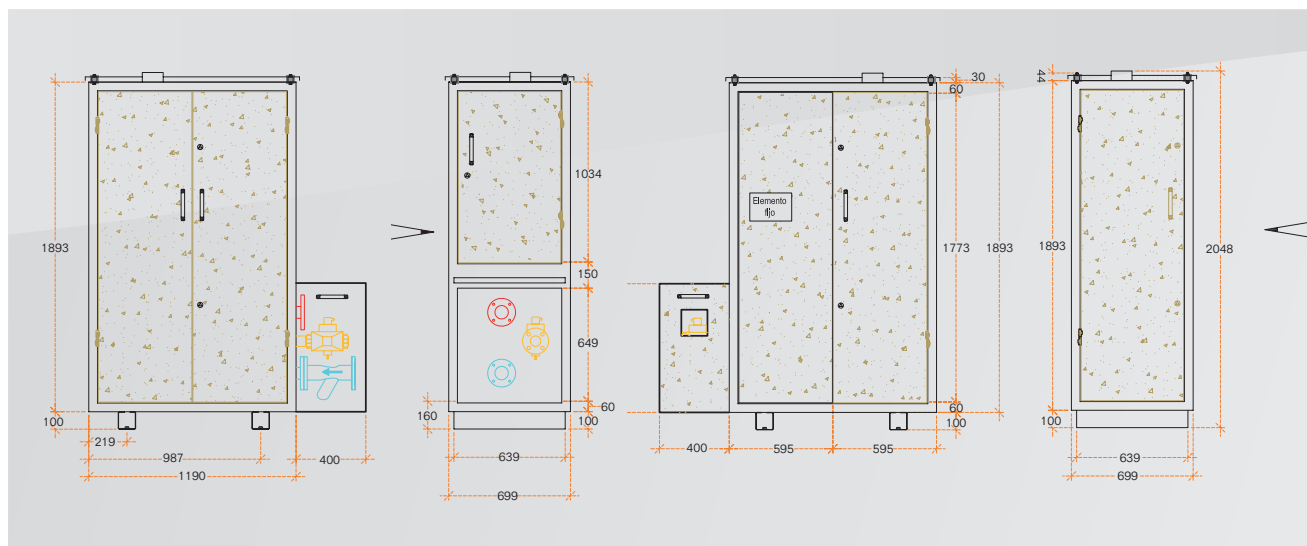

BOSCH
RT Condens 5000 W - Top

Caldera	Potencias [kW]	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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 en un futuro, de la serie CC-8000.

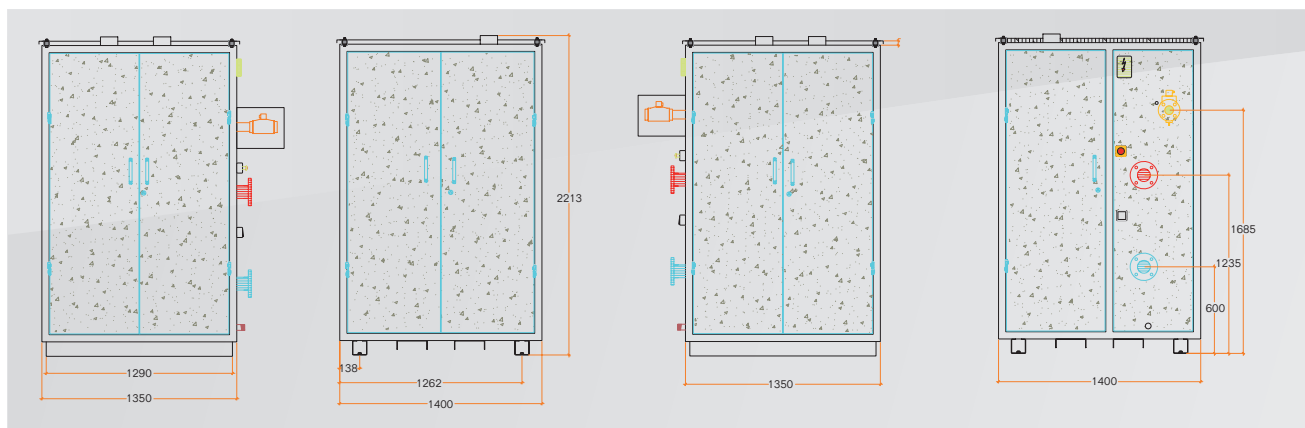
Datos técnicos RT Condens 5000 W - Top - Armario compacto de una caldera



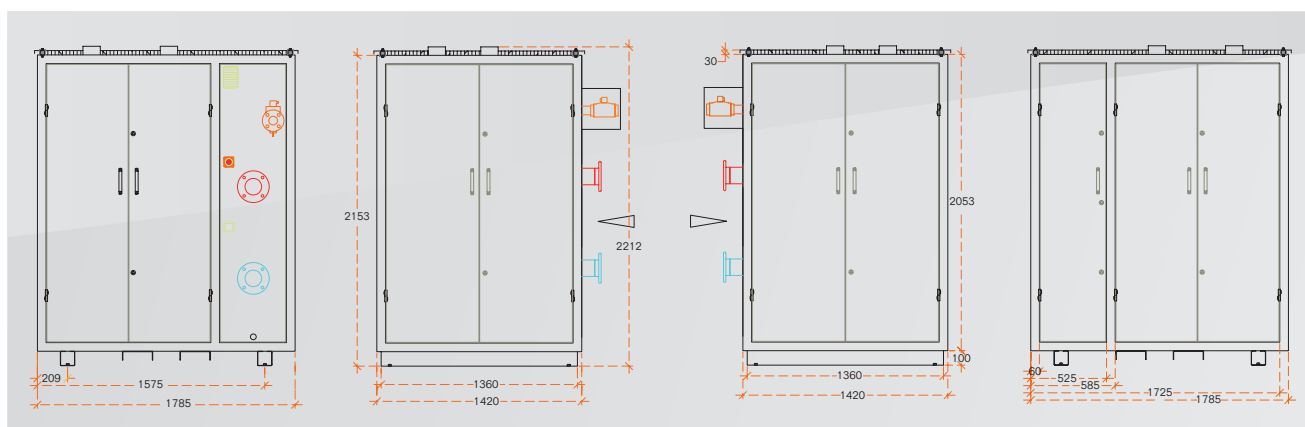
Potencia			70	85	100
Potencia nominal		►[kW]	13,3-64,3	19,3-82	19,3-96,5
Potencia útil (50/30 °C) ¹⁾		►[kW]	14,3-69,5	20,8-84,5	20,8-99,5
Potencia útil (80/60 °C)		►[kW]	13-62,6	18,9-80	19-94,5
Rendimiento global normalizado curva de calefacción (75/60 °C)		►[%]	106,8	107,1	106,7
Rendimiento global normalizado 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



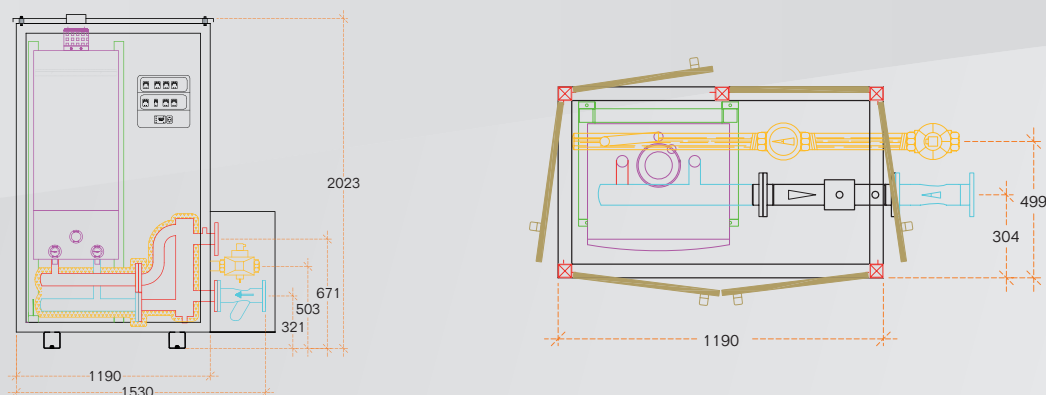
Potencia		140	170	185	200	255	270	285	300	340	355	370	385	400
Potencia nominal	► [kW]	13,3-124	19,3-164	19,3-178,5	19,3-193	19,3-246,5	19,3-260	19,3-275	19,3-289,5	19,3-328	19,3-342,5	19,3-357	19,3-371,5	19,3-386
Potencia útil (50/30 °C) ¹⁾	► [kW]	15,6-130	20,8-164	20,8-199	20,8-235,5	20,8-268,5	20,8-283,5	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.

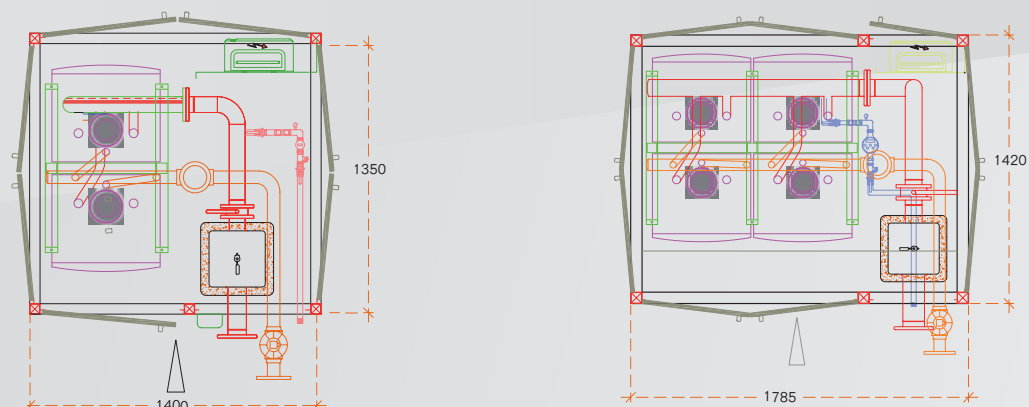


Nota: Estos esquemas son sólo una representación del sistema y no figuran todos los elementos con los que cuenta el equipo. Para información más detallada, no dude en consultar con su delegación Bosch.

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.



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



Características del producto

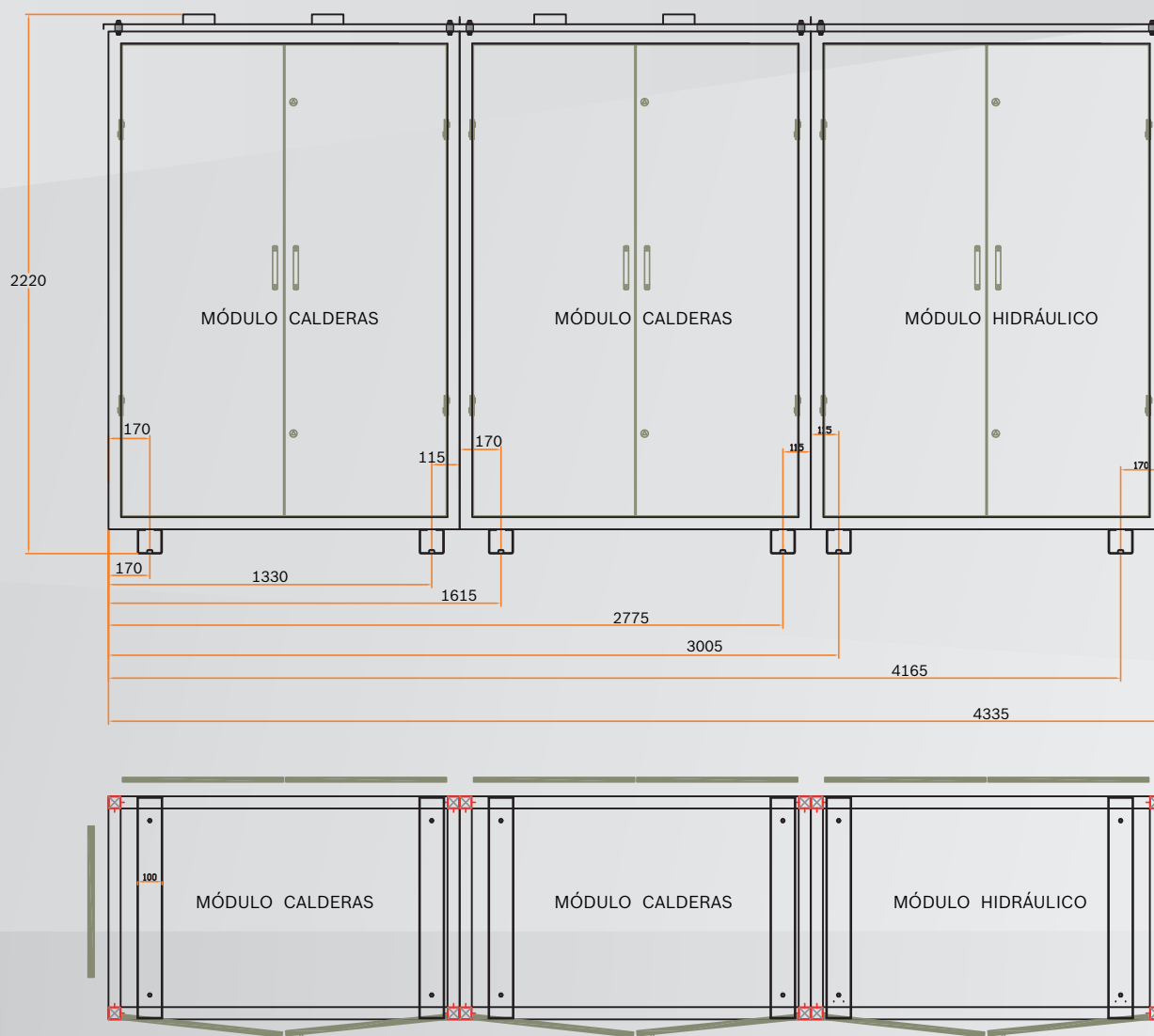
Armarios modulares para instalaciones de 5 a 8 calderas

- ▶ 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 si 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

Equipo autónomo de generación de calor RT Condens 5000 W - Basic

Esquemas

Conexiones de salida RT Condens 5000 W - Basic

Página 80

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.

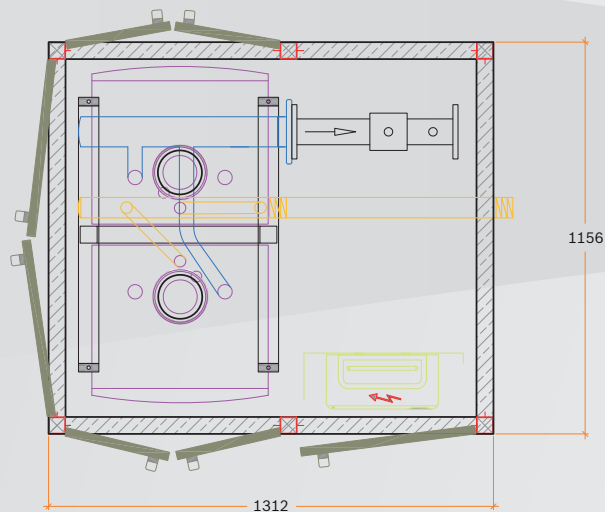
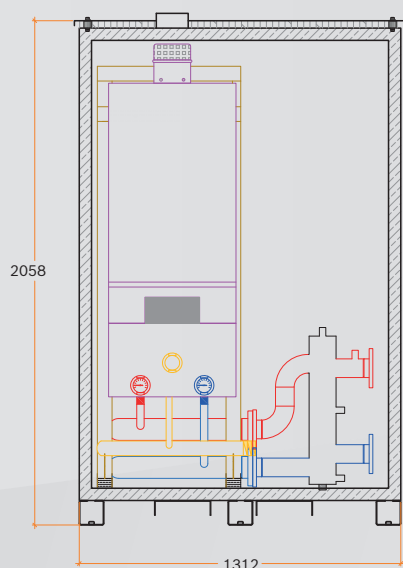
RT Condens 5000 W - Basic

Caldera	Potencias [kW]	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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.



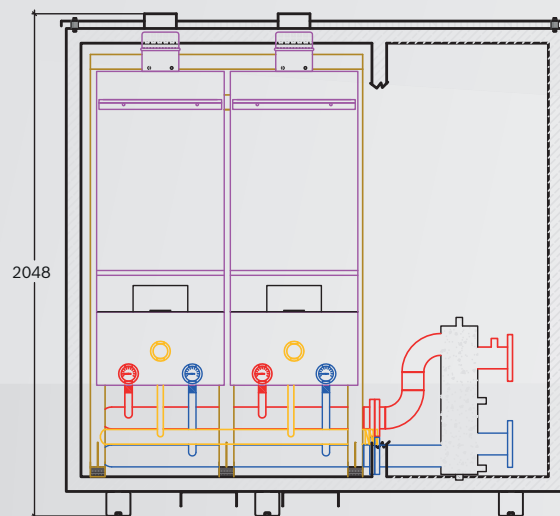
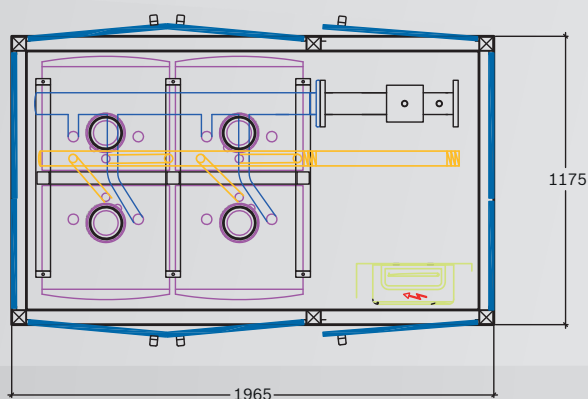
Conexiones de salida RT Condens 5000 W - Basic



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.



Uni 3000 F
120 kW - 360 kW



Uni 3000 F
420 kW - 1850 kW

Caldera de acero de baja temperatura para gas o gasóleo

- ▶ Uni 3000 F (120 kW - 360 kW) Pág. 82
- ▶ Uni 3000 F (420 kW - 1850 kW) Pág. 86

Caldera de acero de baja temperatura para gas o gasóleo

Uni 3000 F

120 kW - 360 kW





Guía rápida

Caldera de acero de baja temperatura para gas o gasóleo Uni 3000 F		
Datos técnicos	Potencias de 120 kW - 360 kW	Página 84-85
Accesorios	Colectores y presostatos Tiras de aislamiento antivibratorio Sylomer® SR 220	Página 91
Regulación	Regulación CFB	Página 134-148
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5]	Página 253
	Condiciones generales de funcionamiento [K6]	Página 258-260
	Calidad del agua [K8]	Página 262-266
	Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 268-270
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 272-273

Características del producto

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

- ▶ Caldera de baja temperatura ensayada según Norma Europea EN303.
- ▶ Caldera de acero monobloc.
- ▶ 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.

Quemadores

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



Uni 3000 F (120 kW - 360 kW)

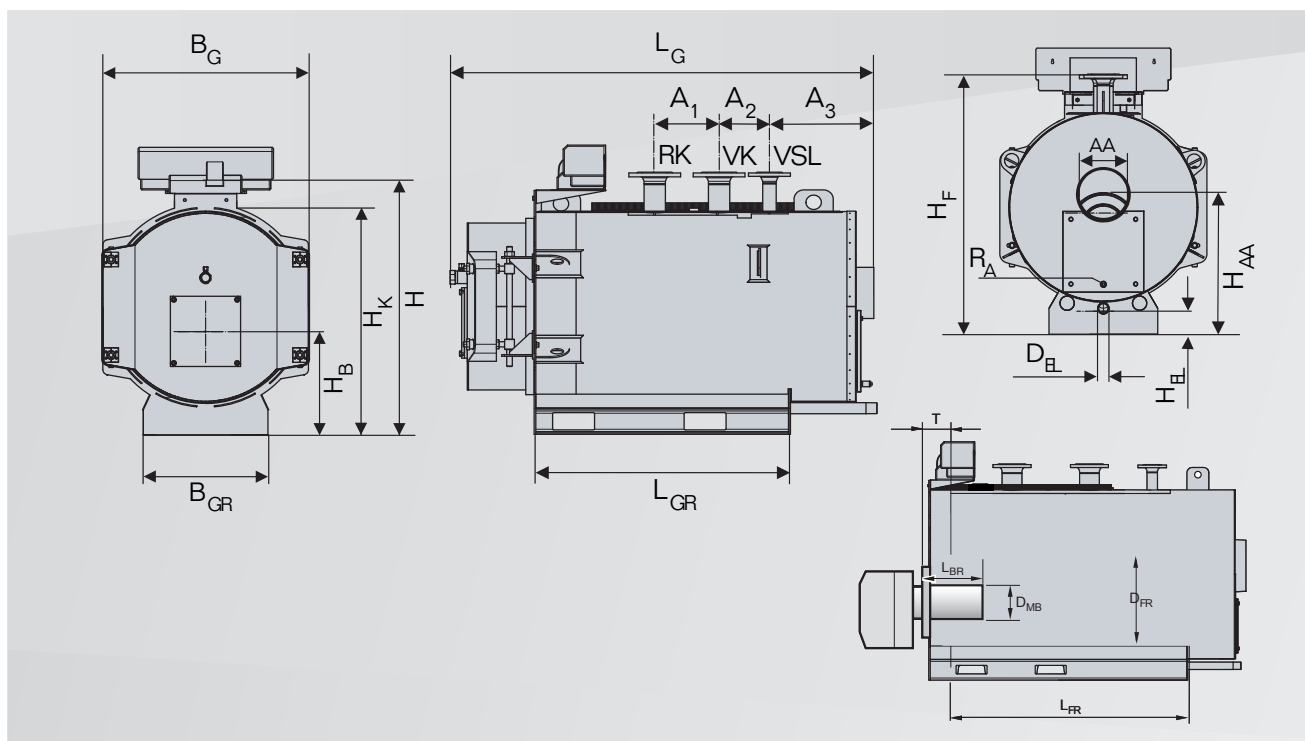
Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Uni 3000 F	120	Caldera con cuadro simple CFB 810	400	1515	800	1157	7 731 200 157	4.680
	190		490	1720	850	1220	7 731 200 158	5.000
	250		590	1850	890	1255	7 731 200 159	5.150
	300		615	2010	890	1255	7 731 200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

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. Esta regulación es válida hasta el 31 de diciembre del 2017. La responsabilidad por el uso correcto de este producto recae sobre todos los que ofrecen este producto a consumidores.

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 $\frac{3}{4}$)

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).

CE1015 CO 0467

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.

Caldera de acero de baja temperatura para gas o gasóleo

Uni 3000 F

420 kW - 1850 kW



Guía rápida

Caldera de acero de baja temperatura para gas o gasóleo Uni 3000F		
Datos técnicos	Potencias de 420 - 1850 kW	Página 89-90
Accesorios	Colectores y presostatos Tiras de aislamiento antivibratorio Sylomer® SR 220	Página 91
Regulación	Regulación CFB	Página 134-148
Consideraciones de instalación	Valores nominales [K5] Condiciones generales de funcionamiento [K6] Calidad del agua [K8] Equipamiento de seguridad para generadores de calor [K12]	Página 253 Página 258-260 Página 262-266 Página 268-270
Puesta en marcha	Condiciones y tarifa de puesta en marcha	Página 272-273

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.

Quemadores

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



Uni 3000 F

Acero · Gas/Gasóleo · Baja temperatura · 420 kW a 1850 kW



BOSCH

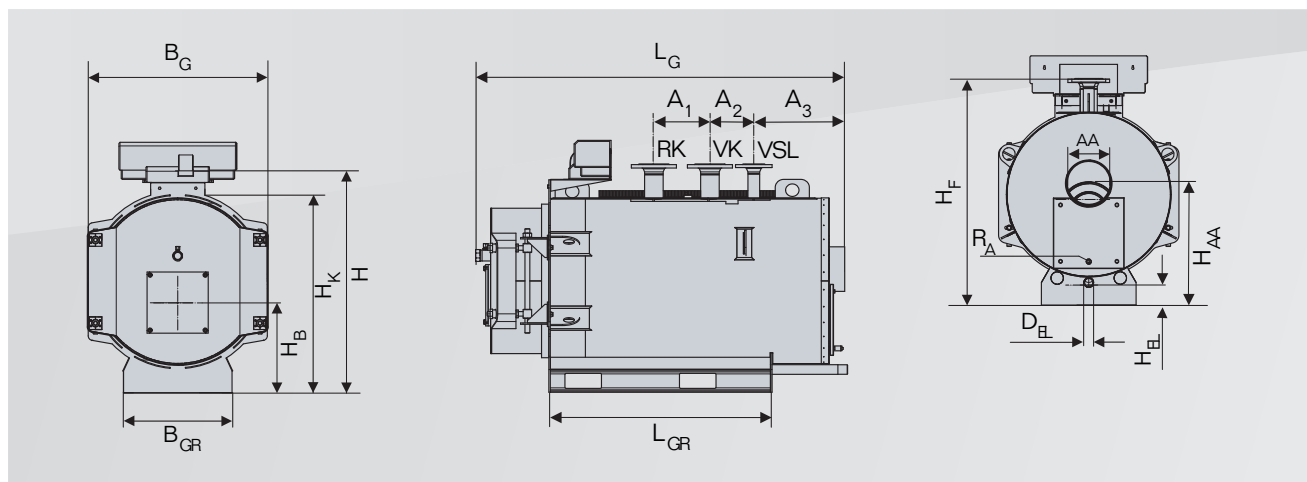
Uni 3000 F (420 kW - 1850 kW)

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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

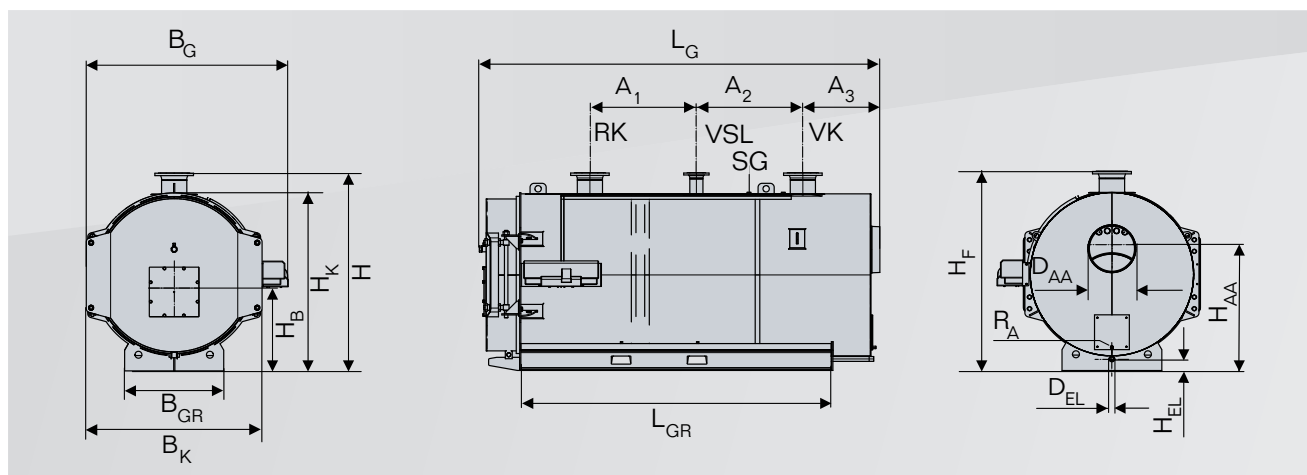
Las calderas Uni 3000 F, necesitan temperatura mínima de retorno y de agua en caldera. Debe garantizar dichas condiciones con el montaje de la hidráulica adecuada (bomba y válvula) y si es necesario, montar el módulo CME930 para su control.

