

Catálogo tarifa general **2016**

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



El calor es nuestro

Buderus
Grupo Bosch

**Catálogo
tarifa
general** **2016**



1. Tarifa medianas y grandes potencias

págs. 37-140



2. Tarifa regulaciones

págs. 141-158



3. Tarifa energías renovables

págs. 159-192



4. Tarifa acumuladores

págs. 193-216

Tecnología Buderus

Tecnología Buderus pág 15

Esquemas hidráulicos

Esquemas hidráulicos pág 29

1. Tarifa calderas medianas y grandes potencias

1. Calderas murales de condensación a gas con posibilidad de funcionamiento en cascada pág 39

2. Grupos de generación de calor para exteriores de mediana y gran potencia pág 55

3. Calderas de condensación pág 69

4. Calderas de fundición de baja temperatura para quemadores presurizados gas/gasóleo pág 109

5. Calderas de acero de baja temperatura para quemadores presurizados gas/gasóleo pág 121

6. Calderas de agua caliente sobrecalentada en acero para aplicaciones del sector residencial, terciario e industrial con quemadores presurizados de gas/gasóleo pág 129

2. Tarifa regulaciones

7. Sistemas de regulación Logamatic EMS pág 143

8. Sistemas de regulación Logamatic 4000 pág 145

9. Módulos de comunicación Logamatic Gateway pág 155

3. Tarifa energías renovables

10. Captadores solares térmicos y estructuras de soporte	pág 161
11. Estaciones solares	pág 177
12. Sistemas de regulación solar	pág 181
13. Accesorios	pág 185

4. Tarifa acumuladores

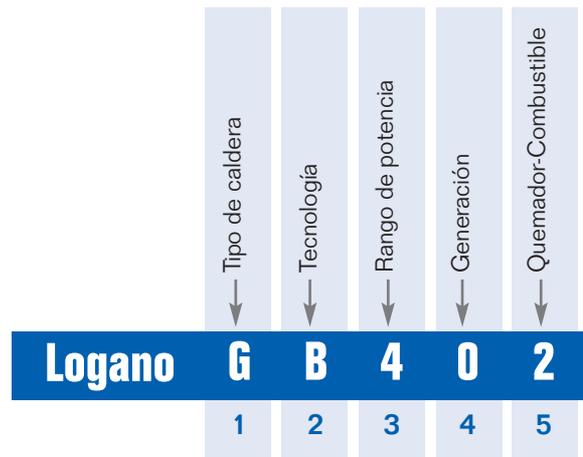
14. Interacumuladores de agua caliente sanitaria para calderas y sistemas solares	pág 195
15. Interacumuladores para energía solar	pág 201
16. Acumuladores de gran consumo sin serpentín y acumuladores de inercia	pág 211

Anexos

Calidad del agua [K8]	pág 218
Condiciones generales de funcionamiento [K6]	pág 222
Valores nominales [K5]	pág 225
Rendimientos al 30% y al 100%	pág 232
Equipamiento de seguridad según DIN EN 12828 [K12]	pág 234
Tarifas y solicitudes de servicio	pág 237
Certificados de calidad	pág 243
Condiciones generales de venta, suministro y pago	pág 247
Índice de productos	pág 251

Ejemplo:

caldera de fundición (**G**)
de condensación (**B**)
potencia entre 200kW a 400kW (**4**)
de generación original (**0**)
estanca y quemador de gas (**2**)



1 Tipo de caldera:

Logano GB 402

G Fundición

S Acero

2 Tecnología:

Logano GB 402

B Condensación

E Thermostream

K Estándar

3 Rango de potencia:

Logano GB 402

3 De 100kW aprox.

4 De 200kW aprox.

5 De 400kW aprox.

6 De 1000kW aprox.

7 De 2000kW aprox.

8 Más de 2000kW

4 Generación:

Logano GB 402

0 Modelo original

1 Primera generación

2 Segunda generación

3 Tercera generación

5 Quemador combustible:

Logano GB 402

2 Estanca (gas)

5 Presurizadas (gas/gasóleo)



Buderus es una marca de origen alemán, perteneciente a la división Bosch Termotecnia del grupo Bosch, que ofrece tecnologías de calefacción, agua caliente sanitaria y energía solar térmica para conseguir un ambiente perfecto. Gracias a sus innovadores sistemas de regulación se pueden combinar óptimamente sistemas para el uso de energías renovables, y también se pueden complementar con sistemas de calefacción a gas o a gasóleo ya instalados para obtener siempre el mayor rendimiento.

Tradición

Los inicios de Buderus se remontan a 1731, año en que se creó la primera fábrica de fundición en la localidad alemana de Lollar. Estos 285 años de experiencia nos han permitido desarrollar una **marca líder en el sector de la calefacción** presente en Europa, Estados Unidos, Asia y Sudamérica.

Tecnología

La aportación tecnológica de Buderus al sector de la calefacción ha sido determinante. En 1898, Buderus patentó la **caldera de fundición por elementos**. Este sistema, aplicado posteriormente por la gran mayoría de fabricantes de calderas, ha proporcionado calefacción a todos los rincones del mundo.

Otros grandes avances tecnológicos como el **vitrificado duoclean plus** para la producción de a.c.s. o la caldera de fundición de baja temperatura, han permitido reducir de manera considerable el gasto energético, aumentando al mismo tiempo la calidad de nuestro medio ambiente. En la actualidad, la aparición de la tecnología **THERMOSTREAM** ha permitido aumentar, aún más, el ahorro de combustible y disminuir la contaminación de nuestras ciudades.

Fiabilidad

Disponer permanentemente del mejor servicio de calefacción y agua caliente es una dura prueba para cualquier caldera. Cualquier cosa que hacemos en Buderus la pensamos a fondo, porque sabemos que la calidad duradera crea confianza en la marca. Como consecuencia de ello, pedimos los materiales, productos y servicios de más alta calidad. En Buderus, siempre buscamos la excelencia. Cada año fijamos nuevos objetivos de calidad para investigación y desarrollo, producción y servicio al cliente. El mercado valora altamente la robustez y la larga vida de las calderas Buderus.

Economía

Buderus hace contribuir a través de sus productos al mejor aprovechamiento de las energías disponibles y a la reducción de CO₂ para la protección del medio ambiente.

Dentro de las energías renovables, la generación de calor a través de energía solar es una de los grandes contribuyentes al consumo de energía mundial. Gracias a los colectores solares Buderus, la calefacción y el agua caliente son proporcionadas por el sol, completamente libres de emisiones de CO₂.

Las calderas de condensación Buderus llegan a niveles de eficiencia energética superiores al 110%, contribuyendo a reducir así las emisiones de carbono.

Entidades comprometidas con el medio ambiente, como el museo del Prado, el estadio de fútbol de Lisboa o prestigiosas cadenas hoteleras, han apostado por Buderus para reducir sus emisiones de CO₂.

Buderus en España

Buderus es una marca de **Bosch Termotecnia**, la cual representa las actividades en termotecnia del grupo Bosch. En 1999 entra en funcionamiento la primera delegación de Buderus en España y en el 2003 Robert Bosch GmbH adquiere la mayoría de las acciones de la Buderus AG con el fin de ofrecer a sus clientes a nivel mundial la tecnología más eficiente y respetuosa con el medio ambiente, combinando competencia y experiencia. Actualmente Buderus, tiene sus oficinas en Madrid dentro de las instalaciones de Robert Bosch España S.L.U. Buderus cuenta con cuatro centros de formación en Barcelona, Bilbao, Madrid y Santiago de Compostela, que permiten dar una formación a nuestros clientes in situ.

Las fábricas de Buderus y Bosch Industrial

Disponemos de fábricas en **Lollar, Eibelshausen, Deventer, Wettringen, Aveiro, Gunzenhausen y Bischofshofen**.

En Lollar se fabrican nuestras calderas de fundición, quemadores presurizados a gasóleo y/o gas así como sus sistemas de regulaciones y quemadores correspondientes. En la fábrica de Eibelshausen, se fabrican nuestras calderas de acero y acumuladores de a.c.s. de hasta 3000 litros. Las calderas murales de condensación se fabrican en Deventer en Holanda, en la filial Nefit Fasto B.V. La fábrica de Wettringen es la empresa pionera en la Energía Solar Térmica. Allí se producen colectores solares, componentes de regulaciones, elementos hidráulicos y accesorios para instalaciones de energía solar térmica, todos ellos con las más modernas tecnologías y exigentes controles de calidad. La fábrica de Aveiro, ofrece una mayor cobertura al mercado Ibérico, para la marca Buderus y las otras marcas pertenecientes a la división de Bosch Termotecnia. Actualmente, esta fábrica es el segundo centro de producción de captadores solares más importante para la división de Bosch Termotecnia. La gama de Bosch Industrial se produce en las modernas plantas de producción de Gunzenhausen y Bischofshofen. En ellas se fabrican cada año más de 1500 sistemas de calderas para los ámbitos industriales y comerciales, utilizando las más modernas tecnologías para dar soluciones innovadoras y de alta calidad.

Bosch Termotecnia

Buderus forma parte de la división Bosch Termotecnia de Robert Bosch GmbH – empresa internacional líder en tecnología y servicios. Bosch Termotecnia es líder del mercado europeo en calefacción y agua caliente, a través de 12 marcas internacionales y regionales plenamente consolidadas. Su misión es proveer sistemas energéticamente eficientes y soluciones respetuosas con el medio ambiente, prestando igual atención a la eficiencia de los recursos que a la flexibilidad del sistema y a una fácil utilización para el beneficio de los consumidores. Bosch Termotecnia tiene 18 plantas de producción en 9 países y comercializa sistemas de calefacción, climatización y agua caliente de consumo eficiente en más de 50 países.

A través de los años, nuestras marcas han ganado la confianza de nuestros clientes, porque son capaces de seguir ofreciéndoles productos y servicios innovadores de la más alta calidad.



Un servicio completo pensado para usted

Una marca como Buderus ofrece muchas ventajas al profesional. Disponibilidad de una línea Hotline Técnica que da soporte y asesoramiento al instalador en el producto Buderus y sus requerimientos de instalación.

Igualmente existe una amplia red de Servicios Técnicos Oficiales a su disposición para cualquier incidencia técnica, como el suministro de recambios que usted demande.

Buderus es un integrador de sistemas presente en más de 50 países. Los clientes de Buderus disponen de asesoramiento profesional, un servicio técnico fiable así como sistemas con eficiencia energética que están sintonizados a la perfección y, todo de la mano de un mismo fabricante. Además ofrece al profesional una amplia gama de herramientas, para facilitar el desarrollo de su trabajo y garantizar un buen dimensionado que mejore la eficiencia de la instalación.

Buderus ofrece soluciones para cada proyecto cubriendo cualquier necesidad sin importar tamaño o complejidad. Con productos de alta calidad, robustos y duraderos, Buderus invierte en el futuro. Es especialista en calentar con energías renovables, permitiendo a nuestros clientes ahorrar energía y favorecer el medio ambiente.

Cursos de formación para profesionales

Buderus, líder europeo en el sector de calefacción, también es **líder en la formación técnica**. Esta formación es un servicio más que la marca ofrece a sus clientes.

Para un aprendizaje continuo, debido a los avances tecnológicos en nuestro sector, Buderus ofrece una **amplia oferta de cursos para profesionales** en los centros de formación propios en los que se imparte teoría y práctica sobre sus productos.

- Los cursos 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 y a través de nuestra red comercial.



Buderus le facilita el cálculo de eficiencia y ahorro en instalaciones, con Logasoft E+

Para dar solución a la realización de cálculos en la tareas de renovación de salas de calderas de sus clientes, Buderus ha mejorado su herramienta **Logasoft E+**. Los instaladores e ingenieros que lo precisen, podrán solicitarla a través de los delegados comerciales de su área.

Este programa permite obtener el **ahorro energético derivado del cambio de la caldera** actual por una nueva caldera Buderus, 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.

Logasoft 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 Buderus. El programa calcula además el **potencial de ahorro** (energético y económico), **la reducción de emisiones contaminantes tales como CO2 y NOx**, **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 Buderus 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, así como las especificaciones recogidas en el código A.S.M.E (American Society Of Mechanical Engineers) y en el Método Boilsim.



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

El programa **Be Solar** 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 Buderus.
- 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.

* **CHEQ4** es el único programa reconocido por IDAE y ASIT para aplicación, cumplimiento y evaluación de sistemas de energía solar térmica. El informe generado por la aplicación será suficiente para acreditar el cumplimiento, desde el punto de vista energético, a los requisitos establecidos en la sección HE4.



*Su socio para soluciones industriales
Bosch Termotecnia ofrece sus
soluciones para el sector residencial,
terciario e industrial bajo la marca
Bosch, concentrando la experiencia
para ofrecer a sus socios de negocios
las máximas competencias en grandes
plantas industriales.*

*Bosch le ofrecerá unas soluciones
con sistemas fiables, perfectamente
combinables con la gama de Buderus
y energéticamente eficientes.*

Pasión por la energía

Desde hace 150 años Bosch Industriekessel sirve como punto de referencia para grandes plantas industriales y soluciones de sistemas.

Implantando innovadoras tendencias y continuas mejoras de nuestros productos, se sientan las bases para una eficiencia y sostenibilidad excepcional. Más de 110.000 calderas industriales suministradas en más de 140 países son una muestra clara de la gran calidad y fiabilidad de nuestros productos.

Le ofrecemos un programa de productos y servicios eficaz para sus proyectos industriales con todo lo necesario para cubrir sus necesidades específicas cuando se trata de calderas de agua caliente hasta 19,2 MW, calderas de agua sobrecalentada para potencias hasta 38 MW y calderas de vapor con una gama de producción desde 175 kg/h hasta 55.000 kg/h.

Más información



Calderas de agua caliente - UNIMAT

- Agua caliente.
- Agua sobrecalentada.
- Potencias de 650 hasta 38.000 kW.



Para dar servicio de calefacción y agua caliente de manera eficiente en edificios industriales, oficinas, complejos residenciales y distritos de calefacción. Añadiendo un cuarto paso de humos integrado en la caldera, se posibilita la recuperación de calor de los gases procedentes de motores o turbinas.

Calderas de vapor - UNIVERSAL

- Vapor saturado.
- Vapor sobrecalentado.
- Potencias de 175 hasta 55.000 kg/h.



Con cuatro tipos de calderas de gran volumen de agua de la gama UNIVERSAL, de construcción pirotubular con hogar, ofrecemos una gama de producto completa para todas las necesidades y soluciones de vapor. Añadiendo un cuarto paso de humos integrado en la caldera, se posibilita la recuperación de calor de los gases procedentes de motores o turbinas.

Componentes para salas de calderas

- Módulos para calderas de vapor.
- Módulos para calderas de agua caliente.



Los componentes para las salas de calderas con técnica modular, como unidades funcionales listas para instalar, completan la gama de producto de calderas industriales. La planificación, el montaje y la puesta en marcha de la instalación completa se facilitarán considerablemente. La alta calidad en fabricación garantiza un largo, seguro y eficiente funcionamiento de la caldera.



Tecnología Buderus

Buderus

Grupo Bosch

Índice	Página
 Tecnología de Condensación	17
 Tecnología THERMOSTREAM: Principio de control del punto de condensación	18
 Solar térmica	20
 Acumuladores Termosifón	
 Acumuladores Combi	
Patentes Buderus	23
 Duoclean plus	
 Tecnología "Alu plus"	
 Superficie de calentamiento Kondens®	24
 La Directiva de Ecodesign (ErP)	25
 La Directiva de Ecolabelling (ELD)	25

Las actuales políticas energéticas de los organismos oficiales están dirigidas a la reducción de emisiones contaminantes y la disminución del consumo energético. Buderus, con 285 años de experiencia, es pionera en tecnología de condensación y calderas de baja temperatura.

Estas calderas pueden combinarse además con una amplia gama de sistemas de regulación Buderus que optimizan su funcionamiento contribuyendo al ahorro energético.

- El marco Normativo actual, lo componen el CTE y el RITE. Ambos nacen con la finalidad de promover la eficiencia energética, es decir, reducir el consumo de combustibles fósiles y por lo tanto las emisiones contaminantes, sin reducir el confort.
- En base a lo anterior, adquieren cada vez mayor importancia, generadores de calor de alto rendimiento en cualquier condición de funcionamiento y por tanto, la tecnología de condensación.
- La mayor limitación en las calderas convencionales es la temperatura de los humos y por tanto, la temperatura de agua en caldera que no puede estar por debajo de la temperatura de rocío de los gases. Es por ello que a pesar de que los rendimientos a plena carga de los equipos convencionales son buenos, no son capaces de ajustarse eficazmente a la variación de la demanda.
- Los generadores de calor con tecnología de condensación, son equipos capaces de ajustarse a la demanda en todo el rango de funcionamiento del equipo y por tanto, los rendimientos estacionales obtenidos son muy superiores.
- En comparación con calderas convencionales, los ahorros se sitúan entre un 10% y un 15% sobre los consumos de calefacción. En instalaciones antiguas hasta un 30%. Esta tecnología se amortiza en un corto periodo de tiempo, sobre todo, cuando hay un alto consumo de energía.



Caldera de condensación Logano plus GB402

El principio THERMOSTREAM, desarrollado por Buderus (patentado), tiene por objeto simplificar el diseño de las instalaciones y aumentar su rentabilidad, reforzando al mismo tiempo su fiabilidad.

Consiste, por una parte, en precalentar dentro de la caldera el agua de retorno de la instalación, mezclándola con el agua caliente de salida, antes de que vuelva a ponerse en contacto con las superficies de calefacción.

Por otra parte, se mantiene una circulación del agua dentro de la caldera, creándose dicha circulación por efecto termosifón.

Las condiciones de explotación quedan considerablemente simplificadas.

- No es necesario una temperatura mínima de retorno.
- No es necesario un caudal mínimo de circulación por caldera.
- Posibilidad de supresión de la bomba anticongelados, según tipología de instalación/regulación (también en sistemas en cascada).
- Las regulaciones Logamatic de Buderus (excepto regulación básica 4212) aseguran la temperatura mínima de agua en caldera.
- La tecnología THERMOSTREAM, minimiza el choque térmico en caldera gracias al sistema de precalentamiento del agua de retorno.





■ Aplicada a las calderas de fundición para quemadores presurizados



■ Caldera de fundición por elementos, para quemador presurizado GE315 / GE515 / GE615

"La aportación tecnológica de Buderus al sector de la calefacción ha sido determinante. En 1898, Buderus patentó la caldera de fundición por elementos. Este sistema, aplicado posteriormente por la gran mayoría de fabricantes de caldera, ha proporcionado calefacción a todos los rincones del mundo".

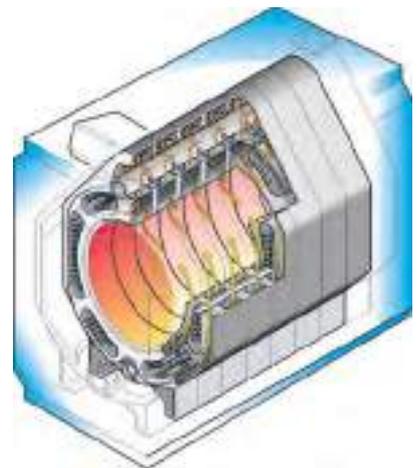
Nueva normativa para equipos hasta 400 kW:

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.

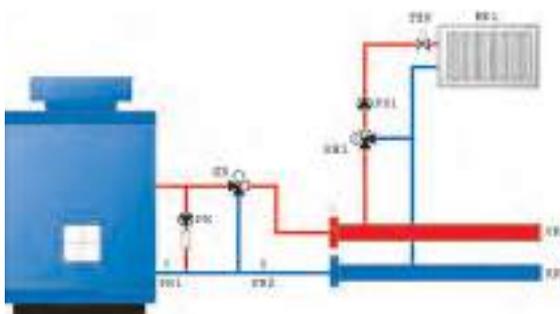
Según la hoja oficial, art. 1, cap. 2 (g) este producto está reconocido como un producto de reposición para sustituir un cuerpo de caldera idéntico que ya se encuentra en el mercado.

Esta regulación es válida hasta el 31 de diciembre del 2017.

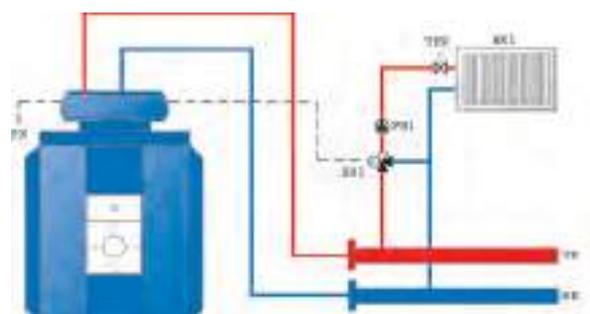
La responsabilidad por el uso correcto de este producto recae sobre todos los que ofrecen este producto a consumidores.



■ Simplificación de la conexión hidráulica



Caldera estándar



Caldera con sistema ThermoStream

Captadores solares

La energía solar térmica representa una de las energías renovables más importantes, por su capacidad de cobertura frente a la demanda principal de ACS. Por sus posibilidades de aplicación, ACS, calefacción a baja temperatura y climatización de piscinas, la tecnología debe ser versátil y fácilmente adaptable a cualquier tipología de instalación.

En Buderus, contamos con una amplia gama de producto que cubre las necesidades de pequeñas y grandes instalaciones.

Los captadores solares, juegan un papel principal, son los receptores de energía y se pueden clasificar en:

- Captadores planos.
- Captadores de tubos de vacío.

Captadores planos

Entre los captadores planos destacamos el captador Logasol SKN 4.0 por su alto rendimiento, máxima obtención de calor, construcción eficaz con empuñaduras para facilitar el montaje y una larga duración de todos sus elementos.

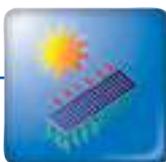
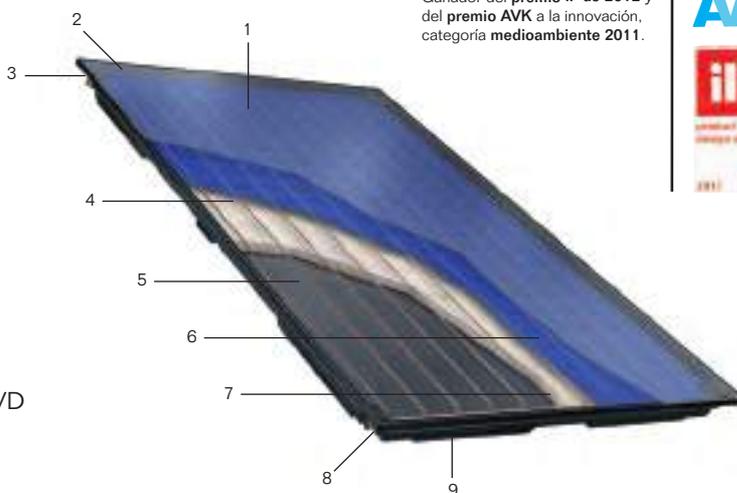
Las carcasas de los captadores solares Logasol SKN 4.0 están fabricadas en fibra de vidrio mediante la tecnología SMC (sheet molding compound). Este material es utilizado prioritariamente en el sector de la automoción y de la aeronáutica donde se valora el peso reducido y la estabilidad. Este polímero está reforzado por fibra de vidrio y destaca por las siguientes ventajas: es un 30% más ligero que el aluminio, pero al mismo tiempo más robusto, sólido y duradero. Este material es además resistente a los factores de corrosión, química y vida útil.

Su alto rendimiento y gran aprovechamiento energético es debido al diseño de sus láminas absorbedoras. La lámina absorbidora de una sola hoja soldada mediante ultrasonidos, le aporta una mayor durabilidad al reducir el riesgo de corrosión.

■ Conexiones

- 1 = Cristal solar de seguridad
- 2 = Vaina para sonda de temperatura
- 3 = Impulsión
- 4 = Soldadura por ultrasonidos
- 5 = Parilla de tubos
- 6 = Lámina absorbidora
- 7 = Aislamiento
- 8 = Retorno
- 9 = Bastidor fibra de vidrio

Recubrimiento altamente selectivo PVD



Captadores de tubos de vacío

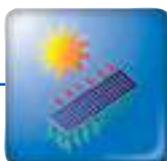
Para aplicaciones con necesidad de producción a mayor temperatura o zonas climáticas con limitación en cuanto a radiación solar, los nuevos captadores de tubos de vacío Logasol SKR5 y SKR10 CPC son la tecnología adecuada.

Son captadores de alto rendimiento, que se basan en un sistema de reflexión de radiación solar que incrementa la eficiencia, ya que independientemente del ángulo de inclinación de la radiación solar, se aprovechan los 360° del absorbedor, gracias a la tecnología CPC (espejo absorbedor cilíndrico-parabólico).

Al tratarse de un captador de vacío el aislamiento es total, reduciendo considerablemente el valor del coeficiente de pérdidas del mismo.

Debido a su construcción permite la integración arquitectónica pudiendo instalarse en posición vertical y prácticamente horizontal con un ángulo mínimo de 15°. También permite la opción de una instalación completamente horizontal sin CPC.

Una optimización realizada en el sistema de vaciado, mejora la protección contra estancamiento y aumenta la vida útil del captador.



Acumuladores

En toda instalación térmica, existe la necesidad de almacenamiento de la energía producida por los captadores durante su exposición solar, ésta será almacenada en los acumuladores que cubrirán la demanda.

En Buderus existe una amplia gama de acumuladores de los que destacamos dos, por su tecnología y aplicación.

- Acumuladores Termosifón.
- Acumuladores Combi.

Acumuladores Termosifón

El termosifón es un tubo transmisor del calor patentado, para carga estratificada del acumulador. Su principio de funcionamiento es el siguiente:

- Con valores altos de radiación solar: El agua caliente sube rápidamente a la parte superior del acumulador. El acumulador se calienta de la parte superior a la inferior.
- Con valores bajos de radiación solar: Las clapetas, que operan por gravedad, se abren o cierran en función de que la temperatura del agua en el interior del tubo sea igual o inferior a la exterior.



Acumuladores Combi

Combinando la tecnología termosifón con acumuladores combi, conseguimos una combinación económica y en poco espacio de acumulador de a.c.s. y apoyo a calefacción.

- Calentamiento del acumulador Combi: Con un ligero desfase de tiempo, el agua caliente contacta con las paredes del depósito, y así calienta el agua de apoyo a calefacción, que también se calienta de la parte superior a la inferior. Cuando el acumulador se carga completamente, la instalación solar para.
- Consumo de a.c.s. con el depósito totalmente cargado: Si hay consumo de a.c.s., el acumulador se descarga de abajo a arriba y se rellena con agua fría. Por el desfase de calentamiento entre el depósito interior y exterior, es posible seguir calentando el depósito de a.c.s. con Energía Solar, aunque el volumen de apoyo a calefacción se encuentre a plena carga.



Duoclean plus

Los acumuladores de agua caliente están recubiertos con materiales modernos antiespumantes, libres de fluoroclorocarburos aislándolo de forma que se impide la pérdida de calor.

El acero especial ST 37.2 ofrece una composición óptima garantizando la resistencia necesaria de las paredes del depósito.

El termovitrificado permite el mantenimiento de la calidad del agua almacenada protegiendo a los acumuladores de la corrosión. Es químicamente neutro permitiendo la conexión de cualquier tipo de material además impide la aparición de gérmenes y se adapta a todos los niveles de calidad de agua potable.



Tecnología "Alu plus"

El intercambiador de tubos aleteados de la Logamax plus GB162 V2, con tratamiento "Alu plus" permite una limpieza fácil con agua o aire a presión. La superficie externa de los tubos, que es el resultado de un proceso de plasmapolimerización, es extremadamente fina y no tiene ninguna influencia sobre el funcionamiento del intercambiador, siendo además químicamente muy resistente. El resultado final es un efecto autolimpiante, que evita la acumulación de deposiciones calcáreas y descenso en el rendimiento, facilitando la limpieza del intercambiador.



Intercambiador de calor
Logamax plus GB162 V2

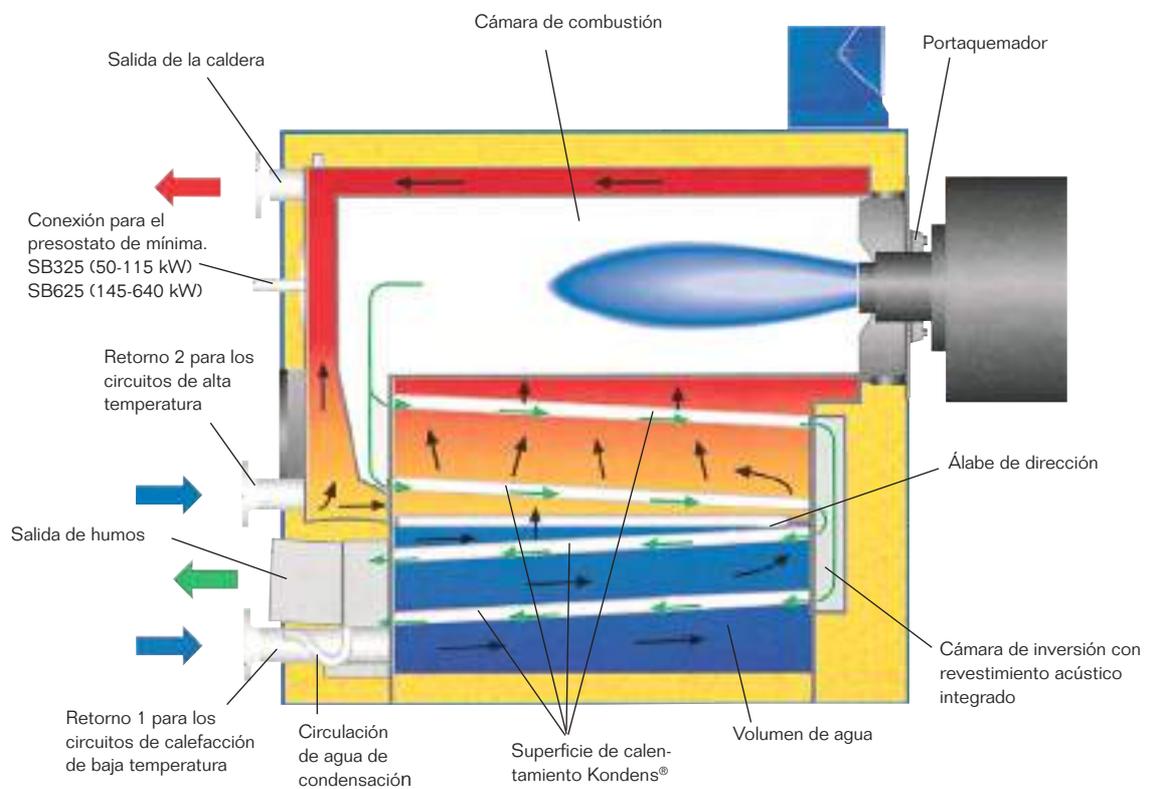
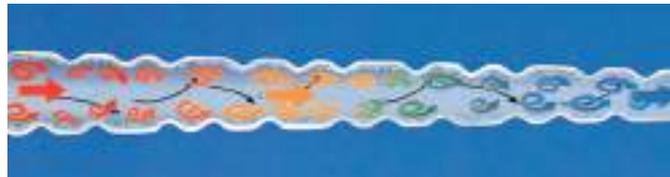
Tecnología ALU plus
Intercambiador
compacto con un
mantenimiento fácil



Superficie de calentamiento Kondens®

Gracias a un perfil especial y a la reducción de la sección de paso en el sentido de circulación de los gases de combustión, la superficie de calentamiento Kondens® brinda una potencia de condensación un 10% mayor que la de las superficies de calentamiento lisas.

La reducción en la sección de los pasos de humos, tiene además un efecto autolimpiante, acelerando la velocidad de paso de los humos a medida que se enfrían, evitando acumulaciones de condensados en los mismos.



Las Directivas Ecodesign (ErP) y Ecolabelling (ELD)

Desde Septiembre de 2015, el mercado de los equipos productores de calor, calderas y depósitos de agua caliente sanitaria tiene nuevas normas legislativas.

El 26 de septiembre de 2015 entró en vigor, en todos los países de la Unión Europea:

- **La Directiva sobre el diseño ecológico - Ecodesign (ErP)**, que 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)**, que define la obligatoriedad de incluir la etiqueta de clasificación energética (similar a las ya utilizadas en los aparatos electrodomésticos).

El porqué de esta decisión

El motivo de esta decisión es ecológico y de respeto con el medio ambiente, pero también existe un matiz político debido a la dependencia energética de países ajenos a la Unión Europea. Actualmente, 50% de la energía consumida en Europa es importada y las previsiones apuntan que para 2030 esa dependencia podría llegar al 70%. Para contrarrestar esta tendencia, la Unión Europea impuso el llamado objetivo 20:20:20 para el año 2020:

- 20% de reducción en las emisiones de dióxido de carbono (en comparación con 1990).
- 20% de aumento del porcentaje de utilización de energías renovables sobre el consumo total de energía.
- 20% aumento en la eficiencia energética. La mayoría de las normas que se refieren al mercado de a.c.s. y calefacción están relacionadas con la eficiencia energética.

Las Directivas ErP y ELD pretenden garantizar que estas metas serán cumplidas en los plazos previstos.

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 de Ecodesign (ErP)

La Directiva de Ecodesign (ErP) es una normativa europea obligatoria en los 28 estados miembros del área de influencia económica de la Unión Europea, que define:

- Los niveles mínimos de **eficiencia**,
- Las emisiones máximas de **NO_x**,
- El nivel de **ruido** para bombas de calor, bombas de calor a.c.s., termos eléctricos, calderas eléctricas y cogeneración.
- El nivel máximo de pérdidas térmicas en los depósitos de a.c.s.

Estas normas inciden sobre los siguientes productos:

LOT 1	Eficiencia	NO _x	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	NO _x	Nivel de ruido [dB (A)]
Calentadores a gas	✓	✓	
Calentadores eléctricos y termos eléctricos	✓		
Bombas de calor a.c.s. eléctricas	✓		✓
Depósitos	✓		

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



Calderas (LOT1)

- Queda prohibida la fabricación y puesta en el mercado de:
 - Calderas convencionales y de condensación hasta 70 kW cuyo rendimiento estacional sea inferior al 86%.
 - Calderas de gas o gasóleo de 70 kW a 400 kW con rendimientos instantáneos menos del 86% (100% de carga) y del 94% (al 30% de carga).
 - Equipos de cogeneración de menos de 50 kWe 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 NO_x 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 agua caliente <30%.
 - Bombas de calor para a.c.s. y termos eléctricos con volumen mínimo 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 NO_x >56 mg/kWh.

Con las tecnologías actuales y la tendencia en años siguientes al 2015 a partir del cual progresivamente la exigencia de rendimiento estacional o eficiencia de los equipos de producción de calor irá incrementándose, el panorama actual con respecto a dicho rendimiento estacional medio queda según el gráfico adjunto con una gran potencial de desarrollo en calderas de bajas emisiones que utilizan la tecnología de condensación y un futuro desarrollo de equipos de cogeneración y bombas de calor de baja temperatura, así como acumuladores de a.c.s. de reducidas pérdidas por sus cada vez más efectivos aislamientos:

Clases de eficiencia y tecnología

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



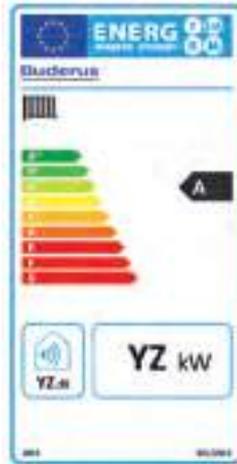
La Directiva de Ecolabelling (ELD)

La Directiva ELD exige que los equipos productores de calor hasta 70 kW y los depósitos de a.c.s. hasta 500 litros tengan una etiqueta de eficiencia energética. Por lo tanto en equipos Buderus 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.

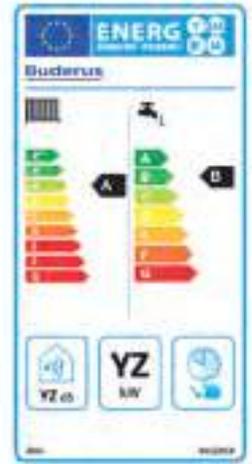
Existirán dos tipos de etiquetas:

■ 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.



Ejemplo: Etiqueta de caldera solo calefacción.



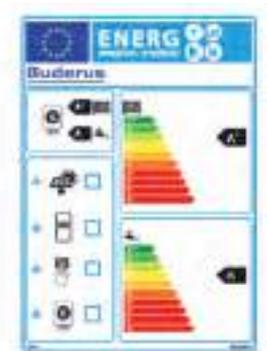
Ejemplo: Etiqueta de caldera mixta.

■ 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.



Ejemplo: Etiqueta de sistema con la fuente primaria de calor caldera solo calefacción.



Ejemplo: Etiqueta de sistema con la fuente primaria de calor caldera mixta.





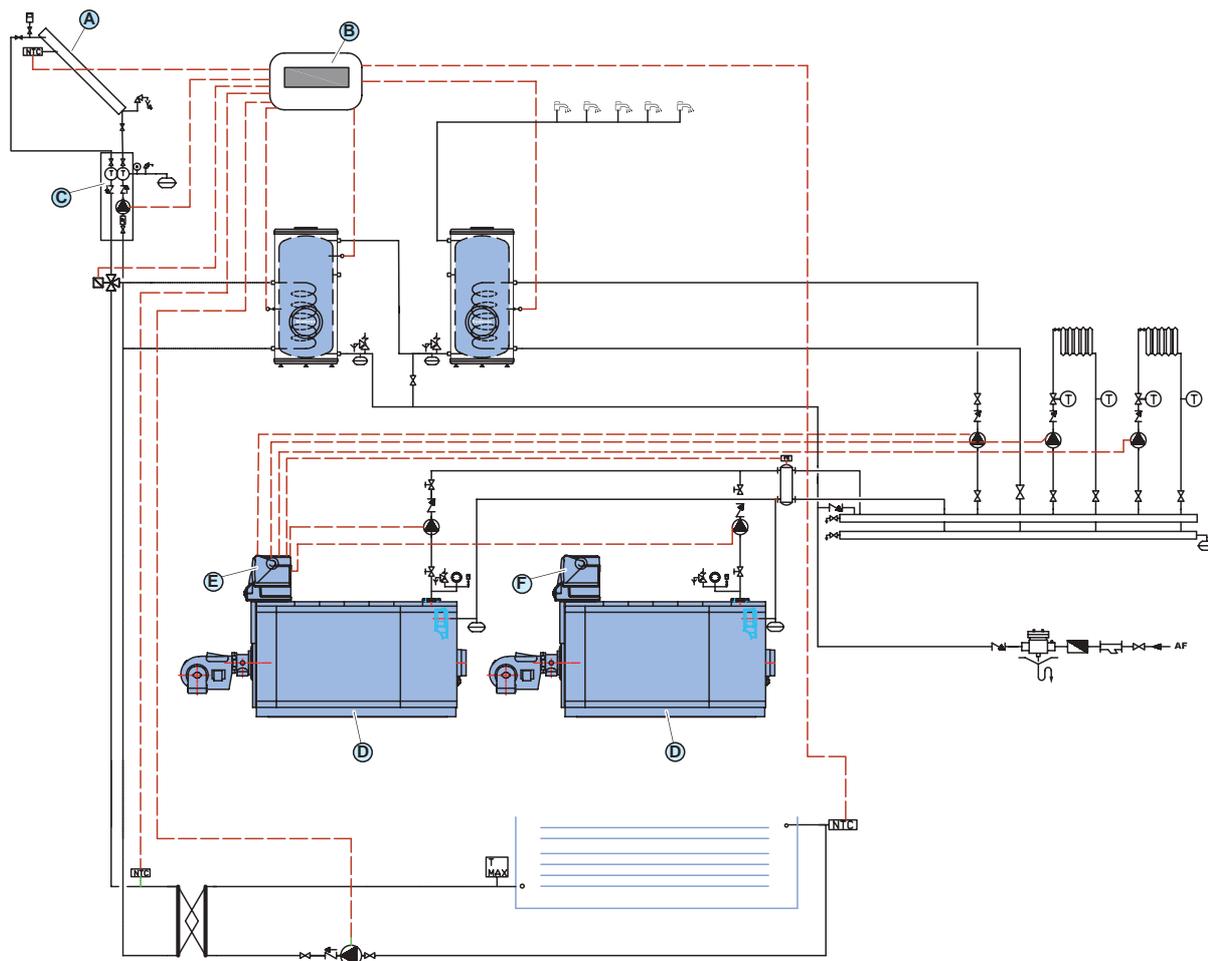
Esquemas hidráulicos

Buderus

Grupo Bosch

Producción centralizada de a.c.s. con sistema solar, calentamiento de piscina y caldera de pie Logano GE315.

Sistema de producción de calefacción y a.c.s. centralizada mediante dos calderas de baja temperatura sin temperatura mínima de retorno y apoyo a la producción de a.c.s. mediante energía solar. Este sistema es ideal para edificios en los que las necesidades de a.c.s. son elevadas. Además en este caso se aprovechan los excedentes de calor para prolongar la temporada de baño mediante la climatización de una piscina.



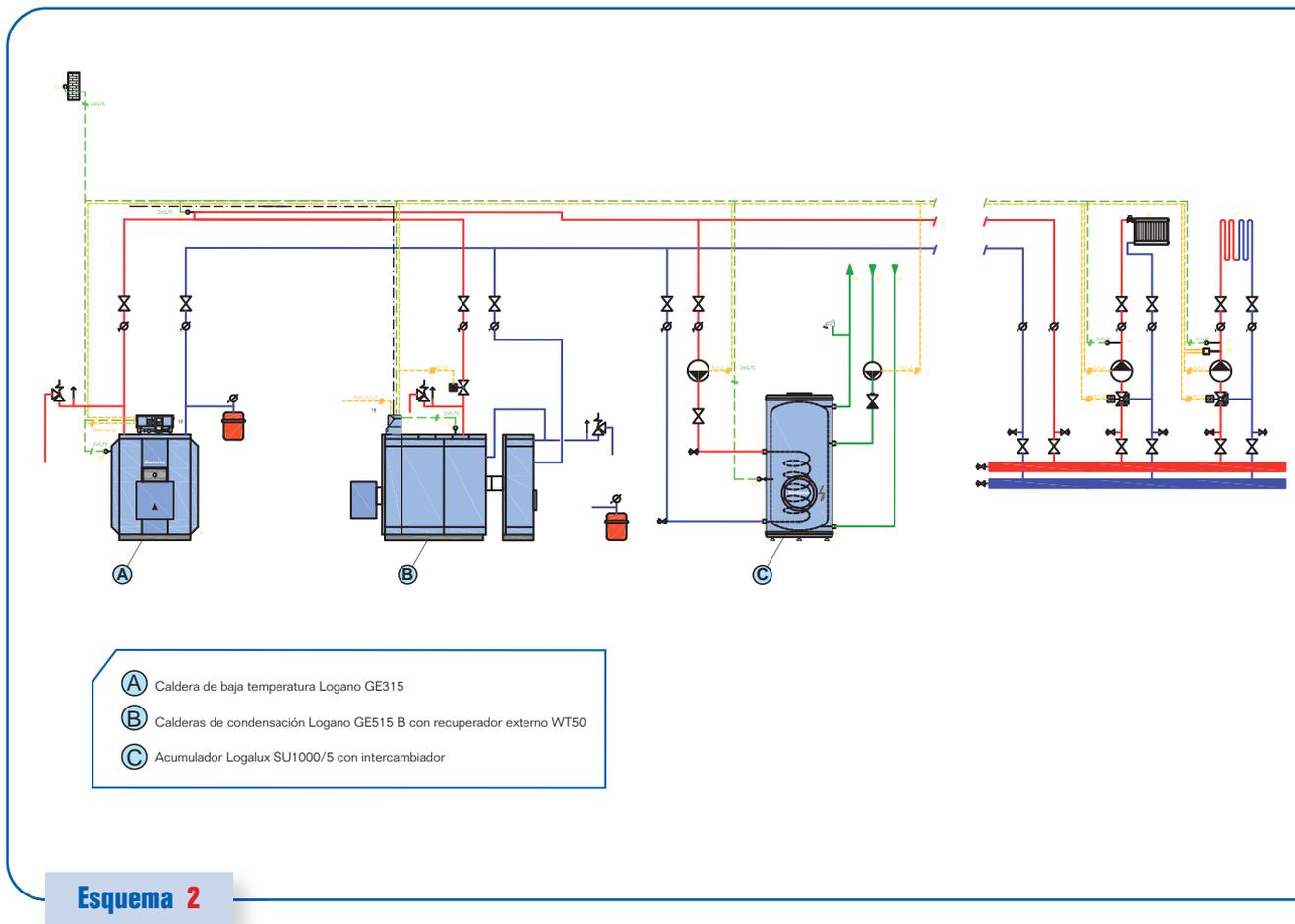
- | | |
|--|--|
| (A) Captadores solares Logasol SKN 4.0 | (D) Calderas Logano GE315 |
| (B) Regulación solar CS200 + MS200 | (E) Regulación Logamatic 4000 (4321+ FM441 + FM458 +FM442) |
| (C) Grupo de bombeo solar Logasol KS | (F) Regulación Logamatic 4322 |

Esquema 1

Este esquema es solamente una representación del sistema, y no figuran todos los elementos necesarios para la instalación. Para la realización de la instalación se deberán tener en cuenta las normativas y reglamentos aplicables en cada caso, específicamente el Código Técnico de la Edificación y RITE.

- Combinación de dos calderas presurizadas en cascada, una de ellas de baja temperatura y la segunda de condensación (versión caldera de baja temperatura con intercambiador posterior), para a.c.s. y calefacción.

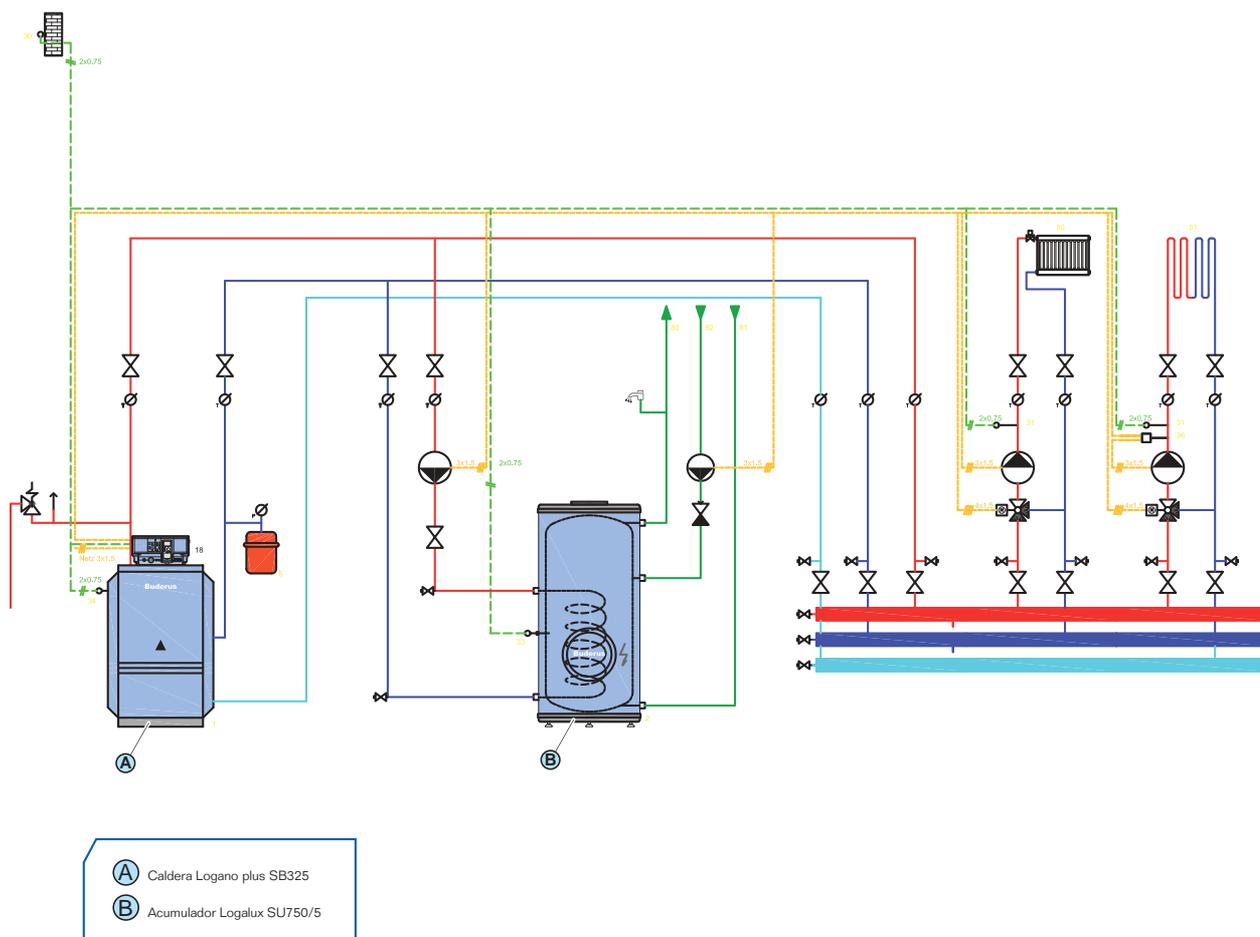
En esta combinación, en invierno la caldera de condensación siempre arranca primero y la de baja temperatura sirve de apoyo en los picos. En verano se usa la de baja temperatura para el suministro de a.c.s.



Este esquema es solamente una representación del sistema, y no figuran todos los elementos necesarios para la instalación. Para la realización de la instalación se deberán tener en cuenta las normativas y reglamentos aplicables en cada caso, específicamente el Código Técnico de la Edificación y RITE.

■ Caldera de condensación SB325 / SB625 / SB745 con dos conexiones de retorno, la de abajo para circuitos de baja temperatura y la superior para alta temperatura.

El circuito de suelo radiante (circuito de baja temperatura) se conecta en el retorno de baja temperatura y el circuito de alta temperatura (radiadores) y de a.c.s. se conecta en el retorno de alta temperatura para aumentar la estratificación y aprovechar lo mejor posible la condensación y el aumento de rendimiento de la caldera.



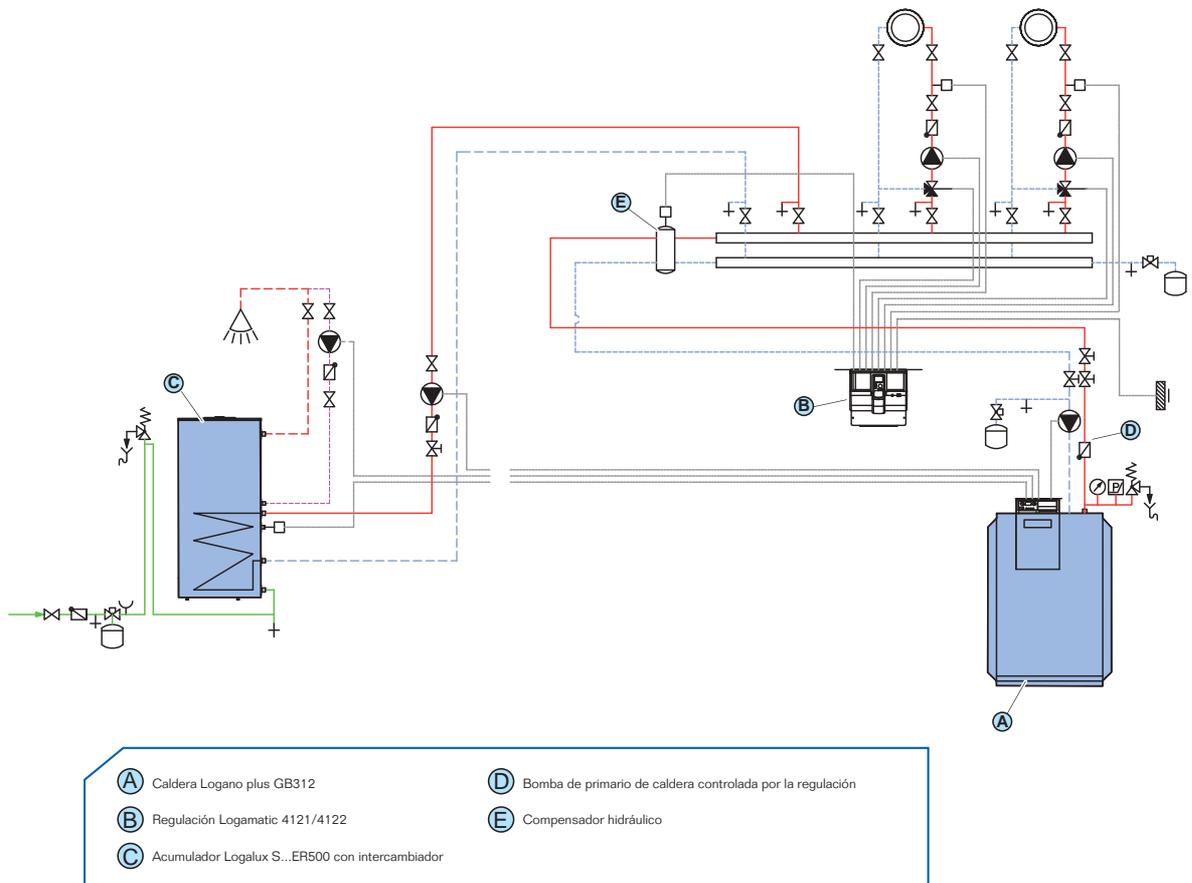
Esquema 3

Este esquema es solamente una representación del sistema, y no figuran todos los elementos necesarios para la instalación. Para la realización de la instalación se deberán tener en cuenta las normativas y reglamentos aplicables en cada caso, específicamente el Código Técnico de la Edificación y RITE.

■ Caldera de condensación GB312 o GB402 con quemador de premezcla a gas, para dos circuitos de calefacción con mezcladora y producción de a.c.s. El control de la bomba de carga y de recirculación del acumulador, así como el control de la bomba de primario, es realizado directamente por la regulación EMS que de base, incluye la caldera.

La instalación de un compensador hidráulico, permite independizar el caudal del primario del secundario garantizando, mediante el correcto dimensionado de la bomba (D), un salto térmico de 15-20K en primario de la instalación.

La solución de un compensador puede ser también adecuada en los casos de reformas de instalaciones antiguas en las que es previsible la existencia de lodos en la instalación.



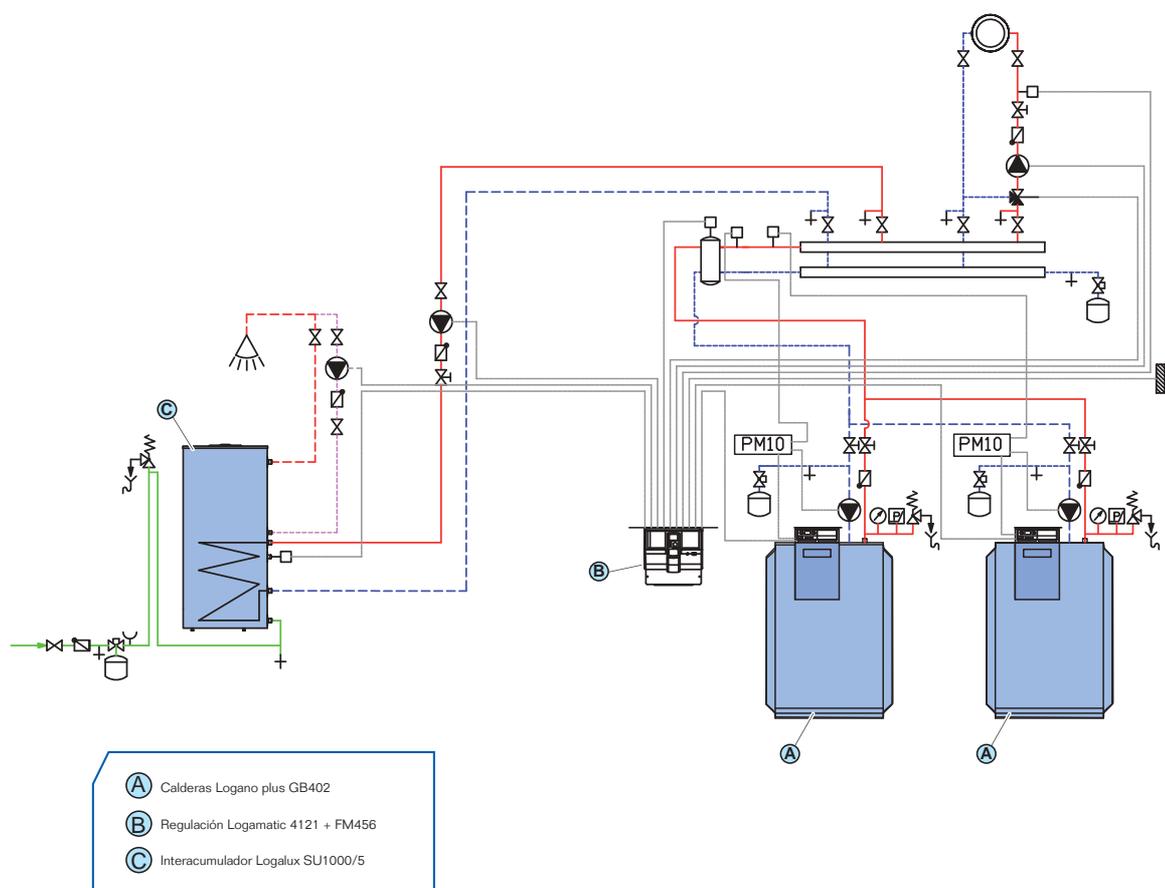
Esquema 4

Este esquema es solamente una representación del sistema, y no figuran todos los elementos necesarios para la instalación. Para la realización de la instalación se deberán tener en cuenta las normativas y reglamentos aplicables en cada caso, específicamente el Código Técnico de la Edificación y RITE.

■ **Conexión de dos calderas de condensación GB312 o GB402 en cascada, para su funcionamiento en secuencia, según las necesidades de la instalación.**

La instalación se ha proyectado con una bomba por caldera y control de la modulación de la misma mediante el módulo PM10. De esta forma garantizamos que la temperatura de retorno a caldera sea en todo momento lo más baja posible, permitiendo un mayor aprovechamiento de la caldera en régimen de condensación.

El módulo PM10, es compatible con la regulación 4000, encargada del control de la producción de agua caliente sanitaria con bomba de recirculación, así como de un circuito de calefacción con mezcladora y curva de calefacción.



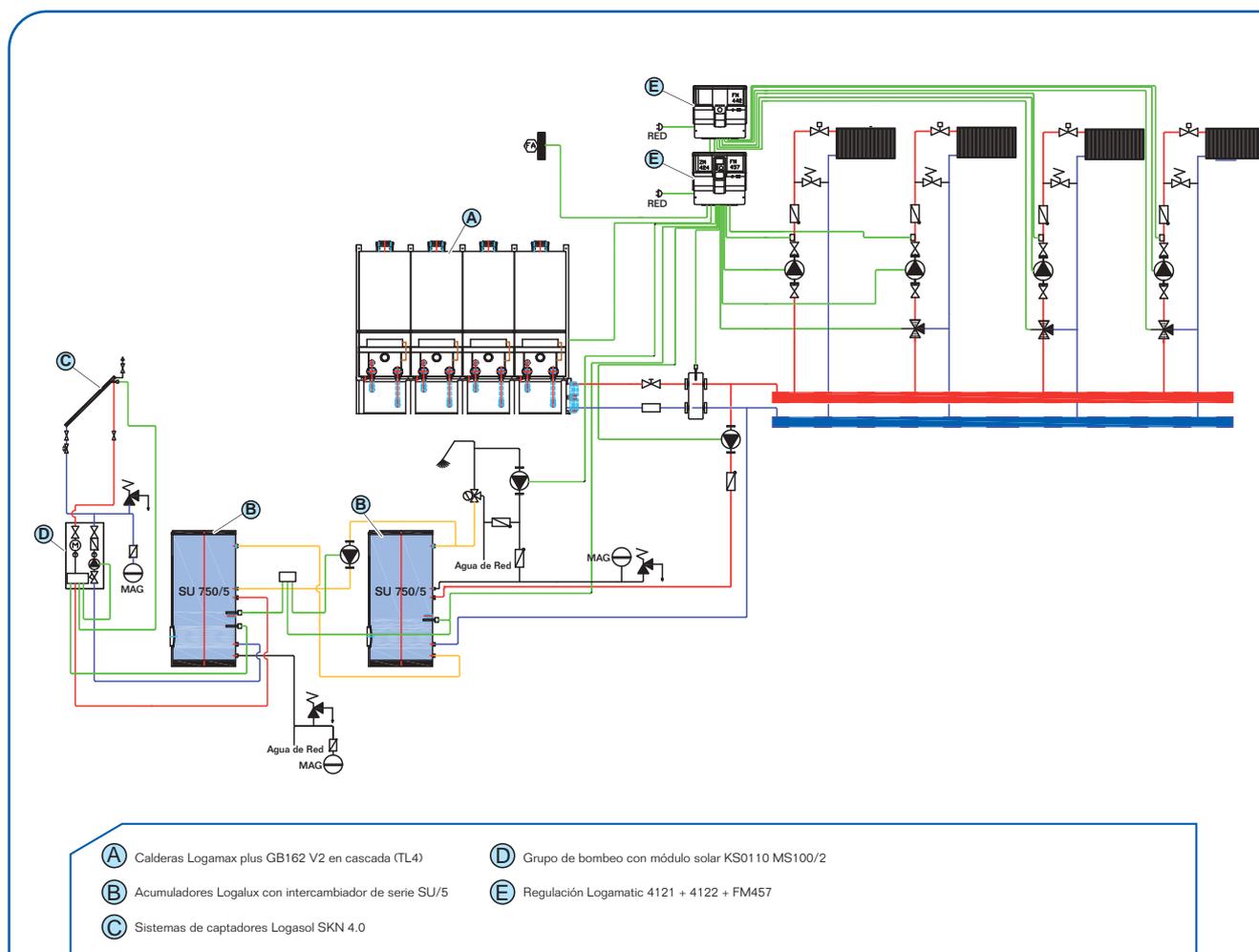
Esquema 5

Este esquema es solamente una representación del sistema, y no figuran todos los elementos necesarios para la instalación. Para la realización de la instalación se deberán tener en cuenta las normativas y reglamentos aplicables en cada caso, específicamente el Código Técnico de la Edificación y RITE.

■ Conexión de cuatro calderas murales de condensación GB162 V2 en cascada, con una potencia total de 400 kW, para la producción de agua caliente sanitaria y calefacción.

Sistema solar, de apoyo a la producción de agua caliente sanitaria. Entre el acumulador de solar y el acumulador de caldera, se ha previsto una bomba de cambio de carga, que sólo permitirá el traspaso de agua del acumulador solar al de caldera, en los casos en los que el acumulador solar esté a más temperatura que el convencional, permitiendo un aprovechamiento eficiente de la energía solar en todo momento.

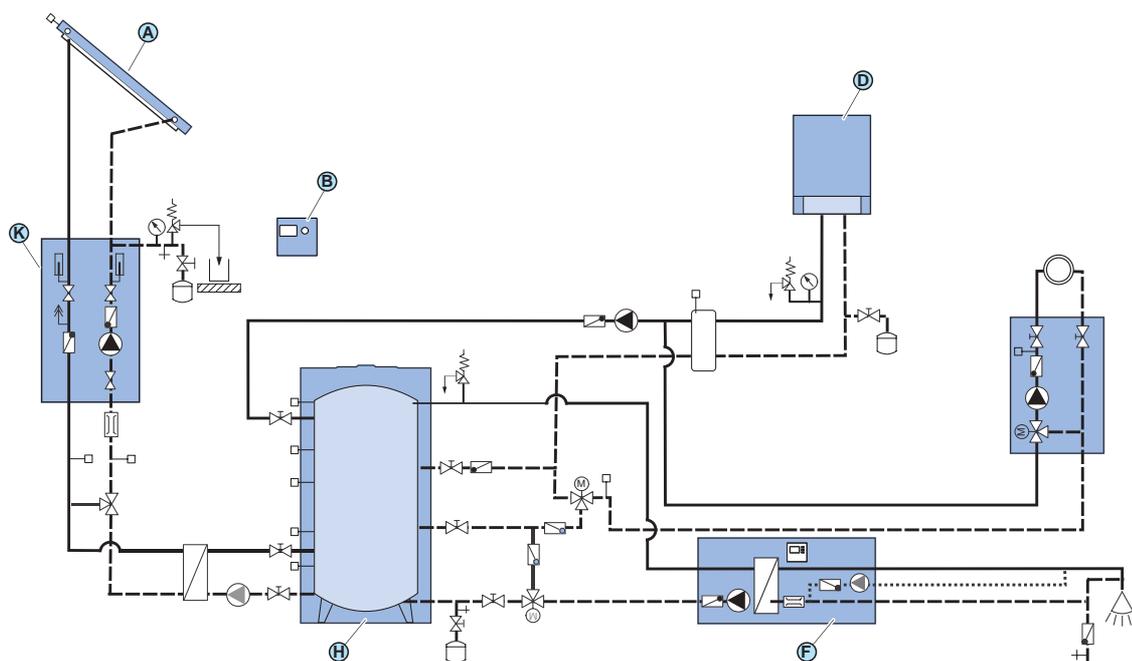
La conexión de cuatro calderas en cascada, permite un amplio rango de modulación ya que cada caldera de 100 kW, puede modular desde el 20%, de 20 a 400 kW de potencia permitiendo además, una gran versatilidad y flexibilidad de uso.



Esquema 6

Este esquema es solamente una representación del sistema, y no figuran todos los elementos necesarios para la instalación. Para la realización de la instalación se deberán tener en cuenta las normativas y reglamentos aplicables en cada caso, específicamente el Código Técnico de la Edificación y RITE.

■ Sistema solar para suministro centralizado de calefacción y a.c.s. a un bloque de viviendas. Se compone de un sistema de primario solar con estación de transferencia solar Buderus, captadores solares planos de doble serpentin y un acumulador de agua con intercambiador externo. El equipo de apoyo lo compone una caldera mural GB162 V2 que por medio de una aguja térmica suministra calor al sistema. La distribución del agua acumulada se aplica a servicio de calefacción desde el tanque cuando éste aporta calor o directamente al sistema caldera-aguja térmica, para suministro de a.c.s. utilizaremos el agua del tanque a través de la estación de transferencia FS40 que gestiona las temperaturas y caudales de suministro y recirculación.



- | | |
|--|--|
| (A) Campo de captadores Logasol SKN 4.0 | (F) Estación de producción instantánea de a.c.s. FS40 |
| (B) Regulación de sistema Logamatic 4121 con FM443 o regulador CS200 + MS200 | (H) Acumulador auxiliar con volumen de reserva y solar |
| (D) Logamax plus GB162 V2 | (K) Estación solar Logasol KS |

Esquema 7

Este esquema es solamente una representación del sistema, y no figuran todos los elementos necesarios para la instalación. Para la realización de la instalación se deberán tener en cuenta las normativas y reglamentos aplicables en cada caso, específicamente el Código Técnico de la Edificación y RITE.



Tarifa calderas medianas y grandes potencias

Buderus
Grupo Bosch

Calderas medianas y grandes potencias

Guía rápida de productos						Página
MURALES	CONDENSACIÓN	A GAS		 GB162	40	
				 GB162 (V2)	44	
GRUPOS DE GENERACIÓN DE CALOR PARA EXTERIOR	EQUIPO AUTÓNOMO DE GENERACIÓN DE CALOR			 Logablok plus MODUL GB162	56	
				 Logablok plus MODUL GB312	61	
				 Logablok plus MODUL GB402	64	
	GENERADORES DE CALOR PARA EXTERIORES CON CALDERA SB/SK			 Logablok KOMPAKT	67	
DE PIE	CONDENSACIÓN	PRESURIZADAS PARA QUEMADORES A GAS	CON QUEMADOR	MODULANTE A GAS NATURAL	 GB312 (D)	76
					 GB402 (D)	81
			SIN QUEMADOR	 SB325	85	
				 SB625	87	
				 SB745	90	
				 GE315 B	98	
	 GE515 B	100				
		 GE615 B	102			
	FUNDICIÓN	PRESURIZADAS	BAJA TEMPERATURA	THERMOSTREAM	 GE215	110
					 GE315	112
					 GE515	114
					 GE615	116
	ACERO	PRESURIZADAS	BAJA TEMPERATURA		 SK655	122
				 SK755	125	
BOSCH INDUSTRIAL		CALDERAS DE AGUA CALIENTE / SOBRECALENTADA EN ACERO PARA APLICACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO E INDUSTRIAL		 UNIMAT	130	



Capítulo 1

Calderas murales de condensación a gas con posibilidad de funcionamiento en cascada



Logamax plus GB162

Logamax plus GB162



Caldera mural de condensación a gas

- 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 (Tecnología ALUplus).
- Válvula de tres vías para la producción de a.c.s. integrada.
- La caldera incluye válvula de seguridad a 4bar y bomba modulante de circulación de alta eficiencia según ErP.
- Quemador cerámico modulante de premezcla a gas.
- Sistema de regulación Logamatic EMS.
- Rendimiento global normalizado a 40/30 de hasta el 110,9%.
- Posibilidad de montaje en secuencia hasta 8 o 16 calderas según regulación.
- Modulación de la potencia entre 18% y 100%.
- Bajas emisiones contaminantes (39mg/kWh de NOx y 24mg/kWh de CO).
- Mantenimiento frontal. No necesita dejar distancias laterales en la caldera para el mantenimiento.
- Preparada para trabajar como apoyo en sistemas solares para a.c.s.
- Directiva ErP: el modelo cumple con la Directiva Europea de Ecodiseño y dispone de su correspondiente etiqueta de clase A y ficha de producto.

Logamax plus GB162



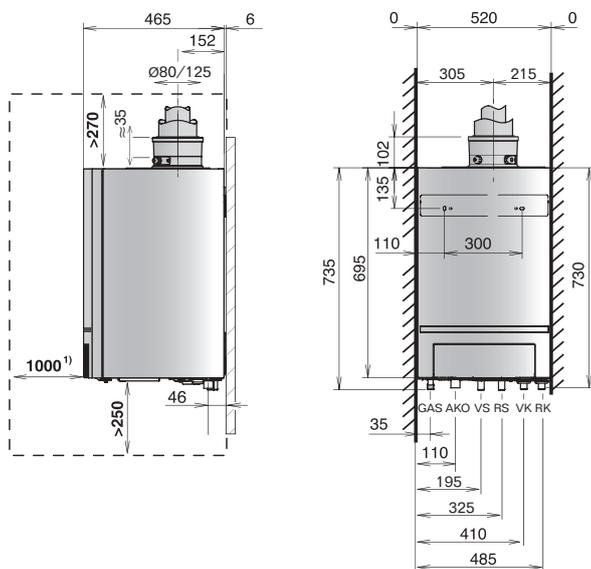
* En combinación con control por sonda exterior



* Puesta en Marcha incluido en un radio de acción de 30 km desde la ubicación del SAT. Los desplazamientos superiores a este serán facturados por el Servicio Técnico Oficial.

Caldera	Potencias [kW]	Clasificación energética	Tipo de servicio	Peso [kg]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logamax plus GB162	45		Sólo calefacción	48	465	520	695	7746900772	3.700
Kits de transformación a GLP para Logamax plus GB162 45								7746901425	20

■ Datos técnicos GB162



■ Conexiones

AKO = Salida de condensados Ø30

GAS = Conexión de gas R 1/2"

RK = Retorno calefacción Ø28 (conexión bicono R1)

RS = Retorno de acumulador de a.c.s. (conexión bicono R3/4)

VK = Impulsión calefacción Ø28 (conexión bicono R1)

VS = Impulsión a acumulador de a.c.s. (conexión bicono R3/4)

1) Las dimensiones necesarias para el mantenimiento, estando instalada en un armario, puede ser de 0 mm, siempre que se trate de una puerta de armario abatible.