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.

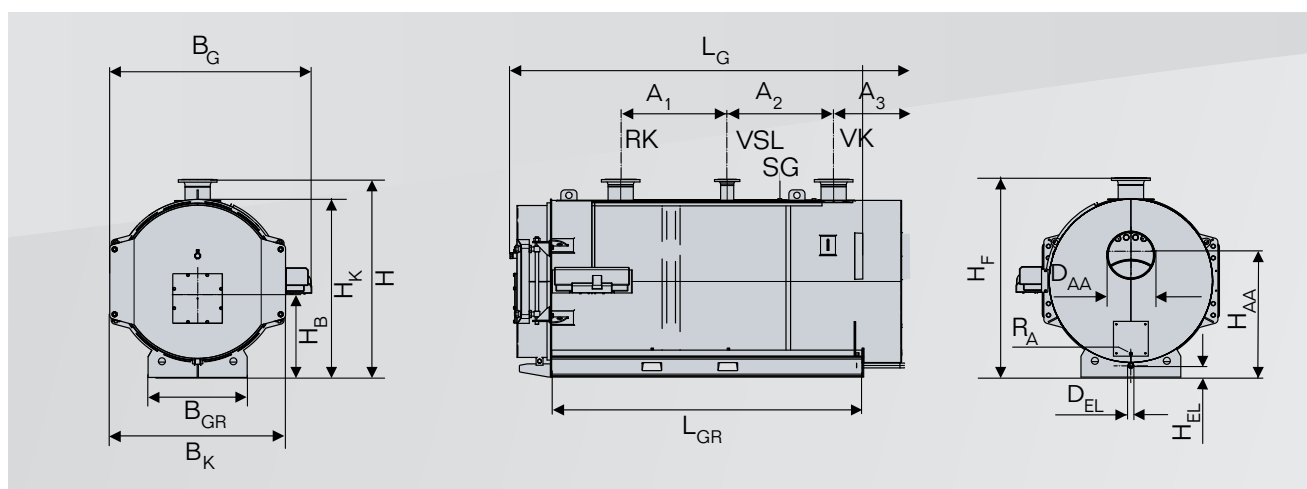
Datos técnicos (420 kW - 1850 kW)



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).

CE 1015-13

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	Precios [€]
Uni 3000 F	Colector para elementos de seguridad	• 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	• 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	• 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	Precios [€]
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			
	600	1055	502	1652		1740	440x55	8 738 126 814	200
	730	1250	607	1967		1685			
	820	1385	675	2135	70	1885	440x75	8 738 126 815	360
	1040	1795	822	2612		1945			
	1200	1990	942	3012		2245	500x75	8 738 126 816	395
	1400	2115	1339	3999		2300	660x75	8 738 126 817	500
	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. 94
- ▶ UNIMAT UT-M (750 kW - 19.200 kW) Pág. 106
- ▶ UNIMAT UT-H (820 kW - 18.300 kW) Pág. 108
- ▶ UNIMAT UT-HZ (13.000 kW - 38.300 kW) Pág. 110

Caldera de acero de gran potencia de agua caliente

UNIMAT UT-L
650 kW - 19.200 kW



Guía rápida

Caldera de acero de gran potencia de agua caliente UNIMAT UT-L		
Datos técnicos	Unimat UT-L Caldera con y sin recuperador de condensación integrado (ECO 6) Cámara de combustión Conexiones	Página 96-105
Condiciones de funcionamiento		Página 103

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.

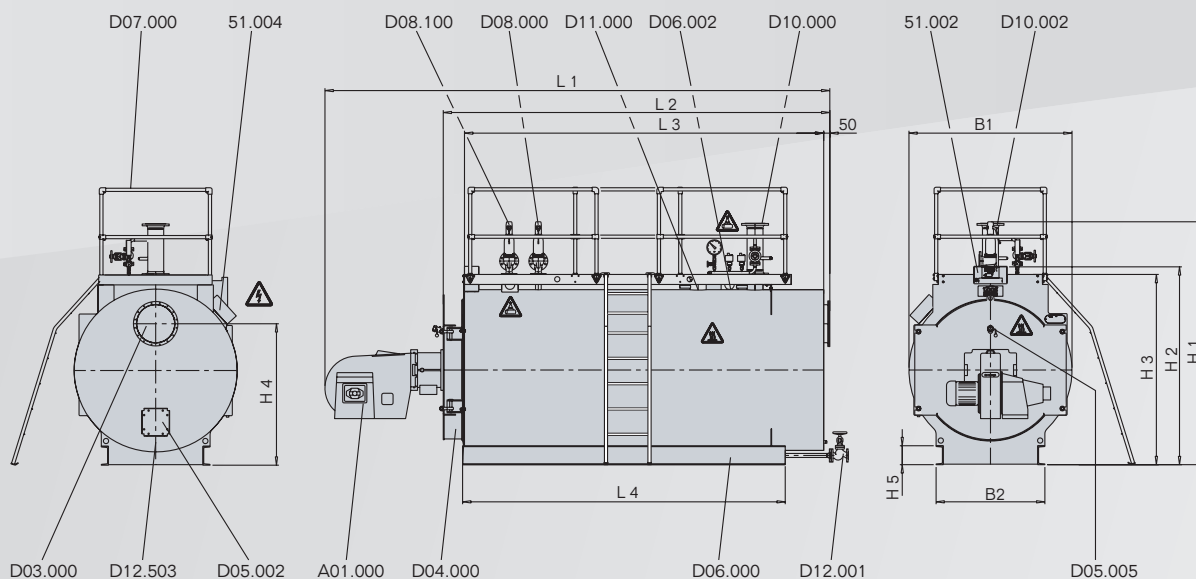


UNIMAT UT-L

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

**UNIMAT UT-L**

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



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.

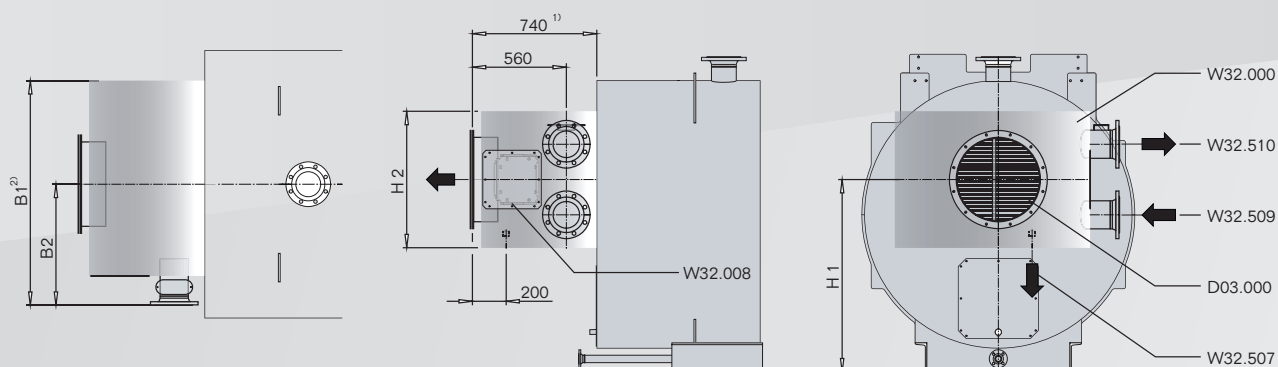
3) Dimensiones mínimas para transporte sin considerar el quemador, el cuadro de conexiones o el resto de accesorios (sin cuadro eléctrico, con cuadro eléctrico considerar + 75 mm a derecha).

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

W32.000 = Recuperador de calor

W32.008 = Abertura de inspección en el lado de gases

W32.507 = Conexión para condensados de gases

W32.509 = Conexión para entrada de agua

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**

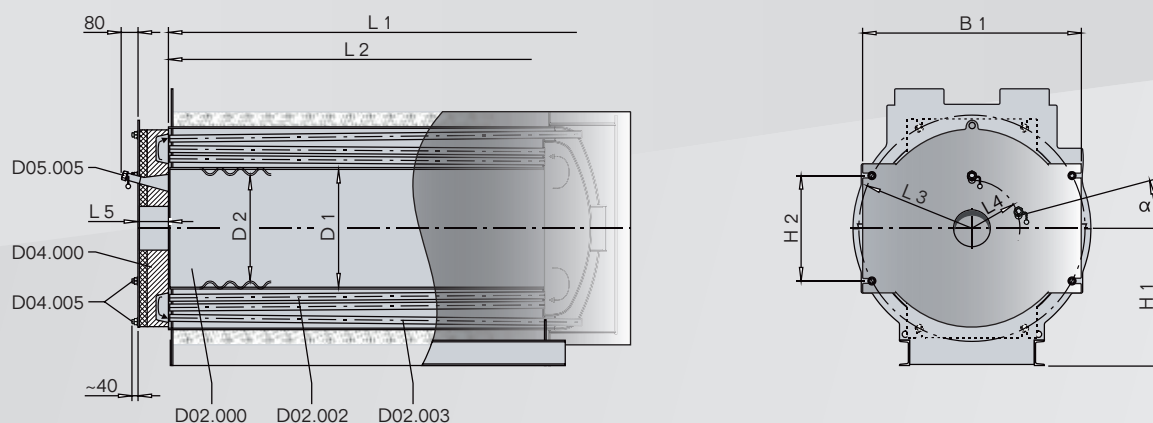
UNIMAT UT-L	UT-L 2	UT-L 4	UT-L 6	UT-L 8	UT-L 10	UT-L 12	UT-L 14	UT-L 16	UT-L 18	UT-L 20	UT-L 22
H1 [mm]	1060	1060	1050	1150	1050	1205	1150	1215	1205	1240	1260
UNIMAT UT-L	UT-L 24	UT-L 26	UT-L 28	UT-L 30	UT-L 32	UT-L 34	UT-L 36	UT-L 38	UT-L 40	UT-L 42	UT-L 44
H1 [mm]	1215	1330	1240	1260	1360	1330	1495	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 (≥ 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

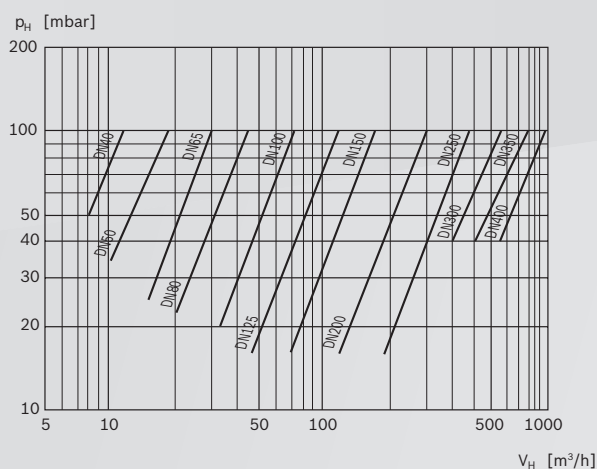
Caldera	Condiciones de trabajo (condición de garantía)			
	Caudal mínimo de circulación [m³/h]	Temperatura mínima de retorno [°C]	Temperatura mínima del agua [°C]	Salto térmico [K]
UNIMAT UT-L	— 1) 2)	50	70	15-50

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.

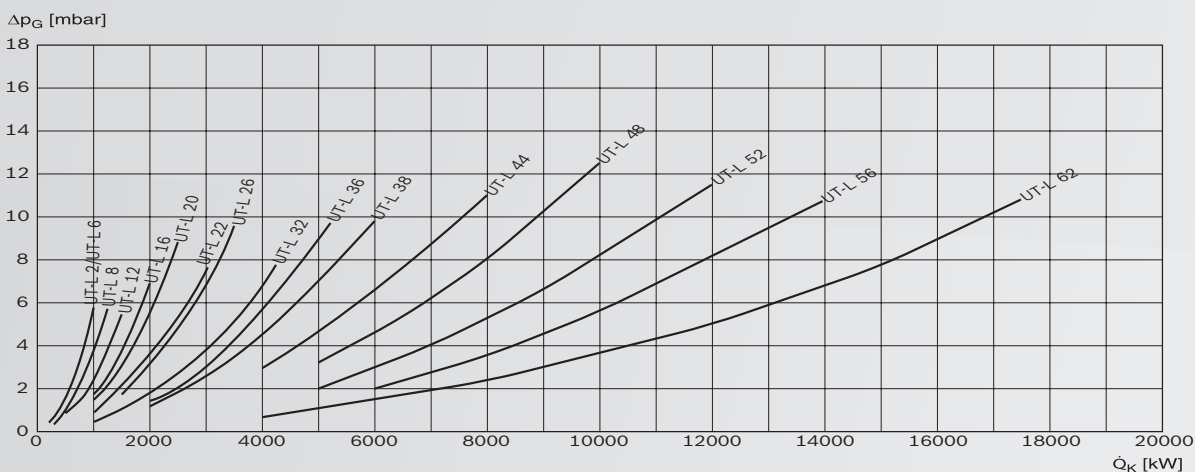
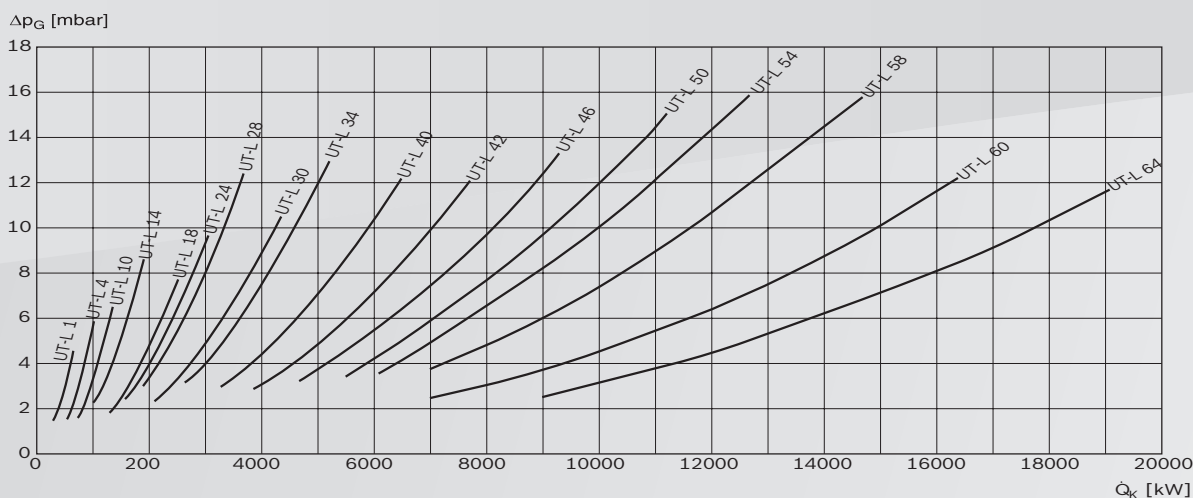
2) La bomba del recuperador de calor, debe también ponerse en funcionamiento si el quemador esta encendido.

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



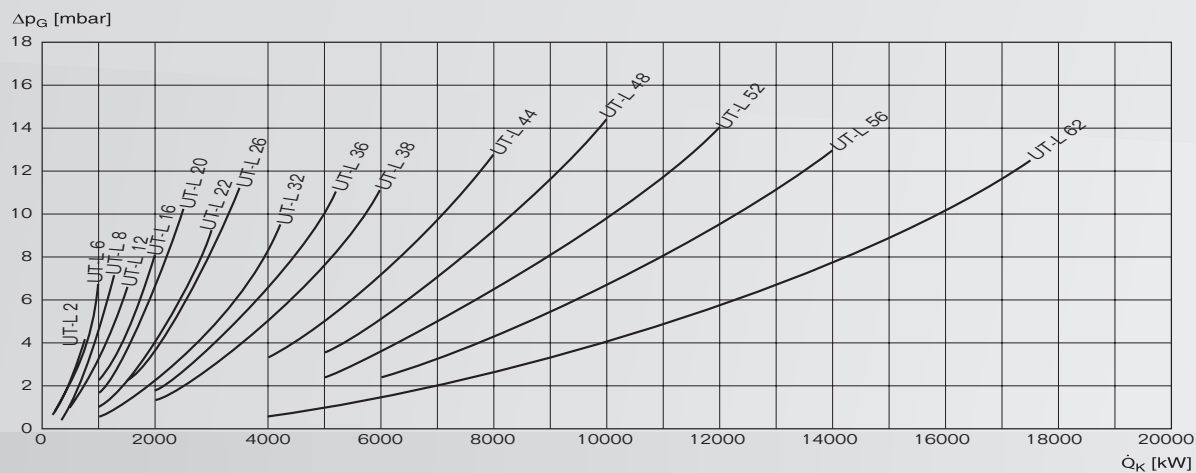
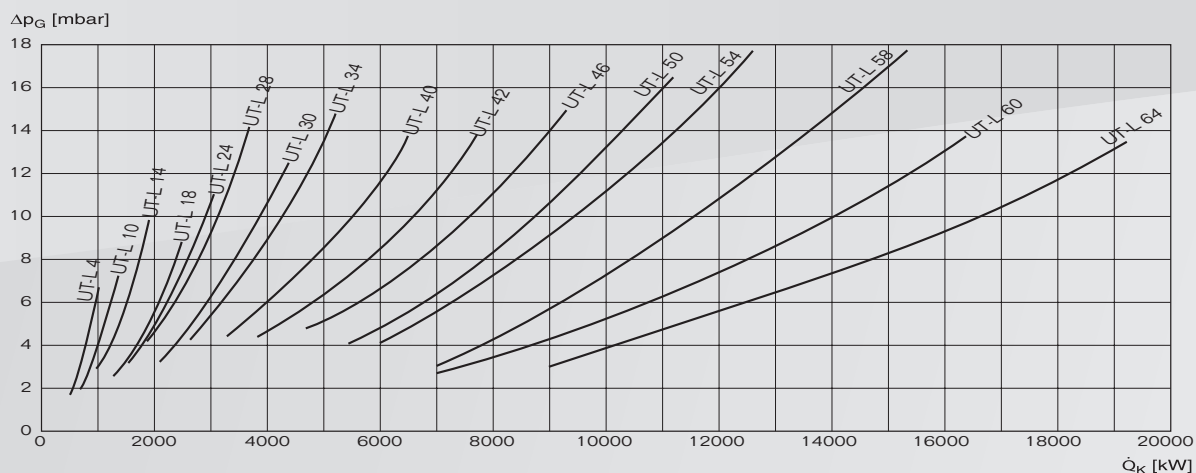
p_H : Pérdida de carga en el lado del agua
 V_H : Caudal

Resistencia lado de gases de la combustión



Δp_G : Pérdida de carga en el lado de gases
 Q_k : Potencia de salida

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



p_G : Pérdida de carga en el lado de los gases
 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.

UNIMAT UT-M

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.

UNIMAT UT-H

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.

UNIMAT UT-HZ

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

Sistemas de regulación EMS 2.0

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

Sistemas de regulación CFB

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

Sistemas de regulación CC-8000

- ▶ **CC-8313**



Gama de controladores

Regulaciones EMS 2.0



Bosch MX25

Módulos adicionales:



MM100



MS100



MS200



MC400

Regulaciones CFB



CFB930 / CFB910



CFB840



CFB810

Regulaciones CC-8000



CC-8313

Módulos adicionales:



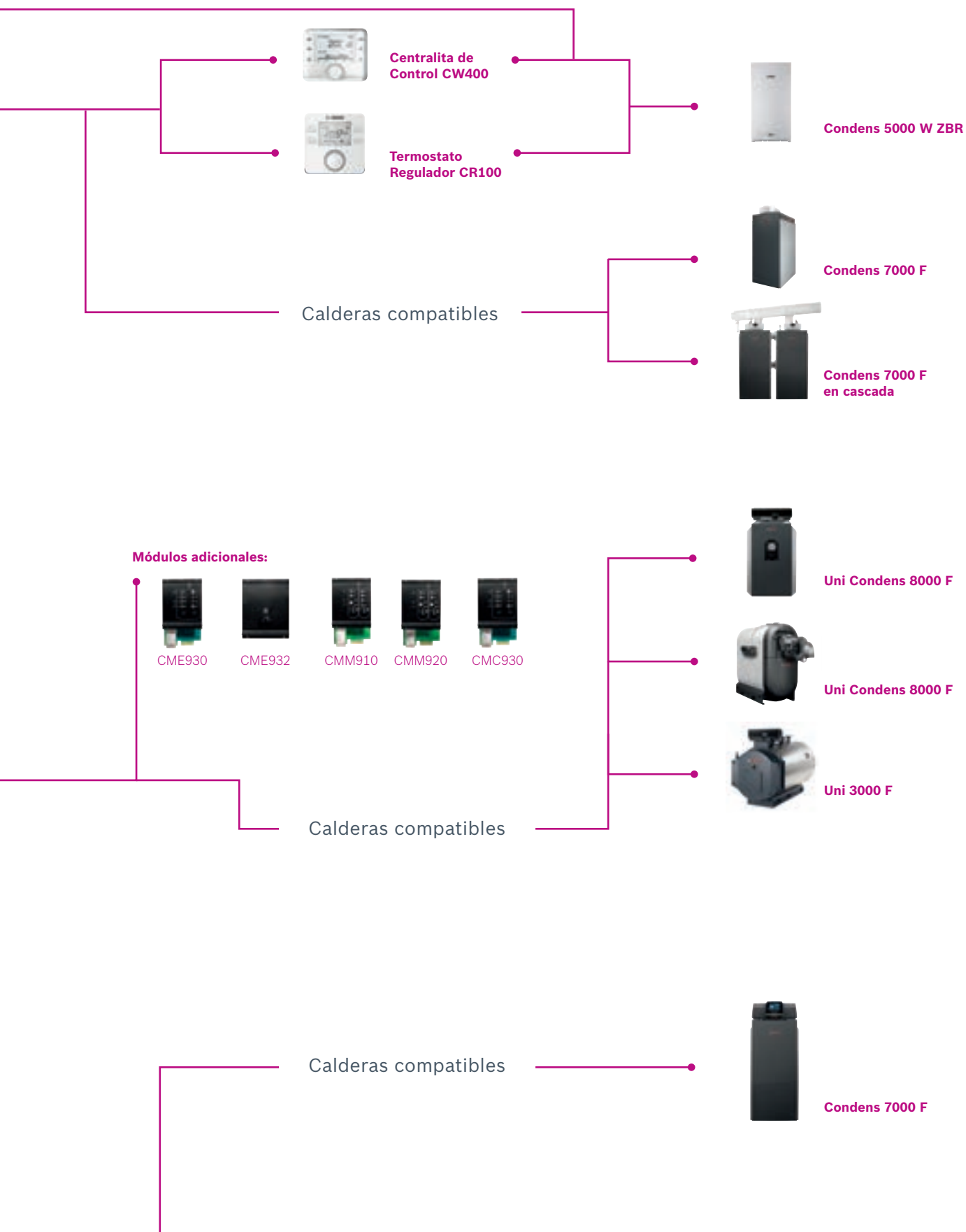
FM-MM



FM-MW



FM-SI




Regulación EMS 2.0

Regulación CFB

Regulación CC-8000

Sistemas de regulación EMS 2.0

- ▶ Bosch MX 25 Pág. 119
- ▶ Control CW400 Pág. 120
- ▶ Regulador CR100 Pág. 122
- ▶ Módulos MM100, MS100, MS200, MC400 Pág. 124

Sistemas de regulación CFB

- ▶ CFB840 Pág. 135
- ▶ CFB810 Pág. 137
- ▶ CFB930/CFB910 Pág. 138
- ▶ Módulos CME930, CME932, CME910, CME920, CMM930 Pág. 140

Sistemas de regulación CC-8000

- ▶ CC-8313 Pág. 151
- ▶ Módulos FM-MM, FM-MW, FM-SI Pág. 153



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



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).

Calderas compatibles

- ▶ Condens 7000 F

Control base Bosch MX25

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

Centralita de control CW400



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.

Calderas compatibles

- ▶ Condens 5000 W
- ▶ Condens 7000 F

Centralita de control CW400

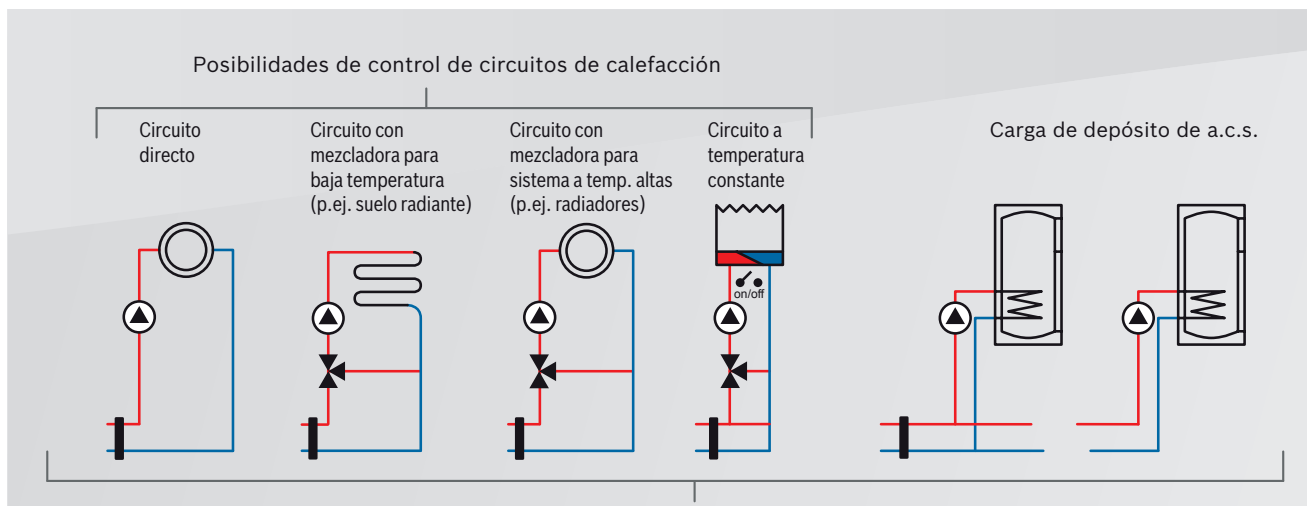
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CW400	Centralita con curva de calefacción por temperatura exterior y control de hasta 4 circuitos de calefacción con o sin mezcladora y dos circuitos de producción de a.c.s. mediante acumulación.	7 738 111 075	240



Datos técnicos CW400

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



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).