Tipos (sólo calefacción)		45	
Potencia térmica útil curva de calefacción 80/60 °C	▶ [kW]	9,6 – 42,5	
Potencia térmica útil curva de calefacción 50/30 °C	▶ [kW]	10,4 – 44,9 ¹⁾	
Potencia térmica nominal	▶ [kW]	9,7 – 43,5	
Rendimiento estacional normalizado curva de calefacción 75/60 °C	▶ [%]	106	
Rendimiento estacional normalizado curva de calefacción 40/30 °C	▶ [%]	110,9	
Temperatura máxima de caldera	▶ [°C]	85	
Presión de servicio máxima de la caldera	▶ [bar]	4	
Contenido de agua en caldera	▶ [l]	3,5	
Valores de conexión a gas 15 °C y 1013 mbar	Gas natural E con 9,5 kW/m ³	▶ [m ³ /h]	4,60
	Gas propano con 24,5 kW/m ³	Propano ▶ [m ³ /h]	1,77
		Propano ▶ [kg/h]	3,39
Temperatura de gas de escape 80/60 °C, plena carga	▶ [°C]	74	
Temperatura de gas de escape 50/30 °C, plena carga	▶ [°C]	51	
Contenido de CO ₂ carga total (G20)	▶ [%]	9,1	
Clase de NO _x		5	
Presión disponible del ventilador	▶ [Pa]	130	
Tipo constructivo evacuación		B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , C _{93X}	

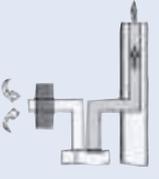
1) Potencia térmica útil superior a la nominal debido a la ganancia en régimen de condensación.

CE 0063 BR 3441

■ Datos técnicos según ErP

Potencia calorífica nominal (Prated)	▶ [kW]	42
Eficiencia energética estacional de calefacción η_s	▶ [%]	94
Clase de eficiencia energética		A
Consumo de electricidad auxiliar a plena carga (elmax)	▶ [kW]	0,065
Consumo de electricidad auxiliar a carga parcial (elmin)	▶ [kW]	0,018
Pérdida de calor en modo de espera P _{stby}	▶ [kW]	0,049
Emisión de óxido de nitrógeno NO _x	▶ [mg/kWh]	39
Nivel de potencia acústica interior L _{WA}	▶ [dB]	55

Kit completos de salidas de humos

Tipos	Descripción	Referencias	Precios [€]
DO	 <ul style="list-style-type: none"> Tubo Ø 80/125, deflector y abrazaderas 	7719002849	110
WH-WS	 <ul style="list-style-type: none"> Codo 90° Ø 80/125, Tubo Ø 80/125 	7736500908	186
GT	 <ul style="list-style-type: none"> Tubo Ø 80 L = 250 mm, codo en "T" Ø 80, Tubo Ø 80 L = 500 mm, pasamuros Ø 80, codo 90° Ø 80, Tubo Ø 80 L = 1000 mm y pasamuros Ø 80 	89629	215
	<ul style="list-style-type: none"> Conexión paralela a caldera 2 x Ø 80 mm (uso obligado en paralelo) 	7719002852	60
	<ul style="list-style-type: none"> Abrazadera de sujeción a pared tubo 125 mm 	87863	5
	<ul style="list-style-type: none"> Reducción concéntrica 100/150 mm a 80/125 mm 	87823	60
	<ul style="list-style-type: none"> Rejilla de aspiración 80/125 mm 	87927	60
	<ul style="list-style-type: none"> Reducción simple 80/100 	87127	20
	<ul style="list-style-type: none"> Recogida condensados tubo simple Ø 80 	87789	50
	<ul style="list-style-type: none"> Recogida condensados tubo simple Ø 100 	87790	60

Nota: La pendiente de la salida de humos debe ser ascendente

Salidas de humos – Longitudes máximas

Descripción	Logamax plus GB 162	
Potencia	45	
Tipo de sistema de evacuación	Máxima longitud admisible ⁽¹⁾	
DO - C _{33X} L/m	11	
DO-S - C _{33X} L/m	10 ⁽²⁾	
GA- B _{23p} L/m	31 ⁽²⁾	
GAL-K- C _{53X}	L/m	27 ⁽³⁾
	L ₁ /m	2
	L ₃ /m	5

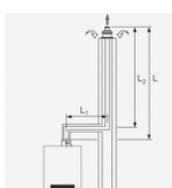
1) Las longitudes máximas aquí indicadas son considerando que el montaje coincide con el de la representación esquemática. En caso de que sea necesario emplear piezas adicionales (codos, conexiones en T, etc...) estas longitudes no serán válidas siendo necesario realizar el correspondiente cálculo de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

2) Tramo horizontal máximo 2 metros. L se corresponde a L₁ + L₂ en figura.

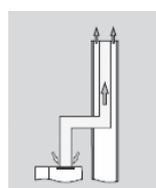
3) Esta longitud vertical máxima es considerando un tramo horizontal de 2 metros y un tramo de entrada de aire horizontal de 5 metros.



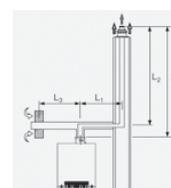
DO



DO-S



GA



GAL-K

Componentes de salidas de humos – Accesorios tubo simple

Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]	
	Tubo de aluminio Ø 80	L=250 mm.	87020	10
		L=500 mm.	87021	15
		L=1000 mm.	87022	25
		L=1500 mm.	87023	35
		L=2000 mm.	87024	45
	Tubo de aluminio Ø 100	L=250 mm.	87060	15
		L=500 mm.	87061	20
		L=1000 mm.	87062	35
		L=1500 mm.	87063	45
		L=2000 mm.	87064	60
	Codo de aluminio 90° Ø 80 mm.	87111	15	
	Codo de aluminio 90° Ø 100 mm.	87113	20	
	Codo de aluminio 45° Ø 80 mm.	87101	15	
	Codo de aluminio 45° Ø 100 mm.	87103	20	
	Codo de aluminio 30° Ø 80 mm.	87211	20	
	Codo de aluminio 30° Ø 100 mm.	87213	25	
	Codo de aluminio 15° Ø 80 mm.	87201	20	
	Codo de aluminio 15° Ø 100 mm.	87203	25	

Componentes de salidas de humos – Accesorios tubo concéntrico

Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]	
	Tubo de Ø 80/125	L=500mm	7719002763	25
		L=1000mm	7719002764	34
		L=2000mm	7719002765	65
	Codo de 90° Ø80/125	7719002766	26	
	Codo de 45° Ø80/125	7719002767	50	

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.

Logamax plus GB162 V2

Novedad*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 (Tecnología ALUplus).
- 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 (**Novedad**).
- Sistema de regulación Logamatic EMS.
- Posibilidad de control de hasta 8 calderas en cascada en combinación con la regulación Logamatic 4121 / 4122.
- Modulación de la potencia desde el 18% hasta el 100%.
- Nuevo 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 (**Novedad**).
- Rendimiento estacional de hasta el 110%.
- Clase 5 NOx.
- Quemador cerámico de premezcla a gas y grupo de combustión 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 (**Novedad**). 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 GB162-70 V2, incluye etiqueta y es clase A según la Erp.

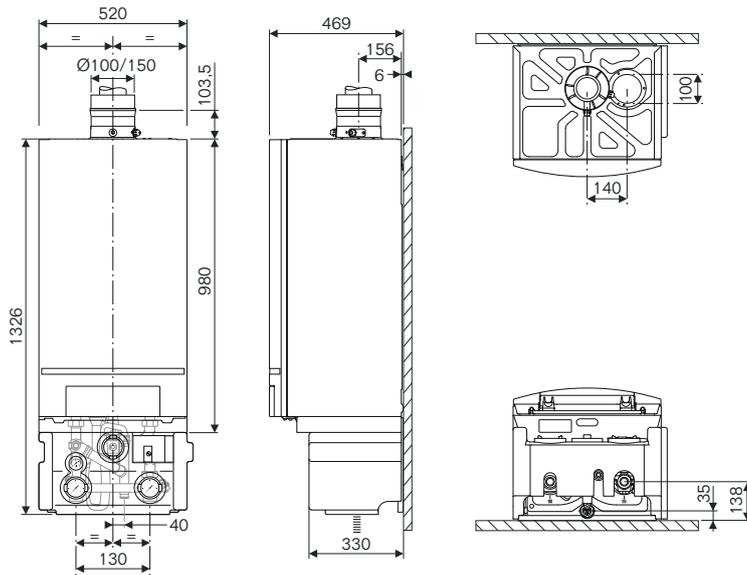
Condiciones de utilización:

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

Logamax plus **GB162 V2**

Caldera	Potencias [Kw]	Clasificación energética	Tipo de servicio	Peso [kg]	Alto [mm]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Referencias	Precios [€]
Logamax plus GB162 V2	70	A	Sólo calefacción	70	980	469	520	7736700895	4.100
	85	-	Sólo calefacción	70	980	469	520	7736700909	4.700
	100	-	Sólo calefacción	70	980	469	520	7736700896	5.850
Kit de transformación a propano GB162 V2 - 70 kW								7736700146	65
Kit de transformación a propano GB162 V2 - 85-100 kW								7736700139	190

Datos técnicos GB162 V2



Conexiones

- AKO** = Salida de condensados. Conexión 24mm
- GAS A** = Conexión de gas del kit hidráulico G1"
- GAS K** = Conexión de gas de la caldera G1"
- RA** = Retorno calefacción kit hidráulico G 1 1/2"
- RK** = Retorno calefacción caldera G 1 1/2"
- VA** = Impulsión calefacción kit hidráulico G 1 1/2"
- VK** = Impulsión calefacción caldera G 1 1/2"

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	▶ [%]	96,2-160,8	96,5 - 107,1	96,1 - 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	▶ [%]	98,5 - 109,4	98,8 - 109,7	98,6 - 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 WILLO Stratos para 25/1-8, min./max (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/largo	▶ [mm]		980/520/465	
Tipo constructivo evacuación		B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{83X} , C _{93X}		

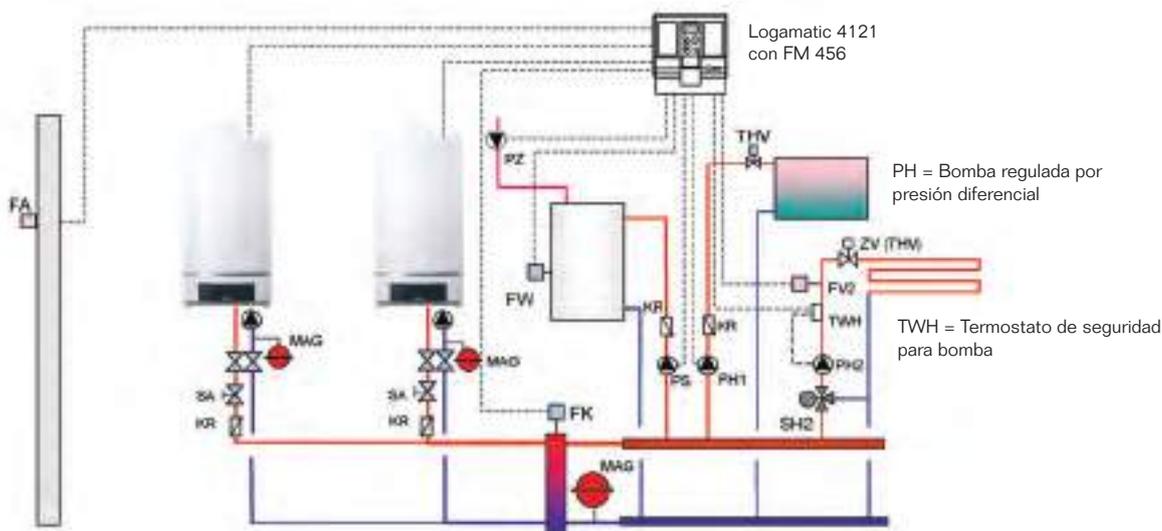
1) Potencia útil superior a la nominal debido a la ganancia en régimen de condensación.

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	-	-



- Ejemplo de instalación de dos calderas Logamax plus GB162 V2 instaladas en cascada con regulación Logamatic 4121 y módulo de control de estrategia FM456 para control de la cascada de ambos equipos, dos circuitos de calefacción uno directo y otro con mezcladora con curva de calefacción en función de la sonda exterior y a.c.s. con bomba de recirculación.



PS = Bomba de carga a.c.s.

PZ = Bomba de recirculación a.c.s.

RK = Retorno caldera

RS = Retorno primaria de a.c.s.

SH = Válvulas motorizadas circuitos calefacción

VK = Impulsión caldera

VS = Impulsión de a.c.s.

THV= Válvula termostática de radiador

FA = Sonda de temperatura exterior

FW = Sonda de temperatura de a.c.s.

FK = Sonda de temperatura de agua en compensador hidráulico

FV = Sonda de temperatura de impulsión circuito

HK = Circuito primario de calefacción

K = Clapeta antiretorno

MAG= Vaso de expansión

PH = Bombas de impulsión de circuitos de calefacción

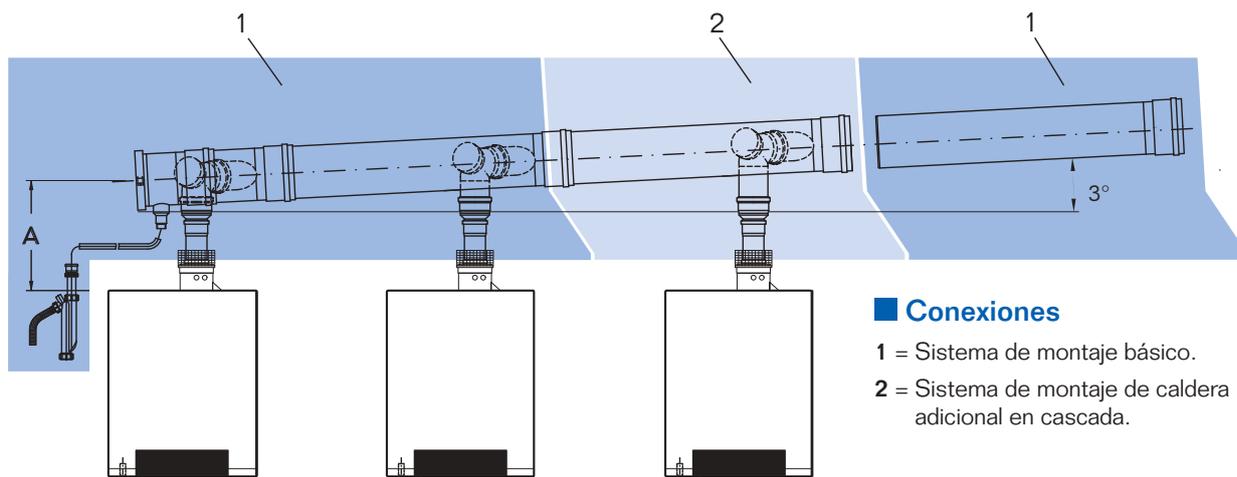
Accesorios hidráulicos para el montaje en cascada

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).	7736700862	850
	Kit de adaptación	Kit de adaptación de calderas V2 a grupos de bombeo V1. Incluye adaptadores de conexión de impulsión, retorno y gas.	7736700106	145
	Set de conexión TL	Set de conexión para integrar el grupo de bombeo de una nueva caldera en un TL de conexión en cascada existente.	7736700107	195
	Set de conexión TR	Set de conexión para integrar el grupo de bombeo de una nueva caldera en un TR de conexión en cascada existente.	7736700206	265
	Válvula antiretorno	DN32. Necesario instalar en el retorno a caldera en instalaciones de varias calderas en cascada.	7736700432	35
	Sonda ACS AS E (6 mm)	Sonda de agua caliente.	5991387	39
	Conjunto montaje (V2) 1 caldera TL1	Bastidor, compensador hidráulico (posibilidad montaje derecha/izquierda) colector impulsión/retorno y aislamiento. Caudal máximo 8,6 m³/h.	7736700456	1.580
	Conjunto montaje (V2) 2 calderas en línea TL2	Bastidor, compensador hidráulico (posibilidad montaje derecha/izquierda) colector impulsión/retorno, colector gas y aislamiento. Caudal máximo de instalación para el compensador 17 m³/h.	7736700457	1.970
	Conjunto montaje (V2) 3 calderas en línea TL3	Bastidor, compensador hidráulico (posibilidad montaje derecha/izquierda) colector impulsión/retorno, colector gas y aislamiento. Caudal máximo de instalación para el compensador 17 m³/h.	7736700458	2.500
	Conjunto montaje (V2) 4-8 calderas en línea	TL4 (Caudal máximo 23 m³/h)	7736700459	3.350
		TL5 (Caudal máximo 34 m³/h)	7736700460	5.000
		TL6 (Caudal máximo 34 m³/h)	7736700461	5.750
		TL7 (Caudal máximo 34 m³/h)	7736700462	6.400
		TL8 (Caudal máximo 34 m³/h)	7736700463	7.000
	Conjunto montaje (V2) 2 a 8 calderas agrupadas TR	TR2 (Caudal máximo 17 m³/h)	7736700464	1.775
		TR3 (Caudal máximo 17 m³/h)	7736700465	2.800
		TR4 (Caudal máximo 23 m³/h)	7736700466	2.950
		TR5 (Caudal máximo 34 m³/h)	7736700467	4.620
		TR6 (Caudal máximo 34 m³/h)	7736700468	4.750
		TR7 (Caudal máximo 34 m³/h)	7736700469	5.570
		TR8 (Caudal máximo 34 m³/h)	7736700470	5.690
			Codos de conexión para compensador	Set de codos de conexión para girar el compensador 180° (2 x 90°) en 2,5"
	Codos de conexión para compensador	Set de codos de conexión para girar el compensador 180° (2 x 90°) en 3"	7746901543	345
	Codos de conexión para compensador	Set de codos de conexión para girar el compensador 180° (2 x 90°) en 4"	7746901555	570
	Vaina inmersión	Para compensador hidráulico R1/2" – 100 mm	5446142	10

■ Accesorios de evacuación para calderas en cascada

Buderus, 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 sensores de humos para cada caldera, garantizando un funcionamiento seguro con un diámetro reducido.

Importante: Los sistemas hidráulicos en cascada, TL5 a TL8, formados por calderas siempre de igual potencia, es decir sólo por calderas Logamax plus GB162-85 kW o sólo por calderas Logamax plus GB162-100 kW y con una potencia total superior a 400 kW, han sido homologados como un único generador de calor según la Normativa de aparatos a gas, (**Logamax plus GB162 C**) conjuntamente con los sistemas de evacuación de gases en **sobrepresión** indicados a continuación.



■ Conexiones

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

■ Sistemas de evacuación en sobrepresión

El colector de evacuación de gases en sobrepresión para instalaciones en cascada de Buderus, 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	<ul style="list-style-type: none"> • Para dos calderas desde 70 kW en adelante. • Tramo de un metro • Conexión a cada caldera en DN 110 • Con clapeta antiretorno 	Ø 125	7736700112	650
		Ø 160	7736700113	750
		Ø 200	7736700114	820
		Ø 250	7736700115	1.050
		Ø 315	7736700116	1.440
Sistema de montaje de caldera adicional en cascada	<ul style="list-style-type: none"> • Para caldera adicional desde 70 kW • Longitud de 1m • Conexión a caldera DN 110 • Con clapeta antiretorno 	Ø 125	7736700117	270
		Ø 160	7736700118	300
		Ø 200	7736700119	330
		Ø 250	7736700120	380
		Ø 315	7736700121	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 Ø110/160	7101418	40

Nota: Los kits de evacuación en sobrepresión, sólo son compatibles con la caldera Logamax plus GB162 V2. No es posible su uso con la versión anterior. En esos casos, sólo el montaje en depresión es posible.

Sistema de evacuación en depresión

Buderus 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	<ul style="list-style-type: none"> • Para dos calderas desde 70 kW en adelante. • Tramo de un metro • Conexión a cada caldera en DN 110 	Ø 160	87090009	375
		Ø 200	87090010	565
		Ø 250	87090011	700
		Ø 315	87090012	1.100
	<ul style="list-style-type: none"> • Para 3 o 4 calderas desde 70 kW • Calderas en montaje TR • DN 250 		87090028	1.500
		<ul style="list-style-type: none"> • Para 5 o 6 calderas desde 70 kW • Calderas en montaje TR • DN 315 	7747202159	2.280
Conexión ciega (para montajes en TR3 o TR5)	• DN 110			7747202158
Sistema de montaje de caldera adicional en cascada	<ul style="list-style-type: none"> • Para caldera adicional desde 70 kW • Longitud de 1m • Conexión a caldera DN 110 	Ø 200	87090070	220
		Ø 250	87090071	300
		Ø 315	87090072	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 Ø110/160	7101418	40

Nota: Las calderas Logamax plus GB162 V2 no han sido homologadas como un único generador de calor para sistemas de evacuación en depresión. En esos casos, sólo el montaje en sobrepresión es 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

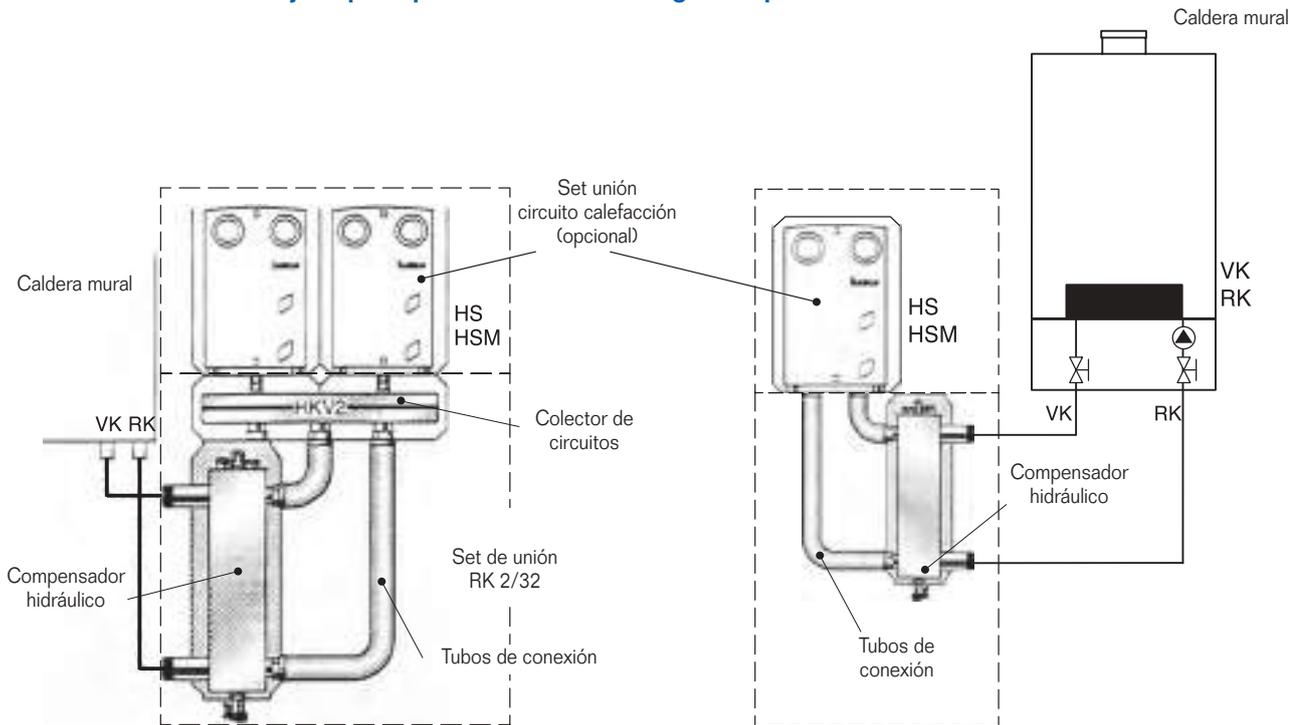
Nota: Tramo horizontal de conexión hasta la vertical: 2m longitud, 1 codo 87° entre la última caldera de la cascada y la vertical.

■ Sistema en depresión

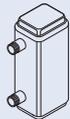
Combinación de calderas en cascada	Longitud máxima en función del diámetro del colector de gases (m)			
	DN160	DN200	DN250	DN315
2 x 70 kW	4-50	2-50		
2 x 85 kW	6-39	2-50		
2 x 100 kW	9-28	2-50		
3 x 70 kW		8-50	3-50	
3 x 85 kW		15-38	3-50	
3 x 100 kW			3-50	
4 x 70 kW			6-50	3-50
4 x 85 kW			7-50	3-50
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: 2m 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 Logamax plus GB162 V2



Nota: Si se conecta un único grupo de bombeo de calefacción, sin distribuidor, el montaje sólo puede hacerse al lado izquierdo de la caldera. Sólo pueden conectarse entre si equipos de igual diámetro de conexión. Para equipos de diámetro diferentes, son necesarios accesorios de conexión.

Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
Pre-configurado			
RK 2/32 Sistema de montaje rápido	<ul style="list-style-type: none"> • Compensador hidráulico máx. 5000 l/h • Tubos de conexión al compensador hidráulico • HKV 2/32 • WMS 2 para HKV 2/32 	80700280	650
RK 3/32 Sistema de montaje rápido	<ul style="list-style-type: none"> • Compensador hidráulico máx. 5000 l/h • Tubos de conexión al compensador hidráulico • HKV 3/32 • WMS 3 para HKV 3/32 	80700284	680
Componentes de libre configuración			
WHY 120/80 Compensador hidráulico	 <ul style="list-style-type: none"> • Compensador hidráulico DN 120/80 con aislamiento negro • Incluye vaina para sonda y soporte para colgar, válvula de vaciado, tacos y tornillos • Máximo 5000 l/h 	67900186	290

■ Sistemas de montaje rápido para una caldera Logamax plus GB162 V2

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"	5584552	15
Colector de circuitos	• HKV 2/32 para 2 circuitos de calefacción en conexión DN32, para una potencia máxima de 80 kW y un AT de 20k	5024870	225
	• HKV 3/32 para 3 circuitos de calefacción en conexión DN32, para una potencia máxima de 80 kW y un AT de 20k	5024872	260
Set para montaje en pared	• WMS 1 para montaje en pared de un sistema de montaje rápido	67900470	45
	• WMS 2 para HKV 2/25/HKV 2/32	67900471	60
	• WMS 3 para HKV 3/32	67900472	90
Tubos de conexión	• Desde el compensador hidráulico 120/80 hasta el colector HKV 2/32	5584584	75
	• Desde el compensador hidráulico 120/80 hasta el colector HKV 3/32	5584586	75
Set de circuitos* (blanco)	• HS 25/4 E-plus con bomba electrónica para 1 circuito sin válvula mezcladora DN 25	8718577628	460
	• HSM 20 E-plus con bomba electrónica para 1 circuito con válvula mezcladora DN20	7747010369	570
	• HSM 25 E-plus con bomba electrónica para 1 circuito y válvula mezcladora DN25	7747009406	650
	• HS 32-E con bomba electrónica para 1 circuito sin válvula mezcladora DN32	8718577390	550
	• HSM 32 E-plus con bomba electrónica para 1 circuito y válvula mezcladora DN 32	8718577393	760
Set de conexión	• ES0 para conexión de grupos de bombeo DN 20/25 a colectores HKV DN32	67900475	20

Nota: HSM 20 E-plus $V_S = 16,3 \text{ m}^3/\text{h}$
 HS 25 E-plus, HSM 25 E-plus $V_S = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 HS 32 E-plus, HSM 32 E-plus $V_S = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$

*Disponibilidad hasta fin de stock.



Kit completo de salidas de humos para una única caldera

Descripción		Referencias	Precios [€]
DO*	Tubo Ø 100/150 L = 1550 mm, deflector y abrazaderas (60 kW)*	83262 (N)	265
WH-WS*	Codo 90° Ø 100/150, tubo Ø 100/150 L = 600 mm, abrazadera Ø 150	83265	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		Logamax plus GB 162 V2		
		70	85	100
Potencia		Máxima longitud admisible ⁽¹⁾		
Tipo de sistema de evacuación				
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

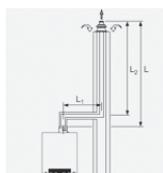
1) Las longitudes máximas aquí indicadas son considerando que el montaje coincide con el de la representación esquemática. En caso de que sea necesario emplear piezas adicionales (codos, conexiones en T, etc...) estas longitudes no serán válidas siendo necesario realizar el correspondiente cálculo de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

2) Tramo horizontal máximo 2 metros.

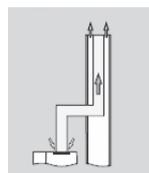
3) Esta longitud vertical máxima es considerando un tramo horizontal de 2 metros y un tramo de entrada de aire horizontal de 5 metros.



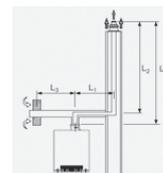
DO



DO-S



GA

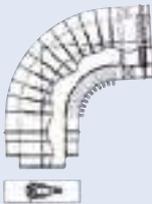


GAL-K

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

Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
	L=250 mm	87060	15
	L=500 mm	87061	20
	L=1000 mm	87062	35
	L=1500 mm	87063	45
	L=2000 mm	87064	60
	Codo de aluminio 90° Ø 100 mm	87113	20
	Codo de aluminio 45° Ø 100 mm	87103	20
	Codo de aluminio 30° Ø 100 mm	87213	25
	Codo de aluminio 15° Ø 100 mm	87203	25
	Conexión paralela a caldera (2x100)	73940	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)	87957	30	
	Tubo de aluminio Ø 100 / 150 mm.	L=250 mm	87881	50
		L=500 mm	87882	60
		L=500 mm (regulable)	87886	65
		L=1000 mm	87883	80
		L=2000 mm	87884	125
	Codo de aluminio 90° Ø 100/150 mm	87890	70	
	Codo de aluminio 45° Ø 100/150 mm.	87891	60	
	Codo de aluminio 30° Ø 100/150 mm.	87892	60	
	Codo de aluminio 15° Ø 100/150 mm.	87893	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.



Capítulo 2

Grupos de generación de calor para exteriores de mediana y gran potencia

Equipo autónomo de generación de calor	Logablok plus MODUL GB162
Equipo autónomo de generación de calor	Logablok plus MODUL GB312
Equipo autónomo de generación de calor	Logablok plus MODUL GB402
Generadores de calor para exteriores con calderas de acero SK y SB	Logablok KOMPACT

Logablok plus MODUL GB162 V2 - Top



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

- Equipo autónomo a gas natural o GLP para instalación en exteriores, con calderas Logamax plus GB162 V2 85-100 kW integradas (también con calderas Logamax plus GB162 V2 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.*
- Armarios modulares para instalaciones de 5 a 8 calderas (información en página 60)
- 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 integrado.
- Posibilidad de seleccionar el control del equipo entre los reguladores compatibles Buderus: Módulos EMS (RC35 + WM10, MM10, etc), Regulación externa asociada a módulo EM10 o Logamatic 4121-4122.
- Facilidad de mantenimiento del equipo completo. 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.

Logablok plus MODUL GB162 V2



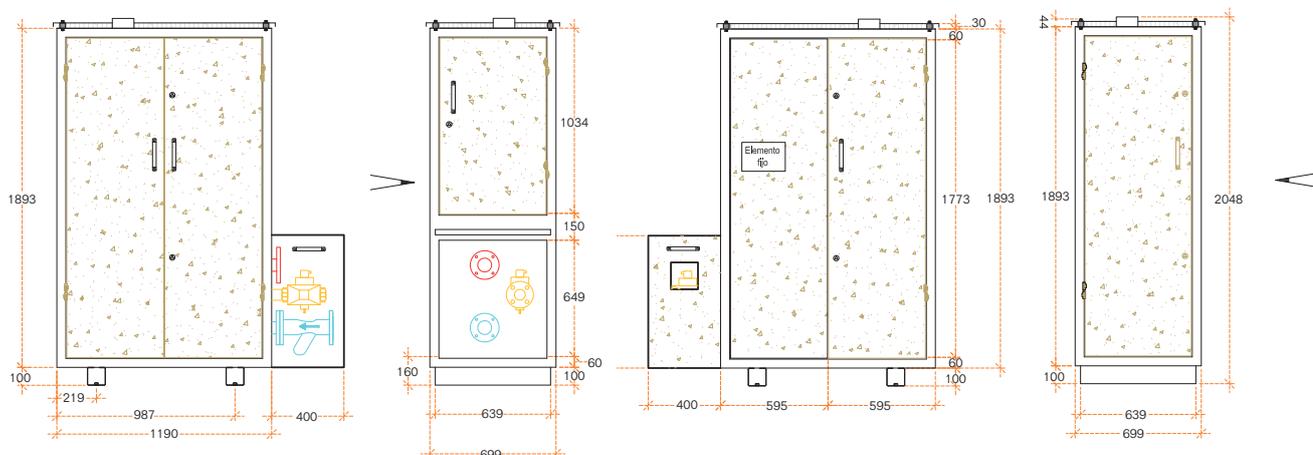
Equipo	Potencias [kW]	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias
Logablok plus MODUL GB162 V2 **	70	384	699	1190	2023	LBGB162 V2-70
	85	384				LBGB162 V2-85
	100	384				LBGB162 V2-100
	140	604	1400	1350	2213	LBGB162C V2-140
	170	604				LBGB162C V2-170
	185	604				LBGB162C V2-185
	200	604				LBGB162C V2-200
	255	690				LBGB162C V2-255
	270	690	1285	1717	2230	LBGB162C V2-270
	285	690				LBGB162C V2-285
	300	690				LBGB162C V2-300
	340	776				LBGB162C V2-340
	355	776				LBGB162C V2-355
	370	776				LBGB162C V2-370
	385	776				LBGB162C V2-385
	400	776	LBGB162C V2-400			

Nota: Posibilidad de sustituir el compensador hidráulico por un intercambiador de placas. Recomendable en reformas de instalaciones antiguas o en aquellas instalaciones en las que la calidad del agua no sea adecuada. El equipo se suministra de base con la regulación EMS básica de cada caldera. Seleccione la regulación que más se adapte a las necesidades de su instalación de entre las regulaciones de la serie EMS o 4000 Buderus.

* 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.

** Precios a consultar.

Datos técnicos Logablok plus MODUL GB162 V2 - Armario compacto de una caldera.



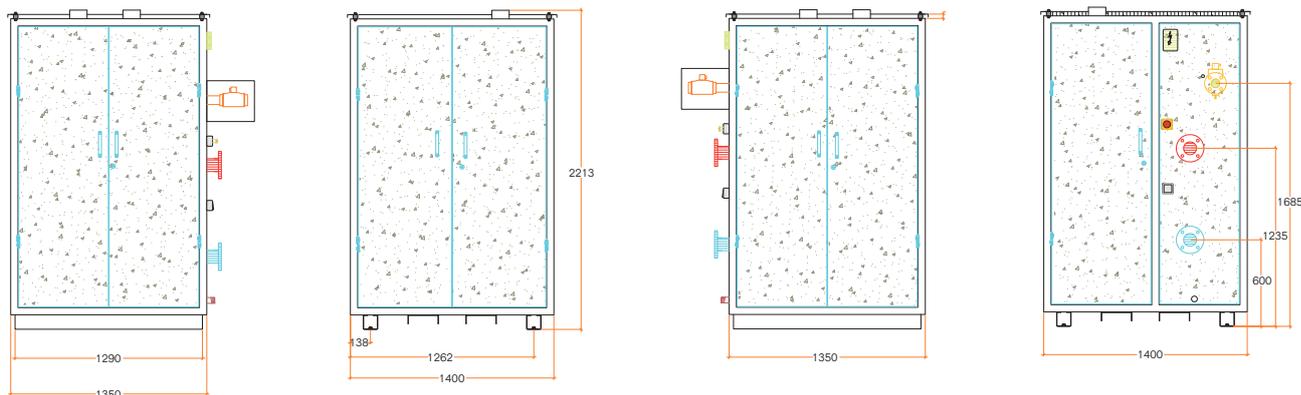
Potencia			70	85	100
Potencia nominal		▶ [kW]	13,3-64,3	19,3-82	19,3-96,5
Potencia útil (50/30 °C) ⁽¹⁾		▶ [kW]	14,3-69,5	20,8-84,5	20,8-99,5
Potencia útil (80/60 °C)		▶ [kW]	13-62,6	18,9-80	19-94,5
Rendimiento global normalizado curva de calefacción (75/60°C)		▶ [%]	106,8	107,1	106,7
Rendimiento global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

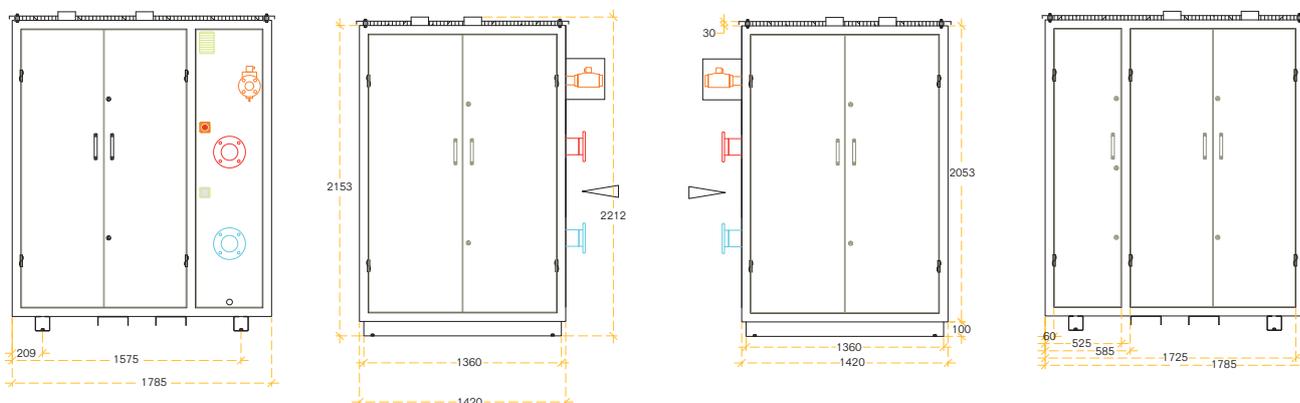
Logablok plus MODUL GB162 V2 - Top

Equipo autónomo de generación de calor para exteriores

Datos técnicos Logablok plus MODUL GB162 V2 - Armarios compactos de 2 calderas.