Calderas compatibles

- ▶ Condens 5000 W
- ▶ Condens 7000 F

Termostato regulador CR100

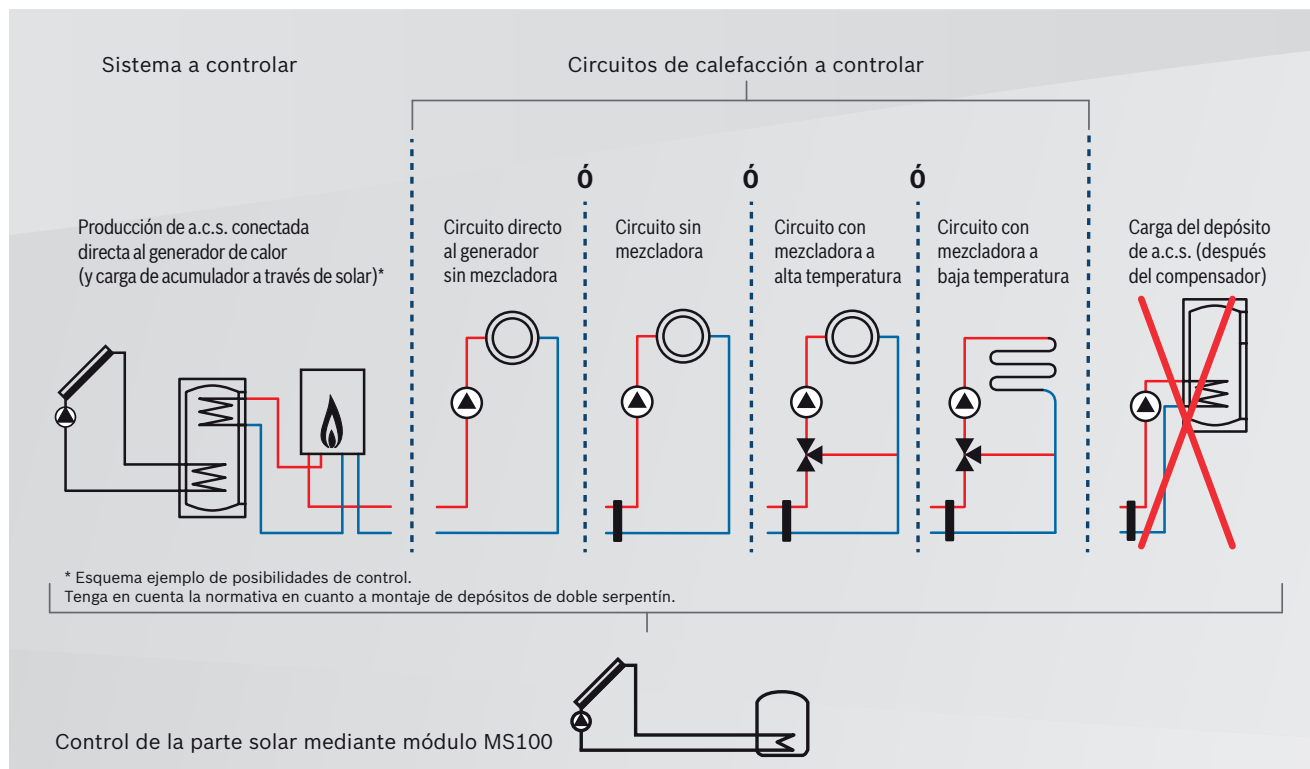
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CR100	Termostato regulador con control por temperatura ambiente y posibilidad de control de un circuito de calefacción con o sin mezcladora y producción de a.c.s. a través de solar.	7 738 111 056	75



Datos técnicos CR100

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

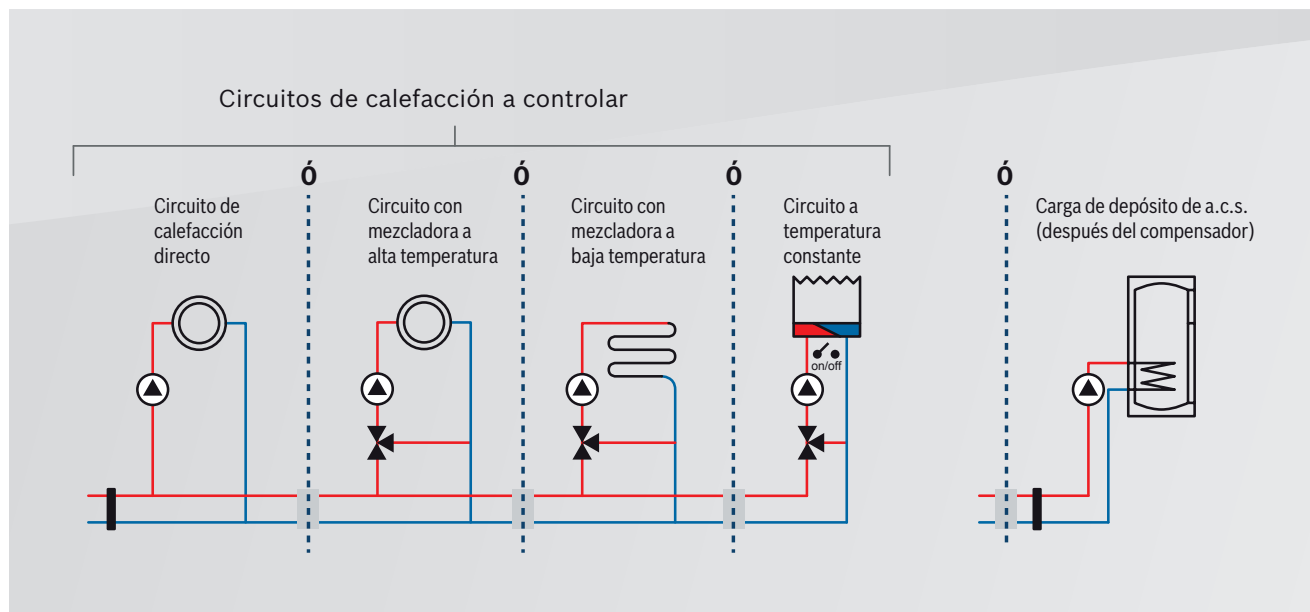
Módulo MM100

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

Datos técnicos MM100

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

Módulo MS100

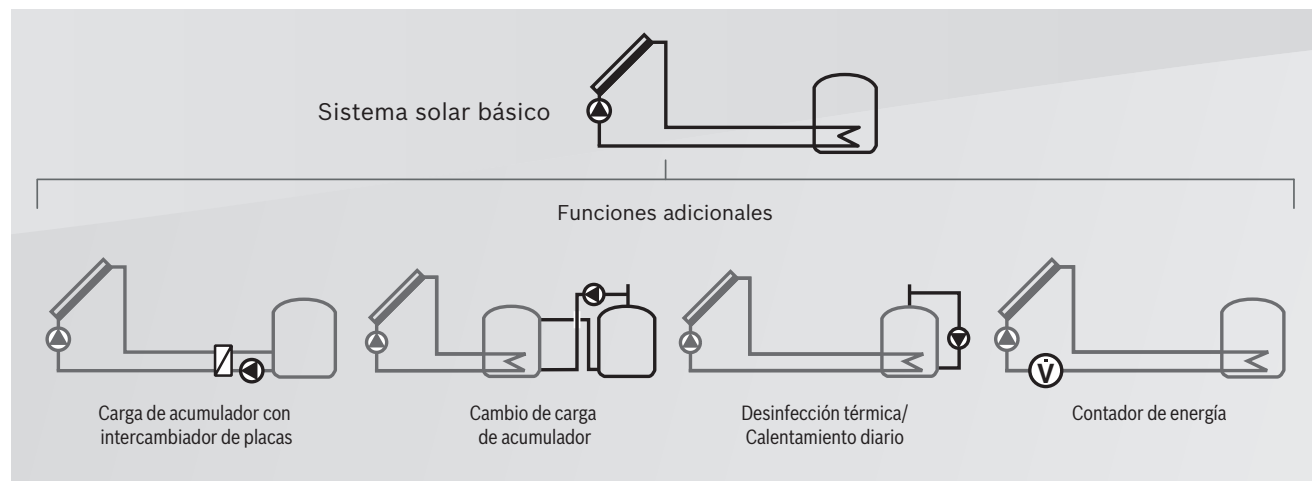
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MS100	Módulo solar para sistemas sencillos y 4 funciones adicionales	7 738 110 144	190



Datos técnicos MS100

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



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.

Reguladores compatibles

- ▶ CW400
- ▶ CS200

Módulo MS200

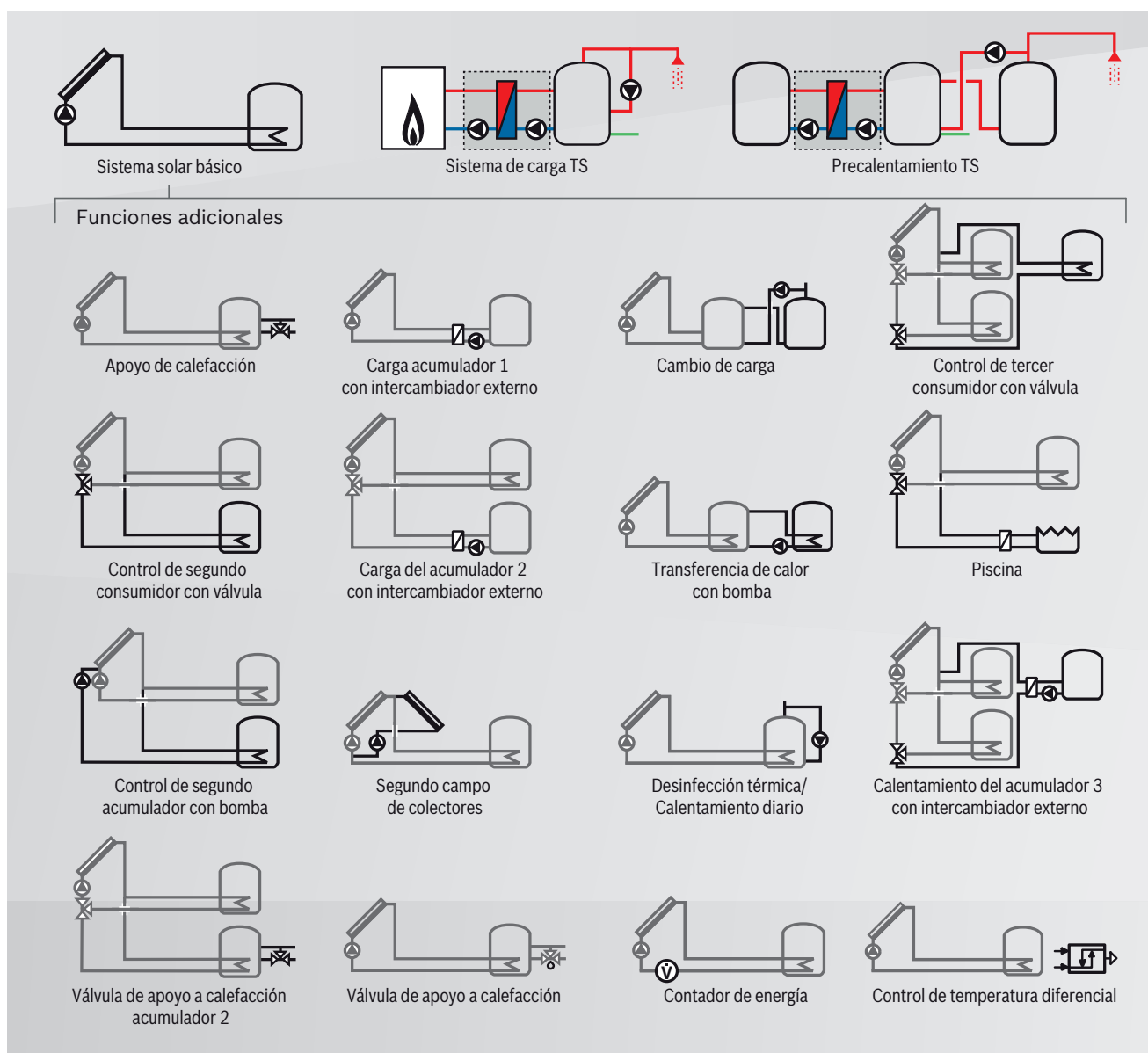
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MS200	Módulo solar para sistemas complejos	7 738 110 146	250



Datos técnicos MS200

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

Módulo MC400

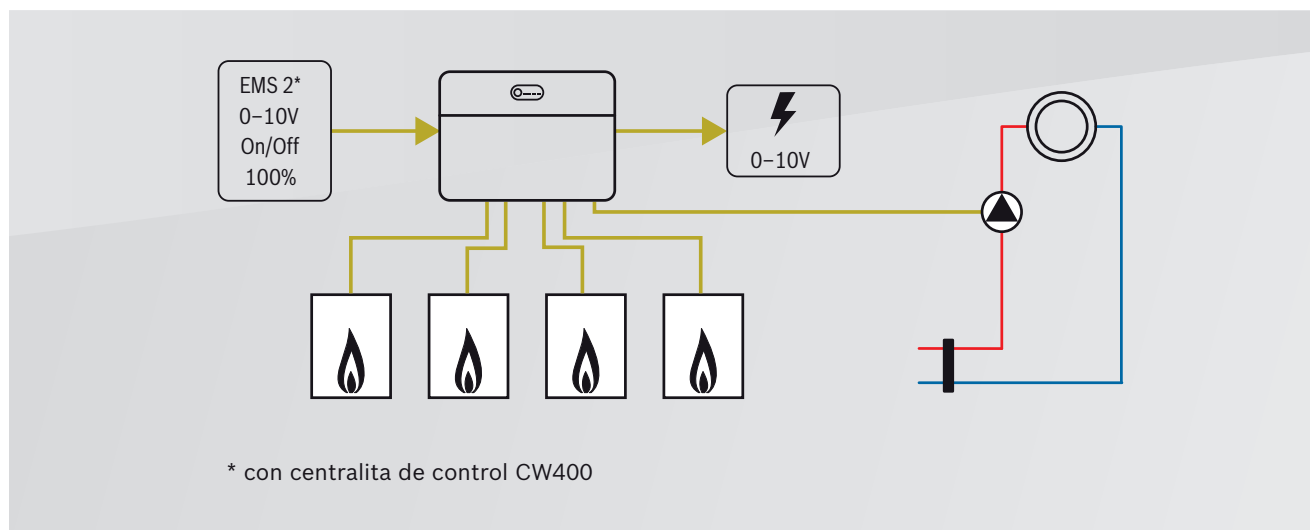
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
MC400	Módulo de control de calderas en cascada	7 738 111 001	550



Datos técnicos MC400

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)

Accesorios

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precios [€]
	SF4	Sonda de temperatura NTC12K (6 mm) con conector y cable de 6 m.	7 747 009 881	31
	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	41
	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

[illegible]



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



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.

Calderas compatibles

- ▶ Uni Condens 8000 F

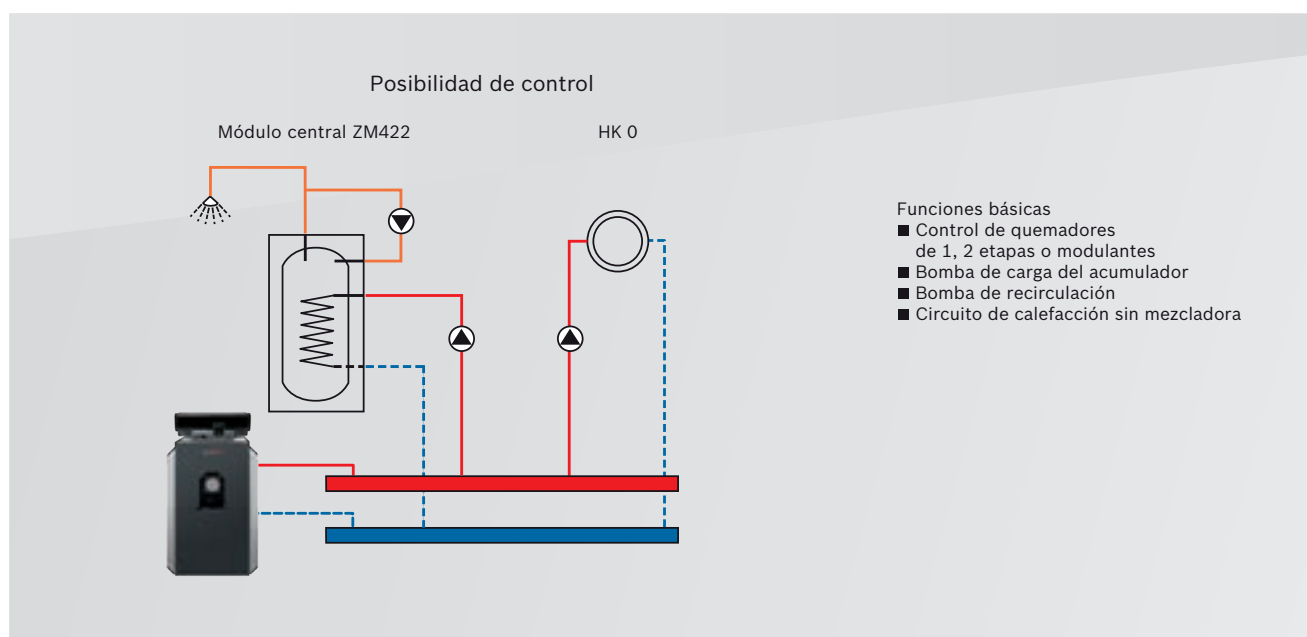
Regulación CFB840

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CFB840	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. Carcasa de plástico con tapa transparente, sistema universal de montaje rápido, 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 la sonda de temperatura de agua en caldera (FK). (CM 431) Módulo de control. (ZM422) Módulo complementario para funciones de circuito de caldera, quemador y circuito de agua caliente con bomba de carga y recirculación. Función antilegionella. (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.	7 736 616 164	1.275

Datos técnicos CFB840

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



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.

Calderas compatibles

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

Regulación CFB810

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CFB810	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).	7 736 616 158	595

Datos técnicos CFB810

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

- ▶ 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.

Calderas compatibles

- ▶ Uni 3000 F
- ▶ Uni Condens 8000 F

Regulación CFB930

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 temperat. 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 temperat. ambiente.	7 736 616 152	1.360



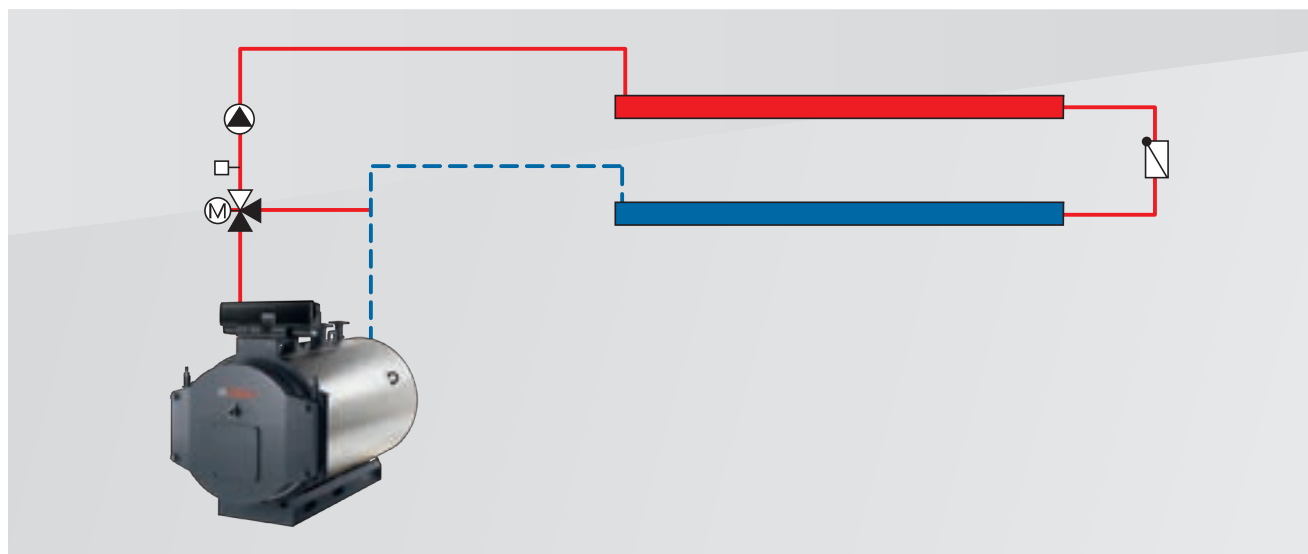
Regulación CFB910

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
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 temperat. 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 CFB930 / CFB910

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



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.

Reguladores compatibles

- ▶ CFB840

Módulo CME930

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 CME930

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

Módulo CME932

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

Datos técnicos CME932

Datos técnicos		CME932
Corriente máxima conmutación	►[A]	10



Módulos adicionales: CMM910



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).

Reguladores compatibles

- ▶ CFB930/CFB910

Módulo CMM910

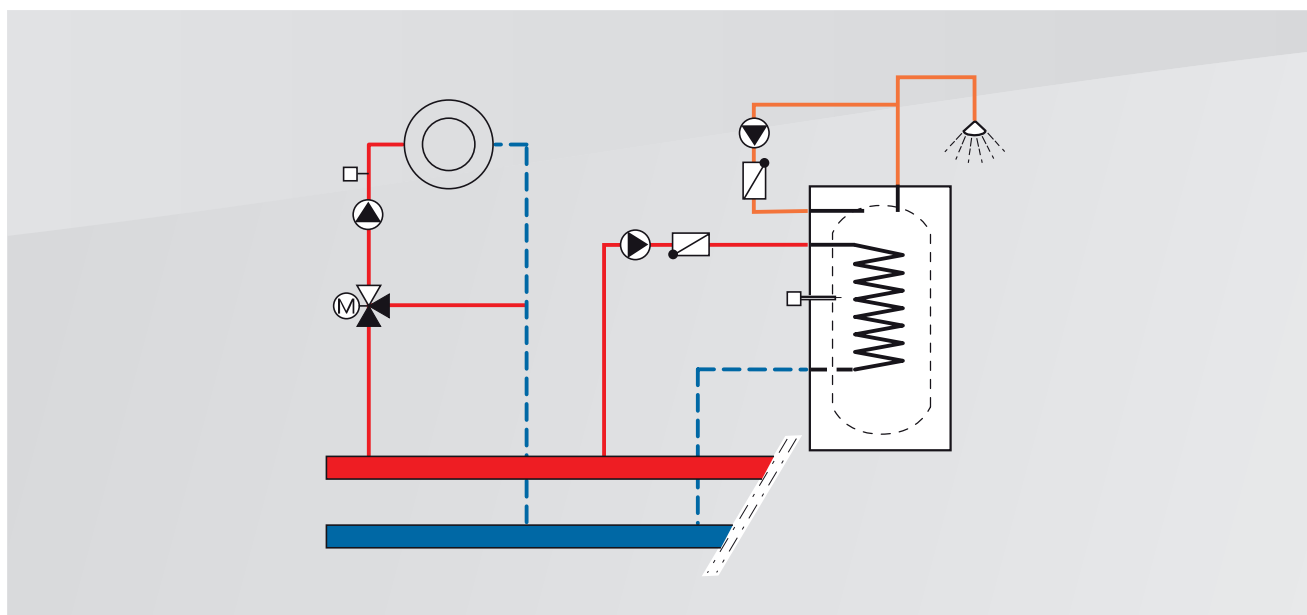
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CMM910	Módulo opcional para instalar con la regulación CFB930/910 para el control de la producción de a.c.s. y de un circuito de calefacción con o sin mezcladora. Incluye sonda AS1. Máximo un módulo por sistema.	7 736 616 170	275



Datos técnicos CMM910

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

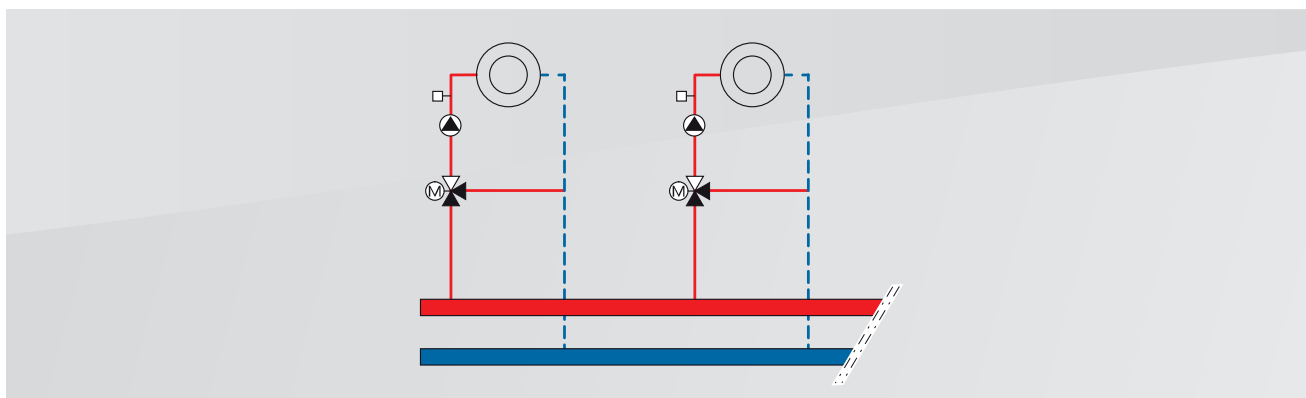
Módulo CMM920

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 CMM920

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

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.