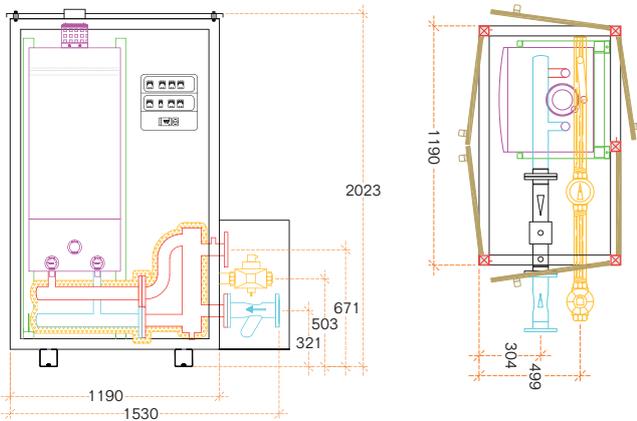
Datos técnicos Logablok plus MODUL GB162 V2 - Armarios compactos de 3 o 4 calderas.



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
Rendimiento 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
Rendimiento medio estacional (40/30°C)	► [%]	108	110											
Rendimiento 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
Rendimiento 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]	apr.350	apr.350	apr.350	apr.350	apr.630	apr.630	apr.630	apr.630	apr.700	apr.700	apr.700	apr.700	apr.700
	en funcionamiento ► [kg]	apr.405	apr.405	apr.405	apr.405	apr.735	apr.735	apr.735	apr.735	apr.810	apr.810	apr.810	apr.810	apr.810

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

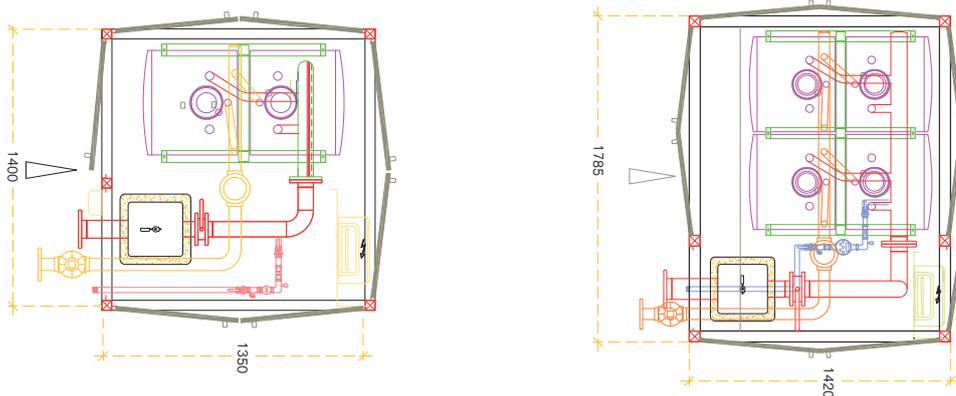
■ Esquemas hidráulicos Logablok plus MODUL GB162 V2 - Armario compacto de una caldera.



Armario compacto de una caldera

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

■ Esquemas hidráulicos Logablok plus MODUL GB162 V2 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 90 litros. 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.

Armarios compactos de 2 calderas o armarios de 3 o 4 calderas

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 Buderus.

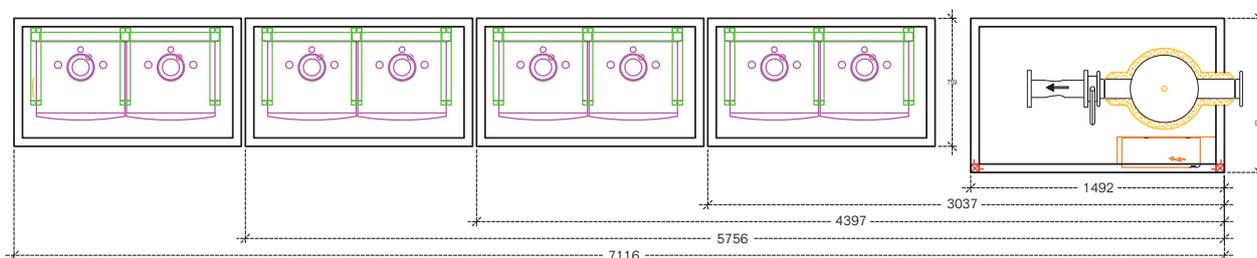
■ Logablok plus MODUL GB162 V2 - Basic.

Novedad

Para obras nuevas en las que es posible tener un mayor control sobre los caudales de instalación y la calidad del agua de la misma, es posible que resulte suficiente con un equipamiento hidráulico simplificado, con un compensador hidráulico de dimensiones más compactas para trabajar en sistemas donde los caudales de primario y secundario, están más equilibrados, y con una instalación de gas y eléctrica también simplificadas. Para ello, Buderus dispone de una línea de equipos con equipación básica, que están disponibles en potencias de 70 kW a 400 kW. Consulte en su delegación Buderus acerca de las especificaciones y precios de los mismos.

Armario básico

■ 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. Dichos equipos, están formados por módulos de dos calderas unidos entre sí hasta alcanzar la potencia deseada (desde un mínimo de 425 kW hasta un máximo de 800 kW) y un módulo adicional, destinado a contener todos los componentes hidráulicos y cuadro eléctrico y de señal del conjunto.
- Los módulos se suministran sin conectar. Las conexiones entre módulos deberán ser realizadas en obra por el instalador. Buderus pone a su disposición los carretes de conexión hidráulica y de gas entre cada uno de los módulos así como 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.
- Es posible realizar cualquier combinación de calderas Logamax plus GB162 V2 de 85 y 100 kW, por lo que los datos técnicos dependerán de la solución seleccionada. El equipamiento de estos equipos es similar al de los equipos compactos. Normalmente se suministran con compensador hidráulico pero existe la posibilidad de sustituir el compensador por un intercambiador de placas.
- Precios a consultar.

Armarios modulares de 5 a 8 calderas

*** 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 Buderus.**



Equipo autónomo de generación de calor

- Equipo autónomo a gas natural para instalación en exteriores, con calderas Logano plus GB312 90-280 kW integradas.
- Dos modelos de armario diferenciados. Un modelo de armario para una única caldera en potencias de 90 a 280 kW, y un modelo de armario para dos calderas en potencias de 180 a 560 kW. Dimensiones según potencias.
- 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. Filtro de gas de 50 micras en la línea de gas.
- Elevada eficiencia energética. Rendimiento estacional de calderas de hasta el 110%.
- Sistema de regulación de calderas EMS integrado.
- Posibilidad de seleccionar el control del equipo entre los reguladores compatibles Buderus: Módulos EMS (RC35 + WM10, MM10, etc), Regulación externa asociada a módulo EM10 o Logamatic 4121-4122.
- Facilidad de mantenimiento del equipo completo. Fácil accesibilidad a todos los componentes del equipo.

Logablok plus MODUL GB312

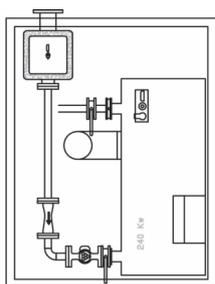


Equipo	Potencias [kW]	Peso [kg]	Fondo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias
Logablok plus MODUL GB312 * (una caldera)	90	620	1500	1500	1880	LBGB312-90
	120	620				LBGB312-120
	160	672	1700			LBGB312-160
	200	697				LBGB312-200
	240	1051	2000			LBGB312-240
	280	1111				LBGB312-280
Logablok plus MODUL GB312 * (dos calderas de igual potencia)	180	1002	2400	1800	1880	LBGB312C-180
	240	1002				LBGB312C-240
	320	1084				LBGB312C-320
	400	1134	1900	LBGB312C-400		
	480	1217	2440	2000		LBGB312C-480
	560	1277				LBGB312C-560

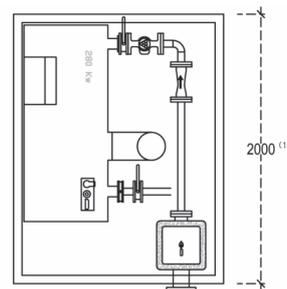
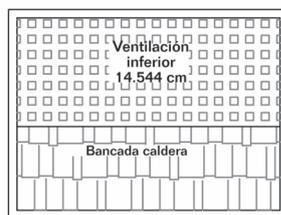
Nota: Posibilidad de sustituir el compensador hidráulico por un intercambiador de placas. Recomendable en reformas de instalaciones antiguas o en aquellas instalaciones en las que la calidad del agua no sea adecuada. El equipo se suministra de base con la regulación EMS básica de cada caldera. Seleccione la regulación que más se adapte a las necesidades de su instalación de entre las regulaciones de la serie EMS o 4000 Buderus.

* Precios a consultar.

Datos técnicos Logablok plus MODUL GB312 (para una única caldera)

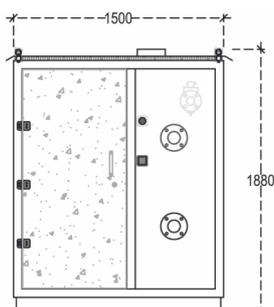
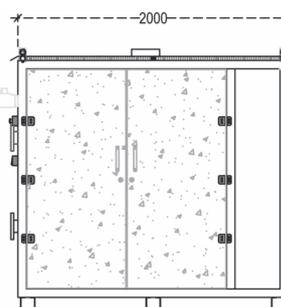
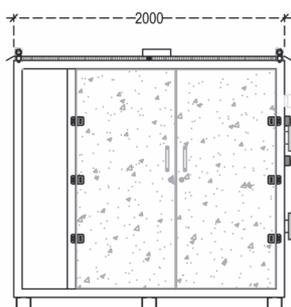


Medidas equivalentes a un armario 240-280 kW.



1) Cota 1500 en el modelo de 90 y 120 kW y 1700 en el modelo de 160 y 200 kW.

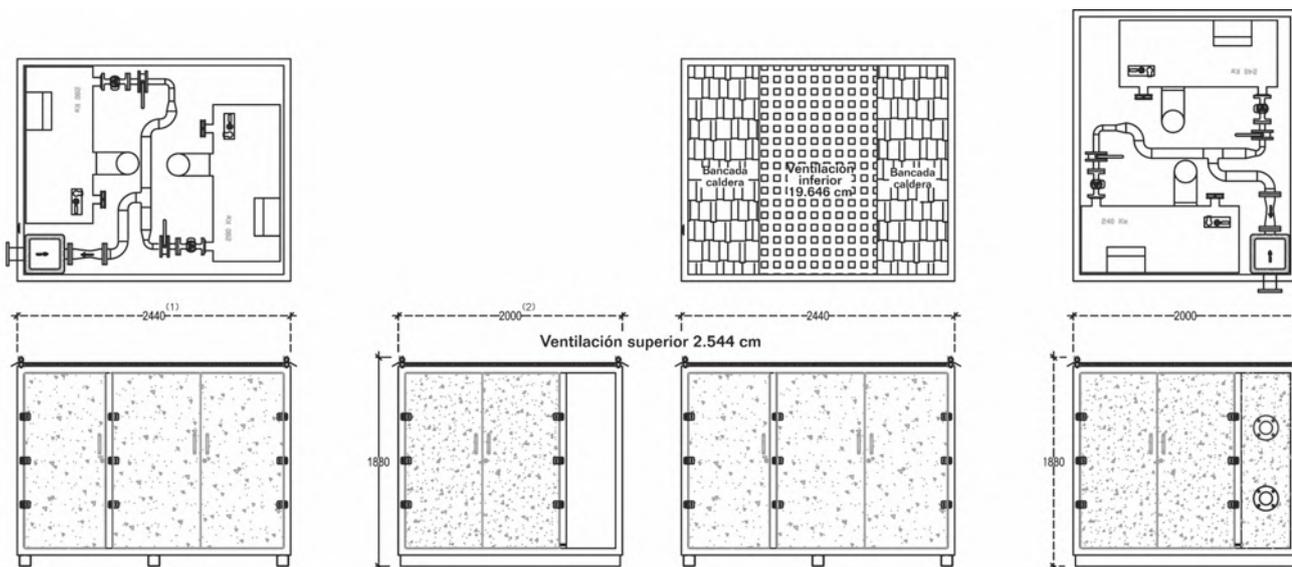
Ventilación superior 1.638 cm



Modelos		90	120	160	200	240	280
Potencia útil	(80/60 °C) ▶ [kW]	84	113	150	187	225	263
	(50/30 °C) ⁽²⁾ ▶ [kW]	90	120	160	200	240	280
Potencia nominal	▶ [kW]	86,5	116	155	193	232	271
Rendimiento	al 100% ▶ [%]	97,1	97,1	97,2	97,3	97,3	97,3
	al 30% ▶ [%]	107,2	107,2	107,3	107,4	107,4	107,4
Clasificación energética según EN 42/92		****					
Emissiones de NOx	▶ [mg/kWh]	< 80					
Clase de emisiones		5					
Valores de caudal de gas a 15 °C y 1013 mbares	Gas natural LL con 8,1 kWh/m ³ ▶ [m ³ /h]	10,7	14,3	19,1	23,8	28,7	33,5
	Gas natural E con 9,5 kWh/m ³ ▶ [m ³ /h]	9,1	12,2	16,3	20,3	24,4	28,5
Caudal máscico de gases de escape 50/30 °C	Carga total ▶ [g/s]	38,2	53,8	70,2	87,8	106,0	125,9
	Carga parcial ▶ [g/s]	10,1	10,1	12,9	17,9	19,2	23,7
Caudal máscico de gases de escape 80/60 °C	Carga total ▶ [g/s]	38,9	53,7	70,2	89,3	107,4	125,4
	Carga parcial ▶ [g/s]	11,1	11,5	14,1	18,0	20,8	27,8
Resistencia del lado del agua	ΔT 20K ▶ [mbar]	68	91	78	90	89	95
Contenido de agua de la caldera	▶ [l]	16	16	20	24	27	30
Peso de la caldera (neto)	▶ [kg]	205	205	240	265	300	330
Contenido de CO ₂ con gas natural	Carga total ▶ [%]	9,1					
	Carga parcial ▶ [%]	9,3					
Temperatura de gases de escape 50/30 °C	Carga total ▶ [%]	< 50	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
	Carga parcial ▶ [%]	< 35					
Temperatura de gases de escape 80/60 °C	Carga total ▶ [%]	< 70	< 75	< 75	< 75	< 75	< 75
	Carga parcial ▶ [%]	< 60					
Temp. máxima de impulsión	▶ [°C]	85					
Temp. máxima de seguridad STB	▶ [°C]	100					
Presión máxima de servicio	▶ [bar]	4					
Presión disponible del ventilador	▶ [Pa]	100					

2) Potencia útil superior a la nominal en sistema 50/30 °C gracias a la ganancia en régimen de condensación.

Datos técnicos Logablok plus MODUL GB312 (para dos calderas de igual potencia)



Nota: Dimensiones de armario de 480-560 kW.

1) Cota 2400 en los modelos de 180-400 kW

2) Cota 1800 en los modelos de 180-320 kW y 1900 en el de 400 kW.

Modelos		180	240	320	400	480	560	
Potencia útil	(80/60 °C)	▶ [kW]	168	226	302	374	450	526
	(50/30 °C)	▶ [kW]	180	240	320	400	480	560
Potencia nominal		▶ [kW]	173	232	310	386	464	542
Rendimiento	al 100%	▶ [%]	97,1	97,1	97,2	97,3	97,3	97,3
	al 30%	▶ [%]	107,2	107,2	107,3	107,4	107,4	107,4
Clasificación energética según EN 42/92			****					
Emisiones de NOx		▶ [mg/kWh]	< 80					
Clase de emisiones			5					
Valores de caudal de gas a 15 °C y 1013 mbars	Gas natural LL con 8,1 kWh/m ³	▶ [m ³ /h]	21,4	28,7	38,3	47,7	57,3	66,9
	Gas natural E con 9,5 kWh/m ³	▶ [m ³ /h]	18,2	24,4	32,6	40,6	48,9	57,1
Caudal másico de gases de escape 50/30 °C	Carga total	▶ [g/s]	76,4	109	140	175	212	250,8
	Carga parcial	▶ [g/s]	10,1	10,1	12,9	17,9	19,2	23,7
Caudal másico de gases de escape 80/60 °C	Carga total	▶ [g/s]	77,8	84	140	178	214,8	250,8
	Carga parcial	▶ [g/s]	11,1	11,5	14,1	18,0	20,8	27,8
Resistencia del lado del agua	ΔT 20K	▶ [mbar]	68	91	78	90	89	95
Contenido de agua por caldera		▶ [l]	16	16	20	24	27	30
Peso por caldera (neto)		▶ [kg]	205	205	240	265	300	330
Contenido de CO ₂ con gas natural	Carga total	▶ [%]	9,1					
	Carga parcial	▶ [%]	9,3					
Temperatura de gases de escape 50/30 °C	Carga total	▶ [%]	< 50	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
	Carga parcial	▶ [%]	< 35					
Temperatura de gases de escape 80/60 °C	Carga total	▶ [%]	< 70	< 75	< 75	< 75	< 75	< 75
	Carga parcial	▶ [%]	< 55					
Temp. máxima de impulsión		▶ [°C]	85					
Temp. máxima de seguridad STB		▶ [°C]	100					
Presión máxima de servicio		▶ [bar]	4					
Presión disponible del ventilador		▶ [Pa]	100					

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

Logablok plus MODUL GB402



Equipo autónomo de generación de calor

- Equipo autónomo a gas natural para instalación en exteriores, con calderas Logano plus GB402 320-620 kW.
- Tres modelos de armario diferenciados. Un modelo de armario para una única caldera, otro para combinaciones de dos calderas y un tercero para combinaciones de 3 calderas GB402 de cualquier potencia.
- Hidráulica completa incluyendo compensador hidráulico o intercambiador de placas, llenado de la instalación con filtro, desconector y contador, etc.
- Línea de gas con filtro y válvula de corte por caldera.
- Elevada eficiencia energética. Rendimiento estacional de calderas de hasta el 110%.
- Sistema de regulación de calderas EMS integrado.
- Posibilidad de seleccionar el control del equipo entre los reguladores compatibles Buderus: Módulos EMS (RC35 + WM10, MM10, etc), Regulación externa asociada a módulo EM10 o Logamatic 4121-4122.
- Facilidad de mantenimiento del equipo completo. Fácil accesibilidad a todos los componentes del equipo.

Logablok plus MODUL GB402



Equipo	Potencias [kW]	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias
Logablok plus MODUL GB402 * (una caldera)	320	aprox. 1270	2500	2000	2500	LBGB402-320
	395	aprox. 1300				LBGB402-395
	470	aprox. 1330				LBGB402-470
	545	aprox. 1360				LBGB402-545
	620	aprox. 1390				LBGB402-620
Logablok plus MODUL GB402 * (dos calderas)	640	aprox. 2240	2500	3000	2500	LBGB402C-640
	715	aprox. 2277				LBGB402C-715
	790	aprox. 2314				LBGB402C-790
	865	aprox. 2342				LBGB402C-865
	940	aprox. 2374				LBGB402C-940
	1015	aprox. 2408				LBGB402C-1015
	1090	aprox. 2443				LBGB402C-1090
	1165	aprox. 2473				LBGB402C-1165
Logablok plus MODUL GB402 * (tres calderas)	1240	aprox. 2513	2500	5000	2500	LBGB402C-1240
	960	aprox. 2980				LBGB402C-960
	1035	aprox. 3013				LBGB402C-1035
	1110	aprox. 3045				LBGB402C-1110
	1185	aprox. 3078				LBGB402C-1185
	1260	aprox. 3110				LBGB402C-1260
	1335	aprox. 3141				LBGB402C-1335
	1410	aprox. 3149				LBGB402C-1410
	1485	aprox. 3199				LBGB402C-1485
	1560	aprox. 3230				LBGB402C-1560
	1635	aprox. 3262				LBGB402C-1635
1710	aprox. 3289	LBGB402C-1710				
1785	aprox. 3323	LBGB402C-1785				
1860	aprox. 3355	LBGB402C-1860				

Nota: Posibilidad de sustituir el compensador hidráulico por un intercambiador de placas. Recomendable en reformas de instalaciones antiguas o en aquellas instalaciones en las que la calidad del agua no sea adecuada. Las potencias arriba indicadas de armario, pueden conseguirse con combinaciones diferentes de potencias de calderas por lo que los pesos de los armarios reseñados son orientativos pudiendo sufrir modificaciones. El equipo se suministra de base con la regulación EMS básica de cada caldera. Seleccione la regulación que más se adapte a las necesidades de su instalación de entre las regulaciones de la serie EMS o 4000 Buderus.

* Precios a consultar.

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

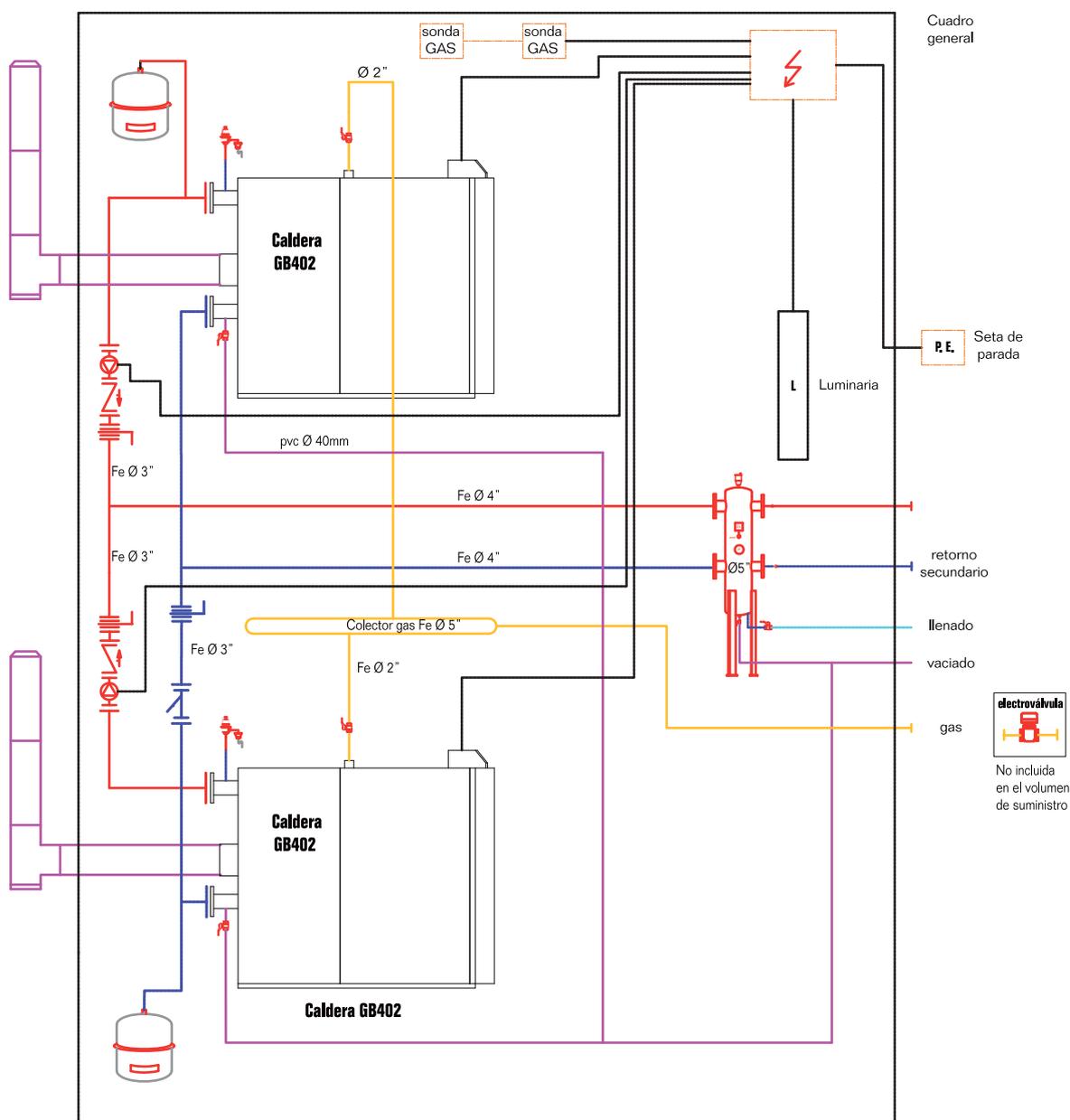


Modelos		320-5	395-6	470-7	545-8	620-9	
Potencia calorífica nominal		▶ [kW]	61 - 304,8	75,2 - 376,2	89,5 - 447,6	103,8 - 519	118 - 590
Potencia calorífica útil en sistema	(80/60 °C)	▶ [kW]	58,9 - 297,2	72,6 - 367,4	85,2 - 435,8	100,7 - 507	114,9 - 577,1
	(50/30 °C)	▶ [kW]	66,7 - 320	80,5 - 395	95,6 - 468,2	113 - 545	127,6 - 621,4
Rendimiento de caldera a plena carga en sistema de temperatura	(80/60 °C)	▶ [%]	97,5	97,6	97,6	97,7	98
	(50/30 °C)	▶ [%]	105,1	105	104,6	105	105,3
Rendimiento estacional normalizado en sistema	(75/60 °C)	▶ [%]	106	106,3	106,6	106,3	106,4
	(40/30 °C)	▶ [%]	109,6	109,4	109,7	109,3	110,4
Pérdidas térmicas por disposición de servicio en caso de temp. 30/50K		▶ [%]	0,33/0,20	0,27/0,16	0,14/0,23	0,20/0,12	0,11/0,17
Circuito de agua							
Contenido de agua en caldera		▶ [l]	47,3	53,3	59,3	65,3	75,3
Pérdida de presión lado del agua	ΔT 20K	▶ [mbar]	99	105	95	108	113
Temperatura máx. impulsión		▶ [°C]	85				
Temperatura máx. seguridad STB		▶ [°C]	100				
Presión máxima de servicio		▶ [bar]	6				
Conexión							
Conexión de gas		▶ [pulgadas]	2				
Conexión de impulsión		▶ [DN/mm]	80				
Conexión de evacuación de los condensados		▶ [pulgadas]	3/4				
Valores de los gases de la combustión							
Conexión de gases de escape		▶ [mm]	250				
Cantidad de condensados para Gas Natural G20	40/30 °C	▶ [l/h]	30,8	39,2	46,2	55,9	64,7
Caudal másico de gases de escape Plena carga/carga parcial		▶ [g/s]	142,4/28,7	174,5/36,8	207,1/40,6	240,6/48	271,9/53,2
Temperatura de gases de escape Plena carga/carga parcial	(50/30 °C)	▶ [°C]	45/30				
	(80/60 °C)	▶ [°C]	65/58				
Contenido de CO ₂ con gas natural Plena carga/carga parcial		▶ [%]	9,1/9,3				
Factor de emisiones de CO / NO _x Normalizado		▶ [mg/kwh]	20/40				
Presión disponible del ventilador		▶ [Pa]	100				

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

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

■ Ejemplo de hidráulica incluida en un módulo de dos calderas



■ Breve descripción del equipo:

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



Logablok KOMPAKT

Generadores de calor para exterior

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

■ Características generales

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

■ Construcción

Todos los equipos están montados mecánica, eléctrica e hidráulicamente, por lo que sólo precisan en obra el conexionado a la línea de combustible, a la acometida de agua y a la ida y el retorno de las redes de calefacción y a.c.s., por lo que tienen una aplicación clara en las reformas de salas de calderas, al no precisar interrupción de servicio y para la "obra nueva" por no interferir con los otros contratistas. Posibilidad de disponer de una memoria técnica, por si se precisa legalización (no se incluye visado).

Los Logablok Kompakt están disponibles en tres tamaños de armario, que permiten integrar una, dos o tres calderas de los modelos SK y SB de Buderus. Los equipos se suministran con el primario de instalación equipado y listo para funcionar, pudiendo adaptarse esa hidráulica de primario a las condiciones específicas de su instalación, garantizando siempre las condiciones mínimas de funcionamiento de las calderas.

Posibilidad de suministrar armarios preparados para soportar ambientes marinos. Acabados del aislamiento de tuberías a elegir.



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



Capítulo 3

Calderas de condensación



Logano plus GB312

Logano plus GB312 en cascada / GB312 D

Logano plus GB402

Logano plus GB402 D

Logano plus SB325

Logano plus SB625

Logano plus SB745

Logano plus GE315 B

Logano plus GE515 B

Logano plus GE615 B

Logano plus GB312



Caldera de condensación con quemador modulante a gas natural

- Excelente relación potencia calidad - precio.
- Caldera de condensación compacta con intercambiador de aluminio-silicio de alto rendimiento y reducidas dimensiones y peso.
- Rendimiento de hasta 109%. **** estrellas de rendimiento según Directiva 92/42/EEC.
- Amplio rango de modulación:
 - 90 kW: 33% al 100%
 - 120/160 kW: 25% al 100%
 - 200/240/280 kW: 30% al 100%
- Temperatura de los gases de escape máx. entre 20-30 °C por encima de la temperatura del agua de retorno.
- Funcionamiento estanco (opcional).
- Amplio rango de potencias desde 90 kW hasta 280 kW.
- Rango de potencia ampliado hasta 560 kW en conexión en cascada.
- Técnica innovadora. Poco consumo de energía eléctrica gracias a la regulación del número de revoluciones del ventilador del quemador.
- Reducidas pérdidas gracias al buen aislante térmico.
- Bajas emisiones contaminantes. (NOx < 45 mg/kWh y CO < 15 mg/kWh).
- Sistema de regulación moderno (sistema EMS y regulación 4000).
- Quemador de acero inoxidable y funcionamiento con controlador digital de la combustión SAFE (Facilidad de diagnóstico).
- Funcionamiento silencioso gracias al quemador modulante de premezcla a gas (Máximo 55dB(A)).
- Fácil acceso y mantenimiento frontal.

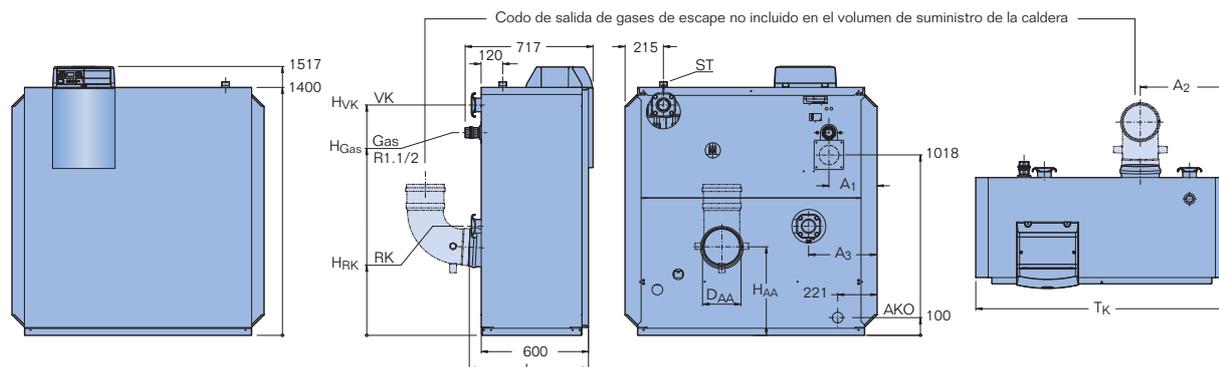
Logano plus GB312



Caldera	Potencias	Regulaciones	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano plus GB312	90	Logamatic EMS ⁽¹⁾	205	717	994	1517	7747303056	9.030
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35					7717500634	9.263
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35+MM10					7717500640	9.511
		Logamatic 4121					7717501708	10.266
	120	Logamatic EMS ⁽¹⁾	205	717	994	1517	7747303057	9.145
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35					7717500635	9.345
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35+MM10					7717500641	9.623
		Logamatic 4121					7717501709	10.381
	160	Logamatic EMS ⁽¹⁾	240	717	1202	1517	7747303058	10.031
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35					7717500636	10.268
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35+MM10					7717500642	10.515
		Logamatic 4121					7717501710	11.267
	200	Logamatic EMS ⁽¹⁾	265	717	1202	1517	7747303059	11.187
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35					7717500637	11.424
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35+MM10					7717500643	11.671
		Logamatic 4121					7717501711	12.423
	240	Logamatic EMS ⁽¹⁾	300	717	1410	1517	7747303060	13.005
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35					7717500638	13.242
		Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35+MM10					7717500644	13.489
		Logamatic 4121					7717501712	14.241
280	Logamatic EMS ⁽¹⁾	330	717	1410	1517	7747303061	13.974	
	Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35					7717500639	14.211	
	Logamatic EMS ⁽¹⁾ +RC35+MM10					7717500645	14.458	
	Logamatic 4121					7717501713	15.210	
Sonda de A.C.S. AS 1							5991384	31

1) Sin sonda de A.C.S.

Datos técnicos GB312



Conexiones

AKO = Salida de condensados

L = Largo de la caldera incluyendo conexión de evacuación de gases

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

Tipos		90	120	160	200	240	280
Potencia útil	a 50/30 °C ⁽¹⁾ ▶ [kW]	90	120	160	200	240	280
	a 80/60 °C ▶ [kW]	84	113	150	187	225	263
Potencia nominal	▶ [kW]	86,5	116	155	193	232	271
Rendimiento normalizado	40/30 °C ▶ [%]	109,1	109,0	109,2	108,8	108,8	108,9
	80/60 °C ▶ [%]	106,0	105,8	105,8	105,8	105,7	105,4
Factor de emisiones normalizado	CO ▶ [mg/kWh]	< 10	< 10	< 15	< 15	< 20	< 15
Ancho	TK ▶ [mm]	994	994	1202	1202	1410	1410
Fondo/Ancho/Alto	▶ [mm]	856 x 650 x 1429		1064 x 650 x 1429		1272 x 650 x 1429	
Salida de humos	D _{AA} interior ▶ [DN]	160	160	160	200	200	200
	H _{AA} ▶ [mm]	470	470	470	495	495	495
	A ₂ ▶ [mm]	332	332	384	436	488	540
Salida caldera	Ø VK	Rp2	Rp2	DN65	DN65	DN65	DN65
	H _{VK} ▶ [mm]	1308	1308	1300	1300	1300	1300
Salida caldera	Ø RK	Rp2	Rp2	DN65	DN65	DN65	DN65
	A ₃ ▶ [mm]	270	270	374	270	374	270
Conexión válvula seguridad	Ø ST ▶ [mm]	R1	R1	R1 1/4	R1 1/4	R1 1/4	R1 1/4
Conexión de gas	H _{gas}	1143					
	A ₁	269	269	373	269	373	269
Peso neto	▶ [kg]	205	205	240	265	300	330
Contenido de agua	▶ [l]	16	16	20	24	27	30
Temperatura de humos	a 80/60 °C ▶ [°C]	70	75	75	75	75	75
	a 50/30 °C ▶ [°C]	49	56	54	55	55	57
Caudal másico de humos	a 80/60 °C ▶ [g/s]	40	53,7	71,7	89,3	107,4	125,4
	a 50/30 °C ▶ [g/s]	40	53,7	71,7	89,3	107,4	125,4
Contenido CO ₂ (Plena carga)	▶ [%]	9,1					
Presión disponib. del ventilador	▶ [Pa]	100					
Temp. máxima de impulsión ⁽²⁾	▶ [°C]	85					
Presión máximo de servicio	▶ [bar]	4					

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

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

CE 0085 BP 5508

Se deben verificar los requisitos de calidad del agua de llenado del sistema de calefacción. Consultar anexo sobre calidad del agua (K8) al final de tarifa.