Reguladores compatibles

- ▶ CFB930/CFB910

Módulo CMC930

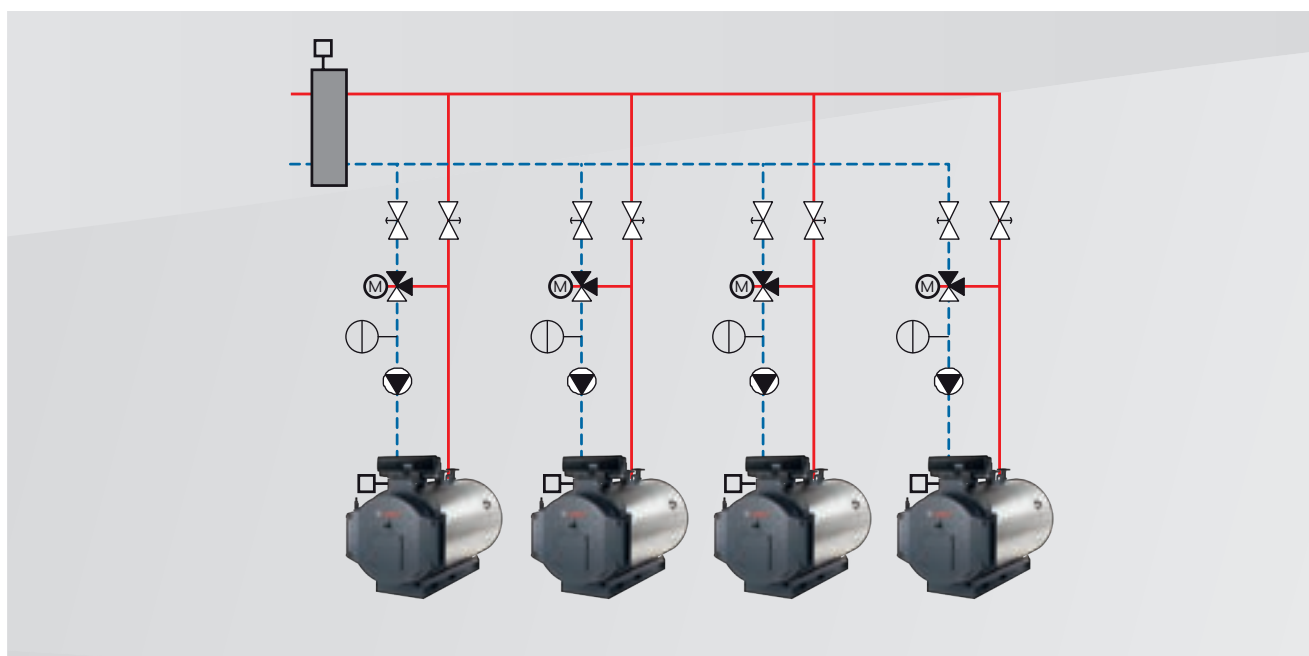
Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
CMC930	Módulo opcional para instalar con la regulación CFB930/910 para el control de hasta cuatro calderas en cascada. Incluye sonda de estrategia. Máximo dos módulos por sistema.	7 736 616 188	270



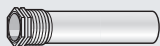
Datos técnicos CMC930

Datos técnicos		CMC930
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	Precios [€]
	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

Notas

[illegible]



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



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.

Calderas compatibles

- ▶ Condens 7000 F



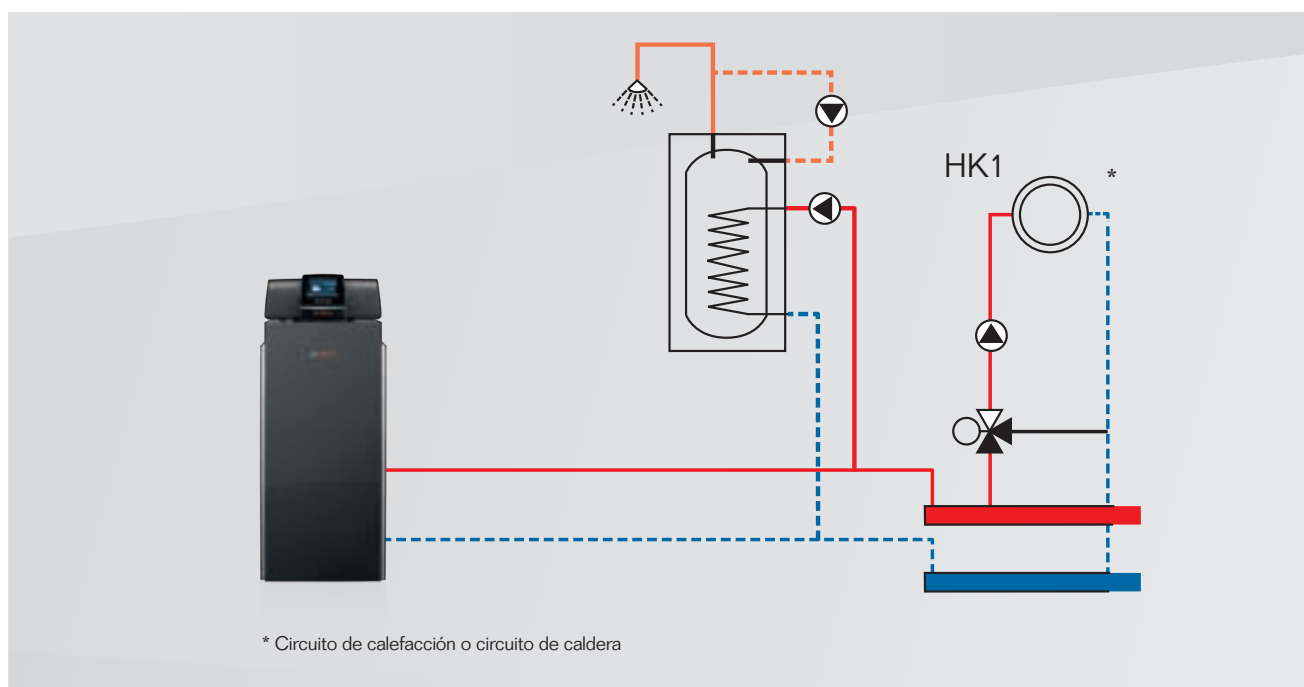
Regulación CC-8313

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 CC-8313

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





Módulo FM-MM



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).

Reguladores compatibles

- ▶ CC-8313

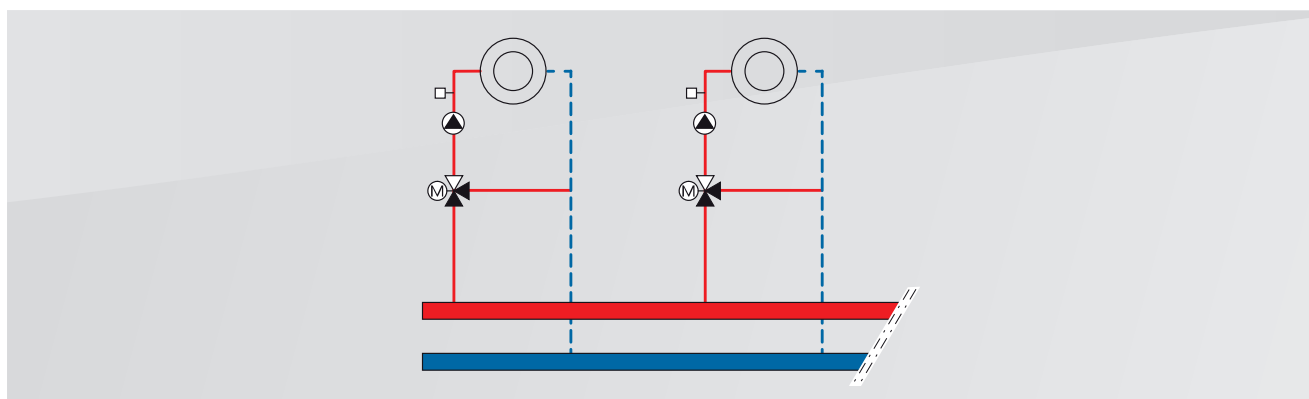
Módulo FM-MM

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM-MM	Módulo opcional para instalar con la regulación CC-8313 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 FM-MM

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



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).

Reguladores compatibles

- ▶ CC-8313

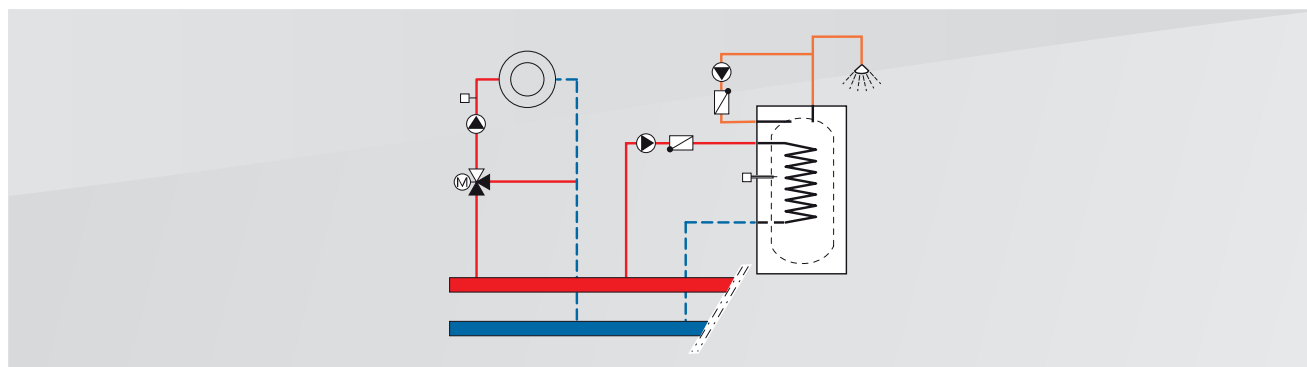
Módulo FM-MW

Tipo	Descripción	Referencia	Precio [€]
FM-MW	Módulo opcional para instalar con la regulación CC-8313 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 FM-MW

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



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.

Reguladores compatibles

- ▶ CC-8313

Módulo FM-SI

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 FM-SI

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	Precios [€]
	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. Conexión PC (RJ45) y 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
	Cable Ethernet. Para conexión de las regulaciones entre si	0,5 m	8 732 900 966	20
		5 m	8 732 900 967	25
		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

[illegible]

Energías renovables

Catálogo tarifa general

Captadores solares

- ▶ **Solar 7000 & 8000 TV**
- ▶ **Solar 7000 TF**
- ▶ **Solar 5000 TF**
- ▶ **Solar 4000 TF**

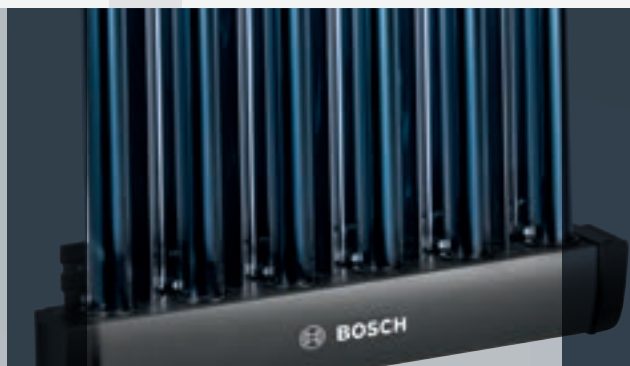
Estaciones solares

- ▶ **Bosch AGS**

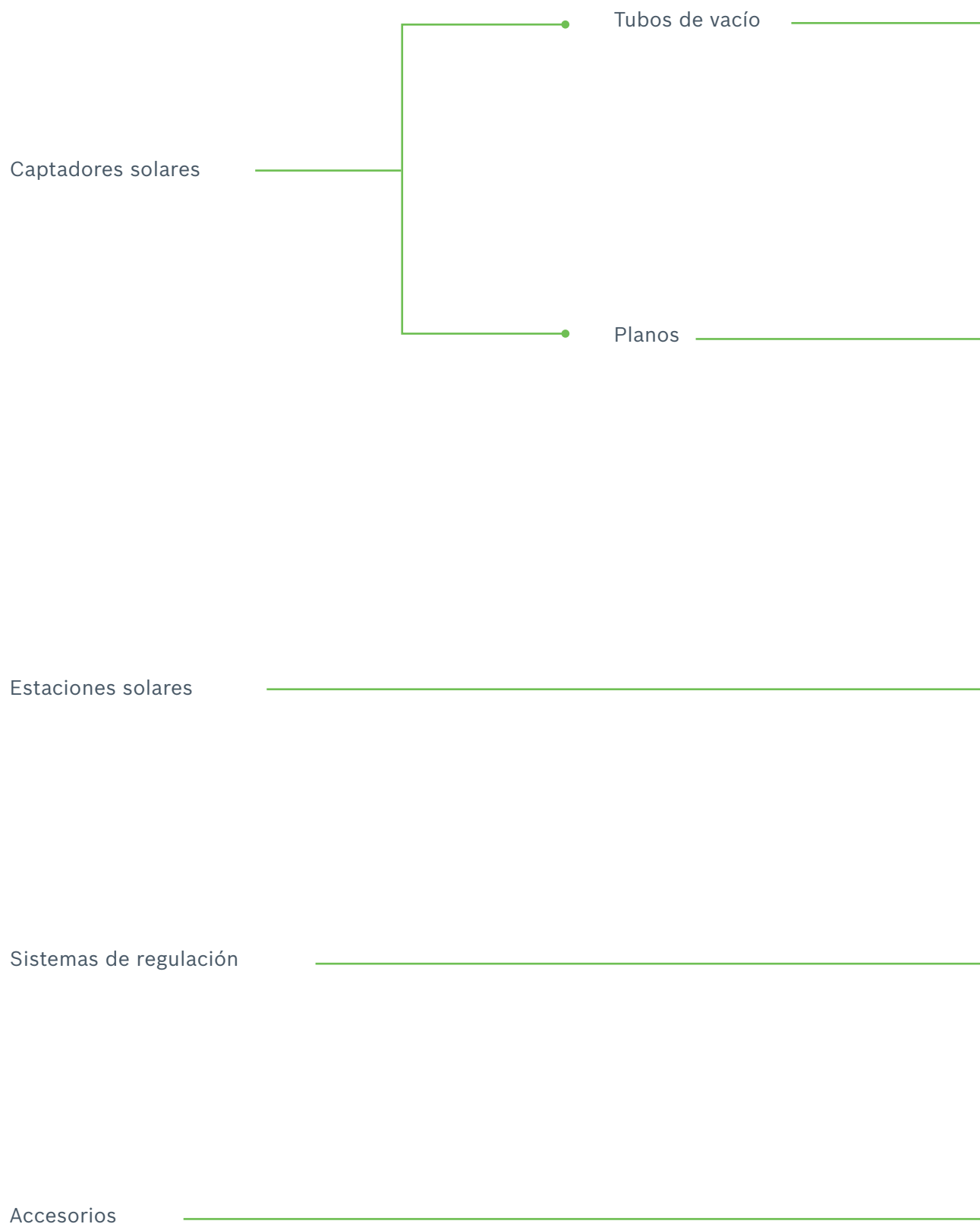
Sistemas de regulación solar

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

Accesorios



Gama de energía solar térmica





SO 7000/8000 TV
VK 120-2 (CPC)



SO 7000 TF
FT 226-2



SO 5000 TF
FK-2 CTE



SO 4000 TF
FCC 220-2V CTE



AGS



B-Sol 50



B-Sol 100



CS200 + MS200

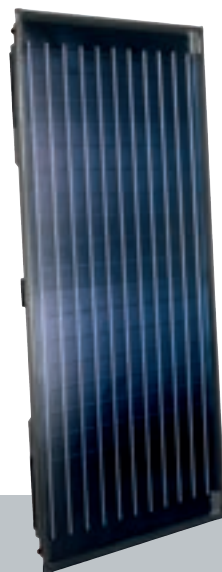




SO 7000 & 8000 TV



SO 7000 TF



SO 5000 TF



SO 4000 TF

Captador de tubos de vacío

- ▶ Solar 7000 & 8000 TV Pág. 164

Panel solar de alto rendimiento

- ▶ Solar 7000 TF Pág. 170

Captador solar plano

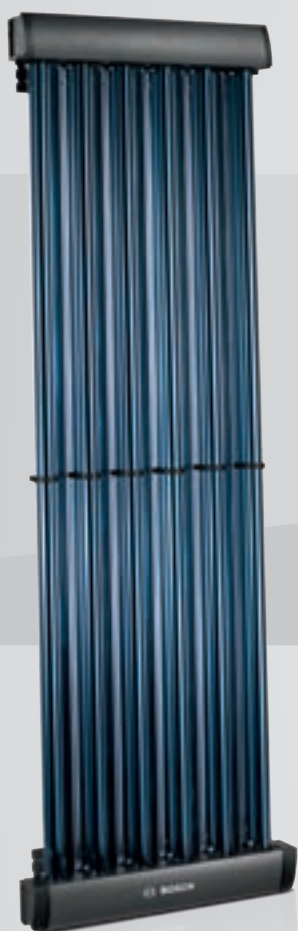
- ▶ Solar 5000 TF Pág. 178

Captador solar compacto

- ▶ Solar 4000 TF Pág. 186

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

Captador solar de tubos de vacío SO 8000 TV / 7000 TV		
Datos técnicos	SO 8000 TV: VK 120-2 CPC SO 7000 TV: VK 120-2	Página 166
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 167 Página 167 Página 167 Página 168 Página 168
Estaciones solares	Bosch AGS	Página 194-197
Sistemas de regulación solar	B-Sol 50 B-Sol 100 CS200 + MS200	Página 200 Página 202 Página 206
Accesorios	Accesorios solares	Página 212-217

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.

Solar 8000 TV / 7000 TV

Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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

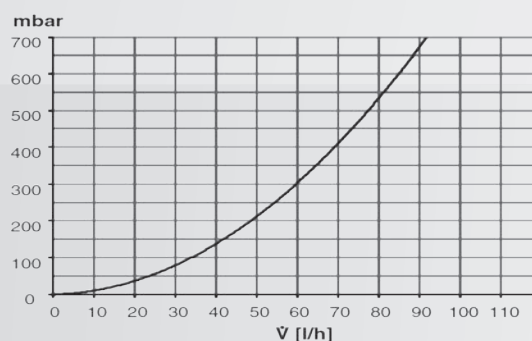
Datos técnicos VK 120-2 (CPC)



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 ▶[m²]	1,22	1,22
Área de apertura ▶[m²]	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/m² K]	2,993	0,782
Coef. Pérdida térmica secundario K2 ▶[W/m² K]	0,015	0,012
Capacidad térmica ▶ [J/m².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	Precios [€]
	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	Precios [€]
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	110
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	145
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	215
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	140
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	210

Estructuras de soporte tejados planos o mural

Estructuras de soporte tejados planos o mural			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
VT6/2 plano básico	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 2 captadores VK.	7 735 600 172	105
VT6/3 plano básico	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 3 captadores VK.	7 735 600 173	145
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	100
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	140
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	80

Ganchos de fijación para tejados inclinados			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
FKA 3-2 	Juego de 4 ganchos de fijación para teja árabe o mixta Necesario 2 ganchos por captador *	8 718 531 023	46
FKA 21 	Juego de 2 ganchos de fijación para teja árabe o mixta Necesario 2 ganchos por captador *	7 747 025 410	24
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	67
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	34
FKA 9-2 	Juego de 4 ganchos de fijación para teja plana (pizarra o similar) Necesario 2 ganchos por captador *	8 718 531 024	62
FKA 23 	Juego de 4 ganchos de fijación para teja plana (pizarra o similar) Necesario 2 ganchos por captador *	7 747 025 413	32

* Instalaciones de solo un captador necesitan 4 ganchos.

Accesorios opcionales

Accesorios para captadores de tubos de vacío			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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

Captador solar de alto rendimiento SO 7000 TF		
Datos técnicos	Solar 7000 TF: FT 226-2 V Solar 7000 TF: FT 226-2 H	Página 172
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 173 Página 173 Página 174 Página 175 Página 176 Página 177
Estaciones solares	Bosch AGS	Página 194-197
Sistemas de regulación solar	B-Sol 50 B-Sol 100 CS200 + MS200	Página 200 Página 202 Página 206
Accesorios	Accesorios solares	Página 212-217

Características del producto

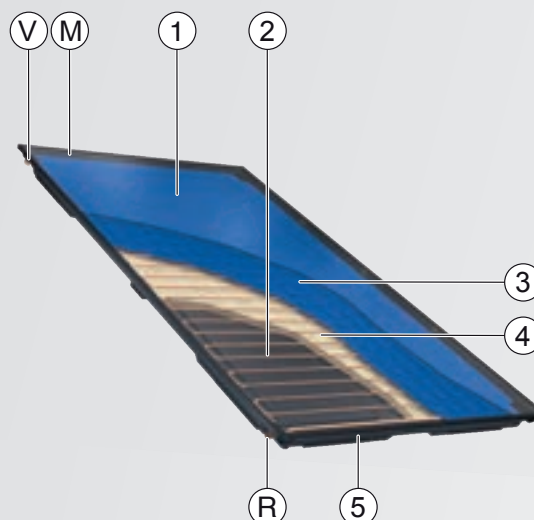
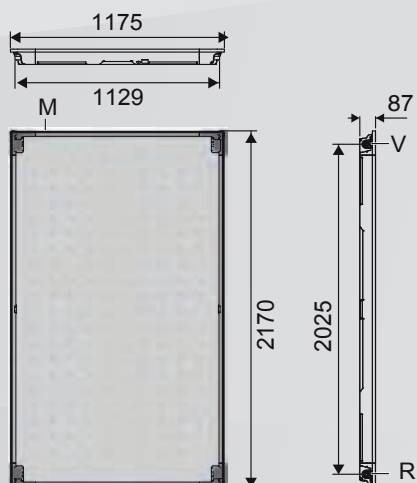
- ▶ Captador solar de alto rendimiento, absorbedor de doble meandro, soldadura omega para una perfecta transmisión de calor, recubrimiento selectivo Tinox y cristal solar con alta transmisividad.
- ▶ Carcasa fabricada con tecnología SMC para una mayor durabilidad en cualquier ambiente.
- ▶ En versión 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.

Solar 7000 TF

Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Solar 7000 TF	FT 226-2 V	45	1175	87	2170	8 718 532 870	788
Solar 7000 TF	FT 226-2 H	45	2170	87	1175	8 718 532 882	844



Datos técnicos FT 226-2



Conexiones

V = Impulsión

R = Retorno

M = Vaina para sonda de temperatura

1 = Cristal solar (seguridad)

2 = Absorbedor de doble meandro

3 = Lámina absorbadora en una sola pieza

4 = Aislamiento

5 = Bastidor fibra de vidrio

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	Precios [€]
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	143
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	50
	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	75

Estructuras de soporte tejados planos

Estructuras de soporte para tejados planos - Captadores verticales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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	195
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	120
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	80
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	36
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	36



Estructuras de soporte para tejados planos y fachadas- Captadores horizontales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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	165
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	150
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	67

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	Precios [€]
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	125

Kits de estructuras de soporte de tejados planos

Tejados planos - Captadores verticales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
FV2-2	Estructura soporte para 2 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 1 unidad)	7 736 501 198	315
FV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 2 unidad)	7 736 501 199	435
FV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 3 unidad)	7 736 501 200	555
FV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 4 unidad)	7 736 501 201	675
FV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 5 unidad)	7 736 501 202	795
FV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 6 unidad)	7 736 501 203	915
FV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 7 unidad)	7 736 501 204	1.035
FV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 8 unidad)	7 736 501 205	1.155
FV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 9 unidad)	7 736 501 206	1.275

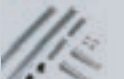
Tejados planos y fachadas – Captadores horizontales – sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
FH2-2T	Estructura soporte para 2 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 1 unidad)	7 717 500 165	315
FH3-2T	Estructura soporte para 3 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 2 unidades)	7 717 500 166	465
FH4-2T	Estructura soporte para 4 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 3 unidades)	7 717 500 167	615
FH5-2T	Estructura soporte para 5 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 4 unidades)	7 717 500 168	765
FH6-2T	Estructura soporte para 6 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 5 unidades)	7 717 500 169	915
FH7-2T	Estructura soporte para 7 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 6 unidades)	7 717 500 170	1.065
FH8-2T	Estructura soporte para 8 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 7 unidades)	7 717 500 171	1.215
FH9-2T	Estructura soporte para 9 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 8 unidades)	7 717 500 172	1.365
FH10-2T	Estructura soporte para 10 captadores horizontales. (FKF 5-2T: 1 unidad; FKF 6-2T: 9 unidades)	7 717 500 173	1.515



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	Precios [€]
 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	52
 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	49
 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	36
 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	36
 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	98
 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	98
 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	98

Estructuras de soporte para tejados inclinados - Captadores horizontales en bastidor de obra			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
 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	72
 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	70



Ganchos de fijación al tejado

Ganchos de fijación para tejados inclinados según tipología de teja			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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	46
FKA 9-2 	Juego de ganchos de conexión para teja plana (pizarra o similar). Necesario uno por cada captador.	8 718 531 024	62
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	67

Kits de estructuras de soporte de tejados inclinados

Tejados inclinados - Captadores verticales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
AV2-2	Estructura soporte para 2 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 1 unidad)	7 736 501 216	101
AV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 2 unidades)	7 736 501 217	150
AV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 3 unidades)	7 736 501 218	199
AV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 4 unidades)	7 736 501 219	248
AV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 5 unidades)	7 736 501 220	297
AV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 6 unidades)	7 736 501 221	346
AV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 7 unidades)	7 736 501 222	395
AV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 8 unidades)	7 736 501 223	444
AV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 9 unidades)	7 736 501 224	493

Tejados inclinados – Captadores horizontales – sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
AH2-2T	Estructura soporte para 2 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 1 unidad)	7 717 500 183	142
AH3-2T	Estructura soporte para 3 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 2 unidades)	7 717 500 184	212
AH4-2T	Estructura soporte para 4 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 3 unidades)	7 717 500 185	282
AH5-2T	Estructura soporte para 5 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 4 unidades)	7 717 500 186	352
AH6-2T	Estructura soporte para 6 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 5 unidades)	7 717 500 187	422
AH7-2T	Estructura soporte para 7 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 6 unidades)	7 717 500 188	492
AH8-2T	Estructura soporte para 8 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 7 unidades)	7 717 500 189	562
AH9-2T	Estructura soporte para 9 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 8 unidades)	7 717 500 190	632
AH10-2T	Estructura soporte para 10 captadores horizontales (FKA7-2T:1 unidad; FKA 8-2T: 9 unidades)	7 717 500 191	702



Estructuras de soporte tejados integrados

Integración tejados inclinados – Captadores verticales

Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precios [€]
	Estructura para integración de un captador plano vertical en cubierta inclinada.	Teja árabe	8 718 530 980	580
		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	635
		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	265
		Teja plana	8 718 532 914	

Integración tejados inclinados – Captadores horizontales

Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precios [€]
	Estructura para integración de un captador plano horizontal en cubierta inclinada.	Teja árabe	8 718 532 837	640
		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	720
		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	300
		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

Captador solar plano SO 5000 TF		
Datos técnicos	Solar 5000 TF: FK2-2 S CTE Solar 5000 TF: FK2-2 W CTE	Página 180
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 181 Página 181 Página 182 Página 183 Página 184 Página 185
Estaciones solares	Bosch AGS	Página 194-197
Sistemas de regulación solar	B-Sol 50 B-Sol 100 CS200 + MS200	Página 200 Página 202 Página 206
Accesorios	Accesorios solares	Página 212-217

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.

Solar 5000 TF

Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Solar 5000 TF	FK2-2 S CTE	40	1175	87	2017	7 735 600 442	630
Solar 5000 TF	FK2-2 W CTE	40	2017	87	1175	7 735 600 443	690

Datos técnicos FKC-2 CTE



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
Coeficiente pérdida lineal K_1	►[W/m ² K]	3,216	3,871
Coeficiente 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	Precios [€]
	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	50
	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	75

Estructuras de soporte para tejados planos

Estructuras de soporte para tejados planos - Captadores verticales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
	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	195
	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	120
	Perfil de soporte adicional para el bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores verticales sobre cubierta plana (FKF 4-2). 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	80
	Refuerzo para bastidor soporte básico para montaje de captadores solares sobre cubierta plana (FKF 3-2), especialmente diseñado para condiciones de viento fuerte. Necesario uno por cada grupo de captadores.	8 718 531 026	36
	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	36

Estructuras de soporte para tejados planos - Captadores horizontales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
	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	165
	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	150
	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	67

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

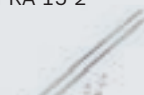
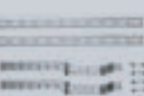
Tejados planos - Captadores verticales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
FV2-2	Estructura soporte para 2 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 1 unidad)	7 736 501 198	315
FV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 2 unidad)	7 736 501 199	435
FV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 3 unidad)	7 736 501 200	555
FV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 4 unidad)	7 736 501 201	675
FV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 5 unidad)	7 736 501 202	795
FV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 6 unidad)	7 736 501 203	915
FV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 7 unidad)	7 736 501 204	1.035
FV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 8 unidad)	7 736 501 205	1.155
FV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 9 unidad)	7 736 501 206	1.275

Tejados planos – Captadores horizontales – sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
FH2-2	Estructura soporte para 2 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 1 unidad)	7 736 501 207	315
FH3-2	Estructura soporte para 3 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 2 unidad)	7 736 501 208	465
FH4-2	Estructura soporte para 4 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 3 unidad)	7 736 501 209	615
FH5-2	Estructura soporte para 5 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 4 unidad)	7 736 501 210	765
FH6-2	Estructura soporte para 6 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 5 unidad)	7 736 501 211	915
FH7-2	Estructura soporte para 7 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 6 unidad)	7 736 501 212	1.065
FH8-2	Estructura soporte para 8 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 7 unidad)	7 736 501 213	1.215
FH9-2	Estructura soporte para 9 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 8 unidad)	7 736 501 214	1.365
FH10-2	Estructura soporte para 10 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 9 unidad)	7736501215	1.515

Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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	125

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	Precios [€]
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	52
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	49
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	36
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	36
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	98
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	98
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	98

Estructuras de soporte para tejados inclinados - Captadores horizontales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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	72
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	70

Ganchos de fijación para tejados inclinados según tipología de teja			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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	46
FKA 9-2 	Juego de ganchos de conexión para teja plana (pizarra o similar). Necesario uno por cada captador.	8 718 531 024	62
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	67

Kits de estructuras de soporte de tejados inclinados

Tejados inclinados - Captadores verticales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
AV2-2	Estructura soporte para 2 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 1 unidad)	7 736 501 216	101
AV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 2 unidad)	7 736 501 217	150
AV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 3 unidad)	7 736 501 218	199
AV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 4 unidad)	7 736 501 219	248
AV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 5 unidad)	7 736 501 220	297
AV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 6 unidad)	7 736 501 221	346
AV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 7 unidad)	7 736 501 222	395
AV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 8 unidad)	7 736 501 223	444
AV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 9 unidad)	7 736 501 224	493

Tejados inclinados - Captadores horizontales - sin refuerzo adicional			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
AH2-2	Estructura soporte para 2 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 1 unidad)	7 736 501 225	142
AH3-2	Estructura soporte para 3 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 2 unidad)	7 736 501 226	212
AH4-2	Estructura soporte para 4 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 3 unidad)	7 736 501 227	282
AH5-2	Estructura soporte para 5 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 4 unidad)	7 736 501 228	352
AH6-2	Estructura soporte para 6 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 5 unidad)	7 736 501 229	422
AH7-2	Estructura soporte para 7 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 6 unidad)	7 736 501 230	492
AH8-2	Estructura soporte para 8 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 7 unidad)	7 736 501 231	562
AH9-2	Estructura soporte para 9 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 8 unidad)	7 736 501 232	632
AH10-2	Estructura soporte para 10 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 9 unidad)	7 736 501 233	702

Estructuras de soporte tejados integrados

Integración tejado inclinado – Captadores verticales				
Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precios [€]
	Estructura para integración de un captador plano vertical en cubierta inclinada.	Teja árabe	8 718 530 980	580
		Teja plana	8 718 530 992	
	Estructura para integración de captadores planos verticales en cubierta inclinada, para 2 captadores en una fila.	Teja árabe	8 718 530 981	635
		Teja plana	8 718 530 993	
	Estructura para integración de captadores planos verticales en cubierta inclinada, para captador adicional en una fila.	Teja árabe	8 718 530 982	265
		Teja plana	8 718 530 994	

Integración tejado inclinado – Captadores horizontales				
Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precios [€]
	Estructura para integración de un captador plano horizontal en cubierta inclinada.	Teja árabe	8 718 530 986	640
		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	720
		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	300
		Teja plana	8 718 531 000	

Captador solar Solar 4000 TF



Captador solar compacto para
un óptimo aprovechamiento de la
radiación solar.





Guía rápida

Captador solar SO 4000 TF		
Datos técnicos	Solar 4000 TF: FCC220-2V CTE	Página 188
Estructuras de soporte y accesorios	Accesorios de conexión Estructuras de soporte para tejados inclinados Ganchos de fijación para tejados inclinados según tipología de teja Estructuras de soporte para tejados planos Kits de estructuras de soporte	Página 189-190
Estaciones solares	Bosch AGS	Página 194-197
Sistemas de regulación solar	B-Sol 50 B-Sol 100 CS200 + MS200	Página 200 Página 202 Página 206
Accesorios	Accesorios solares	Página 212-217

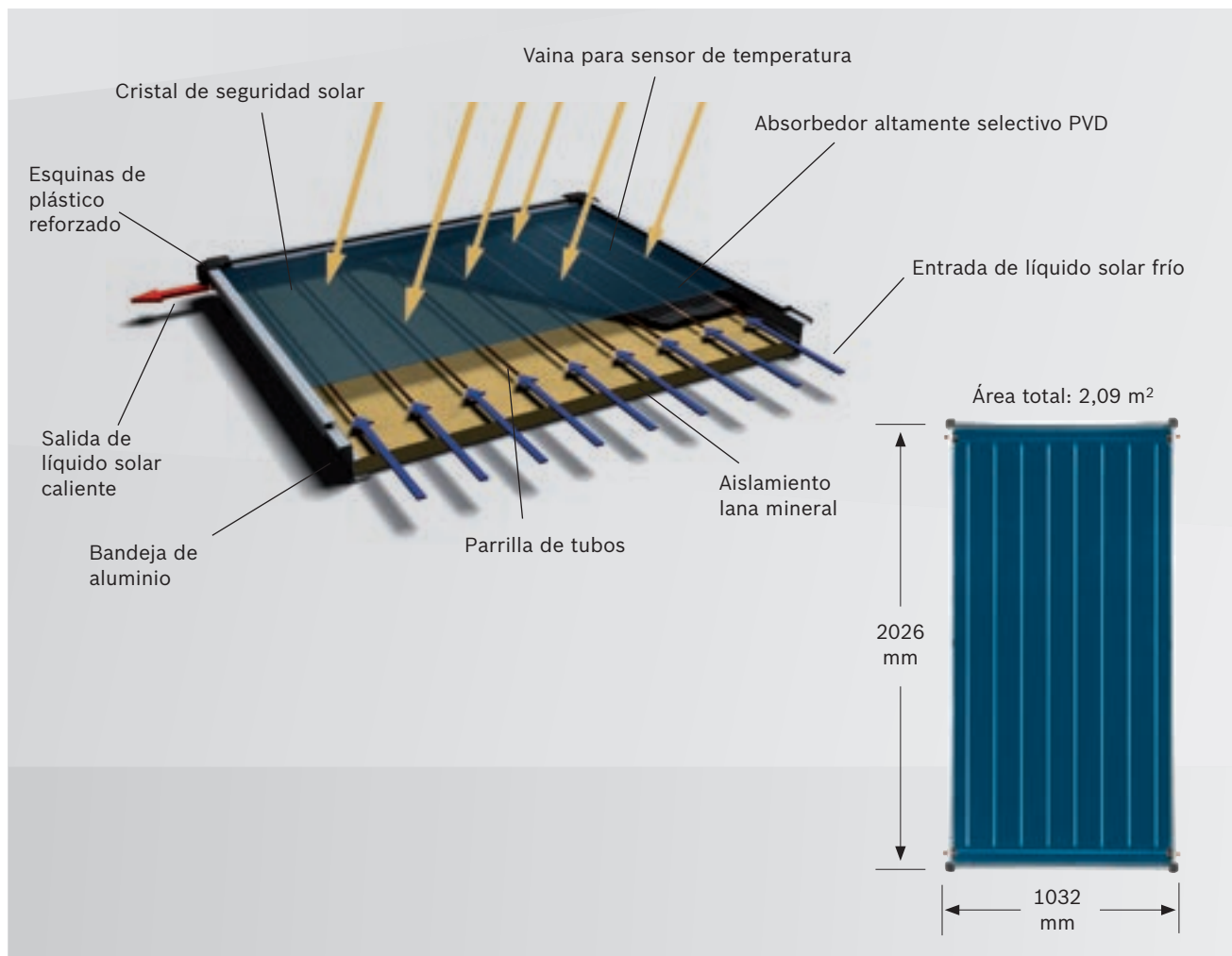
Características del producto

- ▶ Captador solar plano y compacto para instalación vertical.
- ▶ Absorbedor de una única lámina de Al/Cu con recubrimiento de PVD lo que aporta buen rendimiento y una óptica elegante.
- ▶ Permite conexión en paralelo hasta 10 captadores.
- ▶ Conexiones metálicas flexibles, que permiten una unión rápida y segura, absorbiendo las dilataciones que puedan producirse en el sistema solar.
- ▶ Circuito hidráulico en parrilla de tubos, de reducida pérdida de carga.
- ▶ Bandeja de aluminio en el captador solar, de peso reducido y excelente resistencia y comportamiento frente a los agentes atmosféricos y la radiación ultravioleta.
- ▶ Aislamiento en lana mineral de 25 mm de espesor, que permite una reducción considerable en las pérdidas de calor del captador con gran durabilidad.
- ▶ Vaina para lectura de temperatura en la parte superior lateral derecha, que permite una gran exactitud en la lectura de la temperatura del sistema, aumentando el rendimiento del captador solar.
- ▶ Vidrio de seguridad solar de bajo contenido en óxido de hierro.

Solar 4000 TF

Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Solar 4000 TF	FCC220-2V CTE	30	2026	1032	67	8 718 532 965	490

Datos técnicos FCC220-2V CTE

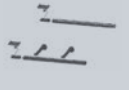


Captador solar		FCC220-2V CTE
Tipo de montaje		vertical
Dimensiones L x A x P	►[mm]	2026x1032x67
Área total	►[m²]	2,09
Área útil apertura	►[m²]	1,936
Área de absorbedor	►[m²]	1,921
Volumen de absorbedor	►[l]	0,8
Peso vacío	►[kg]	30
Presión máxima p_{max}	►[bar]	6
Caudal nominal por captador	►[L/h]	50
Material de la caja		Aluminio
Aislamiento		Lana mineral, 25 mm
Revestimiento		Altamente selectivo (PVD)
Circuito hidráulico		Parrilla de tubos
Eficiencia de pérdida cero η_0		0,761
Coefficiente pérdida lineal K_1	►[W/m²K]	4,083
Coefficiente pérdida secundaria K_2	►[W/m²K²]	0,012

* Ensayo según norma UNE EN 12975-2:2001

Accesorios

Accesorios de conexión			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
WFS19 	Conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores FCC220-2V CTE para instalación en tejado inclinado, compuesto por: 2 tuberías flexibles metálicas, para realizar las conexiones de entrada y salida al grupo de captadores; 2 codos en latón; 2 juegos de racores macho de 3/4» con anilla de apriete de 18 mm; 2 tuercas G1; 2 anillas de apriete; 2 tapones en latón; 1 llave Allen para instalación de los captadores solares sobre las estructuras de soporte. Necesario un juego de conexiones WFS19 por cada grupo de captadores.	7 735 600 445	143
WFS18 	Conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores FCC220-2V CTE para instalación en tejado plano, compuesto por: 2 codos en latón; 2 tuercas de 3/4»; 2 anillas de apriete de 18 mm; 2 tuercas G1; 2 soportes para tuberías de impulsión; 1 llave Allen para instalación de los captadores solares sobre las estructuras de soporte. Necesario un juego de conexiones WFS18 por cada grupo de captadores.	7 735 600 446	50
	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	75

Estructuras de soporte para tejados inclinados			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
WMT1 	Estructura de soporte básica para instalación de captadores verticales sobre tejado inclinado. • Debe ser fijado sobre el tejado mediante ganchos de fijación. Necesario una por cada grupo de captadores.	7 709 600 087	42
WMT2 	Estructura de soporte básica para instalación de captadores verticales adicionales sobre tejado inclinado. • Debe ser fijado sobre el tejado mediante ganchos de fijación. Necesario una por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	7 709 600 088	39

Ganchos de fijación para tejados inclinados según tipología de teja			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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	46
FKA 9-2 	Juego de ganchos de conexión para teja plana (pizarra o similar). Necesario uno por cada captador.	8 718 531 024	62
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	67

Estructuras de soporte para tejados planos			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
WMF11 	Estructura de soporte básica para instalación de captadores verticales sobre tejado plano. • Permite regulación del ángulo de inclinación, a 15°, 20° y 35°. • Fabricada en aluminio. Necesario una por cada grupo de captadores.	7 736 500 130	157
WMF12 	Estructura de soporte básica adicional para instalación de captadores verticales sobre tejado plano. • Permite regulación del ángulo de inclinación, a 15°, 20° y 35°. • Fabricada en aluminio. Necesario una por cada captador de cada grupo, excepto el primero.	7 736 500 131	119

Kits de estructuras de soporte

Para tejados inclinados, sin refuerzo adicional y viento normal*			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
WAV2	Estructura soporte para 2 captadores verticales	7 736 500 141	81
WAV3	Estructura soporte para 3 captadores verticales	7 736 500 142	120
WAV4	Estructura soporte para 4 captadores verticales	7 736 500 143	159
WAV5	Estructura soporte para 5 captadores verticales	7 736 500 144	198
WAV6	Estructura soporte para 6 captadores verticales	7 736 500 145	237
WAV7	Estructura soporte para 7 captadores verticales	7 736 500 146	276
WAV8	Estructura soporte para 8 captadores verticales	7 736 500 147	315
WAV9	Estructura soporte para 9 captadores verticales	7 736 500 148	354
WAV10	Estructura soporte para 10 captadores verticales	7 736 500 149	393

* IMPORTANTE: en función del tipo de teja deberá añadir a los paquetes anteriores, un juego de ganchos de conexión por cada captador solar para su fijación en el tejado.

Para tejados planos, sin refuerzo adicional y viento normal			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
WV2	Estructura soporte para 2 captadores verticales	7 736 500 132	276
WV3	Estructura soporte para 3 captadores verticales	7 736 500 133	395
WV4	Estructura soporte para 4 captadores verticales	7 736 500 134	514
WV5	Estructura soporte para 5 captadores verticales	7 736 500 135	633
WV6	Estructura soporte para 6 captadores verticales	7 736 500 136	752
WV7	Estructura soporte para 7 captadores verticales	7 736 500 137	871
WV8	Estructura soporte para 8 captadores verticales	7 736 500 138	990
WV9	Estructura soporte para 9 captadores verticales	7 736 500 139	1.109
WV10	Estructura soporte para 10 captadores verticales	7 736 500 140	1.228

Notas

[illegible]



Estaciones solares AGS

Estaciones solares

- AGS Pág. 194

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

Estaciones solares AGS		
Datos técnicos	Estaciones solares AGS Campos de aplicaciones	Página 196 Página 197

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.

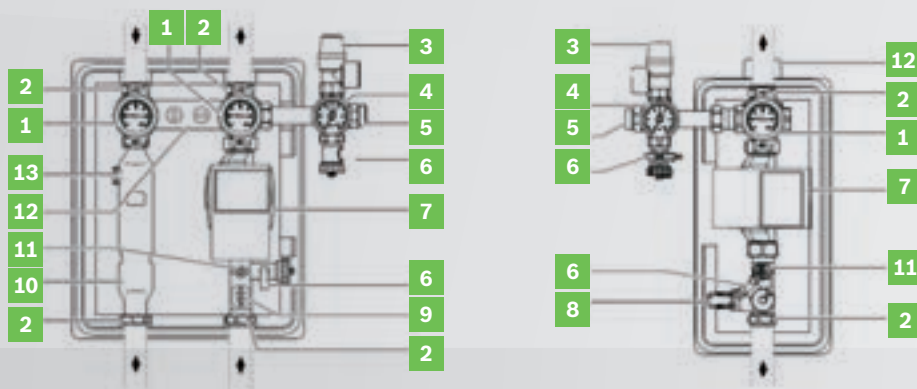
Detalles constructivos y de funcionamiento

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

Estaciones solares AGS

Estación solar	Descripción	Referencias	Precios [€]
AGS10E-2	Estación solar completa de una vía, hasta 10 captadores	7 735 600 033	430
AGS10-2	Estación solar completa de dos vías, hasta 10 captadores	7 735 600 034	470
AGS20-2	Estación solar completa de dos vías, hasta 20 captadores	7 735 600 038	655
AGS50-2	Estación solar completa de dos vías, hasta 50 captadores	7 735 600 039	900
AGS10 MS100-2	Estación solar completa de dos vías con módulo solar MS100 incorporado	7 735 600 035	650
AGS10 MS200-2	Estación solar completa de dos vías con módulo solar MS200 incorporado	7 735 600 036	720
AGS10 B-Sol 100-2	Estación solar completa de dos vías con regulación B-Sol 100-2 incorporado	7 735 600 037	695

Datos técnicos AGS

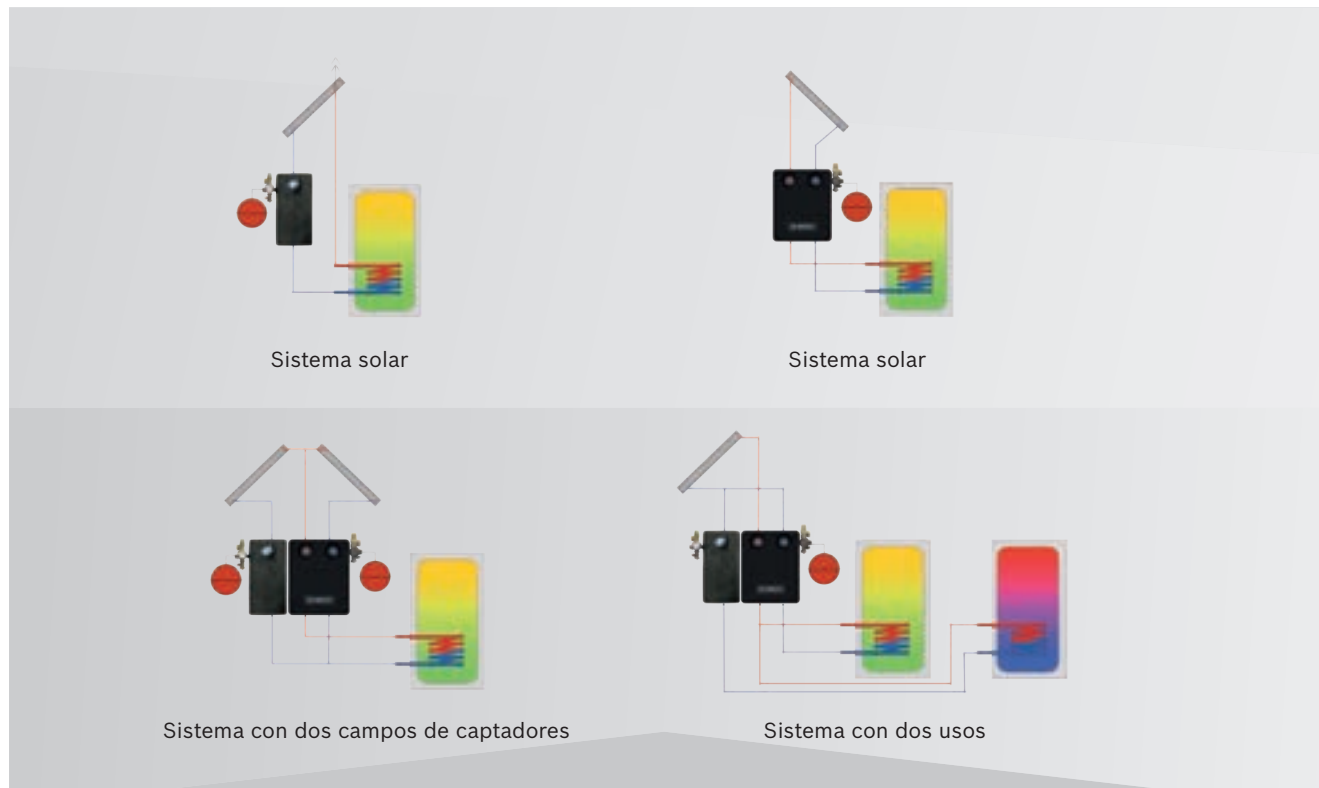


- 1 Válvula de corte con termómetro integrado y válvula antiretorno
- 2 Conexión de las tuberías con unión bicono
- 3 Válvula de seguridad
- 4 Manómetro
- 5 Conexión del vaso de expansión
- 6 Conexión de la estación para llenar

- 7 Bomba de alta eficiencia
- 8 Caudalímetro - Tipo A
- 9 Caudalímetro - Tipo B
- 10 Separador de aire
- 11 Válvula de control/corte
- 12 Soporte para pared
- 13 Ventilación

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
Corrente 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 antiretorno (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. 200
- ▶ B-Sol 100 Pág. 202
- ▶ CS200 + MS200 Pág. 206

Sistemas de regulación solar

B-Sol 50



Guía rápida

Sistemas de regulación solar B-Sol 50

Datos técnicos	Características del producto Campos de aplicación	Página 201 Página 201
-----------------------	--	--------------------------

Características del producto

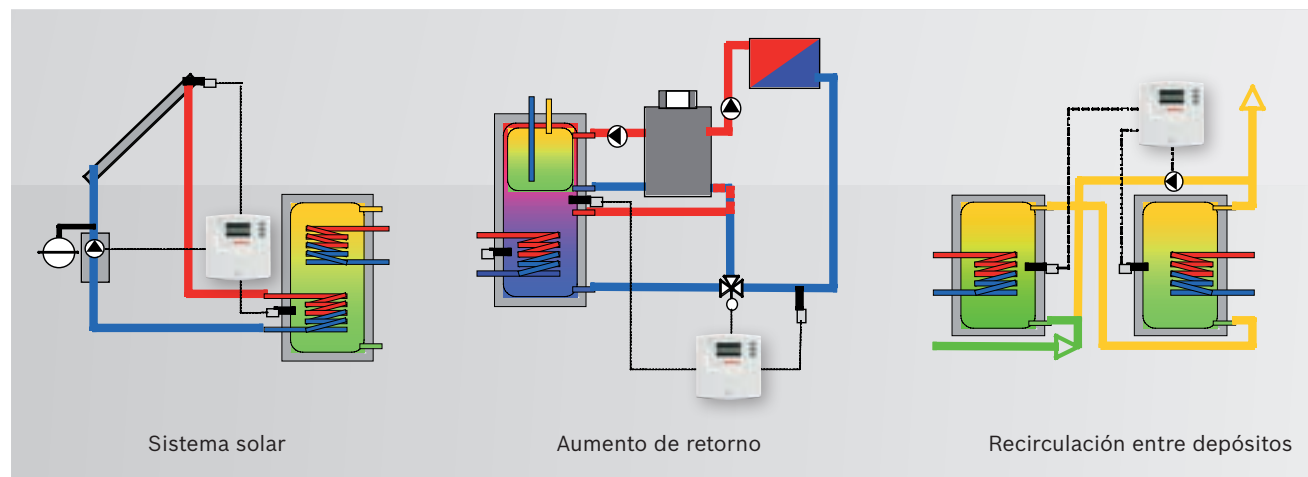
- Regulación por temperatura diferencial.
- Display LCD con información de temperatura, códigos de error, modo de funcionamiento y estado de la bomba. Para montaje en pared.
- Tensión Elec. 230 V, 50 Hz.
- Incluye dos sondas NTC, una sonda 20K (captador), una sonda 12K (acumulador).
- Clase de seguridad: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

B-Sol 50 / B-Sol 50 R

Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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	165
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	285

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

Campos de aplicaciones



Sistemas de regulación solar

B-Sol 100



Guía rápida

Sistemas de regulación solar B-Sol 100

Datos técnicos	Características del producto Funciones	Página 203 Página 204
-----------------------	---	--------------------------

Características del producto

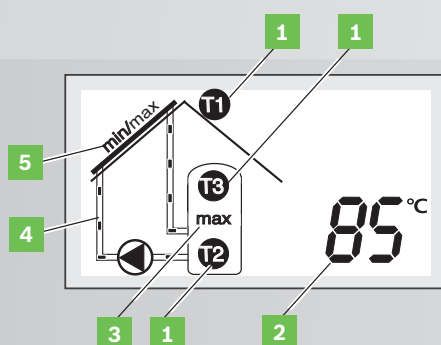
- ▶ Regulación solar para sistemas de una aplicación.
- ▶ Display LCD que incluye pictogramas animados.
- ▶ Control de bombas de alta eficiencia.
- ▶ Tensión Elec. 230 V, 50Hz
- ▶ Incluye dos sondas, una de 20K (captador), una de 12K (acumulador). Posibilidad de incorporar una tercera sonda para lectura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

B-Sol 100

Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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	235

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"

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Sistemas de regulación solar CS200 + MS200





Guía rápida

Sistemas de regulación solar CS200 + MS200

Datos técnicos	Características del producto	Página 207
	Funciones	Página 208
	Sistemas hidráulicos	Página 208

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 pictoramas.
- ▶ Posibilidad de conectar:
 - 8 Sondas.
 - 5 Bombas.
 - 2 Válvulas de 3 vías o mezcladoras.
- ▶ Clase de protección: IP20 (CS200) IP44 (MS200).
- ▶ Certificación: CE.