Datos técnicos según ErP		90	120	160	200	240	280
Potencia calorífica nominal (Prated)	▶ [kW]	84	113	150	187	225	263
Consumo de electricidad auxiliar a plena carga (elmax)	▶ [kW]	0,084	0,150	0,160	0,224	0,271	0,331
Consumo de electricidad auxiliar a carga parcial (elmin)	▶ [kW]	0,040	0,040	0,042	0,045	0,047	0,050
Pérdida de calor en modo de espera P _{stby}	▶ [kW]	0,372	0,372	0,386	0,425	0,441	0,488
Emisión de óxido de nitrógeno NO _x	▶ [mg/kWh]	26	30	35	33	31	35

Accesorios

Accesorios de conexión	Descripción	Referencias	Precios [€]
KSS Kit seguridad caldera 	- Incluye manómetro, válvula de seguridad y purgador automático. KSS- para potencias de 90-120 R1. KSS- para potencias de 160-280 R1 1/4.	7747003386 7747003387	106 148
Kit de corte hidráulico 	- Para caldera única, incluye 2 válvulas de corte, juntas y tornillos. Para potencias de 90-120. Para potencias de 160-280.	7747301389 7747301390	274 358
Clapeta antiretorno 	- Para instalar en impulsión de caldera. DN50/PNG: Para potencias 90/120 kW. DN65: Para potencias de 160/280 kW.	8718578370 8718578371	277 311

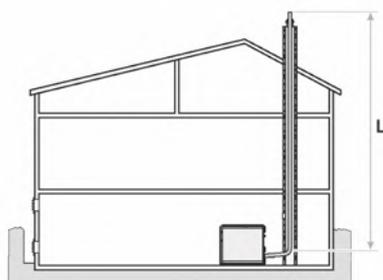
Accesorios de evacuación

Es **obligatorio** prever una recogida de condensados procedentes de la evacuación de humos, antes de su entrada en caldera (**condición de garantía**). Los accesorios de conexión entre caldera y sistema de evacuación indicados a continuación, disponen de conexión para la evacuación de condensados. Seleccione el que se ajuste a su sistema de evacuación. Si ninguno de ellos se adapta a sus necesidades, tenga presente que la recogida de condensados antes de entrada en caldera es obligatoria.



Designación	Descripción	Referencias	Precios [€]
	Codo 87° en polipropileno con reducción DN160/DN125. Con toma de análisis y recogida de condensados. Para calderas de 90 o 120 kW.	8718588635	145
	Codo 87° en polipropileno DN160. Con toma de análisis y recogida de condensados. Para calderas de 120 y 160 kW.	8718588632	200
	Codo 87° en polipropileno DN200. Con toma de análisis y recogida de condensados. Para calderas de 200/240/280 kW.	8718588633	270
	Pieza de conexión recta en polipropileno con reducción DN160/DN125. Con toma de análisis y recogida de condensados. Para calderas de 90 y 120 kW.	8718588634	130
	Pieza de conexión recta en polipropileno DN160. Con toma de análisis y recogida de condensados. Para calderas de 120 y 160 kW.	8718588636	165
	Pieza de conexión recta en polipropileno DN200. Con toma de análisis y recogida de condensados. Para calderas de 200/240/280 kW.	8718588637	210

Evacuaciones de humos



Modelo	DN 110	DN 125	DN 160	DN 200	DN 250
90	25	50	-	-	-
120	9	27	50	-	-
160	-	10	50	-	-
200	-	-	41	50	-
240	-	-	23	50	-
280	-	-	12,5	50	-

Longitudes máximas de evacuación de humos (según presión disponible). Estas longitudes máximas son orientativas y en ningún caso deben sustituir al correspondiente cálculo de chimeneas necesario con las particularidades de cada instalación.

Base de cálculo: Longitud total del tramo de unión al conducto vertical $\leq 1,5$ m.

Accesorios

Componente / Neutralización	Designación	Descripción	Referencias	Precios [€]
NE 0.1 / Equipo de neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización. – Granulado incluido. (Hasta 800 kW). 	8718576749	479
NE 1.1 / Equipo de neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización, cámara para el agua de condensación y bomba de agua condensada con una altura de impulsión de aproximadamente 2 m. – Granulado incluido. (Hasta 850 kW). 	8718577421	953
NE 2.0 / Equipo de neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con tres cámaras y un equipo electrónico de regulación y bomba de condensados. – Granulado incluido. – Con aviso de fallos y llenado luminoso. – Posibilidad de pasar la señal de la avería a regulaciones superiores, por ejemplo: DDC. (Hasta 1.500 kW). 	8738612817	2.112
Granulado de neutralización		– Bote de 10 kg suficiente para NE 0.1/NE 1.1/NE 2.0.	7115120	155

Componente / Descalcificación / tratamiento agua de caldera	Descripción	Capacidad [l]	Referencias	Precios [€]
*Sentinel X100 	Aditivo para estabilizar la dureza del agua.	1	80748080	82
		20	80748090	1.223
Sentinel X400 	Aditivo para la limpieza de instalaciones antiguas. Sirve como detergente para instalaciones de calderas, tiene que ser retirado de la instalación después de su aplicación.	1	80748120	78
		20	80748130	1.169
Kit de comprobación para Sentinel X100 	<ul style="list-style-type: none"> – Medida de la concentración en el sistema. – Para la realización de 2 tests. 		7747204822	52
Recipiente para aplicación de Sentinel X100 y X400 			7747204823	355

* Sentinel es un aditivo para el tratamiento del agua en calderas Buderus con intercambiador de calor de aluminio-silicio.

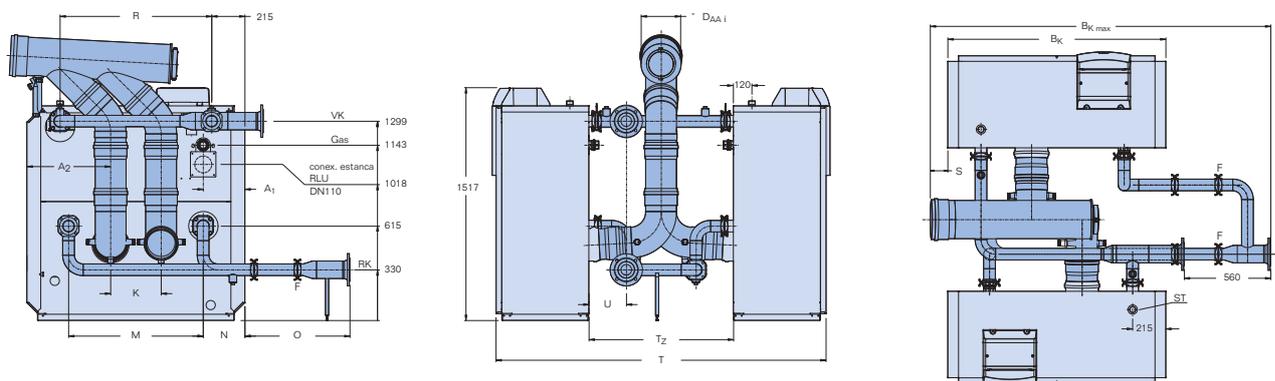
Calidad de agua

Es necesario verificar la calidad del agua de llenado del sistema de calefacción. Una calidad mala de agua produce daños en el sistema de calefacción a causa de la corrosión y sedimentación de cal. Sólo está permitido utilizar aditivos aprobados por Buderus para el llenado de estas calderas.

Se tienen que cumplir las instrucciones del manual para el tratamiento de agua de Buderus, en concreto las condiciones exactas dadas para la GB312 en lo que se refiere a la calidad del agua de llenado y rellenado así como el uso de aditivos. El cumplimiento de las condiciones de calidad del agua es **condición de garantía**.

Consultar anexo sobre calidad del agua (K8) al final de tarifa.

Datos técnicos GB312 conexión de dos calderas en cascada



Conexiones

- AA** = Conexión para gases de escape
- RK** = Conexión de retorno de la caldera
- VK** = Conexión de impulsión de la caldera

Nota: La conexión en cascada incluye la hidráulica necesario para realizar el montaje de dos calderas enfrentadas de forma sencilla.

Tipos		180	240	320	400	480*	560*		
Potencia útil	a 50/30 °C ⁽¹⁾	▶ [kW]	180	240	320	400	480	560	
	a 80/60 °C	▶ [kW]	168	226	302	374	450	526	
Potencia nominal		▶ [kW]	173	232	310	386	464	542	
Ancho máx.	B _K max	▶ [mm]	1748	1748	1949	2040	2247	2196	
Ancho	B _K	▶ [mm]	994	994	1202	1202	1410	1410	
Fondo	T	▶ [mm]	1893	1893	2046	2186	2187	2186	
Distancia entre calderas	T _Z	▶ [mm]	642	642	795	935	936	935	
Fondo/Ancho/Alto (por caldera)		▶ [mm]	856 x 650 x 1429		1064 x 650 x 1429		1272 x 650 x 1429		
Salida de humos	D _{AA} interior	▶ [DN]	200	200	200	250	250	250	
Salida cascada	Ø VK		DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	
Retorno cascada	Ø RK		DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	
Conexión de gas	A ₁		270	270	374	270	374	270	
Medidas de instalación en cascada	K	▶ [mm]	327	327	433	327	431	327	
	M	▶ [mm]	455	455	455	633	663	871	
	N	▶ [mm]	270	270	374	270	374	270	
	O	▶ [mm]	578	578	622	627	679	679	
	R	▶ [mm]	565	565	773	773	981	981	
	S	▶ [mm]	176	176	125	210	157	106	
	U	▶ [mm]	210	210	246	242	243	242	
	F	▶ [mm]	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	
Peso neto		▶ [kg]	410	410	480	530	600	660	
Contenido de agua		▶ [l]	32	32	40	48	54	60	
Temperatura de humos	a 80/60 °C	▶ [°C]	< 75						
	a 50/30 °C	▶ [°C]	< 50						
Caudal másico de humos	a 80/60 °C	▶ [g/s]	77,8	107,8	139,8	176,0	210,0	251,4	
	a 50/30 °C	▶ [g/s]	76,4	107,6	140,4	175,6	212,0	251,8	
Contenido CO ₂		▶ [%]	9,1						
Presión disponible del ventilador (por caldera)		▶ [Pa]	100						
Temp. máxima de impulsión ⁽²⁾		▶ [°C]	85						
Presión máximo de servicio		▶ [bar]	4						

Se deben verificar los requisitos de calidad del agua de llenado del sistema de calefacción.

CE 0085 BP 5508

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

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

* En estas potencias existe la posibilidad de pedir una caldera doble Logano plus GB312 D, homologada como aparato a gas según Normativa correspondiente. Consultar página.

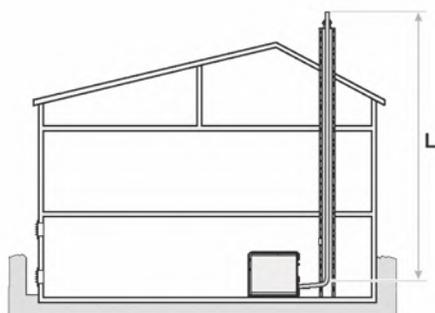
Accesorios

Componente		Descripción	Referencias	Precios [€]
Salida condensados		- Para unir salida condensados de las calderas en cascada. - DN20.	63040209	44
Kit conexión hidráulico para montaje en cascada	180/240 [kW]	- Para cascada 2 calderas. - Posibilidad montaje de bomba y válvula de mariposa. - Acero. - Sin aislante. - Incluye 2 clapetas antiretorno.	7736614478	1175
	320 [kW]		7736614479	1310
	400 [kW]		7736614480	1340
	480 [kW]		7736614481	1370
	560 [kW]		7736614482	1410
Kit de corte hidráulico	180/240 [kW]	- Para caldera doble. - Incluye: 4 válvulas de corte, pieza de distancia para tubo salida de humos, juntas y tornillos.	7747301092	564
	320 [kW]		7747301093	726
	400/560 [kW]		7747301094	805
Novedad Kit bomba para caldera en cascada montada desde fábrica 	180/240 [kW]	Grundfos MAGNA 3 32 - 60	7738314174	*
	320/400 [kW]	Grundfos MAGNA 3 32 - 100	7738314178	*
	480/560 [kW]	Grundfos MAGNA 3 32 - 120F	7738308969	*
	180/240 [kW]	Wilo Stratos 30/ 1-6	7747213537	*
	320/400 [kW]	Wilo Stratos 40/ 1-4	7747213541	*
	480/560 [kW]	Wilo Stratos 40/ 1-8	7747213542	*
Bridas de conexión de bombas para el montaje en kit de cascada	DN50 a G2"	MAGNA 3 32-60/100 y Wilo Stratos 30 1-6 (necesarios dos por bomba).	8718581377	95
	DN65 a DN32	MAGNA 3 32/120 (necesarios dos por bomba).	8718581379	95
	DN50 a DN40	Wilo Stratos 40/1-4 (necesarios dos por bomba).	8718581374	95
	DN65 a DN40	Wilo Stratos 40/1-8 (necesarios dos por bomba).	8718581378	95
Kit de limpieza		Para la limpieza del intercambiador de calor.	8718597854	60
Kit de evacuación de humos	180/240	- Para montaje de salida de humos en calderas en cascada. - En material plástico translúcido PP para discurrir por interior.	8718588651	980
	320		8718588652	995
	400/560 ¹⁾		8718588653	2.100
	480 ¹⁾		8718588654	2.300

1) Recuerde que, acorde con el Reglamento de instalaciones térmicas de los edificios (RITE), no es posible conectar generadores de calor en cascada con una potencia total superior a 400 kW a una salida de gases común. Existe la posibilidad de pedir un generador de calor Logano plus GB312 D. Consulte página 76.

* Precio a consultar.

Kit de evacuación de humos

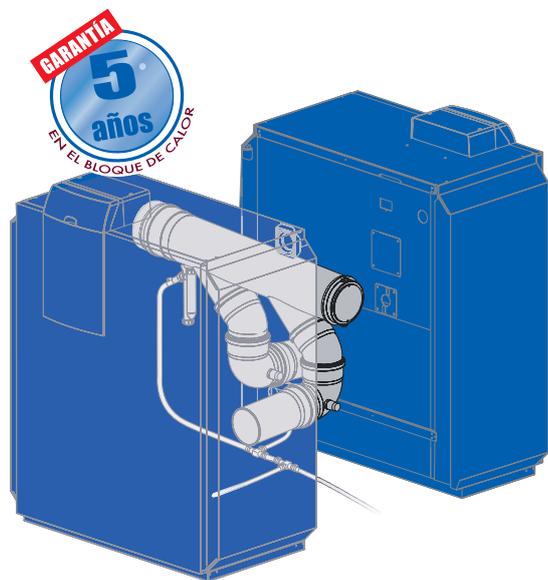


Tamaño caldera	DN 110	DN 125	DN 160	DN 200	DN 250
180	-	-	30	-	-
240	-	-	-	50	-
320	-	-	-	32	-
400	-	-	-	-	50
480	-	-	-	-	50
560	-	-	-	-	50

Longitudes máximas de evacuación de humos (según presión disponible). Estas longitudes máximas son orientativas y en ningún caso deben sustituir al correspondiente cálculo de chimeneas necesario con las particularidades de cada instalación.

Base de cálculo: Longitud total del tramo de unión al conducto vertical ≤ 1,5 m.

Logano plus GB312 D



*Caldera de condensación a gas
con quemador modulante en cascada*

- Conjunto modular formado por dos calderas Logano plus GB312 de igual potencia en cascada.
- Conjunto homologado como un único generador de calor según Directiva de aparatos a gas.
- Colector de humos común a los dos módulos incluidos en el volumen de suministro.
- Ambos módulos se suministran con regulación EMS y están preparados para trabajar en cascada.
- La regulación de la cascada debe seleccionarse de entre las opciones posibles ofrecidas por Buderus: Regulación 4121 + FM456, MCM10 o EM10.

Logano plus GB312 D

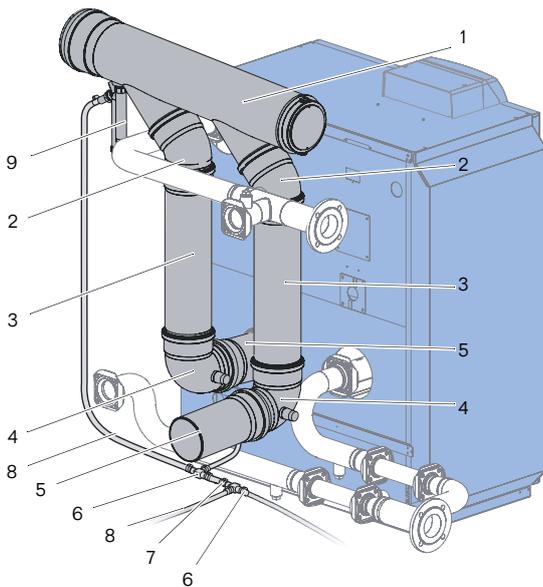


Caldera	Potencias	Regulaciones	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano plus GB312 D	480	Logamatic EMS	615	2187	1410	1732	7736502052	28.300
	560	Logamatic EMS	675	2186	1410	1727	7736503023	29.900

Datos técnicos GB312 D

Los datos técnicos del equipo son los indicados para la conexión en cascada (pág. 74). Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema completo, **será obligatorio** seleccionar uno de los controladores de los que dispone Buderus para el **control de la cascada** de ambos módulos, garantizando de esta forma el correcto funcionamiento del conjunto como un único generador de calor (Regulaciones Logamatic 4121, MCM10, 2 x EM10. Accesorios no incluidos en el volumen de suministro).

La salida de gases común para ambos módulos, ha sido diseñada en **depresión** y calculada para garantizar el correcto funcionamiento del conjunto. Todos los componentes de la salida de gases común son de **material plástico simple pared (polipropileno translúcido)** resistente a las condensaciones y preparado para trabajar con temperaturas de humos hasta 120° C, debiendo conectarse a partir de la misma la correspondiente chimenea, **en doble pared según los casos, en cumplimiento con la normativa vigente.**



Volumen de suministro

La caldera Logano plus GB312 D se compone de dos módulos de igual potencia. Además, el volumen de suministro incluye el colector de gases común a ambos módulos. Véase en la imagen y tabla adjunta, los elementos que componen el colector de gases común de la Logano plus GB312 D.

Las conexiones hidráulicas entre módulos no forman parte del volumen de suministro.

- 1 = Colector de gas de escape.
- 2 = Tubo acodado, ángulo de 45° Ø 200.
- 3 = Pieza de tubo recto Ø 200, 300 mm de longitud.
- 4 = Tubo acodado, ángulo de 87° Ø 200.
- 5 = Pieza de tubo recto Ø 200, 150 mm de longitud.
- 6 = Pieza en T.
- 7 = Manguera de evacuación condensados 0,1 m.
- 8 = Manguera de evacuación condensados 3 m de longitud.
- 9 = Salida de agua condensada/sifón.

Volumen de suministro. Colector de gases común

Nº Fig.	Material	Número (unidades)
Kit del colector de gas de escape		
—	Instrucciones de montaje	1
1	Colector de gas de escape	1
2	Tubo acodado, ángulo de 45° Ø 200	2
3	Pieza de tubo recto Ø 200, 300 mm de longitud	2
4	Tubo acodado, ángulo de 87° Ø 200	2
5	Pieza de tubo recto Ø 200, 150 mm de longitud	2
9	Salida de agua condensada/sifón	1
—	Tubo de grasa deslizante	1
Kit de la manguera		
6	Pieza en T	2
—	Abrazadera de tubo	8
7	Manguera de evacuación condensados 0,1 m	1
8	Manguera de evacuación condensados 3 m de longitud	1

Aunque en el volumen de suministro no se incluyen los accesorios de conexionado hidráulico de la página 75 y su montaje no es obligatorio, si que resultan muy recomendables para respetar las distancias necesarias y facilitar el correcto montaje de la caldera Logano plus GB312 D.

Logano plus GB402



Caldera de condensación con quemador modulante a gas natural

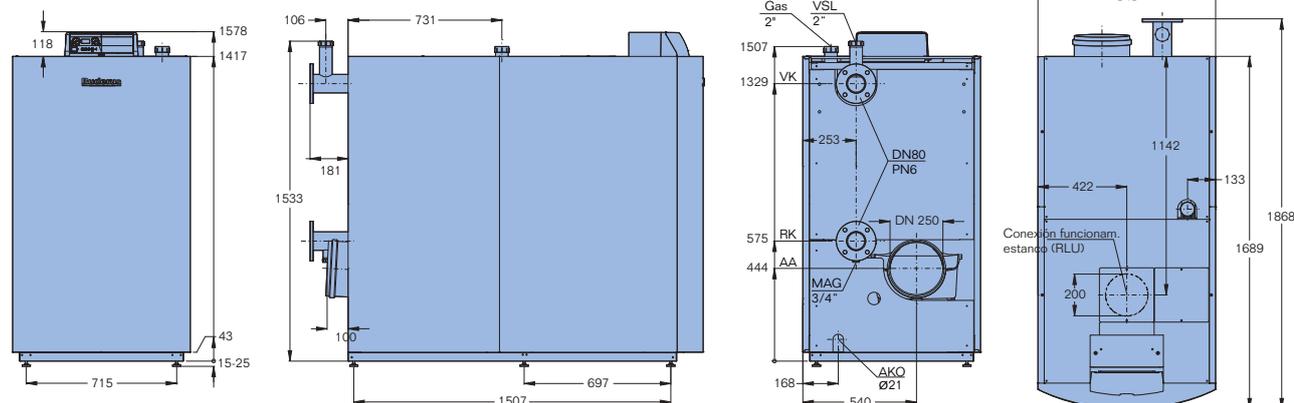
- Excelente relación potencia calidad-precio.
- Caldera de condensación compacta con intercambiador de calor de aluminio-silicio de alto rendimiento y reducidas dimensiones y peso.
- Rendimiento de hasta un 110%.
- Rango de modulación del 20% al 100%.
- Funcionamiento estanco (opcional).
- Amplio margen de potencias desde 320 a 620 kW.
- Quemador modulante de premezcla a gas para un servicio silencioso (Menos de 60 dB [A] en toda la gama).
- Sistema de regulación con tecnología moderna de Buderus (Logamatic EMS y Logamatic 4000).
- Bajas emisiones contaminantes (Emisiones, NOx < 40 mg/kWh y CO < 20 mg/kWh).
- Fácil acceso a los componentes y mantenimiento sencillo.

Logano plus GB402



Caldera	Potencia [kW]	Regulaciones	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano plus GB402	320	Logamatic EMS	410	1868	845	1578	7736613568	19.251
		Logamatic EMS+RC35					7736500044	19.488
		Logamatic EMS+RC35+MM10					7736500049	19.735
		Logamatic 4121					7736500075	20.487
	395	Logamatic EMS	438	1868	845	1578	7736613569	20.785
		Logamatic EMS+RC35					7736500045	21.022
		Logamatic EMS+RC35+MM10					7736500050	21.270
		Logamatic 4121					7736500076	22.021
	470	Logamatic EMS	465	1868	845	1578	7736613570	23.484
		Logamatic EMS+RC35					7736500046	23.721
		Logamatic EMS+RC35+MM10					7736500059	23.968
		Logamatic 4121					7736500077	24.720
	545	Logamatic EMS	493	1868	845	1578	7736613571	26.358
		Logamatic EMS+RC35					7736500047	26.595
		Logamatic EMS+RC35+MM10					7736500060	26.842
		Logamatic 4121					7736500078	27.594
	620	Logamatic EMS	520	1868	845	1578	7736613572	28.217
		Logamatic EMS+RC35					7736500048	28.454
		Logamatic EMS+RC35+MM10					7736500061	28.701
		Logamatic 4121					7736500079	29.453

Datos técnicos GB402



Conexiones

- AA** = Salida de gases de escape
AKO = Salida de condensados
EV = Entrada de aire de combustión (solo para funcionamiento estanco)
GAS = Conexión de gas
MAG = Posibilidad de conexión del vaso de expansión para proteger la caldera individual
RK = Conexión de retorno de la caldera
VSL = Conexión de la válvula de seguridad o del grupo de seguridad
VK = Conexión de impulsión de la caldera

Tipos		320	395	470	545	620	
Potencia útil	a 50/30 °C ^[1]	▶ [kW]	66,7 – 320	80,5 – 395	95,6 – 468,2	113 – 545	127,4 – 621,4
	a 80/60 °C	▶ [kW]	58,9 – 297,2	72,6 – 367,4	85,2 – 435,8	100,7 – 507	114,9 – 577,1
Potencia nominal	▶ [kW]	304,8	376,2	447,6	519	590	
(Largo/Ancho/Alto)	▶ [mm]	1740 x 781 x 1542					
Peso neto de la caldera	▶ [kg]	410	438	465	493	520	
Contenido de agua	▶ [l]	47,3	53,3	59,3	65,3	75,3	
Resistencia del lado del agua con un salto térmico de 20 K	▶ [mbar]	99	105	95	108	113	
Temp. de humos a 50/30 °C	Carga total	▶ [°C]		45			
	Carga parcial	▶ [°C]		30			
Temp. de humos a 80/60 °C	Carga total	▶ [°C]		65			
	Carga parcial	▶ [°C]		58			
Caudal másico de humos	Carga total/ parcial	▶ [g/s]	142,4/28,7	174,5/36,8	207,1/40,6	240,6/48	271,9/53,2
Contenido CO ₂	▶ [%]	9,1					
Presión disponible del ventilador	▶ [Pa]	100					
Temperatura máxima de impulsión ^[2]	▶ [°C]	85					
Presión máxima de servicio	▶ [bar]	6					

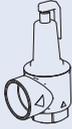
1) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.
 2) Limitador de temperatura de seguridad STB a 100 °C.

CE 0085 BU 0332

Datos técnicos según ErP		320	395	470	545	620
Potencia calorífica nominal (Prated)	▶ [kW]	297	367	-	-	-
Consumo de electricidad auxiliar a plena carga (elmax)	▶ [kW]	0,445	0,449	-	-	-
Consumo de electricidad auxiliar a carga parcial (elmin)	▶ [kW]	0,042	0,045	-	-	-
Pérdida de calor en modo de espera P _{stby}	▶ [kW]	0,640	0,828	-	-	-
Emisión de óxido de nitrógeno NO _x	▶ [mg/kWh]	35	36	-	-	-

■ Accesorios

Componente / Neutralización	Designación	Descripción	Referencias	Precios [€]
NE 0.1 Equipo de neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización. – Granulado incluido. 	8718576749	479
NE 1.1 Equipo de neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización, cámara para el agua de condensación y bomba de agua condensada con una altura de impulsión de aproximadamente 2 m. – Granulado incluido. 	8718577421	953
NE 2.0 Equipo de Neutralización		<ul style="list-style-type: none"> – Contenedor de plástico con tres cámaras y un equipo electrónico de regulación y bomba de condensados. – Granulado incluido. – Con aviso de fallos y llenado luminoso. – Posibilidad de pasar la señal de la avería a regulaciones superiores, por ejemplo: DDC. 	8738612817	2.112
Granulado de neutralización		– Bote de 10 kg suficiente para NE 0.1/NE 1.1/NE 2.0.	7115120	155

Componente	Designación	Descripción	Referencias	Precios [€]
Conexión para funcionamiento estanco		<ul style="list-style-type: none"> – DN 200. – Con tomas para análisis de combustión. – Material sintético y para conectar a presión. 	8718572876	178
Válvula de seguridad		<ul style="list-style-type: none"> – 2". – 3 bar. 	80805040	240
Válvula de seguridad		<ul style="list-style-type: none"> – 6 bar. – DN 32/50. 	7747434991	570
KSS Kit seguridad caldera		– Incluye manómetro, conexión para la válvula de seguridad y purgador automático.	8718572719	654
Adaptador para válvula de seguridad		<ul style="list-style-type: none"> – DN 32/50. – Para conexión de la válvula de seguridad de 6 bar. 	7747312071	30
Reducción		<ul style="list-style-type: none"> – DN 250/200. – Material plástico PP. – De conexión a presión DN250 a conexión con brida DN200. 	8718572278	103

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



Caldera de condensación a gas con quemador modulante en cascada

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

Logano plus **GB402 D**



Caldera	Potencia [kW]	Regulaciones	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano plus GB402 D	640	Logamatic EMS + 2 x UM10	820	2489	2390	1850	7736502242	39.760
	790	Logamatic EMS + 2 x UM10	876	2489	2390	1850	7736502243	42.660
	940	Logamatic EMS+ 2 x UM10	930	2514	2390	1850	7736502244	48.160
	1090	Logamatic EMS + 2 x UM10	986	2539	2390	1850	7736502245	53.260
	1240	Logamatic EMS + 2 x UM10	1040	2564	2390	1850	7736502246	57.260

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

■ Datos técnicos GB402 D

Tipos		640 2 X 5	790 2 X 6	940 2 X 7	1090 2 X 8	1240 2 X 9
Potencia útil a 50/30 °C ¹⁾	Plena carga ▶ [kW]	640	790	940	1090	1240
	Carga parcial ▶ [kW]	66,7	80,5	95,6	113	127,6
Potencia útil a 80/60 °C	Plena carga ▶ [kW]	594,4	734,8	871,6	1014	1154,2
	Carga parcial ▶ [kW]	58,9	72,6	85,2	100,7	114,9
Potencia nominal	Plena carga ▶ [kW]	609,6	752,4	895,2	1038	1180
	Carga parcial ▶ [kW]	61	75,2	89,5	103,8	118
Caudal de gas 15 °C y 1013 mbar	Gas LL con 8,1 kWh/m ³ ▶ [m ³ /h]	75,2	92,8	110,4	128	145,6
	Gas E con 9,5 kWh/m ³ ▶ [m ³ /h]	64,6	79,6	94,8	110	125
Caudal másico de humos	Plena carga ▶ [g/s]	284,8	349	414,2	481,2	543,8
	Carga parcial ▶ [g/s]	28,7	36,8	40,6	48	53,2
Pérdida de carga en el lado del agua ΔT 20K	▶ [mbar]	99	105	95	108	113
Contenido de agua	▶ [l]	94,6	106,6	118,6	130,6	150,6
Peso de los módulos (sin carcasas)	▶ [kg]	820	876	930	986	1040
Peso del colector de salida común	▶ [kg]	21	21	21,5	22	23,5
Contenido CO ₂ , gas natural	Plena carga ▶ [%]	9,1				
	Carga parcial ▶ [%]	9,3				
Temperatura de gases 50/30 °C	Plena carga ▶ [°C]	≤45				
	Carga parcial ▶ [°C]	≤30				
Temperatura de gases 80/60 °C	Plena carga ▶ [°C]	≤65				
	Carga parcial ▶ [°C]	≤58				
Temperatura máxima de trabajo	▶ [°C]	85				
Limitador de seguridad	▶ [°C]	100				
Presión máxima de trabajo admisible	▶ [bar]	6				
Presión disponible del ventilador a la salida del colector	▶ [Pa]	86,75	79,39	75,75	70,62	64,92
Niveles de ruido	Plena carga ▶ [dB(A)]	≤60				
Niveles de ruido en la salida de gases	Plena carga ▶ [dB(A)]	≤105				
Consumo eléctrico	Plena carga ▶ [W]	790	898	974	1176	1468
	Carga parcial ▶ [W]	45	50	47	50	54

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

■ Evacuación de gases

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

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

Potencia y número de módulos que componen cada equipo					Diámetro de evacuación en función de la altura (Evacuación de gases en sobrepresión)			
320	395	470	545	620	DN350	DN400	DN450	DN500
2	—	—	—	—	O	✓	✓	✓
—	2	—	—	—	O	✓	✓	✓
—	—	2	—	—	> 8 m	≤ 8 m	✓	✓
—	—	—	2	—	X	> 5 m	≤ 5 m	✓
—	—	—	—	2	X	> 30 m	> 5 y ≤ 30 m	≤ 5 m

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

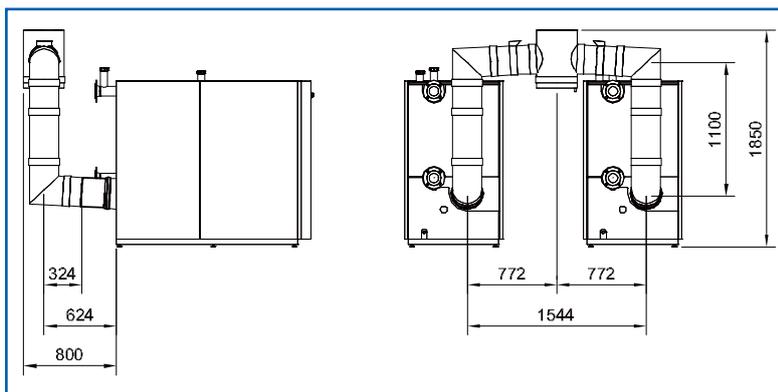
- O = Diámetro recomendado para cualquier altura de evacuación.
- X = Diámetro no recomendado para cualquier altura de evacuación.
- ✓ = Diámetro válido en caso de ser necesario en la instalación.

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

Logano plus GB402 D

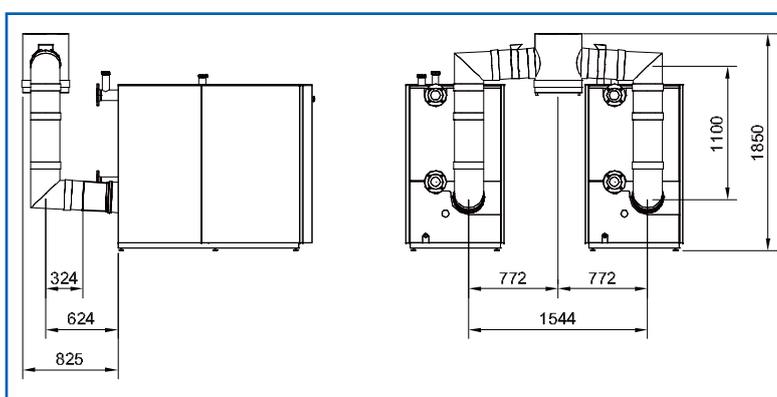
Dimensiones

■ Dimensiones

**Logano plus GB402 D 640/790 kW.**

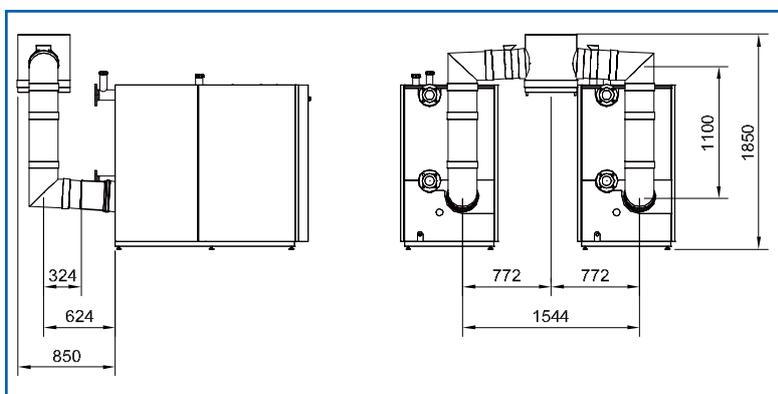
Diámetro de salida del colector común ■ 350 mm

Diámetro de conducto de conexión a cada módulo ■ 250 mm

**Logano plus GB402 D – 940 kW.**

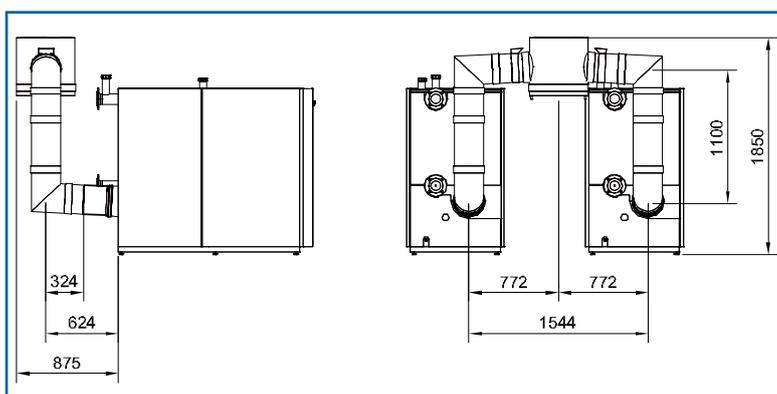
Diámetro de salida del colector común ■ 400 mm

Diámetro de conducto de conexión a cada módulo ■ 250 mm

**Logano plus GB402 D – 1090 kW**

Diámetro de salida del colector común ■ 450 mm

Diámetro de conducto de conexión a cada módulo ■ 250 mm

**Logano plus GB402 D – 1240 kW**

Diámetro de salida del colector común ■ 500 mm

Diámetro de conducto de conexión a cada módulo ■ 250 mm



*Caldera 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 Kondens®, eficaces y auto-limpiables.
- 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 222 del anexo K6 de tarifa.