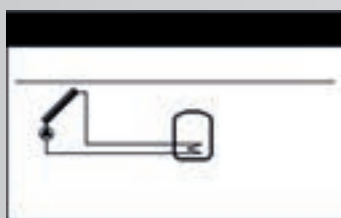
CS200 + MS200

Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
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	360

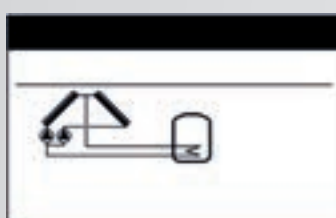
Funciones

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)

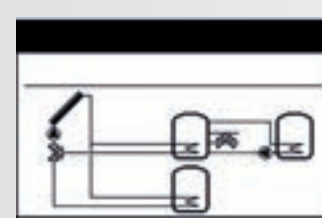
Sistemas hidráulicos



Sistema de preparación de a.c.s.

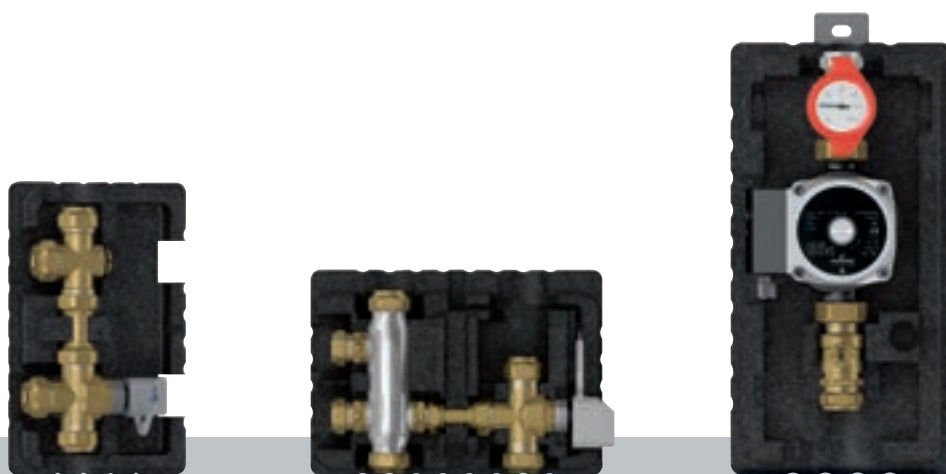


Sistema con dos campos de captadores



Sistemas hasta 3 tanques o piscinas

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

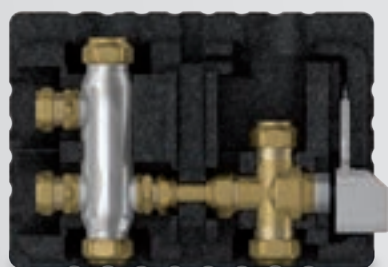


Accesorios

Accesorios

Pág. 212

Accesorios



Guía rápida

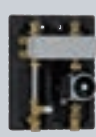
Accesorios	
Módulos y elementos de control	Página 214
Líquido solar	Página 214
Vasos de expansión	Página 214
Módulos solares e intercambiadores	Página 215
Otros accesorios	Página 216
Intercambiadores de placas de acero inoxidable AISI 316	Página 216
Intercambiadores de placas de titanio	Página 216
Disipadores de calor para sistemas solares	Página 217

Accesorios

Módulos y elementos de control			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
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	7 747 009 881	31
Líquido solar			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
Tyfocor LS	Líquido solar, especial para tubos de vacío		
	Mezcla de 43% de glicol en agua, 10 litros	8 718 660 946	50
	Mezcla de 43% de glicol en agua, 20 litros	8 718 660 947	100
	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	Precios [€]
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	70
	25 litros	7 739 300 119	80
	33 litros	7 739 300 120	105
	50 litros	7 747 010 470	155
	80 litros	7 747 010 471	190
Pulmón para vaso de expansión	Para proteger al vaso de expansión contra temperaturas altas		
	6 litros	7 747 010 472	114
	12 litros	7 747 010 473	157
AAS 1	Kit de conexión para vasos de expansión SAG (de 18 hasta 50 litros) a la estación solar AGS	7 739 300 331	65

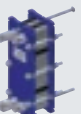


Accesorios

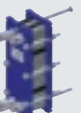
Módulos solares e intercambiadores			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
SBU 	Módulo para la conexión de sistemas solares con dos aplicaciones. Integrado en una caja que permite su instalación y conexión directa por debajo del grupo de bombeo solar AGS ... Dimensiones: 290 x 203 x 216,45 mm	7 739 300 893	265
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	210
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 x 355 x 180 mm	7 739 300 895	300
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	7 739 300 896	710
SWT 10 	Intercambiador de calor de placas para piscinas, realizado en acero inoxidable con aislamiento desmontable. Válido para 10 captadores	83 013 632	940
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	Precios [€]
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	120
Válvula de seguridad solar	Especial para aplicaciones de energía solar de 6 bar	7 709 500 119	52

Intercambiadores de placas de acero inoxidable AISI 316					
Modelo	N.º placas	(kW)*	Descripción	Referencias	Precios [€]
	T2-BFG/8H	8	20	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	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	Precios [€]
	T2-BFG/8H	8	20	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	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

Accesorios

Disipadores de calor para sistemas solares

Modelo		[kW]	[m²]*	Descripción	Referencias	Precios [€]
	DGS401A/4	24	30	Disipadores para instalaciones solares hasta 120 kW, Glicol 40% y temperatura ambiente 35 °C.	7 738 311 014	1.065
	DGS401B/8	32	40		7 738 311 015	1.170
	DGS402A/11	48	60		7 738 311 016	1.640
	DGS501A/11	56	70	- Modelos DGS401/402 230 V/I/50 Hz 285 W/0.6 A/1430 rpm - Modelos DGS501/502 400 V/III/50 Hz 780 W/1,35 A/1340 rpm	7 738 311 017	1.930
	DGS501B/14	72	90		7 738 311 018	2.145
	DGS501C/16	80	100		7 738 311 019	2.340
	DGS502A/20	120	150		7 738 311 020	2.750

* Dato aproximado, verificar según el modelo de panel.

Acumuladores

Catálogo tarifa general

Acumuladores de agua caliente sanitaria

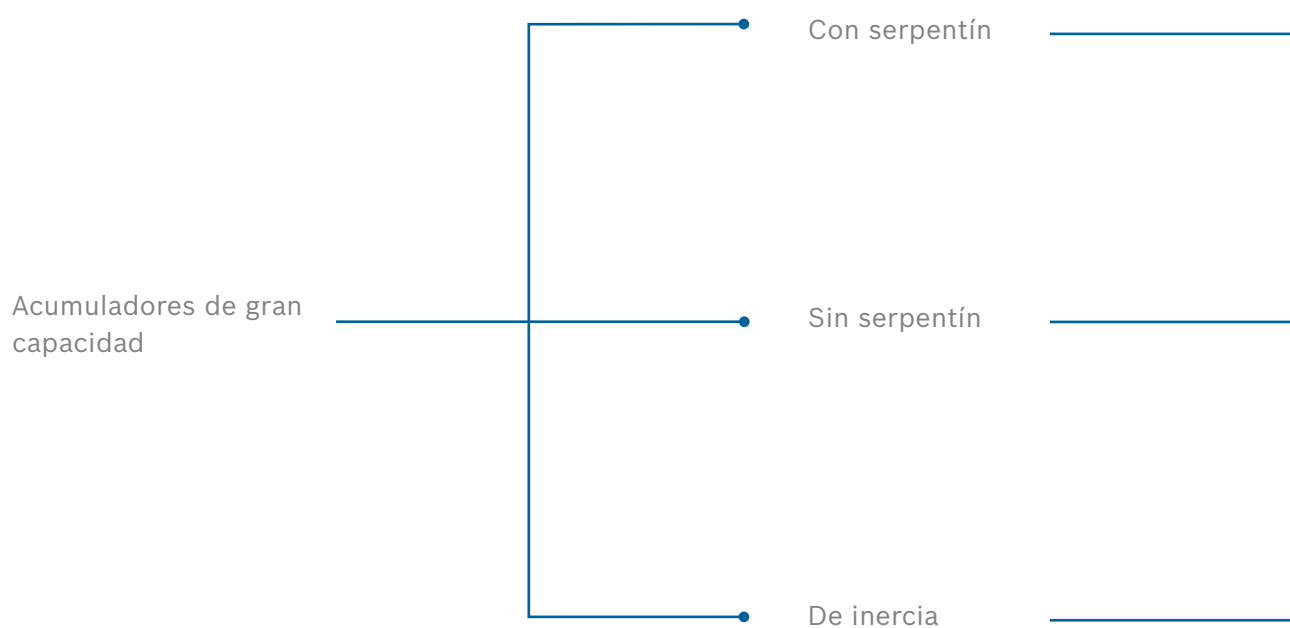
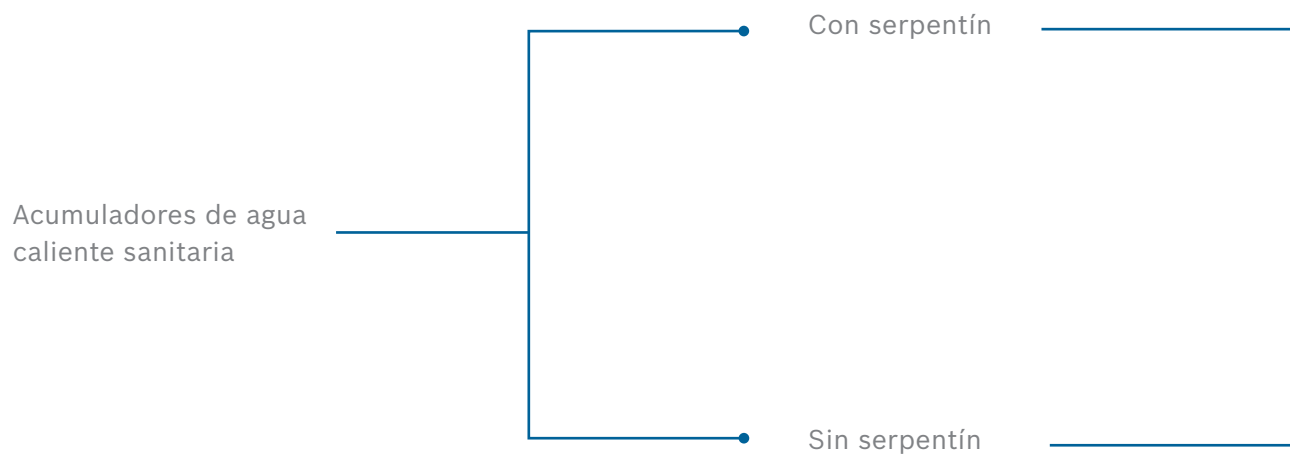
- ▶ **Stora W ... EP C**
- ▶ **Stora WST ... -5 / W ... -5**
- ▶ **Stora W ... -5X**

Acumuladores de gran capacidad

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



Gama de acumuladores





Stora W ... EP C
70 - 750 l



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



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



CV-M1B / MVV-SB
1500 - 5000 l



CV-RB / MVV-RB
1500 - 5000 l



G-I / MV-I
600 - 5000 l



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. 224
- ▶ Stora WST ... -5 y W ... -5 Pág. 228

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

- ▶ Stora W ... -5 X Pág. 232

Interacumuladores de a.c.s.

Stora W ... EP C

75 - 750 l





Guía rápida

Interacumuladores de a.c.s. Stora W ... EP C

Datos técnicos

Stora W ... EP C (75 - 750 l)

Página 226-227

Características del producto

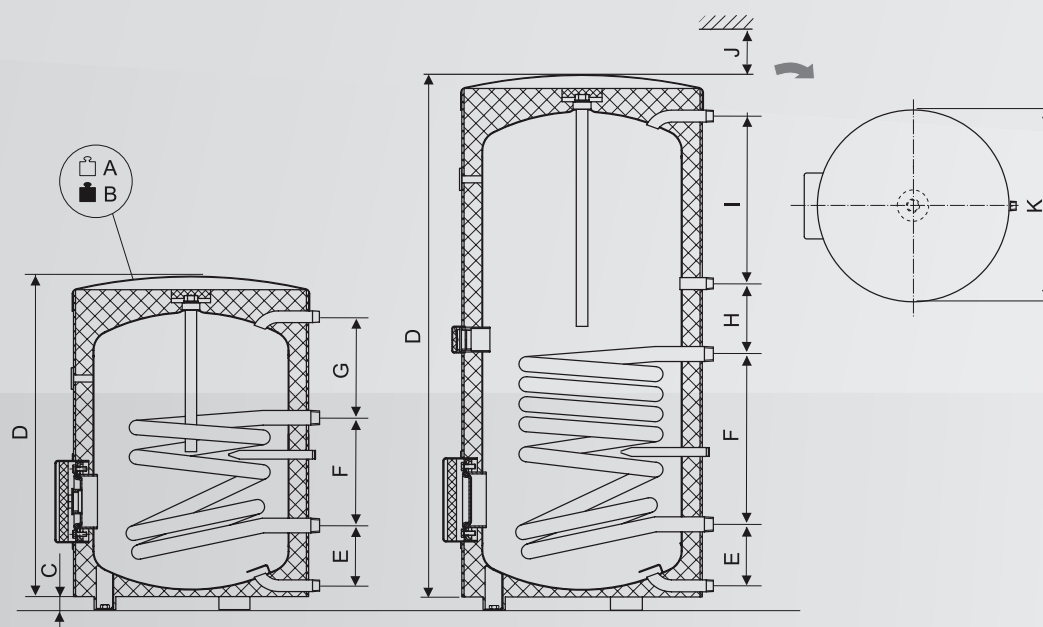
- ▶ Interacumuladores vitrificados de un serpentín para producción de a.c.s.
- ▶ Vitrificado de alta calidad que permite almacenamiento continuo de agua a 95 °C.
- ▶ Superficie de serpentín dimensionada especialmente para sistemas de baja temperatura (energía solar térmica).
- ▶ Gran relación altura/diámetro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

Stora W ... EP C

Acumulador	Modelo	Clas. energética	Capacidad [l]	Peso* [kg]	Diám. Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Stora W... EP C Interacumulador de a.c.s. vertical	W 75 EP C		77	27	540	675	7 735 501 724	535
	W 90 EP C		86	29	540	735	7 735 501 725	545
	W 120 EP C		115	34	540	922	7 735 501 726	565
	W 160 EP C		152	46	540	1172	7 735 501 727	625
	W 200 EP C		192	53	540	1432	7 735 501 730	750
	W 300 EP C		294	88	600	1794	7 735 501 733	1.100
	W 400 EP C		377	105	700	1591	7 735 501 736	1.440
	W 500 EP C		465	119	700	1921	7 735 501 739	1.680
	C 750 EP C		733	202	950	2050	7 735 501 743	2.350

* Peso sin embalaje.

Datos técnicos Stora W ... EP C



Tipos	W 75 EP	W 90 EP	W 120 EP	W 160 EP	W 200 EP	W 300 EP	W 400 EP	W 500 EP	C 750 EP
A [kg]	37	39	44	56	63	98	115	129	219
B [kg]	114	125	159	207	256	391	490	592	952
C [mm]	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20
D [mm]	675	735	922	1172	1432	1794	1591	1921	2050
E [mm]	138	138	138	138	138	164	165	165	188
F [mm]	248	248	248	383	383	454	463	553	785
G [mm]	172	231,5	-	-	-	-	-	-	-
H [mm]	-	-	75	158	323	292	217	327	143
I [mm]	-	-	344	376	471	725	626	756	670
J [mm]	975	1035	1222	1472	1732	2094	1891	2221	2310
K [mm]	540	540	540	540	540	600	700	700	950

Datos técnicos Stora W ... EP C

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
Capacidad del acumulador ▶[l]	77	86	151	193	195	293	375	463	733
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								
Temp. máx. del agua de calefacción/agua sanitaria ▶[°C]	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
Peso (sin embalaje) ²⁾ ▶[kg]	37	39	44	56	63	98	115	129	219
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

2) Peso con embalaje: añadir 5%

Interacumuladores de a.c.s.

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

300 - 1000 l



Guía rápida

Interacumuladores de a.c.s. Stora WST...-5 y W...-5

Datos técnicos	Stora WST ... -5 (300 - 400 l) Stora W ... -5 (500 - 1000 l)	Página 230-231
-----------------------	---	----------------

Características del producto

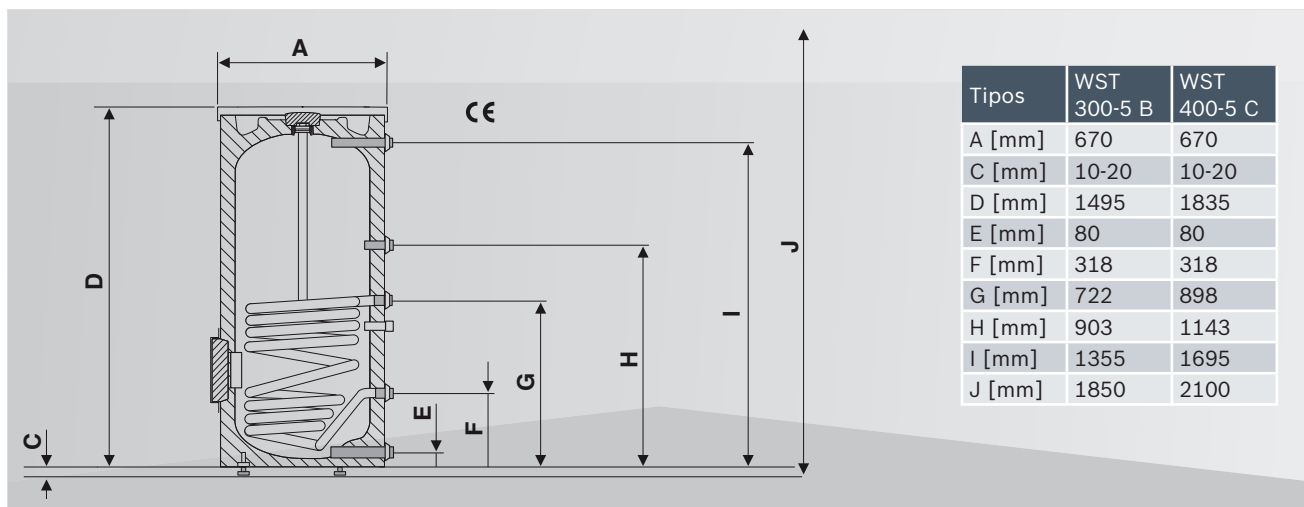
- ▶ Interacumuladores para producción de a.c.s.
- ▶ Superficies interiores termovitrificadas para que su comportamiento químico sea neutro respecto del agua.
- ▶ Ánodo de magnesio de serie.
- ▶ Ánodo inerte (opcional).
- ▶ Acumuladores con aislamiento desmontable en los modelos de 750 y 1000 litros.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

Stora W(ST) ... -5

Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diám. Ø [mm]	Alto [mm]	Modelo	Referencias	Precios [€]
Stora WST ... -5 Interacumulador de a.c.s. vertical	B	300	105	670	1495	WST 300-5 B	8 718 542 832	1.225
	C	381	119	670	1835	WST 400-5 C	8 718 541 939	1.515
Stora W ... -5 Interacumulador de a.c.s. vertical	B	500	179	850	1870	W 500-5 B	7 735 500 319	1.750
	C	500	174	780	1870	W 500-5 C	7 736 502 362	1.700
	C	750	241	960	1920	W 750-5 C	7 735 500 278	2.900
	C	987	292	1070	1920	W 1000-5 C	7 735 500 281	3.300

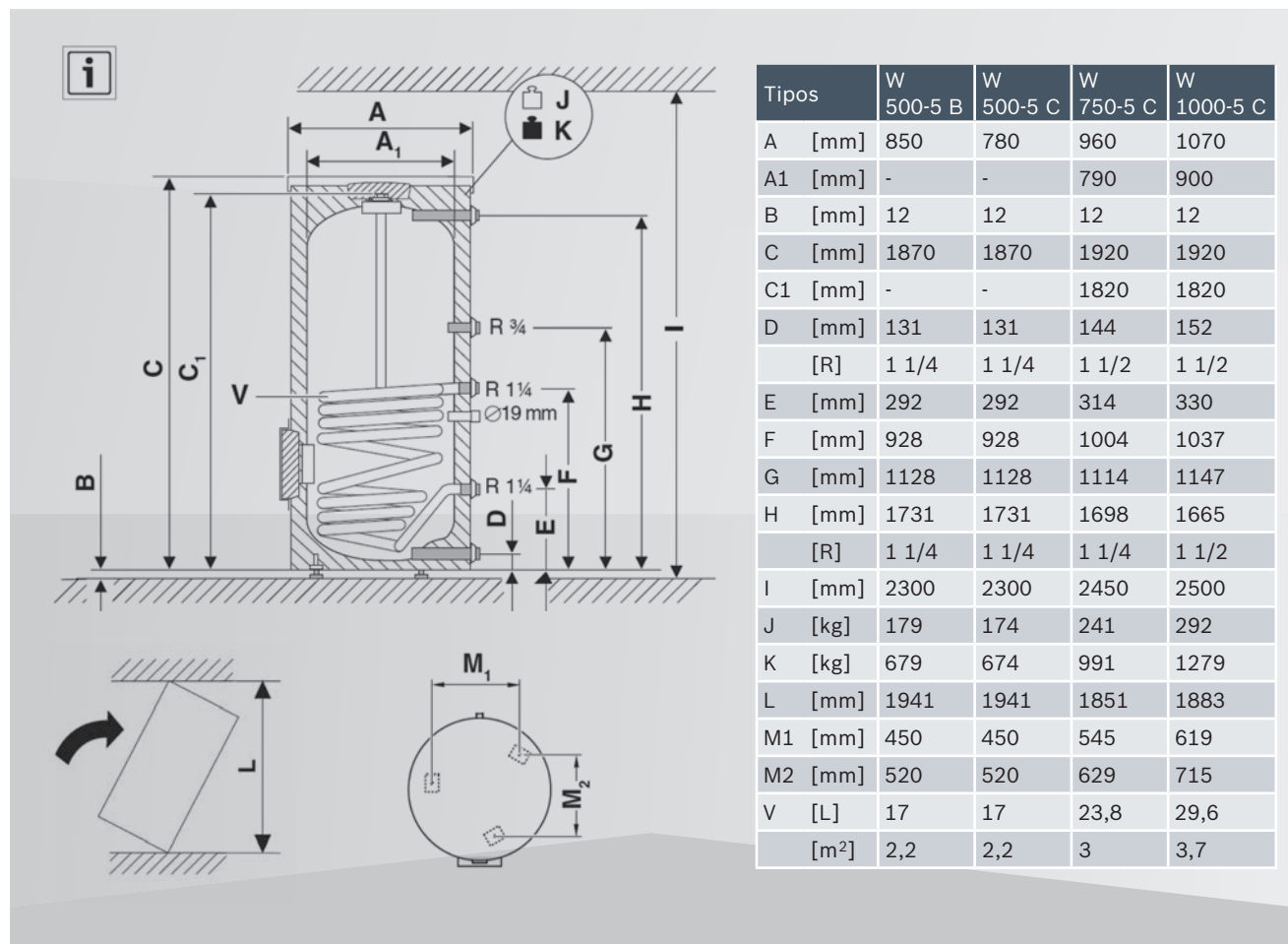
Opciones	Tipos	Referencias	Precios [€]
Resistencia para modelos a partir de 300 l	2 kW/230 V	7 735 501 415	420
	3 kW/400 V	7 735 501 416	455
	4,5 kW/400 V	7 735 501 417	483
	6 kW/400 V	7 735 501 418	530
	9 kW/400 V	7 735 501 419	558
Brida de registro para WST-5 300 l + 400 l (uso obligado con la resistencia)		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



Tipos			WST 300-5 B	WST 400-5 C
Altura	H	►[mm]	1495	1835
Altura mínima para cambiar el ánodo de magnesio		►[mm]	1850	2100
Salida a.c.s.	ØAB	►[DN]	R1"	R1"
Altura		►[mm]	1355	1695
Entrada agua fría	ØEK	►[DN]	R1"	R1"
Altura		►[mm]	80	80
Conexión recirculación		►[DN]	R3/4"	R3/4"
Altura		►[mm]	903	1148
Retorno intercambiador		►[DN]	R1"	R1"
Altura		►[mm]	318	318
Impulsión intercambiador		►[DN]	R1"	R1"
Altura		►[mm]	722	898
Diámetro		►[mm]	670	670
Peso (sin embalaje)		►[kg]	105	119
Peso (lleno)		►[kg]	405	509
Capacidad disponible (total)		►[l]	300	381
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)



Tipos		W 500-5 B	W 500-5 C	W 750-5 C	W 1000-5 C
Capacidad del acumulador	►[l]	500	500	750	987
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			
Presión máx. del agua de calefacción/agua sanitaria	►[bar]	10			
Ancho paso puerta	►[mm]	850	780	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			
Caudal de agua de primario	►[l/h]	5900	5900	5530	5150
Pérdidas de carga	►[mbar]	350			
Peso (sin embalaje) ¹⁾	►[kg]	174	174	241	292
Superficie de intercambiador	►[m²]	2,2	2,2	3	3,7

1) Peso con embalaje: añadir 5%

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

Stora W ... -5 X

500 - 1000 l





Guía rápida

Acumuladores de a.c.s. para intercambiador de calor externo Stora W ... -5 X

Datos técnicos

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

Página 234

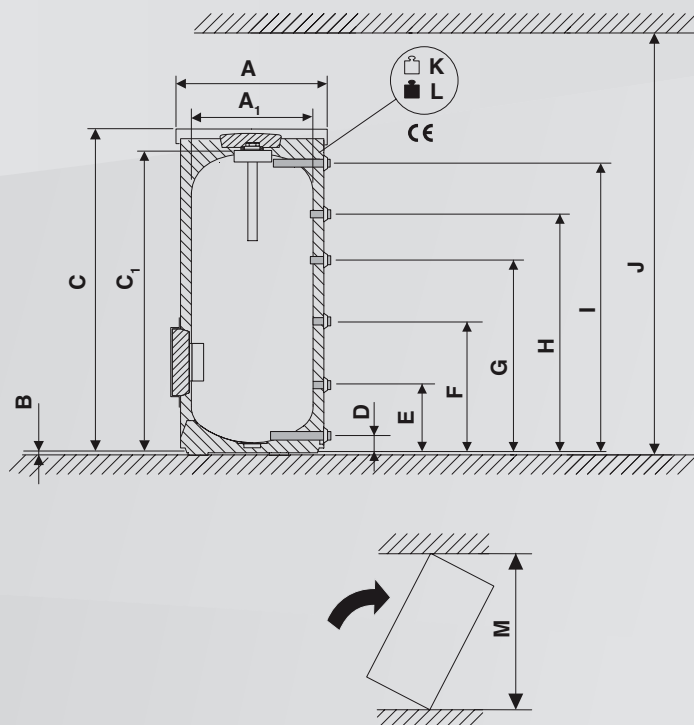
Características del producto

- ▶ 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).

Stora W ... -5 X

Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Stora W ... -5 X Acumulador de a.c.s. vertical	 B	500	151	850	1870	7 735 500 313	1.600
	 C	500	151	780	1870	7 735 500 312	1.550
	 C	768	202	960	1960	7 735 500 292	2.700
	 C	991	253	1070	1920	7 735 500 296	3.100

Datos técnicos Stora W ... -5 X



Tipos	W 500-5X B	W 500-5X C	W 750-5X C	W 1000-5X C
A [mm]	850	780	960	1070
A1 [mm]	-	-	790	900
B [mm]	12	12	12	12
C [mm]	1870	1870	1920	1920
C1 [mm]	-	-	1820	1820
D [mm]	131	131	144	152
[R]	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
E [mm]	292	292	314	330
F [mm]	731	731	754	858
G [mm]	1128	1128	1114	1147
[R]	3/4	3/4	3/4	3/4
H [mm]	1461	1461	1417	1377
[R]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2
I [mm]	2300	2300	2450	2500
[R]	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
J [mm]	2300	2300	2450	2500
K [kg]	151	151	202	253
L [kg]	651	651	970	1244
M [mm]	1941	1941	1851	1883

Modelo		W 500-5 X B	W 500-5 X C	W 750-5 X C	W 1000-5 X C
Contenido útil (total)	►[l]	500	500	768	991
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

[illegible]



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. 238
- ▶ Acumuladores sin serpentín CV-RB / MVV-RB Pág. 242
- ▶ Acumuladores de inercia G-I / MV-I Pág. 246

Interacumuladores de a.c.s. de gran capacidad

CV-M1B / MVV-SB

1500 - 5000 l



Guía rápida

Interacumuladores de a.c.s. de gran capacidad CV-M1B / MVV-SB		
Datos técnicos	CV-M1B (1500 l) MVV-SB (2000 - 5000 l)	Página 240
Accesorios	Forro interior	Página 249

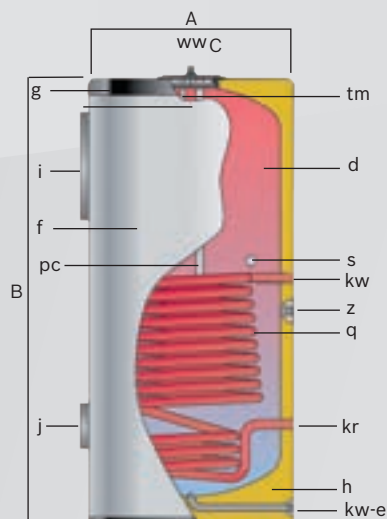
Características del producto

- ▶ Interacumuladores de gran capacidad para la producción de agua caliente sanitaria.
- ▶ Fabricados en acero vitrificado con un revestimiento epoxídico de calidad alimentaria.
- ▶ 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 y medidor de carga de ánodo en panel frontal.
- ▶ Acabado exterior con forro acolchado como opción.

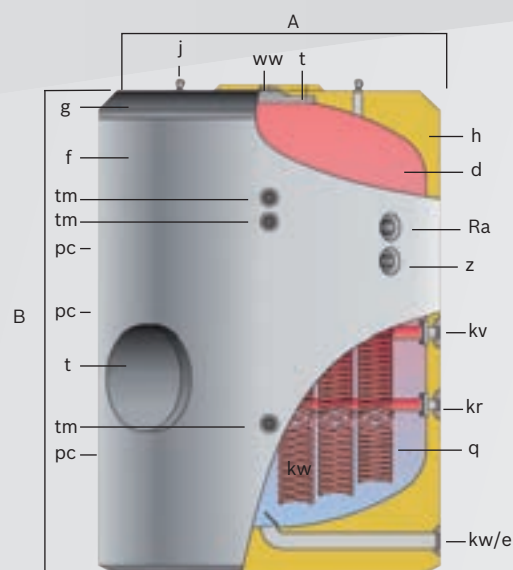
Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Gama CV-M1B Interacumulador de a.c.s. vertical		1500	395	1160	2320	7 736 501 304	5.800
Gama MVV-SB Interacumulador de a.c.s. vertical		2000	460	1360	2300	7 709 500 217	6.600
		3000	735	1660	2325	7 709 500 218	8.300
		4000	1040	1910	2345	7 709 500 219	10.500
		5000	1187	1910	2750	7 709 500 220	12.100

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

Datos técnicos Gama CV-M1B / MVV-SB



Acumulador de 1 serpentín, gama CV-M1B



Acumulador de 1 serpentín, gama MVV.

- Temp.máx. a.c.s.: 90 °C
- Pres.máx.dep.a.c.s.: 8 bar
- Temp.máx.circ.primario: 200 °C
- Pres.máx.circ.primario: 25 bar

Conexiones / Dimensiones	CV 1500-M1B	MVV 2000-SB	MVV 3000-SB	MVV 4000-SB	MVV 5000-SB
Capacidad a.c.s. ▶[l]	1500	2000	3000	4000	5000
Superficie de intercambio ▶[m²]	4	3,4	5	6,7	8,3
Peso en vacío (aprox.) ▶[kg]	395	460	735	1040	1187
kw/e: Entrada agua fría/desagüe ▶[“GAS/m]	1-1/2	2	3	3	3
ww: Salida de a.c.s. ▶[“GAS/m]	1-1/2	2	3	3	3
z: Recirculación ▶[“GAS/m]	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2
kv: Avance c. primario ▶[“GAS/m]	1	2	2	2	2
kr: Retorno c. primario ▶[“GAS/m]	1	2	2	2	2
Ra: Conexión lateral ▶[“GAS/m]	2	2	2	2	2
tm: Conexión vaina sensores ▶[“GAS/m]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
pc: Conex. protecc. catódica ▶[“GAS/m]	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2
A: Diámetro exterior ▶[mm]	1160	1360	1660	1910	1910
B: Altura total ▶[mm]	2320	2300	2325	2345	2750
C: Altura del suelo al calorifugado ▶[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.

[illegible]

Acumuladores sin serpentín de gran capacidad

CV-RB / MVV-RB

1500 - 5000 l



Guía rápida

Acumuladores sin serpentín de gran capacidad CV-RB / MVV-RB		
Datos técnicos	CV-RB (1500 l) MVV-RB (2000 - 5000 l)	Página 244
Accesorios	Forro interior	Página 249

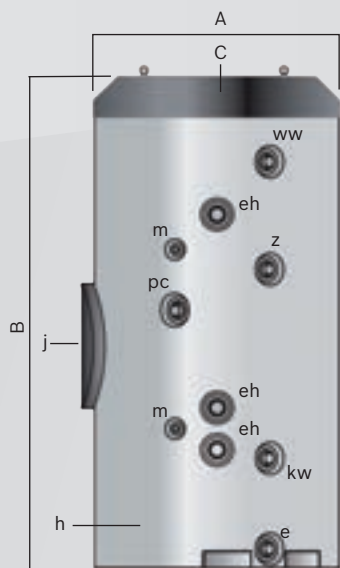
Características del producto

- ▶ 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.

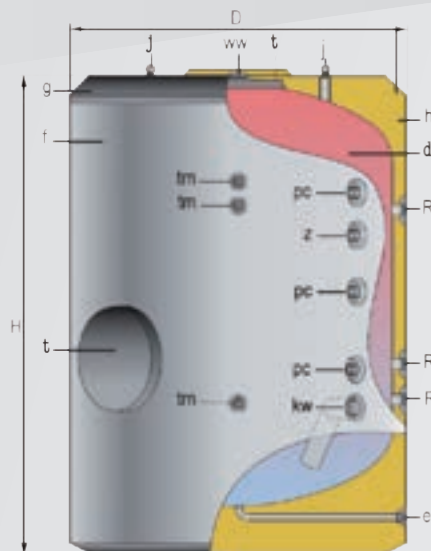
Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Gama CV-RB Acumulador sin serpentín		1500	340	1160	2320	7 736 501 306	3.800
Gama MVV-RB Acumulador sin serpentín		2000	450	1360	2280	7 709 500 305	4.200
		2500	630	1660	2015	7 709 500 306	5.000
		3000	690	1660	2305	7 709 500 307	5.400
		3500	755	1660	2580	7 709 500 308	6.200
		4000	880	1910	2310	7 709 500 309	6.600
		5000	1040	1910	2710	7 709 500 310	8.000

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

Datos técnicos Gama CV-M1B / MVV-SB



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
Capacidad a.c.s	►[l]	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5000
Peso en vacío (aprox.)	►[kg]	343	460	635	705	755	915	1030
kW: Entrada agua fría	►["GAS/m]	1 1/2	2	3	3	3	3	3
e: Desagüe	►["GAS/m]	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
ww: Salida de a.c.s.	►["GAS/m]	1 1/2	2	3	3	3	3	3
z: Recirculación	►["GAS/m]	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2
eh: Conexión lateral	►["GAS/m]	2	2	2	2	2	2	2
R: Conexión lateral	►["GAS/m]	2	2	2	2	2	2	2
tm: Conexión vaina sensores	►["GAS/m]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
pc: Conex. ánodos protecc. catódica	►["GAS/m]	—	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
D: Diámetro exterior	►[mm]	1160	1360	1660	1660	1660	1910	1910
H: Altura total	►[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

[illegible]

Acumuladores de inercia de gran capacidad

G-I/MV-I

600 - 5000 l





Guía rápida

Acumuladores de inercia de gran capacidad G-I/MV-I		
Datos técnicos	G-I (600 - 1500 l) MV-I (2000 - 5000 l)	Página 246
Accesorios	Forro interior	Página 249

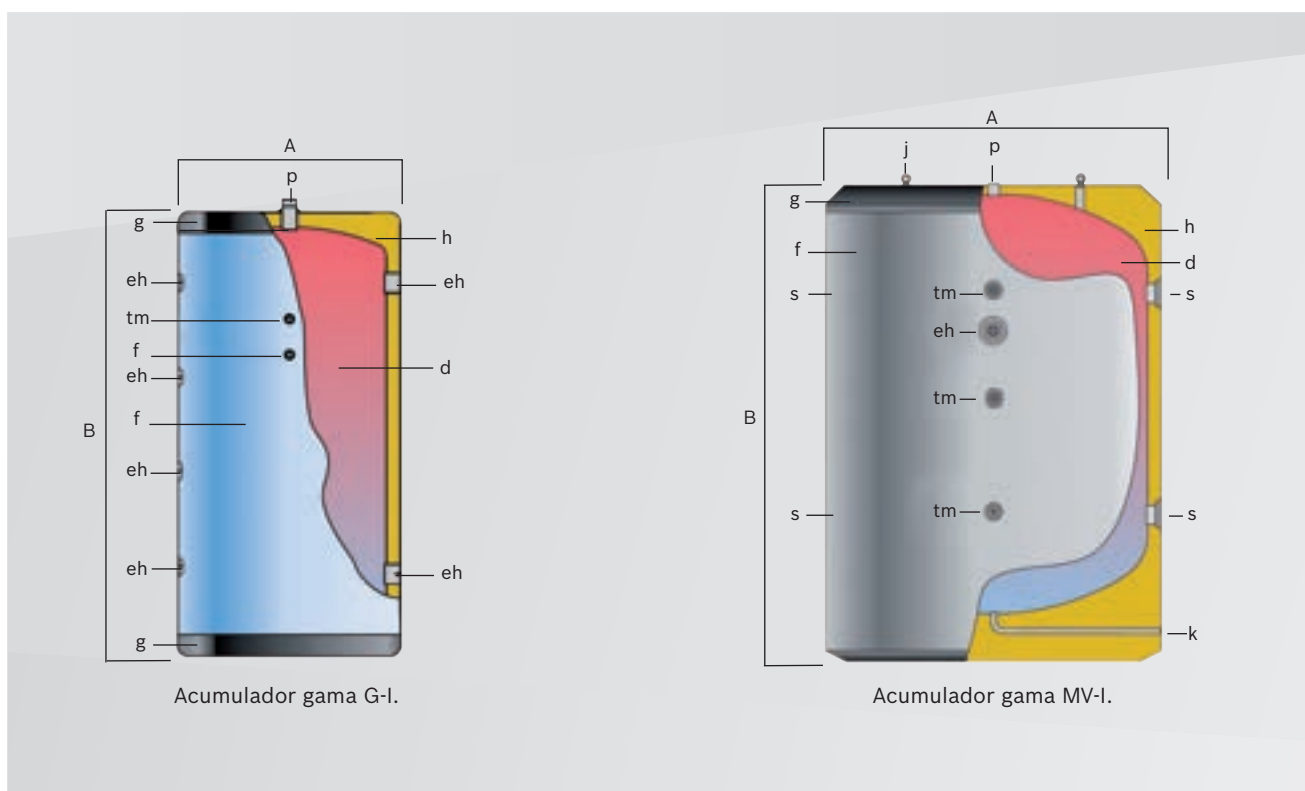
Características del producto

- ▶ 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 80 mm espesor gama MV.

Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Gama G-I Acumulador de inercia vertical	C	600	95	770	1730	7 709 500 221	1.350
	C	800	174	950	1840	7 709 500 222	2.100
	C	1000	205	950	2250	7 709 500 223	2.300
	C	1500	300	1160	2320	7 736 501 305	2.895
Gama MV-I Acumulador de inercia vertical	C	2000	353	1360	2300	7 709 500 225	3.100
	C	2500	503	1660	2015	A consultar	3.580
	C	3000	540	1660	2305	A consultar	3.930
	C	3500	576	1660	2580	A consultar	4.075
	C	4000	893	1910	2310	A consultar	4.755
	C	5000	970	1910	2710	A consultar	6.045

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

Datos técnicos Gama G-I / MV-I



Tipos		G 600-I	G 800-I	G 1000-I	G 1500-I
Capacidad a.c.s	►[l]	600	800	1000	1500
Peso en vacío (aprox.)	►[kg]	95	174	205	300
s: Conexión lateral	►["GAS/m]	—	—	—	—
tm: Conexión lateral	►["GAS/h]	1/2	1/2	1/2	1/2
eh: Conexión lateral	►["GAS/h]	3	3	3	3
p: Conexión superior	►["GAS/m]	1	1	1	1
A: Diámetro exterior	►[mm]	770	950	950	1160
B: Altura total	►[mm]	1730	1840	2250	2320

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

Accesorios

Accesorios	Referencias	Precios [€]
Forro interior para las gamas MVV y MV (FME 2000)	7 709 500 227	540
Forro interior para la gama MVV (FME 2500)	7 736 501 309	610
Forro interior para la gama MVV (FME 3000)	7 709 500 228	650
Forro interior para la gama MVV (FME 3500)	7 736 501 310	745
Forro interior para la gama MVV (FME 4000)	7 709 500 229	750
Forro interior para la gama MVV (FME 5000)	7 709 500 230	835
Forro interior para la gama CV 1500 B (FCV1500 B)	7 736 502 954	475
Forro interior para la gama G1500-I (FG1500)	7 736 501 308	495

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)

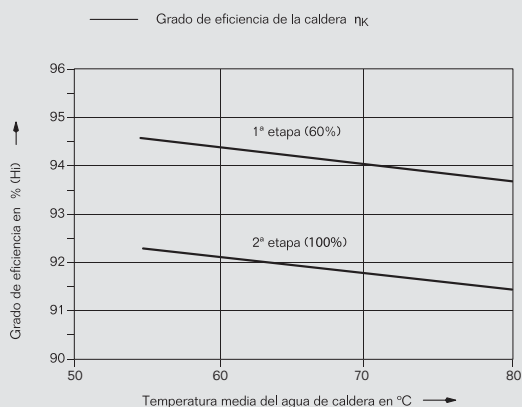
Guía rápida

Tratamiento de agua para instalaciones de calefacción		
Datos	Uni 3000 F	Página 253
	Uni Condens 8000 F (50 - 115 kW)	Página 253
	Uni Condens 8000 F (145 - 640 kW)	Página 254
	Uni Condens 8000 F (800 - 1200 kW)	Página 254
	Condens 7000 F	Página 255
	Condens 5000 W	Página 255

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

Uni 3000 F

Diagrama 1. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera.



Uni Condens 8000 F (50 kW - 115 kW)

Diagrama 4. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera.

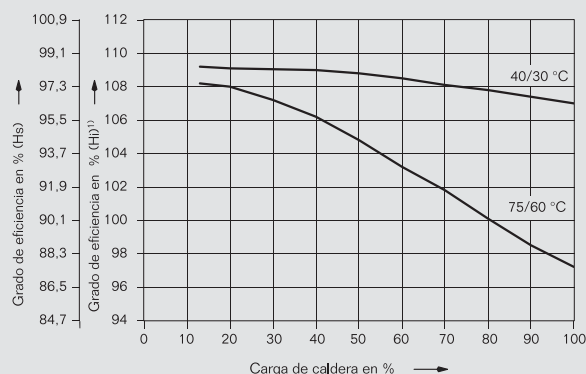


Diagrama 2. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70 °C.

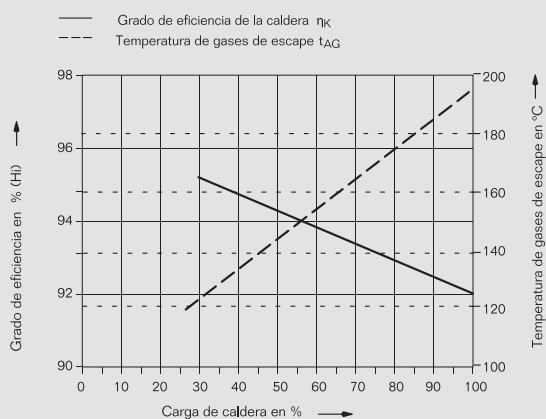


Diagrama 5. Temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera (valores medios de la serie).

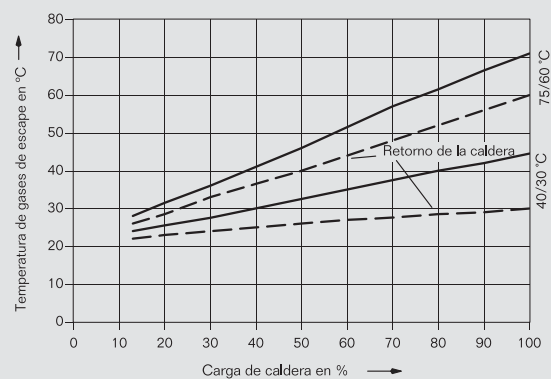


Diagrama 3. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera.

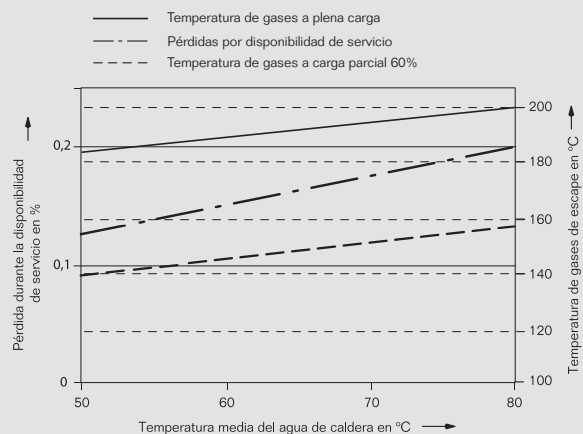
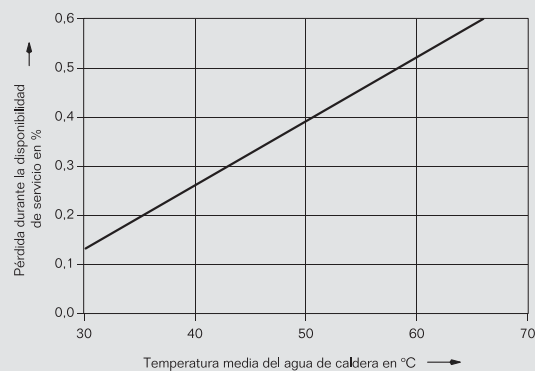


Diagrama 6. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera.



Uni Condens 8000 F (145 kW - 640 kW)

Diagrama 7. Grado de eficiencia según la temperatura media del agua de la caldera.

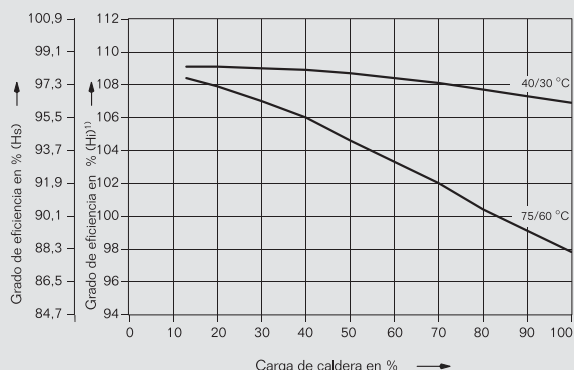


Diagrama 8. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70 °C.

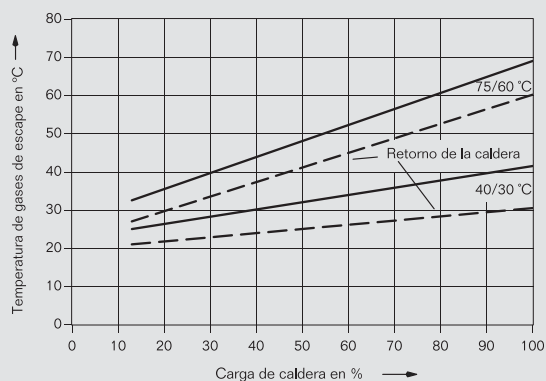
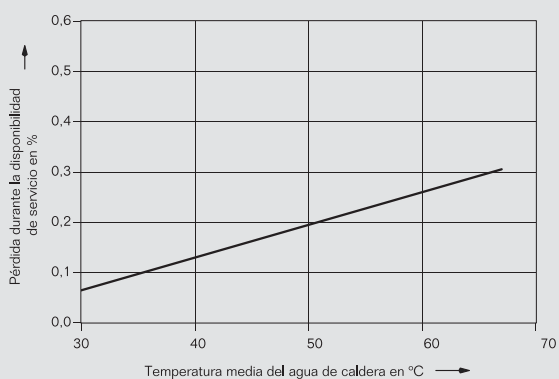


Diagrama 9. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera.



Uni Condens 8000 F (800 kW - 1200 kW)

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

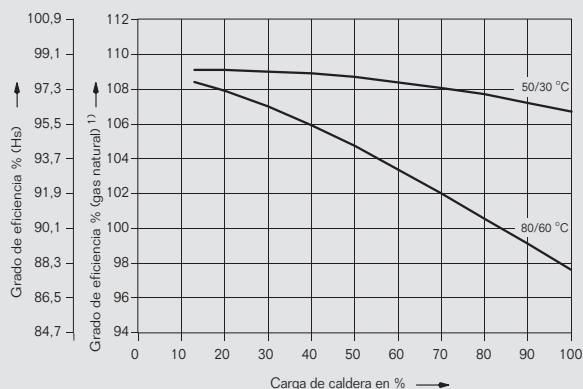


Diagrama 11. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera.

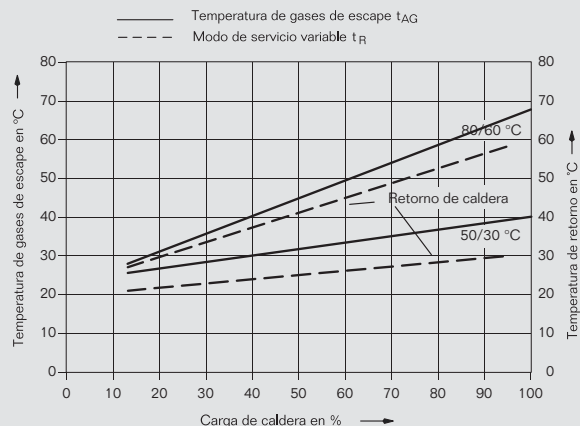
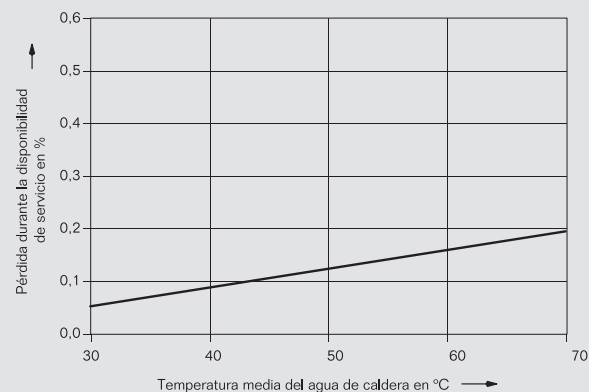
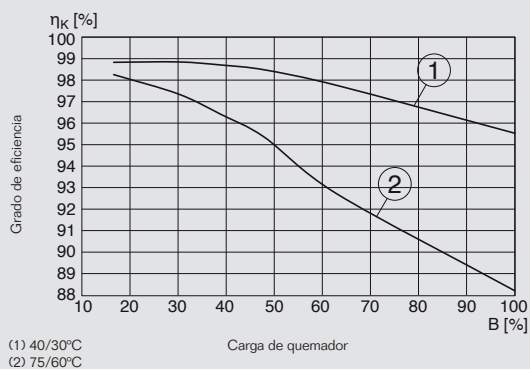


Diagrama 12. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70 °C.



Condens 7000 F

Diagrama 13. Grado de eficiencia según la carga de la caldera.



Condens 5000 W

Diagrama 16. Grado de eficiencia según la carga del quemador.

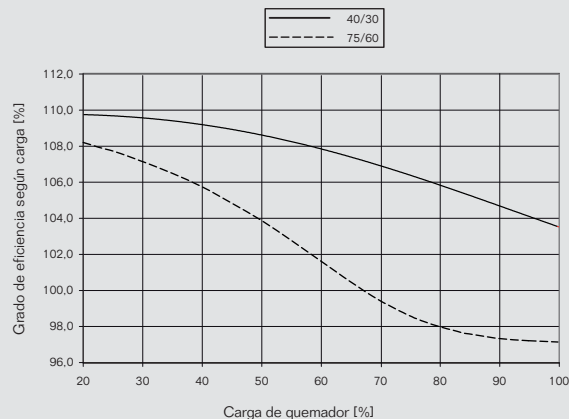


Diagrama 14. Temperatura de los gases de escape según la temperatura media del agua en caldera.