Logano plus **SB325**



Buderus ha ensayado sus calderas SB hasta 400 kW con quemadores de las marcas Weishaupt y Riello, poniendo a disposición de sus clientes las etiquetas y/o fichas de productos que les sean de aplicación.

Caldera	Potencias [kW]	Clasificación energética	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano plus SB325	50	*	Caldera con cuadro simple 4212	294	1157	820	1483	7717500689	7.743
	70	*		300	1157	820	1483	7717500690	8.102
	90	-		314	1157	820	1483	7717500691	9.144
	115	-		321	1157	820	1483	7717500692	10.055
Cepillo de limpieza (el juego)								80393035	27

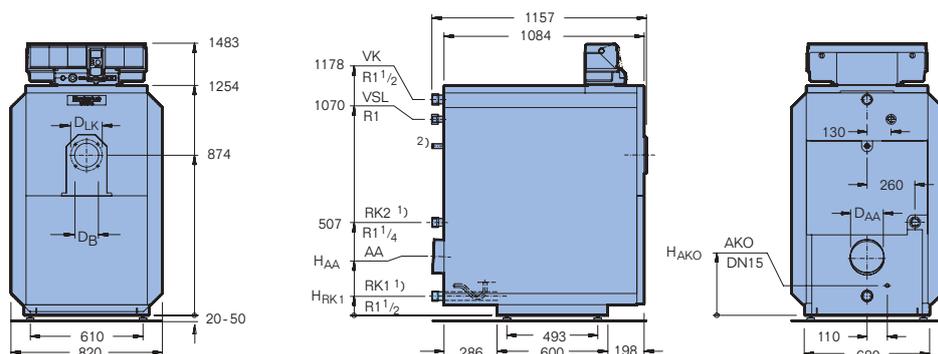
Nota: - Puesta en marcha a consultar.

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

Logano plus SB325

Caldera compacta de condensación para quemadores presurizados

■ Datos técnicos SB325



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

■ Conexiones

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

VSL = Conexión del dispositivo de seguridad

Tipos		50	70	90	115		
Potencia útil (gas)	50°/30° C ⁽³⁾	▶ [kW]	50	70	90	115	
	80°/60° C	▶ [kW]	46	64,4	82,7	105,7	
Potencia nominal (gas)		▶ [kW]	47,4	66,4	85,3	109	
Contenido de agua		▶ [l]	237	233	250	240	
Contenido de gas en la combustión		▶ [l]	90	120	138	142	
Caudal másico humos	50°/30° C	Carga parcial (40%)	▶ [kg/s]	0,0074	0,0103	0,0133	0,0171
		Plena carga	▶ [kg/s]	0,0189	0,0268	0,0344	0,0443
	80°/60° C	Carga parcial (40%)	▶ [kg/s]	0,0079	0,0111	0,0143	0,0183
		Plena carga	▶ [kg/s]	0,0198	0,0277	0,0357	0,0458
Temperatura de humos	50°/30° C	Carga parcial (40%)	▶ [°C]	30			
		Plena carga	▶ [°C]	45			
	80°/60° C	Carga parcial (40%)	▶ [°C]	40			
		Plena carga	▶ [°C]	72			
Contenido de CO ₂ (gas)		▶ [%]	10				
Presión disponib. en salida chimenea		▶ [Pa]	En función del quemador /50 ⁽⁴⁾				
Resistencia lado gas de combustión		▶ [mbar]	0,43	0,5	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 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		HRK1 ▶ [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 ⁽⁵⁾		▶ [°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.

4) Presión disponible máxima recomendada.

5) 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

CE 0085 AT 0074

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.



*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 Kondens®, 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 222 del anexo K6 de tarifa.

Logano plus **SB625**



Buderus ha ensayado sus calderas SB hasta 400 kW con quemadores de las marcas Weishaupt y Riello, poniendo a disposición de sus clientes las etiquetas y/o fichas de productos que les sean de aplicación.

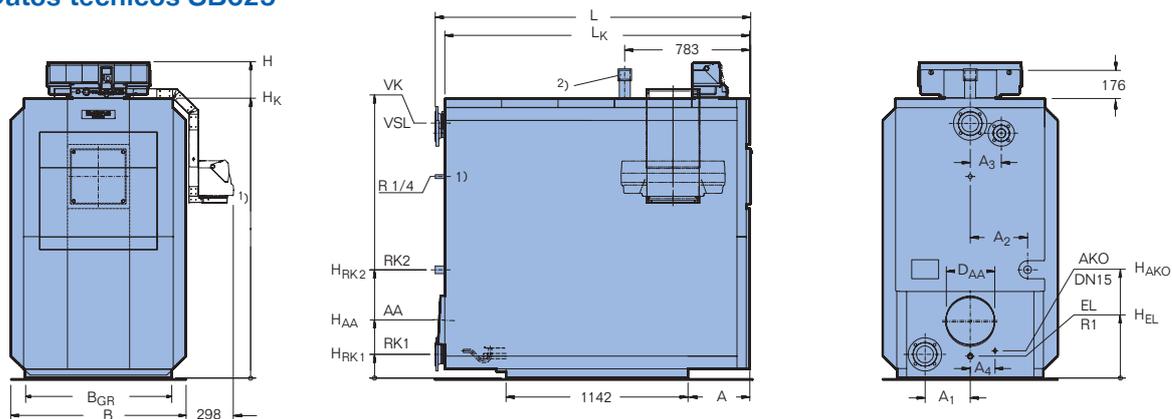
Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano plus SB625	145	Caldera con cuadro simple 4212	613	1816	900	1606	7717500697	14.517
	185		620	1816	900	1606	7717500698	15.080
	240		685	1845	970	1638	7717500699	17.055
	310		705	1845	970	1638	7717500700	18.718
	400		953	1845	970	1842	7717500701	23.194
	510		1058	1980	1100	2000	7717500702	25.444
	640		1079	1980	1100	2000	7717500703	28.891
Cepillo de limpieza (el juego)							80393850	33

Notas: - En el precio de la caldera se incluye la placa ciega del quemador.
 - Puesta en marcha a consultar.

Logano plus SB625

Caldera compacta de condensación para quemadores presurizados

■ Datos técnicos SB625



1) Para el limitador de presión mínima (145-240 kW)
o presostato de mínima para calderas de 310 kW.

■ Conexiones

EL = Conexión de vaciado (Rp 3/4)

L = Longitud total de la caldera

L_K = Longitud del bloque de la caldera

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

VSL = Conexión del dispositivo de seguridad

Tipos		145	185	240	310	400	510	640	
Potencia útil (gas)	50°/30° C ⁽³⁾ ▶ [kW]	145	185	240	310	400	510	640	
	80°/60° C ▶ [kW]	133	170	219	283	366	466	588	
Potencia nominal (gas) ▶ [kW]		137	175	226	292	377	480	605	
Contenido de agua ▶ [l]		560	555	675	645	680	865	845	
Contenido de gas en la combustión ▶ [l]		327	333	347	376	541	735	750	
Caudal máximo humos	50°/30° C	Carga parcial (40%) ▶ [kg/s]	0,0217	0,0277	0,0360	0,0465	0,0603	0,0770	0,0958
		Plena carga ▶ [kg/s]	0,0552	0,0704	0,0928	0,1200	0,1528	0,1969	0,2466
	80°/60° C	Carga parcial (40%) ▶ [kg/s]	0,0231	0,0295	0,0383	0,0494	0,0637	0,0816	0,1022
		Plena carga ▶ [kg/s]	0,0579	0,0738	0,0956	0,1235	0,1592	0,2040	0,2555
Temperatura de humos	50°/30° C	Carga parcial (40%) ▶ [°C]	35						
		Plena carga ▶ [°C]	45						
	80°/60° C	Carga parcial (40%) ▶ [°C]	45						
		Plena carga ▶ [°C]	74						
Contenido de CO ₂ (gas) ▶ [%]		10							
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	
Pérdidas 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	
	L _K ▶ [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 B _{GR} ▶ [mm]		720	720	790	790	790	920	920	
Salida de humos		Ø D _{AA} interior ▶ [mm]	183	183	203	203	253	303	303
		H _{AA} ▶ [mm]	300	300	305	305	333	370	370
Cámara de combustión Longitud/Diámetro ▶ [mm]		1460/453	1460/453	1460/453	1460/453	1460/550	1594/650	1594/650	
Puerta de la cámara de combustión Profundidad/H _B ▶ [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
		H _{VK} ▶ [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
	A ₁ ▶ [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
	A ₂ ▶ [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
	A ₃ ▶ [mm]	160	160	170	170	210	195	195
Salida condensación	H _{AKO} ▶ [mm]	194	194	185	185	193	203	203
	A ₄ ▶ [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						

1) Soporte para conexión lateral del controlador, no incluido en el volumen de suministro.

2) Conexión para dispositivo contra la falta de agua en caldera según DIN EN 12828.

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	-	-

Logano plus SB745



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 Kondens®, 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 raíles de insonorización.
- 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 específicos 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 pág. 222 del anexo K6 de tarifa.

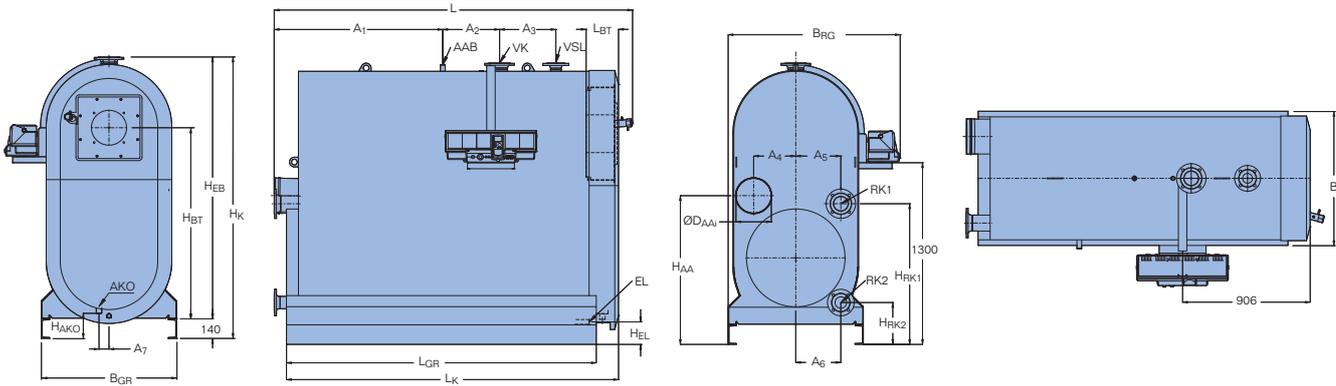
Logano plus **SB745**



Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso en vacío [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano plus SB745	800	Caldera con cuadro simple 4212	1510	2545	960	2014	7736501297	37.350
	1000		1760	2580	1040	2192	7736501298	43.000
	1200		1790	2580	1040	2192	7736501299	46.800
Kit de limpieza							8718583225	65

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

Datos técnicos SB745



Conexiones

EL = Conexión de vaciado (Rp 3/4)

L = Longitud total de la caldera

L_K = Longitud del bloque de la caldera

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

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 máximo 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 ▶ [°C]		30	
		Plena carga ▶ [°C]		40	
	80/60 °C	Carga parcial ▶ [°C]		36	
		Plena carga ▶ [°C]		66	
Contenido CO ₂ (gas) ▶ [%]				10	
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 VK _{PN6} ▶ [DN]	100	125	125
	A ₂ ▶ [mm]	403	405	405
Retorno ⁽³⁾	Ø RK1 _{PN6} ▶ [DN]	100	125	125
	H _{RK1} ▶ [mm]	1007	1148	1148
	A ₅ ▶ [mm]	320	380	380
	Ø RK2 _{PN6} ▶ [DN]	80	100	100
	H _{RK2} ▶ [mm]	300	263	263
	A ₆ ▶ [mm]	320	390	390
Conexión seguridad ⁽⁴⁾	Ø VSL _{PN16} ▶ [DN]		65	
	A ₃ ▶ [mm]		400	
Colector conexiones de seguridad	Ø AAB ▶ [mm]		G1	
	A ₁ ▶ [mm]	1200	1245	1245
Salida de condensados	Ø AKO ▶ [DN]		40	
	H _{AKO} ▶ [mm]		180	
	A ₇ ▶ [mm]	71	70	70
Vaciado	Ø EL ▶ [DN]		R1	
	H _{EL} ▶ [mm]	161	164	164
Peso en vacío	▶ [kg]	1510	1760	1790
Peso en servicio	▶ [kg]	2440	2960	2980
Temperatura máxima de salida ⁽⁶⁾	▶ [°C]		110	
Presión máxima de servicio	▶ [bar]		6	

1) 12,5 mm de altura adicional debido a los raíles de insonorización suministrados de fábrica.

2) La altura de transporte se puede reducir 140 mm si se eliminan los largueros del bastidor de base.

3) Brida PN6 (EN 1092-1) en sistemas con solo un retorno, conectarlo en RK1.

4) Brida PN16 (EN 1092-1)

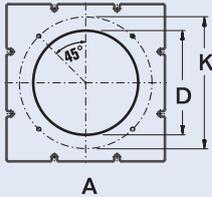
5) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30°C debido a la ganancia en régimen de condensación

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

CE 0085 CM 0479

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⁾	63032086	180
	—	—	—	Placa ciega de quemador	8718578316	420
	210	235	M10	A	63029980	325
	270	298	M12	A	63029981	325

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

Equipo de neutralización NE 0.1, NE 1.1 y NE 2.0

Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
NE 0.1  <ol style="list-style-type: none"> 1. Contenedor con tapa. 2. Cámara de llenado con granulado de neutralización. 3. Acoplamiento de entrada G1. 4. Filtro de tubo de entrada. 5. Acoplamiento de salida G1. 6. Filtro de tubo de salida. 7. Casquillo de protección. 8. Junta plana de 30x19x2 mm. 9. Junta abrazadera DN19 con tuerca de racor. 10. Abrazadera 20-32 mm. 11. Tubo de entrada DN19x1,5 m. 12. Tubo de salida DN19x1,0 m. 13. Tapa. 	<p>Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización.</p> <p>Aplicable en instalaciones por encima de la salida de aguas de evacuación o en estaciones de bombeo externas.</p> <p>No se necesita ninguna conexión eléctrica.</p> <p>Para instalaciones de condensación de hasta 800 kW.</p>	8718576749	479
NE 1.1  <ol style="list-style-type: none"> 1. Conector. 2. Entrada de condensados. 3. Salida de condensados. 4. Condensados. 5. Bomba de condensados. 6. Conector de presión para el encendido y apagado de la bomba de condensados. 7. Espacio de recogida de condensados. 	<p>Para instalaciones de condensación de hasta 850 kW.</p> <p>Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización, cámara para el agua de condensación y bomba de agua condensada.</p> <p>Conexión independiente de 230-V.</p>	8718577421	953
NE 2.0  <ol style="list-style-type: none"> 1. Depósito de granulado. 2. Contenedor de agua de condensados. 3. Condensado neutralizado. 4. Entrada de condensados. 5. Orificio de salida. 6. Bomba de condensados. 7. Salida de condensados. 8. Medio de neutralización. 9. Regulación. 10. Cámara de recogidos de lodos. 11. Vaciado. 12. Pies roscadas. 13. Electrodo de nivel. 	<p>Contenedor de plástico con tres cámaras y un equipo electrónico de regulación y bomba de condensados.</p> <p>Conexión independiente de 230 -V.</p> <p>Regulación electrónica con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconexión de seguridad de quemador en conexión con las regulaciones Logamatic. • Protección antirrebosamiento. • Aviso de cambio de granulado de neutralización. • Aviso de estado de funcionamiento. • Transmisión de señales. • Para instalaciones de condensación de hasta 1.500 kW. 	8738612817	2.112
Módulo para aumentar presión NE 2.0	<p>Aumento hasta 4,5 m aproximadamente.</p>	8133356	364
Granulado de neutralización	<p>10 kg NE 0.1/ NE 1.1/ NE 2.0.</p>	7115120	155

■ Accesorios de seguridad para Logano plus SB625

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
Logano plus SB625	SYR 932.1. Depósito contra la falta de agua para montaje en caldera (A partir de 400 kW) 	<ul style="list-style-type: none"> • Con tecla de prueba y bloqueo. • R2. • Conexión en vertical sobre caldera. 	81800088	560
	DSL 143 F001. Presostato de mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima de rearme manual para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81370440	260
	Reducción para conexión de presostato de mínima	<ul style="list-style-type: none"> • De ¼" a ½". • En potencia > 300 kW y < 350 kW. • Para conectar presostato de mínima al grupo de seguridad (como alternativa al depósito contra la falta de agua). 	63030984	20
	Limitador de presión mínima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir depósito contra la falta de agua en potencias ≤ 300 kW. • Según EN 12828. • Válido también para SB325. 	5176019	50
	Grupo de seguridad de caldera 	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y prueba. • Llave de llenado y vaciado con tapa. • Según EN12828. 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Para calderas 145-185 (DN65). 	5584790	1.160
		<ul style="list-style-type: none"> • Para calderas 240-310 (DN80). 	5584792	1.180
		<ul style="list-style-type: none"> • Para calderas 400-640 (DN100). 	5584794	1.200
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima de rearme manual para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81855160	360
	Kit limitador de seguridad (STB adicional) y presostato de máxima de rearme manual	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828. 	83590310	580

■ Accesorios de seguridad para Logano plus SB745

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
Logano plus SB745	Grupo de seguridad	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Colector de conexiones. • Manómetro y válvula contra cierre. • 2 Presostatos de máxima de rearme manual . • 1 Presostato de mínima de rearme manual. • 1 STB. 	7739600595	1.800
	DSH 143 F001. Presostato de máxima	 <ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima de rearme manual para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81855160	360
	DSL 143 F001. Presostato de mínima	 <ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima de rearme manual para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81370440	260
	Kit limitador de seguridad (STB adicional) y presostato de máxima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828. 	83590310	580

Logano plus GE315 B / GE515 B / GE615 B



Calderas de fundición con condensador exterior para quemadores presurizados a gas con Tecnología THERMOSTREAM

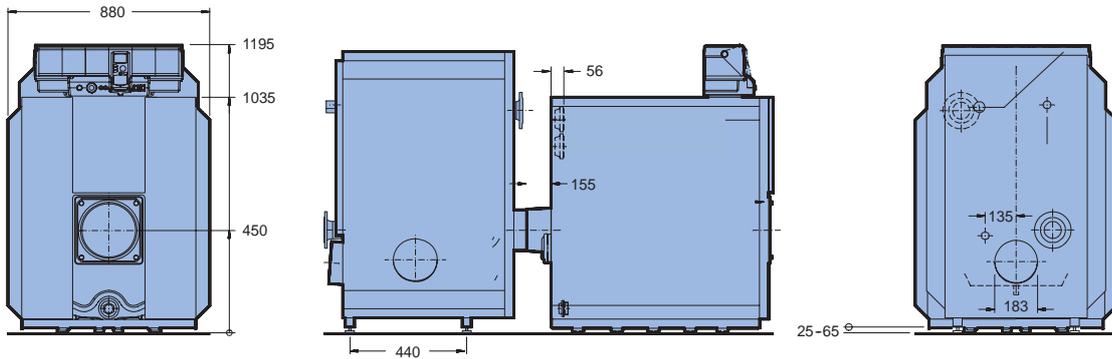
- Calderas de tecnología ThermoStream, asociadas a un intercambiador de condensación de acero inoxidable.
- Superficie de intercambio del condensador formada por tubos verticales de acero inoxidable con sección de paso de los gases de combustión progresiva, perfilados especialmente para evacuar rápidamente el agua de condensación y lograr un efecto de autolimpieza.
- Temperatura máxima de salida (seguridad): 120 °C.
- Presión máxima de servicio: 6 bar.
- Rendimiento de hasta el 106%.
- Facilidad de instalación.
- Cubierta del condensador con forma y color idénticos a la caldera.
- Salida de humos orientable a izquierda o derecha desde la parte trasera de la caldera.

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

- La temperatura de entrada desde la instalación al recuperador de calor debe ser como mínimo 60 °C.
- Dos inspecciones al año y limpieza del recuperador de calor tras su uso en gasóleo y antes de volver al uso en gas.
- Tiempo de operación en gasóleo limitado a 4 semanas máximo por periodo de calefacción.

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

■ **Datos técnicos GE315 B, GE515 B, GE615 B**

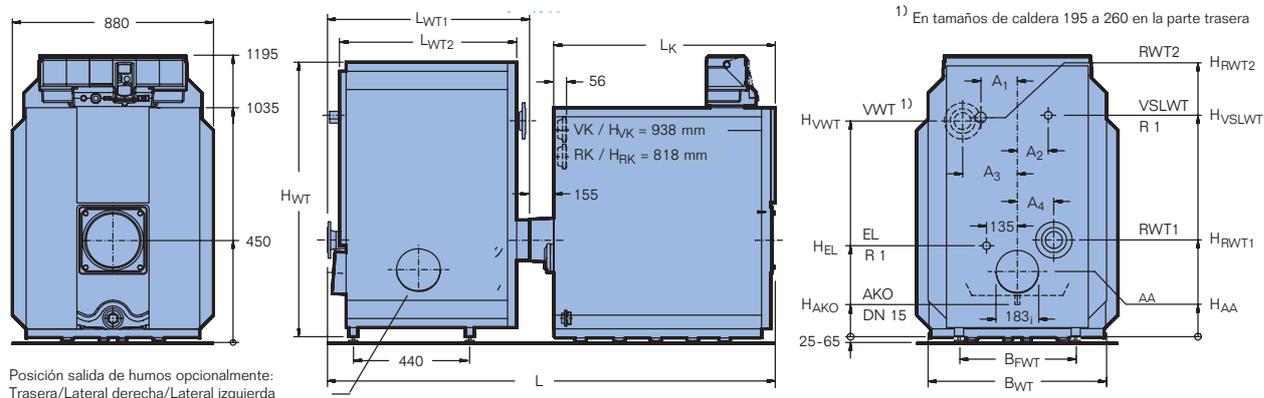


Caldera	Potenc. 50°/30°C [kW]	Potenc. 80°/60°C [kW]	Nº de elem.	Tipos (Caldera con cuadro simple 4212)	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto caldera sin regulación [mm]	Altura recuperad. H _{WT} [mm]	Referencias	Precios [€]
0085 AS 0230 Logano plus GE315 B	115	106,2	5	Por elementos	650	2075	880	1035	1203	7717500774	9.149
				Ensamblada						7717500773	9.365
	160	147,8	6	Por elementos	735	2235	880	1035	1203	7717500776	9.527
				Ensamblada						7717500775	9.780
	195	180,1	7	Por elementos	860	2568	880	1035	1314	7717500778	11.871
				Ensamblada						7717500777	12.163
	220	203,2	8	Por elementos	967	2778	880	1035	1314	7717500780	12.507
				Ensamblada						7717500779	12.837
	260	240,2	9	Por elementos	1055	2938	880	1035	1314	7717500782	13.317
				Ensamblada						7717500781	13.686
0085 AS 0232 Logano plus GE515 B	240	221,7	7	Por elementos	1382	2643	980	1325	1314	7717500784	14.608
				Ensamblada						7717500783	15.178
	290	267,9	8	Por elementos	1539	2813	980	1325	1314	7717500786	15.498
				Ensamblada						7717500785	16.143
	350	323,3	9	Por elementos	1726	3033	980	1325	1314	7717500788	16.729
				Ensamblada						7717500787	17.451
	400	370	10	Por elementos	1885	3203	980	1325	1314	7717501800	18.307
				Ensamblada						a consultar	19.098
	460	425	10	Por elementos	2035	3310	980	1325	1775	7717501801	19.939
				Ensamblada						a consultar	20.804
520	480	11	Por elementos	2200	3480	980	1325	1775	7717501802	24.581	
			Ensamblada						a consultar	25.529	
580	536	12	Por elementos	2355	3650	980	1325	1775	7717500790	26.703	
			Ensamblada						7717500789	27.639	
0085 AU 0451 Logano plus GE615 B	645	598	9	Por elementos	2885	3973	1281	1595	1382	7717500792	27.478
				Ensamblada						7717500791	28.512
	745	693	10	Por elementos	3127	4143	1281	1595	2027	7717500794	28.153
				Ensamblada						7717500793	29.288
	835	776	11	Por elementos	3375	4313	1281	1595	2027	7717500796	29.554
				Ensamblada						7717500795	30.791
	970	902	13	Por elementos	3860	4653	1281	1595	2027	7717500798	32.112
				Ensamblada						7717500797	33.453
	1065	989	14	Por elementos	4095	4823	1281	1595	2027	7717500800	33.478
				Ensamblada						7717500799	34.920
1150	1067	16	Por elementos	4532	5163	1281	1595	2027	7717500802	36.020	
			Ensamblada						7717500801	37.560	

Logano plus GE315 B

Calderas de fundición con condensador exterior para quemadores presurizados a gas con tecnología THERMOSTREAM

Datos técnicos GE315 B



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

Temperatura del sistema 50/30 °C						
Potencia útil ⁽⁵⁾	▶ [kW]	115	160	195	220	260
Potencia nominal	▶ [kW]	109,5	152,4	185,7	209,5	247,6
Potencia transmitida	WT ▶ [kW]	12,7	17,6	21,5	24,2	28,6
Temperatura de gases	▶ [°C]	55				
Caudal de gases de escape	▶ [kg/s]	0,046	0,065	0,079	0,089	0,105
Contenido de CO ₂	▶ [%]	10				
Temperatura del sistema 80/60 °C						
Potencia útil	▶ [kW]	106,2	147,8	180,1	203,2	240,2
Potencia nominal	▶ [kW]	109,5	152,4	185,7	209,5	247,6
Potencia transmitida	WT ▶ [kW]	4,8	6,4	7,8	8,8	10,4
Temperatura de gases	▶ [°C]	80				
Caudal de gases de escape	▶ [kg/s]	0,047	0,065	0,079	0,089	0,106
Contenido de CO ₂	Gas ▶ [%]	10				

CE 0085 AS 0230

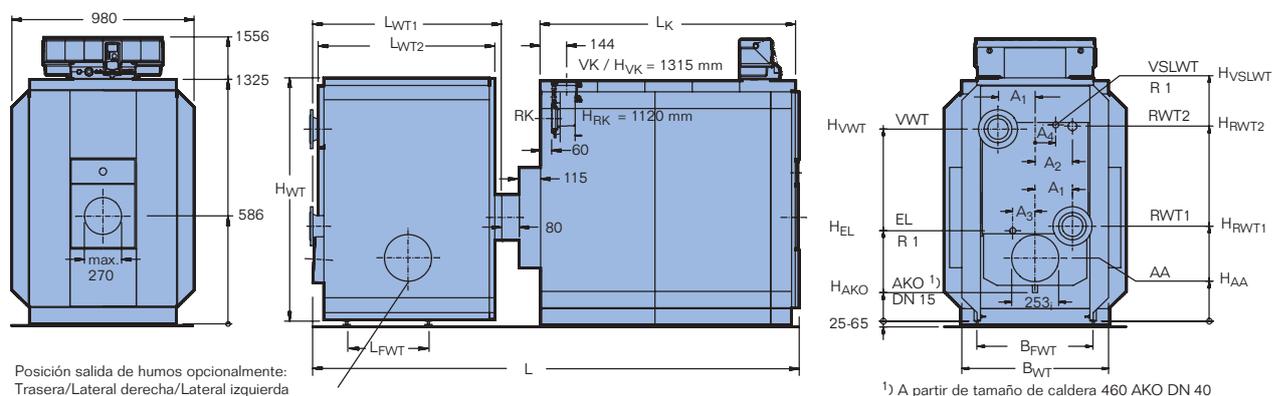
- 1) Bridas según DIN 2631.
- 2) Cuando existe una llave de corte entre caldera y recuperador de calor, debe instalarse una válvula de seguridad para el recuperador.
- 3) Presión máxima disponible recomendable, no superar el valor entre paréntesis.
- 4) Limitador de seguridad (STB); Temperatura máxima de impulsión = (STB) – 18 K.
Ejemplo: Limitador de seguridad (STB) = 100 °C; Temperatura máxima de impulsión posible = 100 – 18 = 82 °C.
- 5) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.

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

Logano plus GE515 B

Calderas de fundición con condensador exterior para quemadores presurizados a gas con tecnología THERMOSTREAM

Datos técnicos GE515 B



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

Temperatura del sistema 50/30 °C								
Potencia útil	▶ [kW]	240	290	350	400	460	520	580
Potencia nominal	▶ [kW]	228,6	276,2	333,3	381,0	438,0	495,0	552,0
Potencia transmitida	WT ▶ [kW]	24,4	31,9	38,5	44,0	55,2	59,6	66,5
Temperatura de gases	▶ [°C]	55	55	55	55	51	51	51
Caudal de gases de escape	▶ [kg/s]	0,098	0,118	0,142	0,163	0,185	0,209	0,233
Contenido de CO ₂	▶ [%]	10						
Temperatura del sistema 80/60 °C								
Potencia útil	▶ [kW]	221,7	267,9	323,3	370,0	425,0	480,0	536,0
Potencia nominal	▶ [kW]	228,6	276,2	333,3	381,0	438,0	495,0	552,0
Potencia transmitida	WT ▶ [kW]	10,3	12,8	15,6	18,0	23,0	23,3	26,0
Temperatura de gases	▶ [°C]	80	80	80	80	77	77	77
Caudal de gases de escape	▶ [kg/s]	0,097	0,118	0,142	0,162	0,187	0,211	0,235
Contenido de CO ₂	Gas ▶ [%]	10						

CE 0085 AS 0232

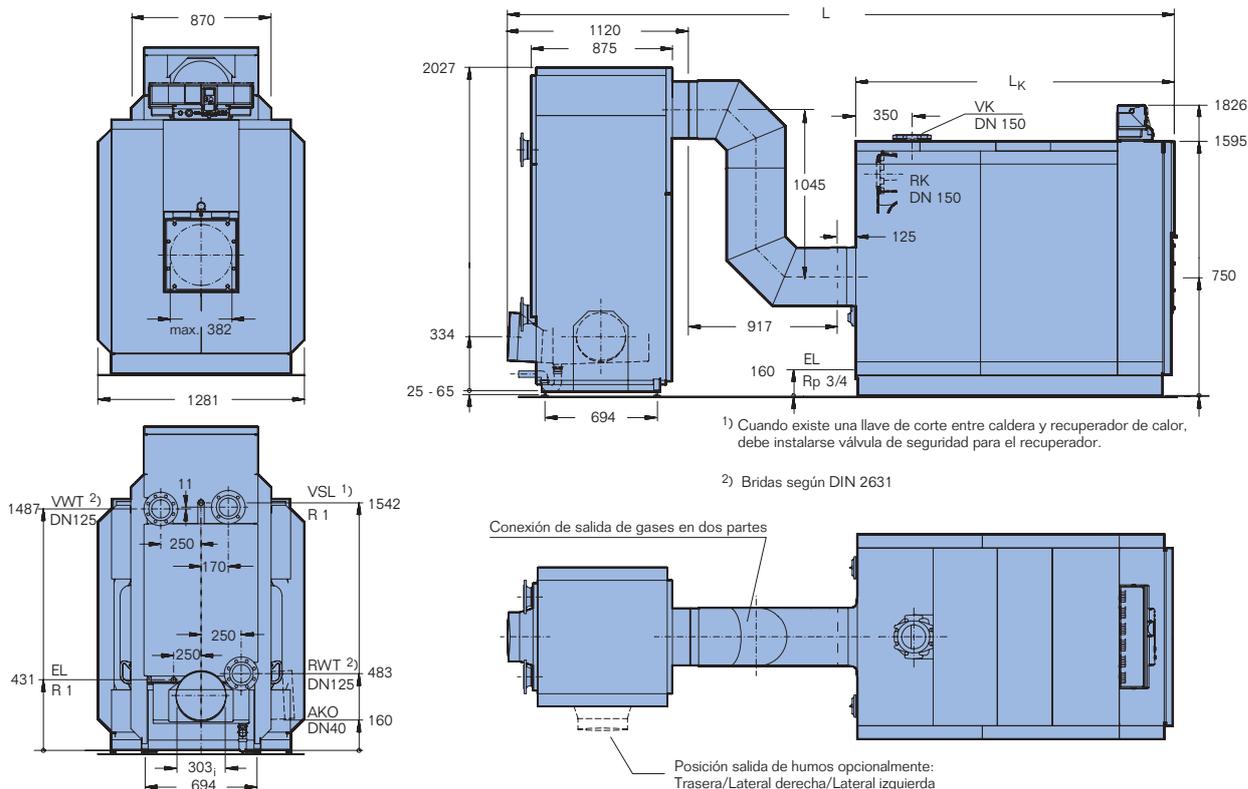
- 1) Bridas según DIN 2631.
- 2) Cuando existe una llave de corte entre caldera y recuperador de calor, debe instalarse una válvula de seguridad para el recuperador.
- 3) Presión máxima disponible recomendable, no superar el valor entre paréntesis.
- 4) Limitador de seguridad (STB); Temperatura máxima de impulsión = (STB) – 18 K.
Ejemplo: Limitador de seguridad (STB) = 100 °C; Temperatura máxima de impulsión posible = 100 – 18 = 82 °C.
- 5) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.

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

Logano plus GE615 B

Calderas de fundición con condensador exterior para quemadores presurizados a gas con tecnología THERMOSTREAM

■ Datos técnicos GE615 B



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

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

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

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

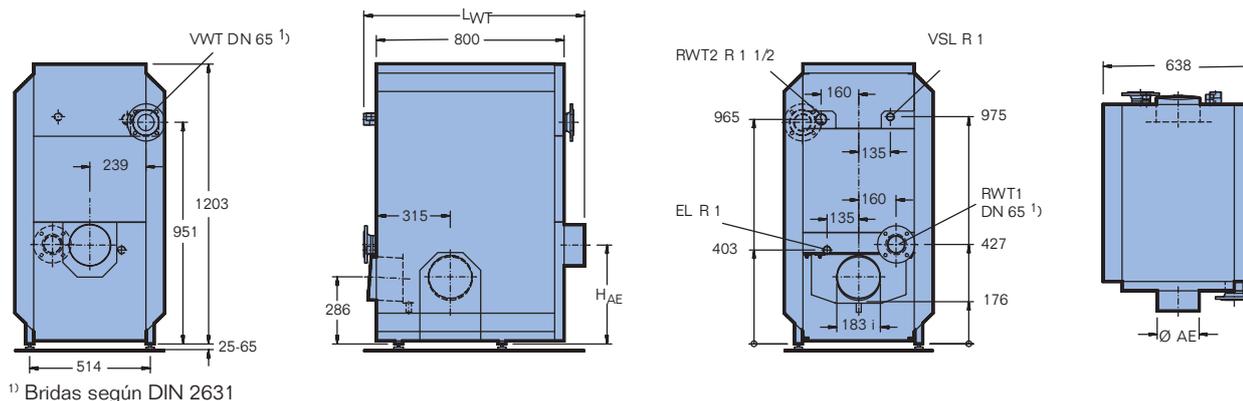
3) Potencia útil superior a la nominal en sistemas 50/30 °C debido a la ganancia en régimen de condensación.