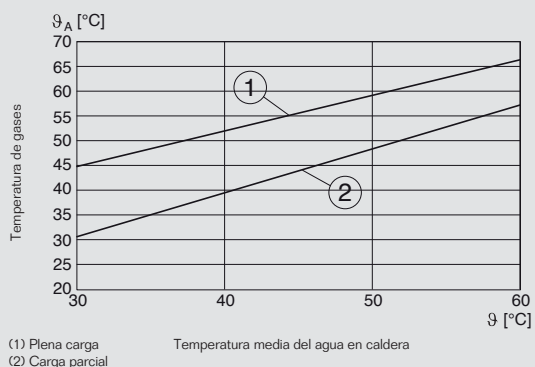


Diagrama 17. Temperatura de los gases de escape y temperatura de retorno según la carga de caldera.

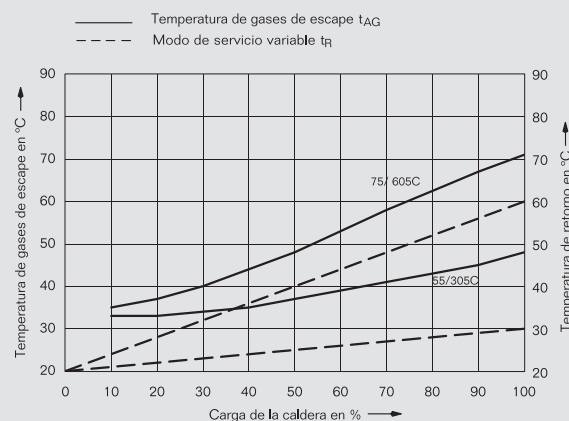


Diagrama 15. Pérdida durante la disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de caldera (valores medios de la serie).

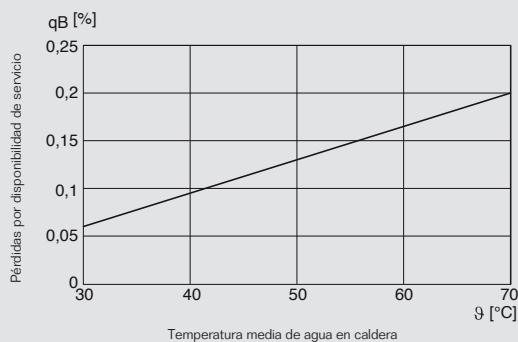
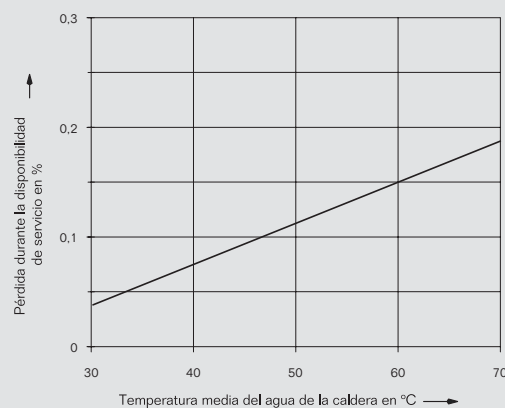


Diagrama 18. Pérdida por disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de caldera (valores medios de la serie).



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⁾	P _{HE} 100% [W] ²⁾	P _{HE} 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

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) Incluye consumo eléctrico de la bomba integrada en caldera.

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 ¹⁾
		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 ¹⁾
		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) Valor medio de toda la gama.

Modelo	Quemador	Tamaño de caldera	Q _n 50/30 [kW]	Q _n 80/60 [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	q _{B,70} [%] ²⁾	PHE 100% [W] ¹⁾	PHE 30% [W] 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	-	-
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

1) Consumo eléctrico a plena carga y carga parcial del 30%.

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

Condiciones generales de funcionamiento (K6)

Guía rápida

Tratamiento de agua para instalaciones de calefacción		
Datos	Combustibles	Página 259
	Calderas de condensación, calderas convencionales de mediana y gran potencia	Página 260

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 [2]	Aceite de colza
			—	Conforme a DIN 51603-1		Conforme a DIN 51603-6	
Condens 7000 F	X	X ⁽³⁾	—	—	—	—	—
Uni 3000 F	X	X	X ⁽¹⁾	X	X	X	X
Uni Condens 8000 F	X	X	—	X	—	X	—

1) Condiciones de funcionamiento especiales de las calderas Uni 3000 F 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, 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, 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.

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

3) Kit de transformación a propano disponible en 2018.

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 o CC-8000, 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
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.

Condiciones de trabajo de las calderas

	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 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 Bosch CFB, se tiene que alcanzar en estado quemador «ON» una temperatura de ida de 70 °C en 10 min. a través una limitación de caudal.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, providing a template for handwriting practice or general note-taking. The margins are consistent on all sides.

Calidad del agua

(K8)

Guía rápida

Tratamiento de agua para instalaciones de calefacción		
Datos	Conceptos	Página 263
	Requisitos para el agua de llenado de las calderas	Página 263
	Requisitos para las calderas fabricadas con materiales de aluminio	Página 263
	Requisitos para las calderas fabricadas con materiales férreos	Página 265
	Registro de las cantidades de agua de llenado	Página 267
	Procedimiento de cálculo	Página 267

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 m^3 . 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 antioxígeno) 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 $\mu S/cm$) son permitidos pH hasta 7.
- En el caso de calderas de materiales férricos 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

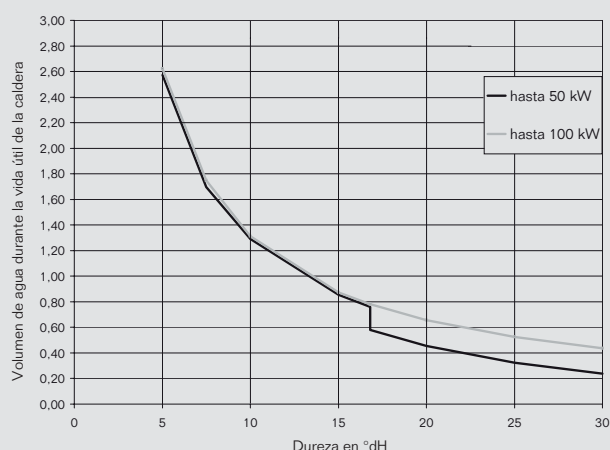
- Para proteger las calderas durante toda su vida ante daños ocasionados por cal y garantizar un servicio sin problemas, se tiene que limitar la cantidad de los componentes responsables de las incrustaciones en el agua de llenado dentro del circuito de la calefacción.
- Por este motivo se establecen 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

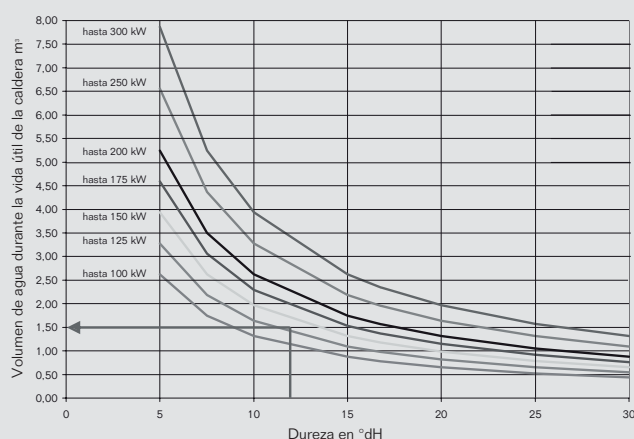
Capacidad total de la caldera [kW]	Requisitos relativos a la dureza del agua y la cantidad V_{max} del agua de llenado
> 50 hasta 600	Estimar V_{max} según los diagramas del 1 al 3
> 600	Se requiere siempre un tratamiento previo del agua
Independiente de la capacidad	En instalaciones con grandes cantidades 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

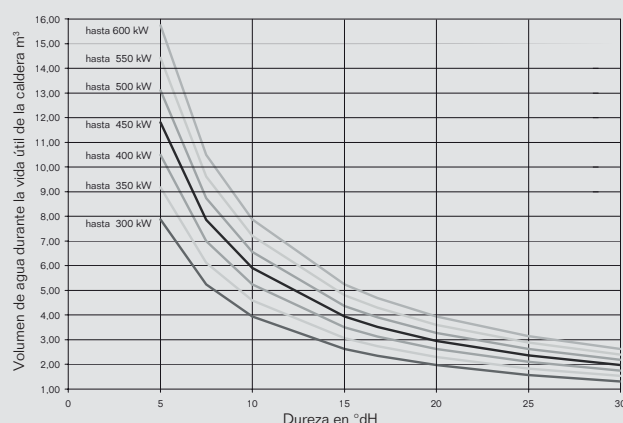


En caso de valores por encima de las curvas se tiene que utilizar agua totalmente desalada con una conductividad menor o igual a 10 Microsiemens /cm (en combinación con agua de llenado totalmente desalada no existen requisitos acerca del valor pH). A partir de 600 kW sólo se debe utilizar agua de llenado 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 rellenado 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:

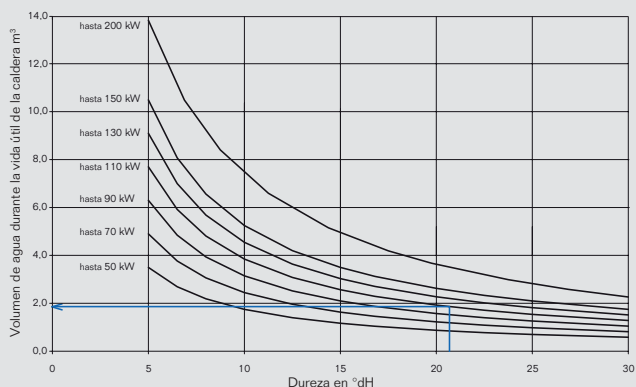
- Uso de agua totalmente desalinizada con una conductividad $< 10 \mu\text{S/cm}$ (Microsiemens/cm) tanto para el agua de llenado como de rellenado.
- Nota sobre las cascadas El ajuste de fábrica de la regulación CC-8313 de Bosch, genera aproximadamente las mismas horas de funcionamiento para todas las 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 férreos

Condiciones límites de uso para la aplicación de los diagramas para calderas de materiales férreos.

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

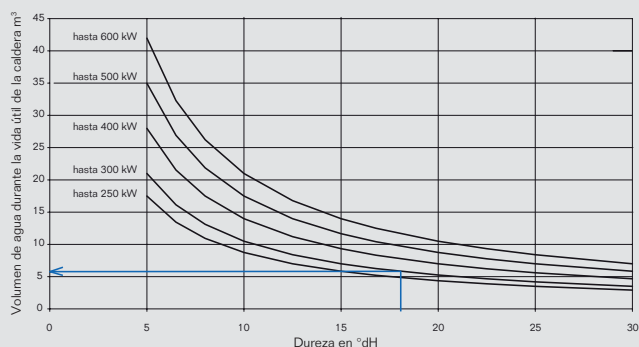


En caso de valores por encima de las curvas se requieren medidas, con valores por debajo de las curvas llenar con agua de grifo sin tratamiento previo. En el caso de instalaciones de varias calderas (<600 kW capacidad total) se aplican las curvas de capacidad para la potencia mínima de una caldera individual.

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 férreos y para las calderas de la serie UNI Condens 8000F son p. ej.

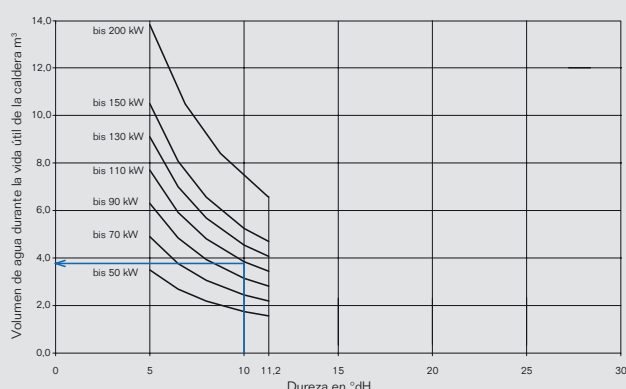
- Ablandamiento total.
- En algunos casos puede ser recomendable utilizar agua de llenado totalmente desaladas.

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

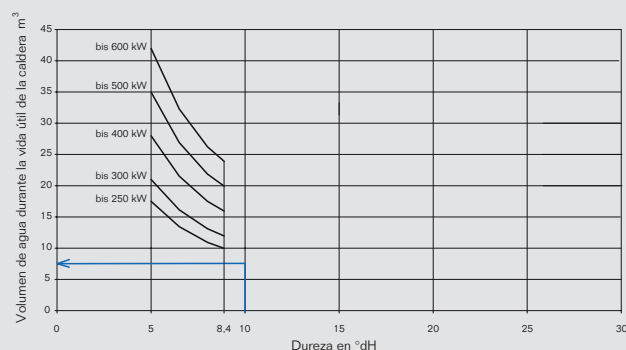


En caso de valores por encima de las curvas o valores de dureza superior a 11.2 °dH, se requieren medidas. Por debajo de las curvas llenar con agua del grifo sin tratamiento previo. En el caso de instalaciones de varias calderas (≤ 600 kW capacidad total) se aplican las curvas de capacidad para la potencia 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 las cantidad máxima con la que se pueden llenar las instalaciones de calefacción).

- Para calderas de aluminio (> 50 kW y < 600 kW).

$$V_{\text{máx}} = 0,0235 \times \frac{Q \text{ (kW)}}{Ca(HCO_3)_2 \text{ (mol / m}^3\text{)}}$$

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).

$$V_{\text{máx}} = 0,0626 \times \frac{Q \text{ (kW)}}{Ca(HCO_3)_2 \text{ (mol / m}^3\text{)}}$$

Nota: Para los generadores de calor de la serie Uni Condens 8000F (hasta 640 kW), la concentración de $Ca(HCO_3)_2$ 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 hidrocarbonato 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:

$$Ca(HCO_3)_2 = 15,7 \text{ °dH} \times 0,179 = 2,81 \text{ mol/m}^3$$

Con la dureza del calcio se calcula

$$Ca(HCO_3)_2 = 11,9 \text{ °dH} \times 0,179 = 2,13 \text{ mol/m}^3$$

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}

$$V_{\text{máx}} = 0,0235 \times \frac{(560 \text{ kW})}{2,13 \text{ mol / m}^3} = 6,2 \text{ m}^3$$

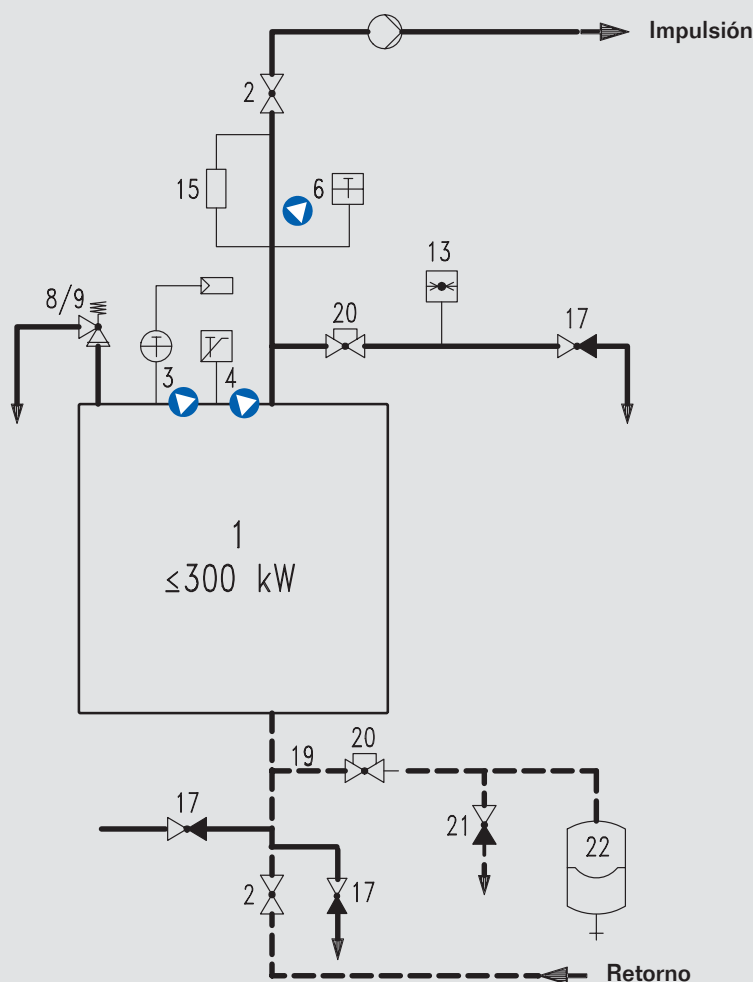
Equipamiento de seguridad para generadores de calor según DIN EN 12828 (K12)

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.

- 1) Generador de calor $\leq 300\text{ kW}$.
- 2) Válvulas de corte Impulsión / Retorno.
- 3) Regulador de temperatura TR. Equipamiento básico.
- 4) Termostato de seguridad STB. Equipamiento básico.
- 6) Termómetro. Equipamiento básico.
- 8) Válvula de seguridad de membrana 2,5 / 3,0 bar.
- 9) Válvula de seguridad de muelle $\geq 2,5\text{ bar}$.
- 13) Manómetro.
- 15) Depósito contra la falta de agua WMS, necesario si en la caldera no se va a instalar un presostato de mínima de agua de rearme manual o un controlador de caudal de circulación. Instalar a no ser que el fabricante indique la no necesidad de integrar estos equipos debido a que la caldera este ya protegida (ver tabla al final del anexo K12).
- 17) Conexión de llenado y vaciado del equipo KFE.
- 19) Conexión de expansión.
- 20) Válvula de corte con protección frente al cierre.
- 21) Vaciado anterior al vaso de expansión.
- 22) Vaso de expansión.



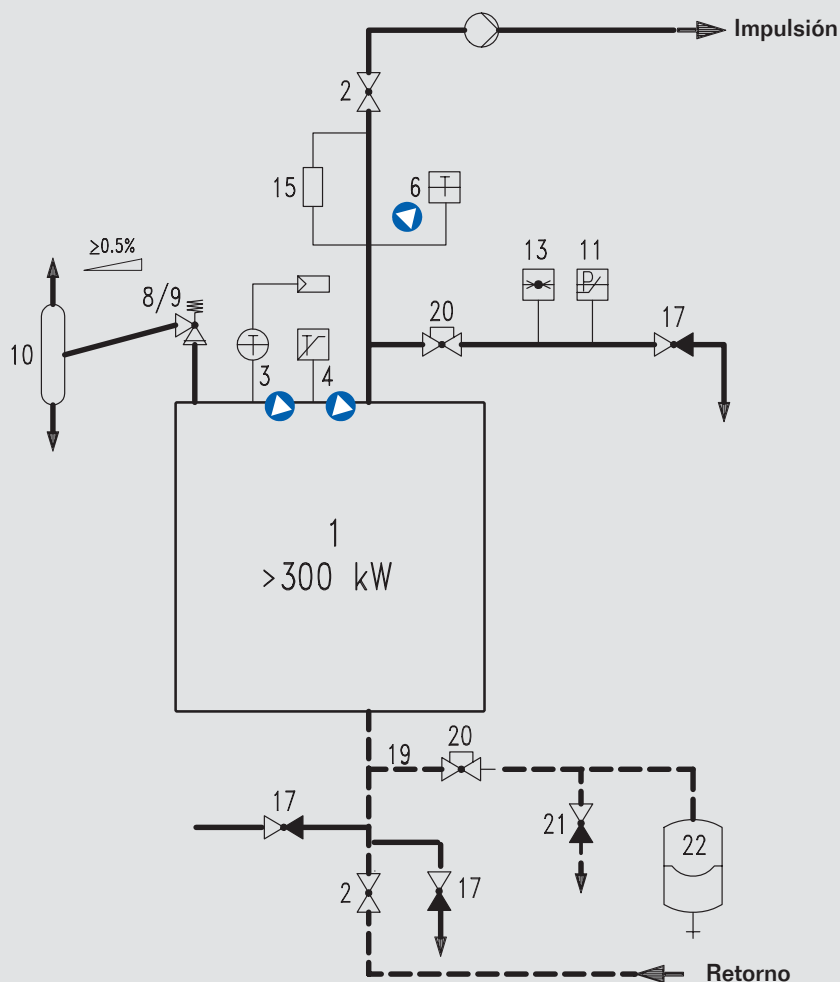
 Incluido en el equipamiento básico de control de la regulación Bosch CC-8000

Calentamiento directo.

Temperatura de trabajo $\leq 105^\circ\text{C}$, STB $\leq 110^\circ\text{C}$, Potencia $> 300\text{ kW}$

- 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.

- 1) Generador de calor $> 300\text{ kW}$.
- 2) Válvulas de corte Impulsión / Retorno.
- 3) Regulador de temperatura TR. Equipamiento básico.
- 4) Termostato de seguridad STB. Equipamiento básico.
- 6) Termómetro. Equipamiento básico.
- 8) Válvula de seguridad de membrana 2,5 / 3,0 bar.
- 9) Válvula de seguridad de resorte $\geq 2,5\text{ bar}$.
- 10) Tanque flash o Tanque de venteo. No obligatorio cuando se instala un segundo limitador de seguridad STB $\leq 110^\circ\text{C}$ y un presostato de máxima de rearme manual en caldera.
- 11) Presostato de máxima.
- 13) Manómetro.
- 15) Depósito contra la falta de agua WMS, o como alternativa un presostato de mínima de agua de rearme manual.
- 17) Conexión de llenado y vaciado del equipo KFE.
- 19) Conexión de expansión.
- 20) Válvula de corte con protección frente al cierre.
- 21) Vaciado anterior al vaso de expansión.
- 22) Vaso de expansión.



Incluido en el equipamiento básico de control de la regulación Bosch CC-8000



Calderas con posibilidad de funcionamiento sin control de nivel de agua

Caldera	Tamaño de caldera	Equipamiento requerido
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.
Condens 7000 F	Todas	En conexión con un limitador de presión mínima. De serie.

[illegible]

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 2017/2018 *							
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						
Presurizada acero							
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 €
Gama UNIMAT	A consultar						
Fundición aluminio							
Condens 7000 F (75-300 kW)	-	-	-	-	170 €	160 €	35 €

* 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 2017/2018 *				
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 envolventes

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.



Formulario web

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 ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, en los términos establecidos en la legislación vigente a través de un escrito dirigido a Robert Bosch España, S.L.U. (TT/SEI – Marketing), Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19, 28037 Madrid.

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.

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, conexión 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

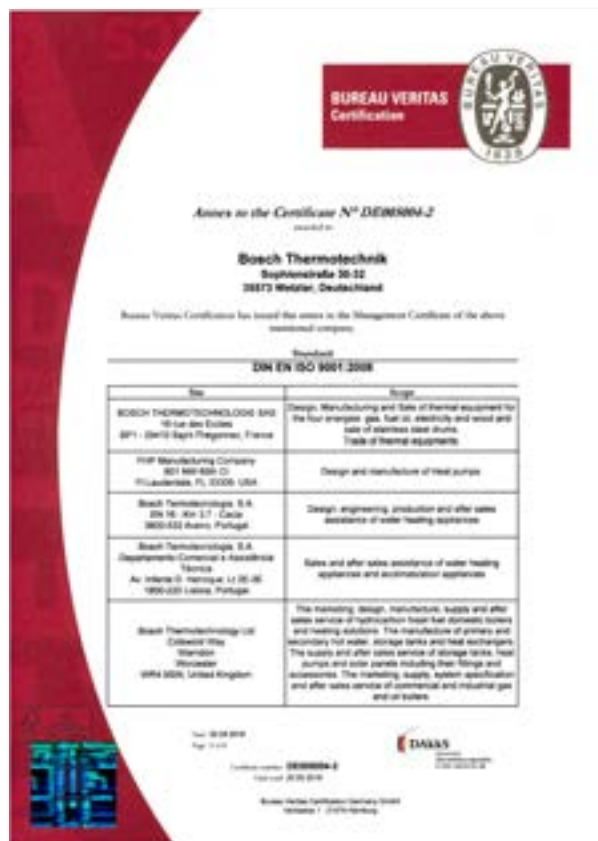
Acepto que mis datos personales se incluyan en un fichero automatizado propiedad de Robert Bosch España, S.L.U. con el fin de recibir información solicitada. Usted podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, en los términos establecidos en la legislación vigente a través de un escrito dirigido a Robert Bosch España, S.L.U. (TT/SEI – Marketing), Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19, 28037 Madrid.

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













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 adelante Bosch) 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 embalaje, transporte ni 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 conserva-

ción 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 y mantener, vigente y a su cargo, una póliza de seguro con cobertura sobre el valor de los mismos que asegure contra los riesgos de robo, incendio, inundaciones y similares.

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 A petición de Bosch, el cliente informará de inmediato a ésta sobre la identidad de la persona que haya adquirido los productos y sobre el importe que percibirá por dicha venta.

4.6 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 el correspondiente manual de instalación y manejo, están garantizados contra todo defecto de fabricación por el plazo de 2 años y en el caso de los colectores solares durante 6 años.

Lo anterior implica una cobertura de los componentes según el periodo mencionado anteriormente y mano de obra y desplazamiento durante los 6 primeros meses. Los plazos mencionados comienzan a partir de la fecha de puesta en marcha o fecha factura con un desfase máximo de 3 meses entre ambas. La aceptación de la garantía está supeditada a la intervención por el Servicio Técnico Oficial. Las condiciones particulares de garantía vienen detalladas en la correspondiente tarjeta de garantía del producto.

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, estando el cliente obligado a aceptar dichas entregas.

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 y el mantenimiento de los productos. Observará los requisitos relativos al método de operación y a la caldera y a la toma de agua según se definen en la documentación técnica de Bosch. El cliente es asimismo responsable de la calidad que deba tener el agua conforme a las especificaciones técnicas de los productos y la hoja de trabajo de Bosch vigente en cada momento.

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, combustibles, tipos de calentamiento, tipos de corriente o voltajes inadecuados, que no se correspondan con las especificaciones de Bosch o que sean causados por la incorrecta elección del quemador o de las configuraciones o debido a un revestimiento refractario inadecuado 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 El cliente es el responsable de contratar el personal capacitado para la instalación, transformación y/o mantenimiento de los productos si dichos servicios no han sido objeto de contratación con Bosch. 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 reemplazada 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 ma-

nera 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

Bosch se compromete a respetar la obligación de confidencialidad en relación con los datos de carácter personal a los que pudiera tener acceso en el cumplimiento del contrato de suministro. Se obliga a conservarlos y a adoptar las medidas necesarias para evitar su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología en cada momento. Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición podrán ejercerse mediante solicitud por escrito dirigido a Robert Bosch España, S.L.U. en la Avenida de la Institución Libre de Enseñanza 19, 28037, Madrid, con la referencia "Protección de Datos".

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.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Notas

[illegible]

[illegible]

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.tecnica@es.bosch.com

Apoyo técnico para el profesional

Tel.: 902 996 825

Email: sopORTE.tecnico@es.bosch.com

Más información