CE 0085 AU 0451

■ Datos técnicos Recuperadores WT40

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

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



¹⁾ Bridas según DIN 2631

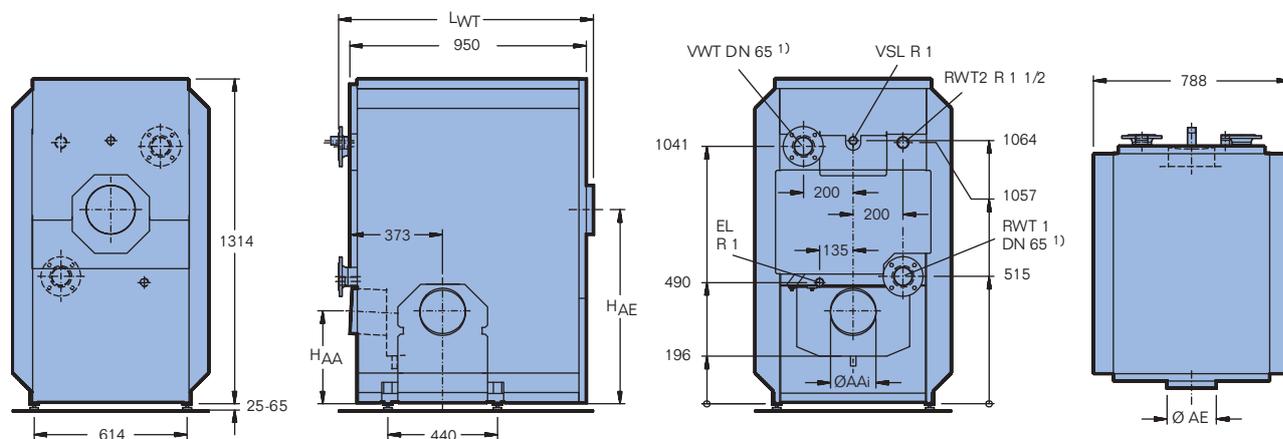
Recuperador de humos modelo		WT 40-21-G1	
Modelo de caldera asociada		Logano GE315	
Tamaño de caldera asociada		105	140
Potencia transmitida	Gas a 50/30 °C ▶ [kW]	12,7	17,6
	Gas a 80/60 °C ▶ [kW]	4,8	6,4
Largo	L _{WT} ▶ [mm]	940	
Salida de gases	Ø AE ▶ [mm]	178	
	H _{AE} ▶ [mm]	425	
Temperatura de humos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

¹⁾ Limitador de temperatura de seguridad.

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

6.500

Datos técnicos Recuperadores WT50



¹⁾ Bridas según DIN 2631

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

¹⁾ Limitador de temperatura de seguridad.

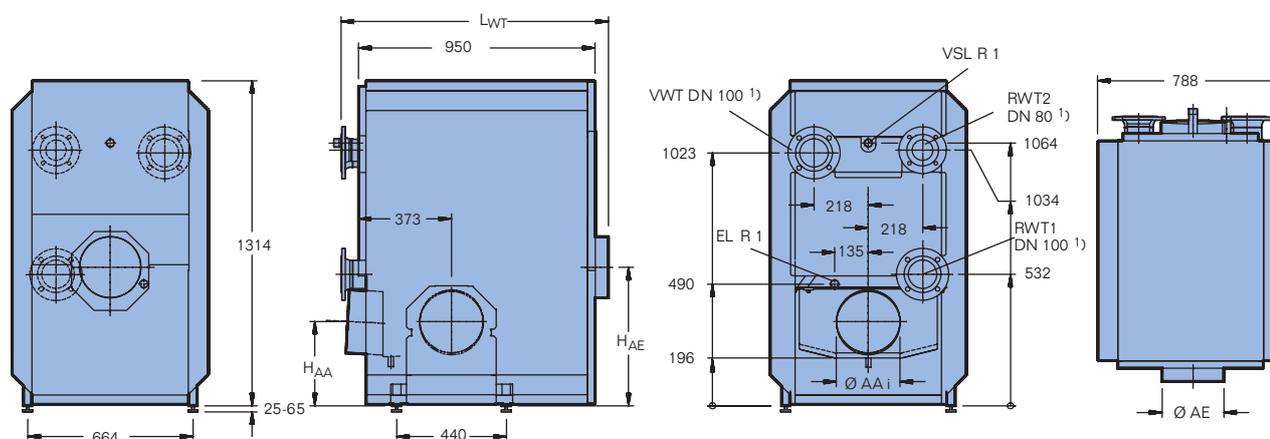
Precios de los recuperadores (cuando se piden por separado) [€]

7.600

7.600

7.600

Datos técnicos Recuperadores WT60



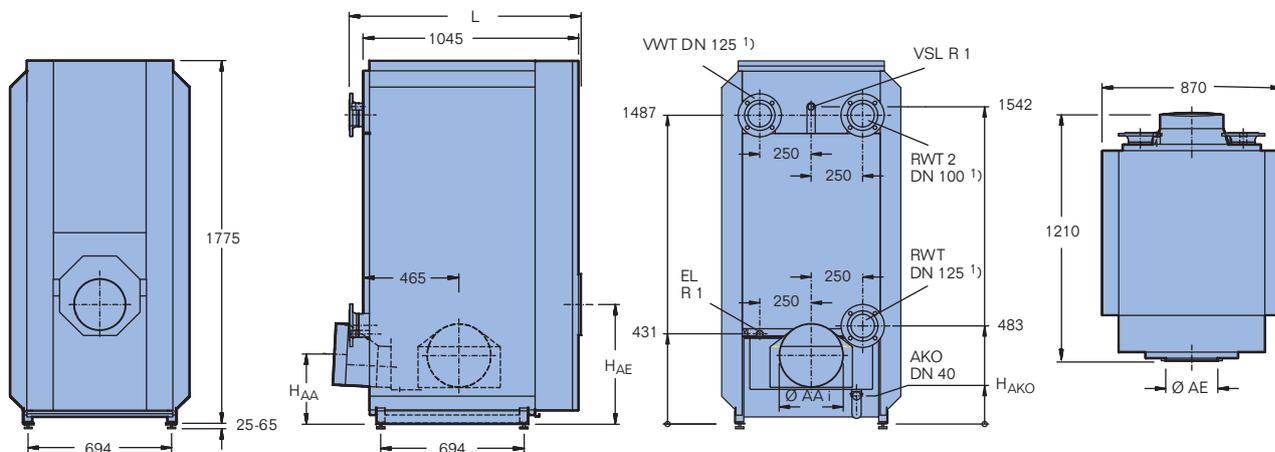
¹⁾ Bridas según DIN 2631

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

¹⁾ Limitador de temperatura de seguridad.

Precios de los recuperadores (cuando se piden por separado) [€]	8.650	8.650	9.100	9.100
---	-------	-------	-------	-------

Datos técnicos Recuperadores WT70



¹⁾ Bridas según DIN 2631

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

¹⁾ Limitador de temperatura de seguridad.

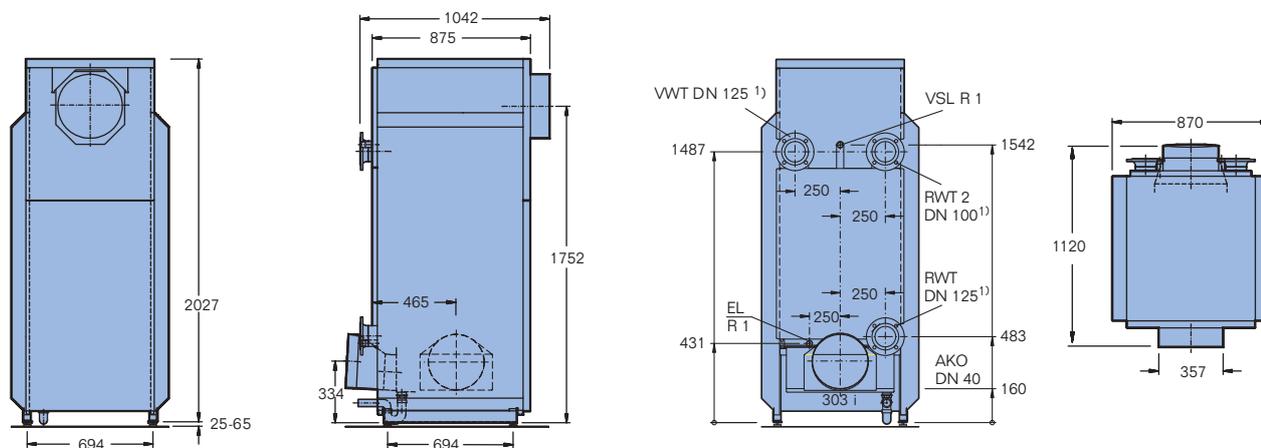
Precios de los recuperadores (cuando se piden por separado) [€]

11.500

14.000

14.000

Datos técnicos Recuperadores WT70



¹⁾ Bridas según DIN 2631

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

¹⁾ Limitador de temperatura de seguridad.

Precios de los recuperadores (cuando se piden por separado) [€]	14.500	14.800
---	--------	--------

Equipo de neutralización NE 0.1, NE 1.1 y NE 2.0

Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]	
<p>NE 0.1</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Contenedor con tapa. 2. Cámara de llenado con granulado de neutralización. 3. Acoplamiento de entrada G1. 4. Filtro de tubo de entrada. 5. Acoplamiento de salida G1. 6. Filtro de tubo de salida. 7. Casquillo de protección. 8. Junta plana de 30x19x2 mm. 9. Junta abrazadera DN19 con tuerca de racor. 10. Abrazadera 20-32 mm. 11. Tubo de entrada DN19x1,5 m. 12. Tubo de salida DN19x1,0 m. 13. Tapa. 	<p>Contenedor de plástico con cámara para el granulado de neutralización. 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.</p>	8718576749	479	
<p>NE 1.1</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Conector. 2. Entrada de condensados. 3. Salida de condensados. 4. Condensados. 5. Bomba de condensados. 6. Conector de presión para el encendido y apagado de la bomba de condensados. 7. Espacio de recogida de condensados. 	<p>Para instalaciones de condensación de hasta 850 kW. 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.</p>	8718577421	953	
<p>NE 2.0</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Depósito de granulado. 2. Contenedor de agua de condensados. 3. Condensado neutralizado. 4. Entrada de condensados. 5. Orificio de salida. 6. Bomba de condensados. 7. Salida de condensados. 8. Medio de neutralización. 9. Regulación. 10. Cámara de recogidos de lodos. 11. Vaciado. 12. Pies roscadas. 13. Electrodo de nivel. 	<p>Contenedor de plástico con tres cámaras y un equipo electrónico de regulación y bomba de condensados. Conexión independiente de 230 -V. Regulación electrónica con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconexión de seguridad de quemador en conexión con las regulaciones Logamatic. • Protección antirrebosamiento. • Aviso de cambio de granulado de neutralización. • Aviso de estado de funcionamiento. • Transmisión de señales. • Para instalaciones de condensación de hasta 1.500 kW. 	8738612817	2.112	
<p>Módulo para aumentar presión NE 2.0</p>	<p>Aumento hasta 4,5 m aproximadamente.</p>	Módulo para aumentar presión.	8133356	364
<p>Granulado de neutralización</p>	<p>10 kg NE 0.1/ NE 1.1/ NE 2.0.</p>	<p>Granulado de neutralización (bolsa de 10 kg) NE 0.1/ NE 1.1/ NE 2.0.</p>	7115120	155



Capítulo 4

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

Logano GE215

Logano GE315

Logano GE515

Logano GE615

Logano GE215



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

- Caldera de fundición (GL 180M) fabricada por elementos.
- 3 pasos de humos, rodeando completamente el hogar.
- Rendimiento normalizado: 94%.
- No hay temperatura mínima de retorno.
- No hay exigencias en cuanto a caudal mínimo de circulación
- Hogar enteramente refrigerado por agua.
- Bajas emisiones contaminantes, combinada con un quemador bajo NOx (carga por unidad de volumen baja).
- Fuerte aislamiento térmico.
- La caldera se suministra montada en un solo bloque.
- La puerta frontal puede abrir hacia izquierda o derecha.

Condiciones de utilización:

- Presión máxima de servicio: 4 bar.
- Temperatura de salida: Mínima 50 °C. Máxima (seguridad): 120 °C.

Regulación:

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

Logano GE215

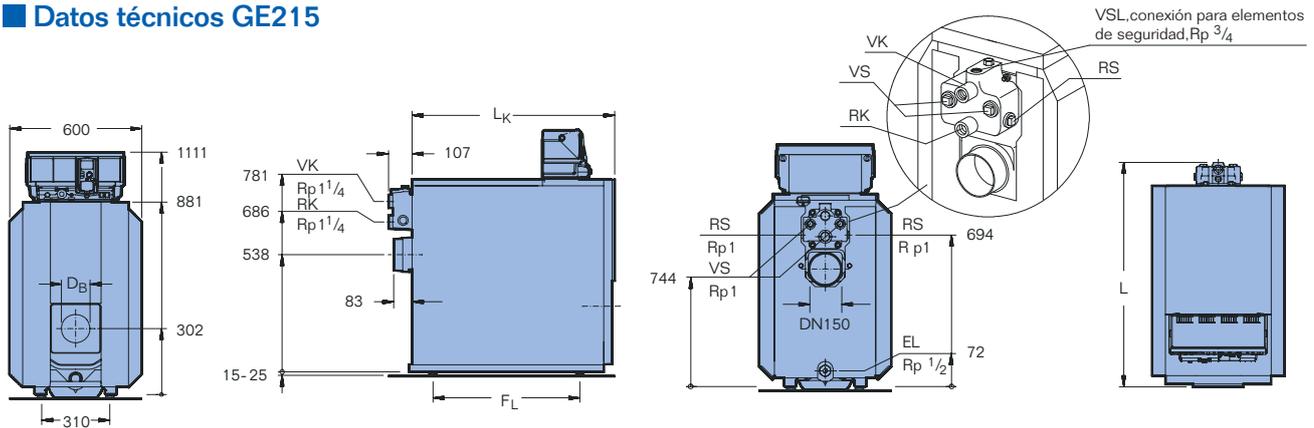


Este equipo es un cuerpo de caldera con revestimiento según la hoja oficial de la UE Nº L 239 para la normativa Nº 813/2013 para el cumplimiento de la directiva 2009/125/CE art. 2 cap. 6. Según la hoja oficial, art. 1, cap. 2 (g) este producto está reconocido como un producto de reposición para sustituir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

Caldera	Potencia (kW)	Regulaciones	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano GE215	52	Logamatic 4212	227	787	600	1111	7717501486	2.841
	64	Logamatic 4212	272	907	600	1111	7717501487	3.175
	78	Logamatic 4212	317	1027	600	1111	7717501488	3.471
	95	Logamatic 4212	362	1147	600	1111	7717501489	3.730
Cepillos de limpieza							83570070	32

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

Datos técnicos GE215



Conexiones

EL = Vaciado (conexión para llave de vaciado y de llenado)
 RK = Retorno de la caldera
 RS = Retorno del acumulador de agua caliente

VK = Impulsión de la caldera
 VS = Impulsión del acumulador de agua caliente
 VSL = Conexión del dispositivo de seguridad (conexión para un purgador instalados in situ)

Tipos		52	64	78	95
Potencia útil	► [kW]	40-52	48-64	59-78	71-95
Potencia calorífica nominal	► [kW]	44,0-56,6	51,1-69,8	63,3-85,1	76,0-103,2
Número de elementos		4	5	6	7
Contenido de agua	► [l]	61	73	85	97
Contenido de gas en combustión	► [l]	68,8	85,1	101,4	117,7
Temperatura de humos	► [°C]	160-180			
Caudal másico de humos (plena carga)	► [kg/s]	0,018-0,022	0,022-0,027	0,027-0,032	0,032-0,039
Tiro disponible	► [Pa]	0			
Resistencia lado gas combustión	► [mbar]	0,30-0,42	0,16-0,35	0,25-0,46	0,35-0,71
Pérdidas de carga en el lado del agua (salto térmico=15[K])	► [mbar]	10,5-14,0	11,5-16,5	9,5-14,5	9,0-14,5
Temperatura máxima de seguridad ⁽¹⁾	► [°C]	120			
Presión máxima de servicio	► [bar]	4			
Profundidad de la caldera	L ► [mm]	787	907	1027	1147
	L _K ► [mm]	680	800	920	1040
Profundidad cámara de combustión	► [mm]	548	668	788	1147
Diámetro cámara de combustión	Ø ► [mm]	337			
Profundidad puerta del quemador	► [mm]	95			
Diámetro del cañón del quemador	D _B ► [mm]	110	110	130	130
Diámetro del conducto de humos	► [mm]	150			
Distancia entre patas de apoyo	F _L ► [mm]	455	575	695	815
Peso neto (sin embalaje) ⁽²⁾	► [Kg]	227	272	317	362

CE 0085 AS 0368

1) Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K.
 2) Peso sin quemador, con embalaje unos 6-8% mayor.

Logano GE315



Logano GE315



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

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

Condiciones de utilización:

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

Regulación:

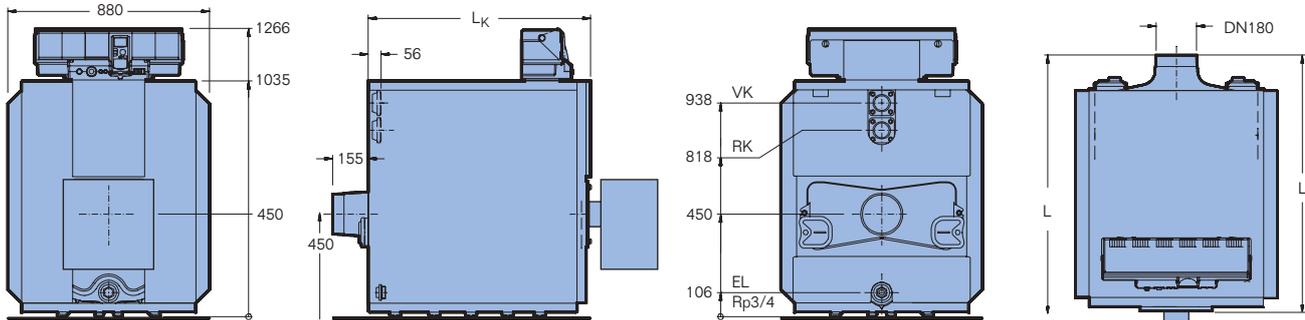
- A seleccionar cuadro de mando simple (control de temperatura constante) o regulación con variación de la temperatura de impulsión en función de las necesidades de la instalación (Regulaciones de la serie Logamatic 4000).

Este equipo es un cuerpo de caldera con revestimiento según la hoja oficial de la UE 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.

Caldera	Potenc. [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano GE315	105	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	543	1125	880	1266	7717500647	4.810
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500646	5.044
	140	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	631	1285	880	1266	7717500649	5.192
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500648	5.466
	170	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	719	1445	880	1266	7717500651	5.652
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500650	5.966
	200	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	807	1605	880	1266	7717500653	6.067
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500652	6.424
	230	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	895	1765	880	1266	7717500655	6.505
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500654	6.904
Raíles de insonorización GE315 - 105 kW							5093030	290
Raíles de insonorización GE315 - 140 kW							5093032	345
Raíles de insonorización GE315 - 170 kW							5093034	355
Raíles de insonorización GE315 - 200 kW							5093036	394
Raíles de insonorización GE315 - 230 kW							5093038	406
Cepillos de limpieza 105/140 kW							83570082	168
Cepillos de limpieza 170/200/230 kW							83570083	181
Silenciador de chimenea Ø 180							5074546	741
Manguitos de estanqueidad para el silenciador Ø 180							5354014	60

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

Datos técnicos GE315



Conexiones

EL = Conexión de vaciado (Rp 3/4)

L = Longitud total de la caldera

L_K = Longitud del bloque de la caldera

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

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

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

CE 461 AS 255

Notas: - En los importes de las calderas no van incluidas las contrabridas. Seleccione las adecuadas a su instalación según página 118 de tarifa.
 - Se incluye en el precio de la caldera la placa ciega del quemador. Para sistemas de regulación consultar el capítulo Regulaciones.
 - Peso sin quemador, con embalaje unos 6-8% mayor.
 - Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K
 - Montaje y puesta en marcha a consultar.

Logano GE515



Logano GE515



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

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

Condiciones de utilización:

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

Regulación:

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

Quemadores:

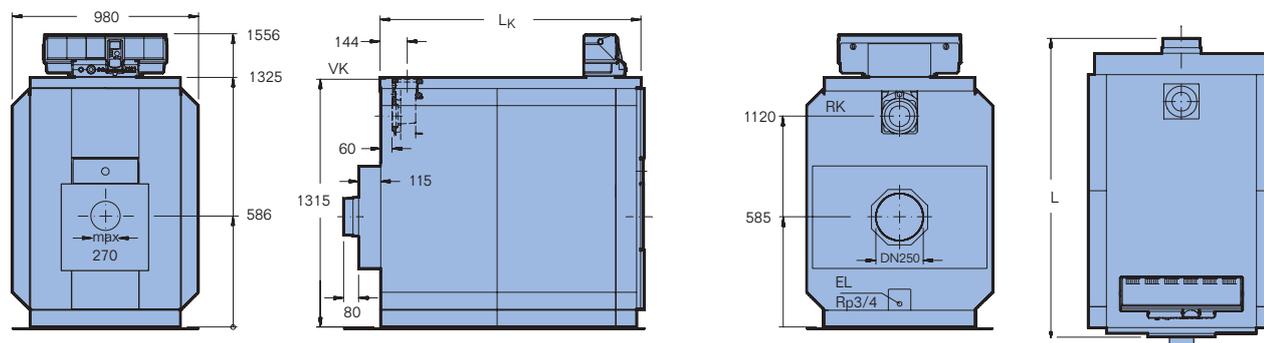
- Posibilidad de suministrar con quemadores presurizados de las marcas **Weishaupt** o **Riello para potencias superiores a 400 kW**. Consúltenos.

Este equipo 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.

Caldera	Potenc. [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]	
Logano GE515	240	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1270	1580	980	1556	7717500657	9.615	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500656	10.230	
	295	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1430	1750	980	1556	7717500659	10.236	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500658	10.934	
	350	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1590	1920	980	1556	7717500661	10.864	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500660	11.646	
	400	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1753	2090	980	1556	7717501374	11.494	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717501373	12.355	
	455	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	1900	2260	980	1556	7717501376	12.123	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717501375	13.069	
	510	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	2060	2430	980	1556	7717501378	12.754	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717501377	13.781	
	Raíles de insonorización GE515 - 240 kW							5093400	468
	Raíles de insonorización GE515 - 295 kW							5093402	487
Raíles de insonorización GE515 - 350 kW							5093404	512	
Raíles de insonorización GE515 - 400 kW							5093406	593	
Raíles de insonorización GE515 - 450 kW							5093408	633	
Raíles de insonorización GE515 - 510 kW							5093410	747	
Cepillos de limpieza 240/295/350 kW							83570095	158	
Cepillos de limpieza 400/455/510 kW							83570100	183	
Silenciador de chimenea DN 250							5074550	980	
Manguitos de estanqueidad para el silenciador DN 250							54004294	80	

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

Datos técnicos GE515



Conexiones

EL = Conexión de vaciado (Rp 3/4)

L = Longitud total de la caldera

L_K = Longitud del bloque de la caldera

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

Tipos		240	295	350	400	455	510
Potencia útil		201-240	241-295	296-350	351-400	401-455	456-510
Potencia calorífica nominal	▶ [kW]	215,6-259,7	257,8-319	316,6-377,1	374,6-429,6	428,4-489,2	488,2-547,8
Número de elementos		7	8	9	10	11	12
Longitud total de la caldera	L ▶ [mm]	1580	1750	1920	2090	2260	2430
Longitud bloque de la caldera	L _K ▶ [mm]	1360	1530	1700	1870	2040	2210
Longitud cámara de combustión	▶ [mm]	1165	1335	1505	1675	1845	2015
Diámetro cámara de combustión	Ø ▶ [mm]	515					
Profundidad puerta del quemador	▶ [mm]	142					
Peso neto	▶ [Kg]	1270	1430	1590	1753	1900	2060
Contenido de agua	▶ [l]	258	294	330	366	402	438
Contenido de gas en combustión	▶ [l]	421	487	551	616	681	745
Temperatura de gas de escape	Carga 60% ▶ [°C]	138	138	140	129	130	140
	Plena carga ▶ [°C]	164-183	161-183	161-177	157-171	159-172	164-174
Caudal másico de gases - gasóleo	Carga 60% ▶ [kg/s]	0,0647	0,080	0,094	0,108	0,123	0,137
	Plena carga ▶ [kg/s]	0,092-0,110	0,109-0,135	0,134-0,160	0,159-0,182	0,182-0,208	0,207-0,233
Caudal másico de gases - gas	Carga 60% ▶ [kg/s]	0,065	0,080	0,095	0,108	0,123	0,138
	Plena carga ▶ [kg/s]	0,092-0,111	0,110-0,136	0,135-0,161	0,160-0,183	0,183-0,208	0,208-0,233
Contenido en CO ₂	Gasóleo ▶ [%]	13					
	Gas ▶ [%]	10					
Tiro disponible	▶ [Pa]	0					
Resistencia lado gas combustión	▶ [mbar]	0,5-0,6	1,0-1,4	1,1-1,6	2,1-2,9	2,5-3,3	2,4-3,1
Temperatura máxima de seguridad	▶ [°C]	120 ⁽¹⁾					
Presión máxima de trabajo	▶ [bar]	6					

CE 0461 AR 6154

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

Notas: - En los importes de las calderas no van incluidas las contrabridas. Seleccione las adecuadas a su instalación según página 118 de tarifa.
 - Se incluye en el precio de la caldera la placa ciega del quemador. Para sistemas de regulación consultar el capítulo Regulaciones.
 - Peso sin quemador, con embalaje unos 6-8% mayor
 - Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K.
 - Montaje y puesta en marcha a consultar.

Logano GE615



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

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

Condiciones de utilización:

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

Regulación:

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

Quemadores:

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

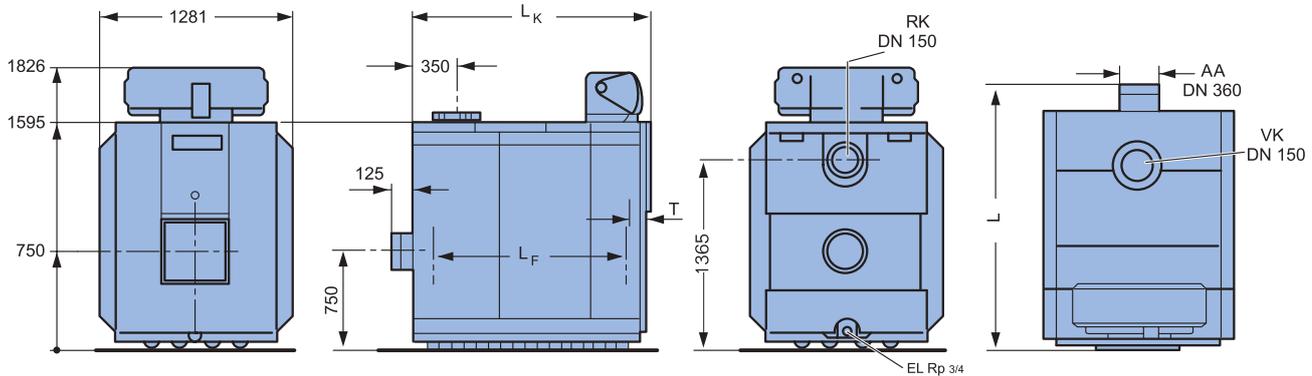
Logano GE615



Caldera	Potenc. [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]	
Logano GE615	570	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	2505	1926	1281	1826	7717500663	17.684	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500662	18.695	
	660	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	2747	2096	1281	1826	7717500665	19.037	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500664	20.159	
	740	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	2990	2266	1281	1826	7717500667	20.013	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500666	21.244	
	820	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	3232	2436	1281	1826	7717500669	21.380	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500668	22.721	
	920	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	3475	2606	1281	1826	7717500671	22.911	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500670	24.359	
	1020	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	3710	2776	1281	1826	7717500673	24.400	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500672	25.959	
	1110	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	3953	2946	1281	1826	7717500675	25.746	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500674	27.412	
	1200	Caldera con cuadro simple 4212 por elementos	4147	3116	1281	1826	7717500677	27.107	
		Caldera con cuadro simple 4212 ensamblada					7717500676	28.882	
	Raíles de insonorización GE615 - 570 kW							5093420	502
	Raíles de insonorización GE615 - 660 kW							5093422	534
Raíles de insonorización GE615 - 740 kW							5093424	573	
Raíles de insonorización GE615 - 820 kW							5093426	613	
Raíles de insonorización GE615 - 920 kW							5093428	659	
Raíles de insonorización GE615 - 1020 kW							5093430	699	
Raíles de insonorización GE615 - 1110kW							5093432	740	
Raíles de insonorización GE615 - 1200 kW							5093434	780	
Cepillos de limpieza 570/660/740 kW							83570130	99	
Cepillos de limpieza 820/920/1020 kW							83570132	117	
Cepillos de limpieza 1110/1200 kW							83570134	140	
Silenciador de chimenea DN 360							5074554	1.487	
Manguitos de estanqueidad para el silenciador DN 360							5354022	101	

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

Datos técnicos GE615



Conexiones

AA = Conexión para gases de escape

EL = Conexión de vaciado (Rp 3/4)

L = Longitud total de la caldera

L_K = Longitud del bloque de la caldera

RK = Conexión de retorno de la caldera

VK = Conexión de impulsión de la caldera

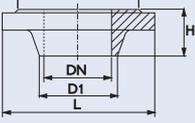
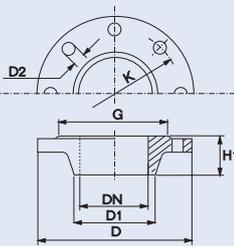
Tipos		570	660	740	820	920	1020	1110	1200
Potencia útil ▶ [kW]		511-570	571-660	661-740	741-820	821-920	921-1020	1021-1110	1111-1200
Potencia calorífica nominal	▶ [kW]	546,5-616,2	610,7-713,5	707-800	792,5-886,5	878,1-994,6	985-1102	1092-1200	1188-1297
Número de elementos		9	10	11	12	13	14	15	16
Longitud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

CE 0461 AS 255

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

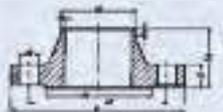
Notas: - En los importes de las calderas no van incluidas las contrabridas. Seleccione las adecuadas a su instalación según página 118 de tarifa.
 - Se incluye en el precio de la caldera la placa ciega del quemador. Para sistemas de regulación consultar el capítulo Regulaciones.
 - Peso sin quemador, con embalaje unos 6-8% mayor. Montaje y puesta en marcha a consultar.
 - Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K

Diámetros de contrabridas para calderas Logano GE315, GE515 y GE615

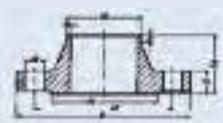
Caldera	Componente	Diámetro de la tubería DN	Medidas de la brida para soldar [mm]					Referencias	Precios [€]	
			Ø D1	Ø D2	Ø K	Ø G	L			H1
Logano GE315		40	45	15	110	90	110	38	5430744	20
		50	57						5430746	20
		65	76						5430748	20
Logano GE515		65	76	20	188	158	170	38	661354	40
		80	89						661356	40
		100	108						661358	40
Caldera	Componente	Diámetro de la tubería DN	Medidas de la brida para soldar [mm]					Referencias	Precios [€]	
Logano GE615		100	108	18	225	202	265	48	5663160	120
		125	133						5663162	120
		150	168						5663034	120

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

Accesorios de seguridad para calderas Logano GE315

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
Logano GE315	 Grupo de seguridad de caldera	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión para limitador de presión mínima (limitador no incluido) como alternativa al depósito contra la falta de agua conectado a caldera. • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y conexión de prueba. • Conexión de llenado/vaciado con protección frente al cierre. • PN6, DN65. • Según EN 12828. 	5584473	1.090
	 Contrabrida de conexión	<ul style="list-style-type: none"> • Contrabrida de acero para conexión desde el grupo de seguridad a la instalación. • PN6, DIN2631, DN65. 	7738320998	11
	 DSH 143 F001. Presostato de máxima	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81855160	360
	 DSL 143 F001. Presostato de mínima	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81370440	260
	 Limitador de presión mínima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el depósito contra falta de agua. • Adaptador incluido. 	5176017	62

Accesorios de seguridad para calderas Logano GE515 y GE615

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
Logano GE515	Grupo de seguridad de caldera > 300 kW 	<ul style="list-style-type: none"> • Colector de conexiones. • Depósito contra la falta de agua conectado a caldera. • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y conexión de prueba. • Válvula con protección frente al cierre. • PN6, DN100. • Según EN 12828. 	5639210	1.700
	Grupo de seguridad de caldera ≤ 300 kW 	<ul style="list-style-type: none"> • Colector de conexiones. • Limitador de presión mínima en sustitución del depósito contra la falta de agua. • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y conexión de prueba. • Válvula con protección frente al cierre. • PN6, DN100. • Según EN 12828. 	5639212	1.400
	Contrabrida de conexión 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrabrida para conexión desde el grupo de seguridad. • PN6, DN100. 	7738321000	20
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81855160	360
	DSL 143 F001. Presostato de mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81370440	260
	Kit limitador de seguridad (STB adicional) y presostato de máxima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828. 	83590310	580
Logano GE615	Grupo de seguridad de caldera 	<ul style="list-style-type: none"> • Colector de conexiones. • Depósito contra la falta de agua. • Termómetro. • Manómetro con llave de corte y conexión de prueba. • Válvula con protección frente al cierre. • PN6, DN150. • Según EN 12828. 	5639284	1.700
	DSH 143 F001. Presostato de máxima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de máxima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0,5-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81855160	360
	DSL 143 F001. Presostato de mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Presostato de mínima para grupo de seguridad. • Rango de ajuste 0-6 bar. • Presión máxima admisible 16 bar. 	81370440	260
	Kit limitador de seguridad (STB adicional) y presostato de máxima	<ul style="list-style-type: none"> • Para sustituir el tanque de venteo o tanque flash en potencias > 300 kW. • Según EN 12828. 	83590310	580



Capítulo 5

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

Logano SK655

Logano SK755

Logano SK655



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

- Caldera de baja temperatura según EN 303.
- Caldera de acero monobloc.
- Bajas emisiones contaminantes, combinada con un quemador de bajo NOx (carga por unidad de volumen baja).
- Rendimiento estacional de hasta el 93%.
- La caldera se suministra de fábrica con el aislamiento y carcasa totalmente montados.
- Gran aislamiento térmico.
- La puerta de quemador abre a la izquierda o a la derecha.
- Facilidad de instalación, limpieza y mantenimiento.

Condiciones de utilización:

- Presión máxima de servicio: 6 bar.
- Temperatura máxima de salida (seguridad): 110 °C (120 °C).

Regulación:

- A seleccionar entre cuadro de mando simple 4212 + ZM427 (control de temperatura constante) o regulación con variación de la temperatura de impulsión en función de las necesidades de la instalación (4321/4322). No es posible su combinación con regulación 4211.

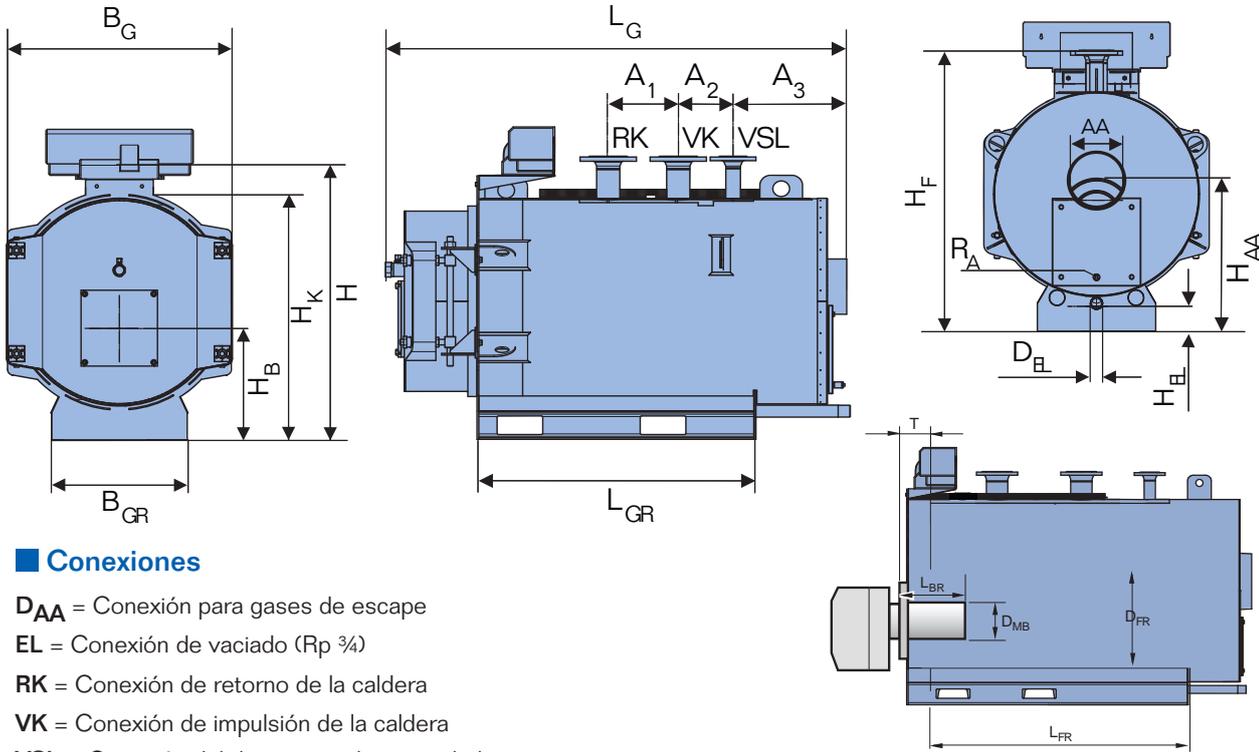
Logano SK655

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.

Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano SK655	120	Caldera con cuadro simple 4212	450	1522	800	1157	7717500716	4.662
	190		520	1668	850	1220	7717500717	4.978
	250		610	1817	890	1255	7717500718	5.135
	300		670	1895	890	1255	7717500719	5.190
	360		800	1933	955	1320	7717500720	5.832

Las calderas Logano SK655, 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 ZM427 para su control.

Datos técnicos SK655



Conexiones

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

Tipos		120	190	250	300	360
Potencia útil		120	190	250	300	360
Potencia calorífica nominal	▶ [kW]	132	209	274	329	393
Longitud total de la caldera	L_G ▶ [mm]	1522	1668	1817	1895	1933
Anchura de la caldera	B_G ▶ [mm]	800	850	890	890	955
Giro de la puerta del quemador	▶ [mm]	700	760	790	790	860
Longitud del soporte	L_{GR} ▶ [mm]	915	1110	1240	1400	1373
Anchura del soporte	B_{GR} ▶ [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				

■ Datos técnicos SK655 (continuación)

Tipos			120	190	250	300	360
Potencia útil			120	190	250	300	360
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 neto		▶ [kg]	450	520	610	670	800
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⁾ / 120 ⁽⁶⁾				
Máxima presión de trabajo		▶ [bar]	6				

1) Brida según DIN 2633 (PN16).

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

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

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

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

6) También puede operar la caldera con un limitador de la temperatura de seguridad de 120 °C. Consulte al respecto con su delegación Buderus. Las calderas de agua caliente con una temperatura máxima superior a 110 °C se incluyen en el grupo de la Directiva de equipos a presión 97/23/CE. Tenga en cuenta los requisitos exigidos para el cumplimiento de dicho reglamento en su instalación.

CE 1015 CO 0467

Notas: - 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 unos 6-8% mayor. Montaje y puesta en marcha a consultar.
 - Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K.

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



- Caldera de baja temperatura según Norma Europea EN303.
- Bajas emisiones contaminantes, combinada con un quemador de bajo NOx (carga por unidad de volumen baja).
- Rendimiento estacional de hasta el 93%.
- La caldera se suministra de fábrica con el aislamiento y carcasa totalmente montados.
- Gran aislamiento térmico.
- La puerta de quemador abre a la izquierda o a la derecha.
- Facilidad de instalación, limpieza y mantenimiento.

Condiciones de utilización:

- Presión máxima de servicio: 6 bar.
- Temperatura máxima de salida (seguridad): 110 °C (120 °C).

Regulación:

- A seleccionar entre cuadro de mando simple 4212 + ZM427 (control de temperatura constante) o regulación con variación de la temperatura de impulsión en función de las necesidades de la instalación (4321/4322). No es posible su combinación con regulación 4211.

Quemadores:

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

Logano SK755

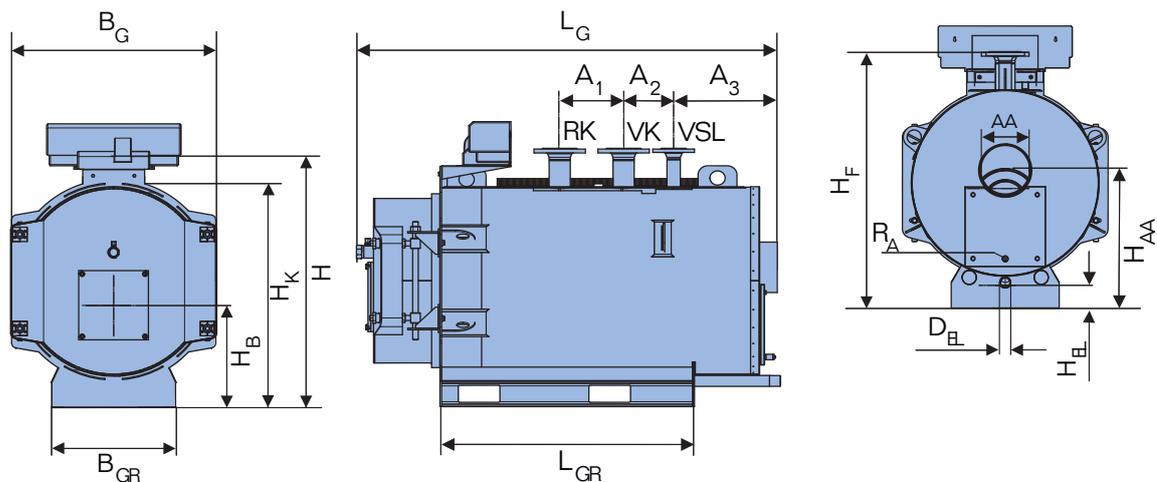
Caldera	Potencias [kW]	Tipos	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logano SK755	420	Caldera con cuadro simple 4212	900	2142	955	1320	7717500721	6.209
	500		1040	2075	1040	1430	7717500722	7.306
	600		1150	2320	1040	1430	7717500723	8.554
	730		1360	2270	1040	1430	7717500724	10.626
	820		1460	2469	1040	1430	7717500725	11.304
	1040		1790	2600	1470	1475	7717500726	11.716
	1200		2070	2882	1470	1475	7717500727	12.752
	1400		2660	3050	1610	1612	7717500728	19.345
	1850		3600	3340	1730	1730	7717500729	24.679

Las calderas Logano SK755, 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 ZM427 para su control.

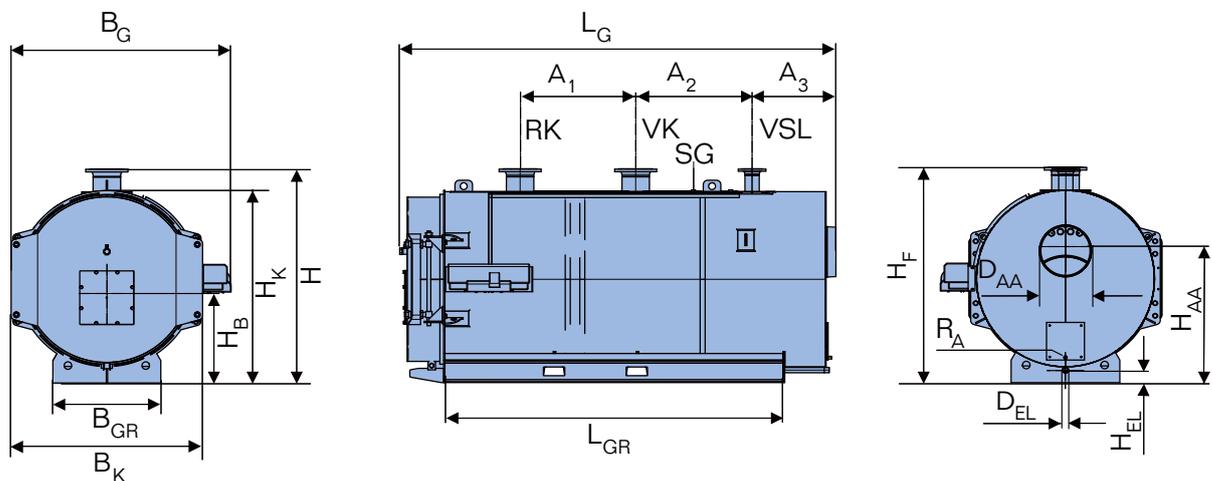
Logano SK755

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

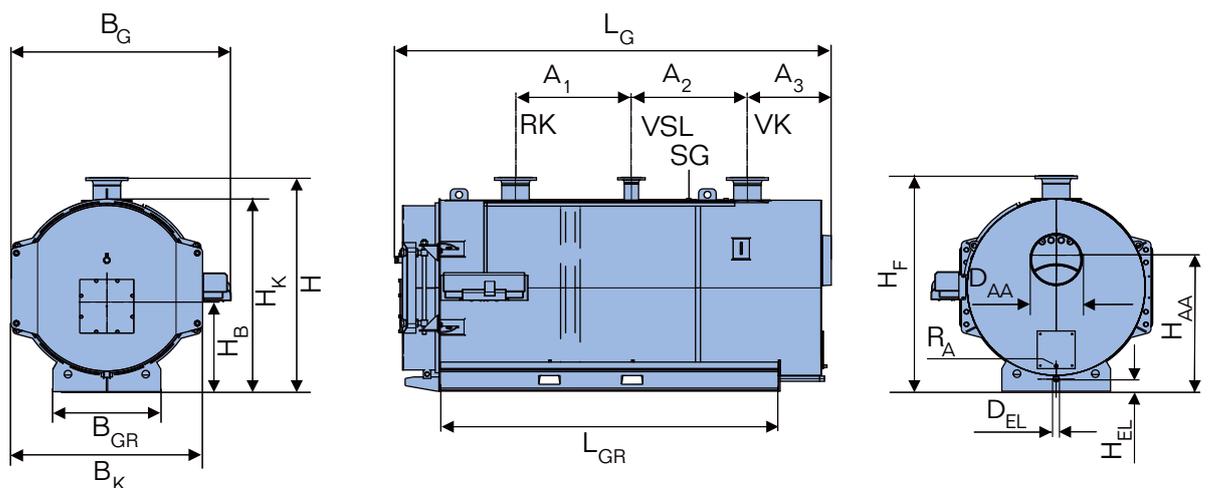
■ Datos técnicos SK755 (420-820 kW)



■ Datos técnicos SK755 (1040-1200 kW)



■ Datos técnicos SK755 (1400-1850 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

■ Datos técnicos SK755

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]	2142	2075	2320	2270	2469	2600	2882	3050	3340
Anchura de la caldera (con regulación > 820 kW)	BG ▶ [mm]	955	1040	1040	1040	1040	1470	1470	1610	1730
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	H _F ▶ [mm]	1165	1255	1255	1255	1365	1475	1475	1612	1732
Medida de distancia	A ₁ ▶ [mm]	540	450	450	620	620	620	620	725	925
Medida de distancia	A ₂ ▶ [mm]	225	365	365	350	350	595	595	725	925
Medida de distancia	A ₃ ▶ [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]	900	1040	1150	1360	1460	1790	2070	2660	3600
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								

CE 1015-07

Logano SK655 / SK755

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

Datos técnicos SK755 (continuación)

Tipos	420	500	600	730	820	1040	1200	1400	1850
Potencia útil ▶ [kW]	420	500	600	730	820	1040	1200	1400	1850
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⁾ / 120 ⁽⁶⁾								
Máxima presión de trabajo ▶ [bar]	6								

CE 1015 CO 0467

1) Brida según DIN 2633 (PN16).

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

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

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

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

6) También puede operar la caldera con un limitador de la temperatura de seguridad de 120 °C. Consulte al respecto con su delegación Buderus. Las calderas de agua caliente con una temperatura máxima superior a 110 °C se incluyen en el grupo de la Directiva de equipos a presión 97/23/CE. Tenga en cuenta los requisitos exigidos para el cumplimiento de dicho reglamento en su instalación.

Notas: - 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 unos 6-8% mayor. Montaje y puesta en marcha a consultar. - Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad). Temperatura máxima de impulsión = límite de seguridad (STB)-18K.

Accesorios SK655, SK755

Caldera	Designación / Componente	Descripción	Referencias	Precios [€]
Logano SK655 / SK755	 Colector para elementos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Manómetro con llave de corte y prueba, llave con protección frente al cierre y conexiones para dos presostatos de máxima y uno de mínima (presostatos no incluidos en el volumen de suministro). 	8718583198	610
	 DSH 143 F001. Presostato de máxima	<ul style="list-style-type: none"> Presostato de máxima para grupo de seguridad. Rango de ajuste 0,5-6 bar. Presión máxima admisible 16 bar. 	81855160	360
	 DSL 143 F001. Presostato de mínima	<ul style="list-style-type: none"> Presostato de mínima para grupo de seguridad. Rango de ajuste 0-6 bar. Presión máxima admisible 16 bar. 	81370440	260

Tiras de aislamiento antivibratorio Sylomer SR 220

Caldera	Potencias [kW]	Peso de caldera vacía [kg]	Contenido de agua [l]	Peso total [kg]	Ancho apoyo caldera	Fondo apoyo caldera	Dimensiones	Referencias
Logano SK655 *	120	450	136	586	50	905	240x55	8738126812
	190	520	203	723		1100		
	250	610	233	843		1230		
	300	670	262	932		1390		
	360	800	323	1123		1360		
Logano SK755 *	420	900	367	1267	50	1560	330x55	8738126813
	500	1040	434	1474	55	1490	440x55	8738126814
	600	1150	502	1652		1740		
	730	1360	607	1967	70	1685	440x75	8738126815
	820	1460	675	2135		1885		
	1040	1790	822	2612		1945		
	1200	2070	942	3012	70	2245	500x75	8738126816
	1400	2660	1339	3999		2300	660x75	8738126817
1850	3600	1770	5370	2700		880x75	8738126818	

* Precios a consultar.

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



Capítulo 6

Calderas de agua caliente/
sobrecalentada en acero para
aplicaciones del sector
residencial, terciario e industrial
con quemadores presurizados
de gas/gasóleo

UNIMAT UT-L

UNIMAT UT-M

UNIMAT UT-H / UT-HZ



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:

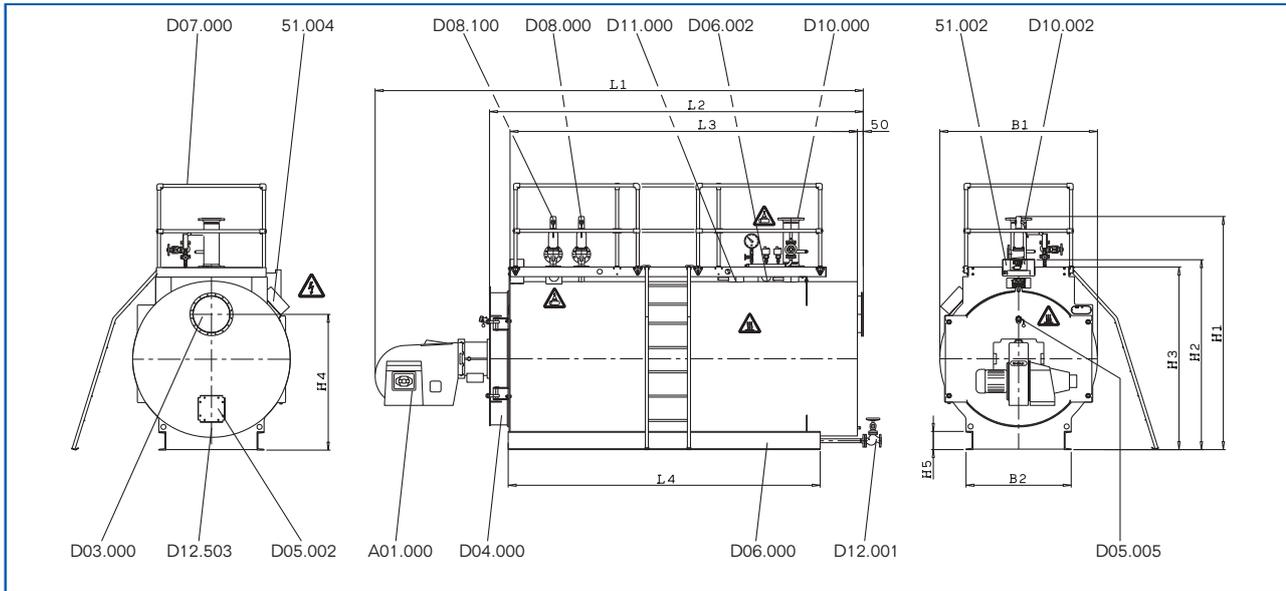
- Presión máxima de servicio: 6 bar (bajo pedido presión de 10 bar y 16 bar).
- Temperatura máxima (seguridad): 110 °C.

UNIMAT UT-L

UNIMAT UT-L Tipo	Potencia [kW]	Dimensiones			UNIMAT UT-L Tipo	Potencia [kW]	Dimensiones		
		Fondo [mm]	Alto ¹⁾ [mm]	Ancho [mm]			Fondo [mm]	Alto ¹⁾ [mm]	Ancho [mm]
UT-L 1	650	2295	2152	1174	UT-L 34	5200	4700	3007	1924
UT-L 2	750	2680	2302	1324	UT-L 36	5250	5320	3357	2274
UT-L 4	1000	2680	2302	1324	UT-L 38	6000	5520	3507	2424
UT-L 6	1000	2950	2402	1424	UT-L 40	6500	5090	3207	2124
UT-L 8	1250	3220	2502	1524	UT-L 42	7700	5320	3462	2274
UT-L 10	1350	2950	2402	1424	UT-L 44	8000	5980	3762	2574
UT-L 12	1500	3675	2552	1574	UT-L 46	9300	5520	3612	2424
UT-L 14	1900	3220	2502	1524	UT-L 48	10000	6315	3912	2724
UT-L 16	2000	3725	2652	1674	UT-L 50	11200	5980	3947	2574
UT-L 18	2500	3675	2552	1574	UT-L 52	12000	7050	4297	2924
UT-L 20	2500	4075	2702	1724	UT-L 54	12600	6315	4097	2724
UT-L 22	3000	4570	2817	1824	UT-L 56	14000	7530	4597	3224
UT-L 24	3050	3725	2667	1674	UT-L 58	14700	7050	4377	2924
UT-L 26	3500	4700	2917	1924	UT-L 60	16400	7530	4677	3224
UT-L 28	3700	4075	2717	1724	UT-L 62	17500	7980	4877	3424
UT-L 30	4200	4570	2817	1824	UT-L 64	19200	7980	4877	3424
UT-L 32	4250	5090	3117	2124					

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

Datos técnicos UT-L



- 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 Tipo	Potencia [kW]	Dimensiones								Conexión de gases [mm]	Dimensiones de la base		
		L1 ¹⁾ [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	B1 [mm]	H1 ²⁾ [mm]	H2 [mm]	H3 ³⁾ [mm]	H4 [mm]		L4 [mm]	B2 [mm]	H5 [mm]
UT-L 1	650	3135	2295	2040	1174	2152	1540	1460	1055	1750	710	120	1055
UT-L 2	750	3516	2680	2425	1324	2302	1695	1610	1180	2100	910	120	1180
UT-L 4	1000	3516	2680	2425	1324	2302	1695	1610	1180	2100	910	120	1180
UT-L 6	1000	3786	2950	2695	1424	2402	1795	1710	1240	2350	910	120	1240
UT-L 8	1250	4056	3220	2960	1524	2502	1895	1810	1340	2560	930	160	1340
UT-L 10	1350	3778	2950	2695	1424	2402	1795	1710	1240	2350	910	120	1240
UT-L 12	1500	4503	3675	3420	1574	2552	1950	1860	1350	3060	1130	160	1350
UT-L 14	1900	4092	3220	2960	1524	2502	1895	1810	1340	2560	930	160	1340
UT-L 16	2000	4597	3725	3465	1674	2652	2050	1960	1415	3060	1130	160	1415
UT-L 18	2500	4654	3675	3420	1574	2552	1950	1860	1350	3060	1130	160	1350
UT-L 20	2500	5054	4075	3820	1724	2702	2100	2010	1490	3410	1150	200	1490
UT-L 22	3000	5895	4570	4250	1824	2817	2200	2110	1500	3920	1260	220	1500
UT-L 24	3050	4916	3725	3465	1674	2667	2050	1960	1415	3060	1130	160	1415
UT-L 26	3500	6025	4700	4380	1924	2917	2300	2210	1600	3920	1510	220	1600
UT-L 28	3700	5266	4075	3820	1724	2717	2100	2010	1490	3410	1150	200	1490
UT-L 30	4200	5761	4570	4250	1824	2817	2200	2110	1500	3920	1260	220	1500
UT-L 32	4250	6419	5090	4770	2124	3117	2505	2410	1750	4280	1510	220	1750
UT-L 34	5200	6385	4700	4380	1924	3007	2300	2210	1600	3920	1510	220	1600

1) La longitud L1 depende del quemador seleccionado y es la longitud recomendada considerando que la caldera se suministra sin recuperador de humos trasero.
 2) Altura mínima cuando los elementos adicionales han sido desconectados del equipo para su transporte.
 3) Altura máxima de puerta de quemador.

■ Datos técnicos UT-L (continuación)

UNIMAT UT-L Tipo	Potencia [kW]	Dimensiones								Conexión de gases [mm]	Dimensiones de la base		
		L1 ¹⁾ [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	B1 [mm]	H1 ²⁾ [mm]	H2 [mm]	H3 ³⁾ [mm]	H4 [mm]		L4 [mm]	B2 [mm]	H5 [mm]
UT-L 36	5250	6655	5320	5000	2274	3357	2655	2560	1850	4480	1520	240	1850
UT-L 38 ⁴⁾	6000	6855	5520	5200	2424	3507	-	2710	2000	4650	1610	240	2000
UT-L 40	6500	6775	5090	4770	2124	3207	2505	2410	1750	4280	1510	220	1750
UT-L 42	7700	7235	5320	5000	2274	3462	2655	2560	1850	4480	1520	240	1850
UT-L 44 ⁴⁾	8000	7683	5980	5655	2574	3762	-	2875	2100	5050	1630	280	2100
UT-L 46 ⁴⁾	9300	7435	5520	5200	2424	3612	-	2710	2000	4650	1610	240	2000
UT-L 48 ⁴⁾	10000	8285	6315	5990	2724	3912	-	3010	2200	5320	1890	280	2200
UT-L 50 ⁴⁾	11200	8121	5980	5655	2574	3947	-	2875	2100	5050	1630	280	2100
UT-L 52 ⁴⁾	12000	9086	7050	6725	2924	4297	-	3239	2440	6000	1890	280	2440
UT-L 54 ⁴⁾	12600	7162	6315	5990	2724	4097	-	3010	2200	5320	1890	280	2200
UT-L 56 ⁴⁾	14000	8803	7530	7170	3224	4597	-	3542	2600	6390	2100	320	2600
UT-L 58 ⁴⁾	14700	9086	7050	6725	2924	4377	-	3239	2440	6000	1890	280	2440
UT-L 60 ⁴⁾	16400	9566	7530	7170	3224	4677	-	3542	2600	6390	2100	320	2600
UT-L 62 ⁴⁾	17500	9227	7980	7620	3424	4877	-	3770	2820	6790	2100	320	2820
UT-L 64 ⁴⁾	19200	9227	7980	7620	3424	4877	-	3770	2820	6790	2100	320	2820

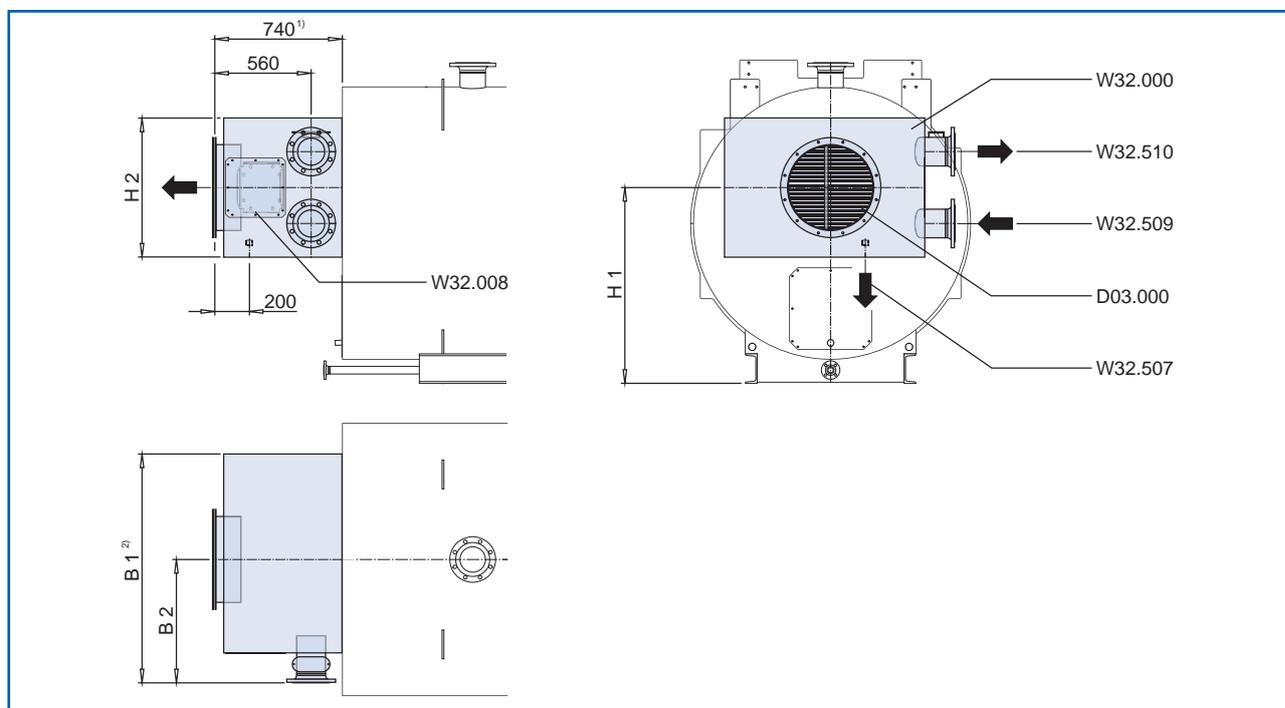
1) La longitud L1 depende del quemador seleccionado y es la longitud considerando que la caldera se suministra sin recuperador de humos trasero.

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

3) Altura máxima de puerta de quemador.

4) Con el controlador montado en un lateral.

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



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 300mm por conjunto

2) Para recuperadores que tengan una entrada/salida de agua con un diámetro interior DN150, las dimensiones aumentan en 50mm

Intercambiador ECO 6	Peso para el transporte		Contenido de agua [l]	Dimensiones			Conexión W32.506 [DN]
	1 Paquete [~kg]	2 Paquete [~kg]		B 1 [mm]	B 2 ²⁾ [mm]	H 2 [mm]	
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"

Dimensiones de caldera con recuperador ECO 6 integrado

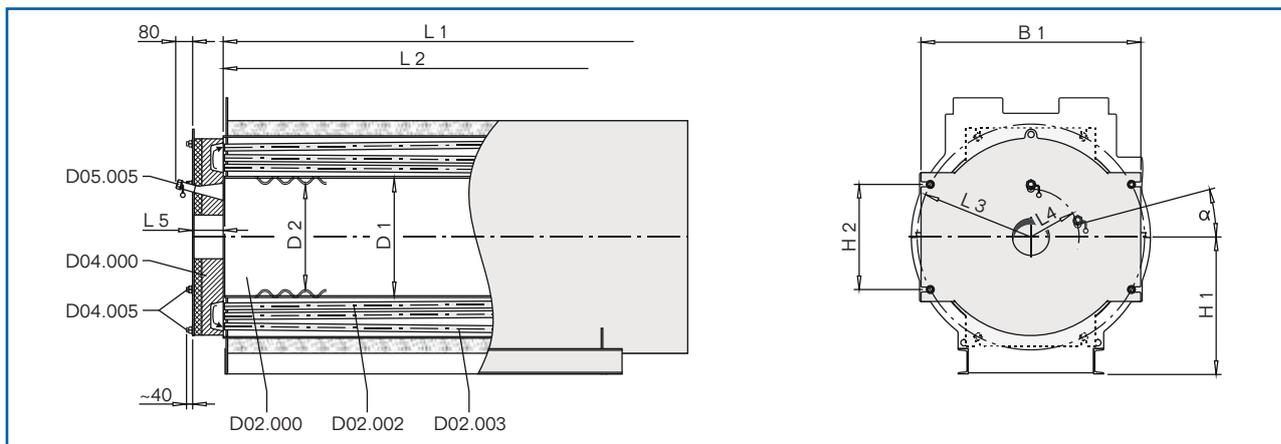
UNIMAT UT-L	UT-L 2	UT-L 4	UT-L 6	UT-L 8	UT-L 10	UT-L 12	UT-L 14	UT-L 16	UT-L 18	UT-L 20	UT-L 22
H1 [mm]	1060	1060	1050	1150	1050	1205	1150	1215	1205	1240	1260
UNIMAT UT-L	UT-L 24	UT-L 26	UT-L 28	UT-L 30	UT-L 32	UT-L 34	UT-L 36	UT-L 38	UT-L 40	UT-L 42	UT-L 44
H1 [mm]	1215	1330	1240	1260	1360	1330	1495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

Recuperador ECO 6 adecuado para cada tamaño de caldera

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



D02.000 Cámara de combustión
 D02.002 Segundo paso de humos
 D02.003 Tercer paso de humos

D04.000 Frontal de la cámara de inversión (puerta) apertura hacia la izquierda
 D04.005 Tornillos de fijación de la puerta de la cámara de combustión
 D05.005 Mirilla de inspección de llama (\geq UT-L 30 a un lado)

UNIMAT	UT-L Tipo	Potencia [kW]	Dimensiones de la cámara de combustión				
			L 1 [mm]	L 2 [mm]	Tubo liso		Tubo corrugado
					Presión de trabajo máxima [bar]	D 1 [mm]	Presión de trabajo máxima [bar]
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	2878	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	1174	-	-
UT-L 44	8000	5360	4930	16	1336	-	-

UNIMAT	Potencia [kW]	Dimensiones de la cámara de combustión					
		L 1 [mm]	L 2 [mm]	Tubo liso		Tubo corrugado	
				Presión de trabajo máxima [bar]	D 1 [mm]	Presión de trabajo máxima [bar]	D 2 / D 1 [mm]
UT-L Tipo							
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	13	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

UNIMAT	Conexión del quemador						
	Par máximo de apriete del quemador [Nm]	L 3 [mm]	L 4 [mm]	L 5 [mm]	B 1 [mm]	H 1 [mm]	H 2 [°]
UT-L Tipo							
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	510	257	2000	1200	975
UT-L 34	8200	960	470	257	1800	1100	855
UT-L 36	8200	1165	560	257	2150	1275	1065
UT-L 38	8200	1250	600	257	2300	1350	1150
UT-L 40	16500	1075	510	257	2000	1200	975
UT-L 42	16500	1165	560	257	2150	1275	1065
UT-L 44	16500	1340	640	259	2450	1425	1250
UT-L 46	16500	1250	600	257	2300	1350	1150
UT-L 48	17500	1425	695	259	2600	1500	1330
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 ^{2) 3)} D ₁ –	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

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.

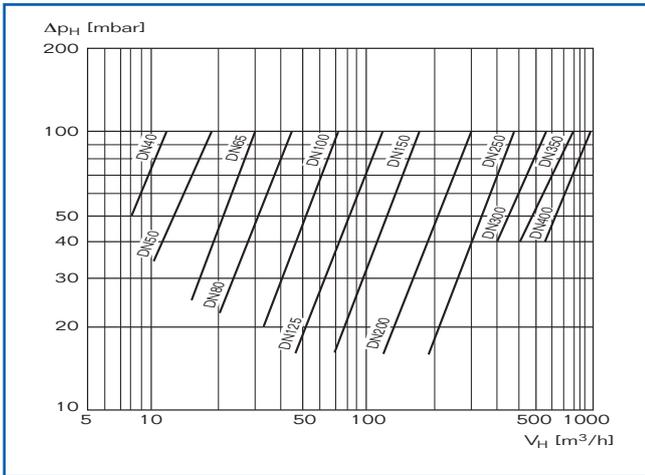
Caldera	Condiciones de trabajo (condición de garantía)			
	Caudal mínimo de circulación [m ³ /h]	Temperatura mínima de retorno [°C]	Temperatura mínima del agua [°C]	Salto térmico [K]
UNIMAT UT-L	– ¹⁾²⁾	50	70	15–50

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

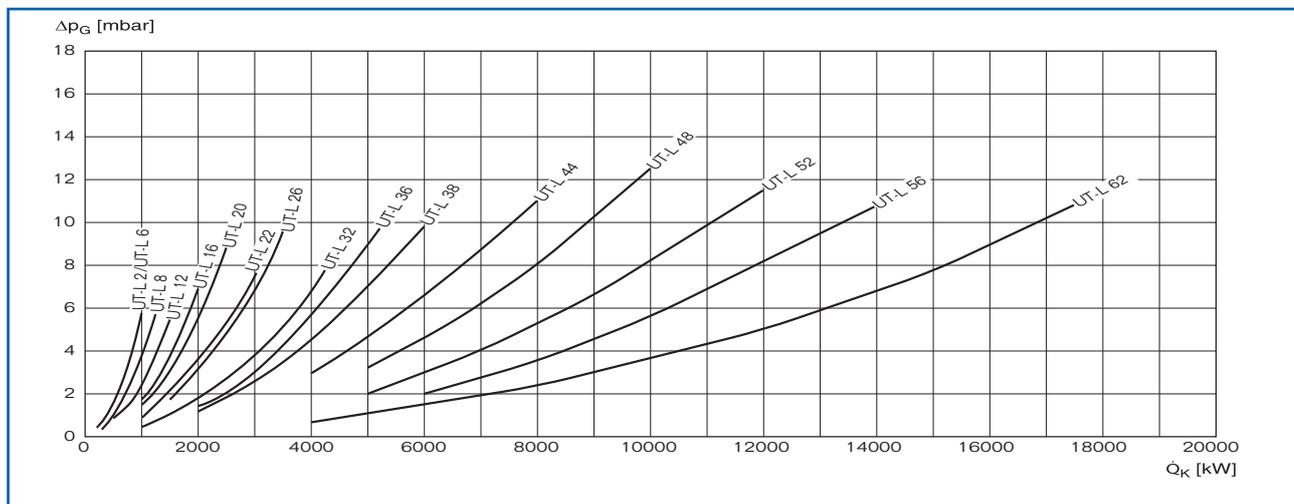
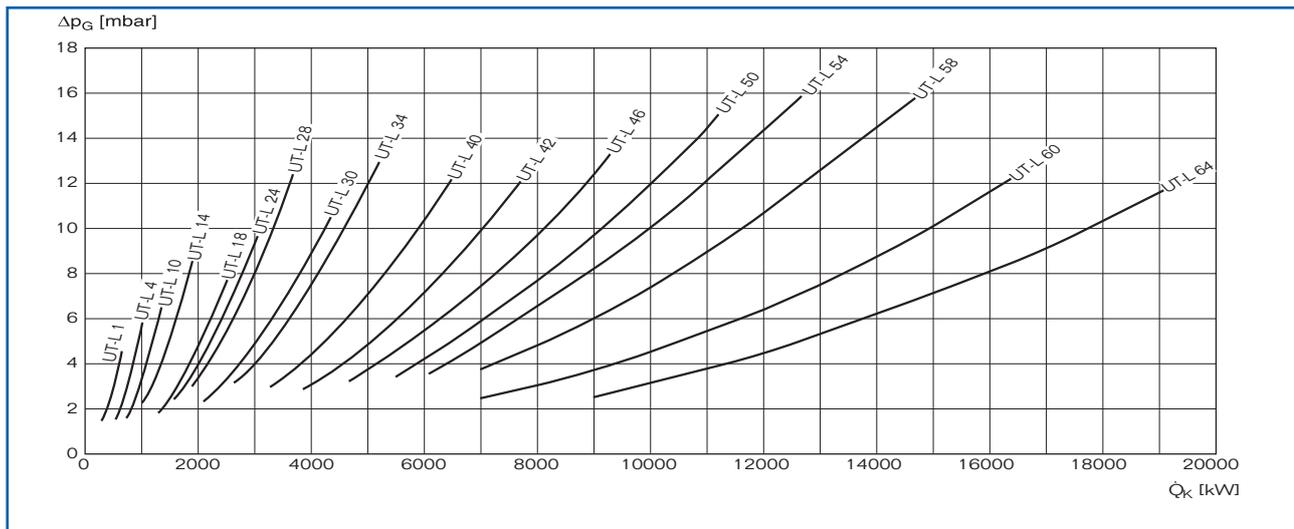
Pérdida de carga en el lado del agua.



Δp_H : Pérdida de carga en el lado del agua

V_H : Caudal

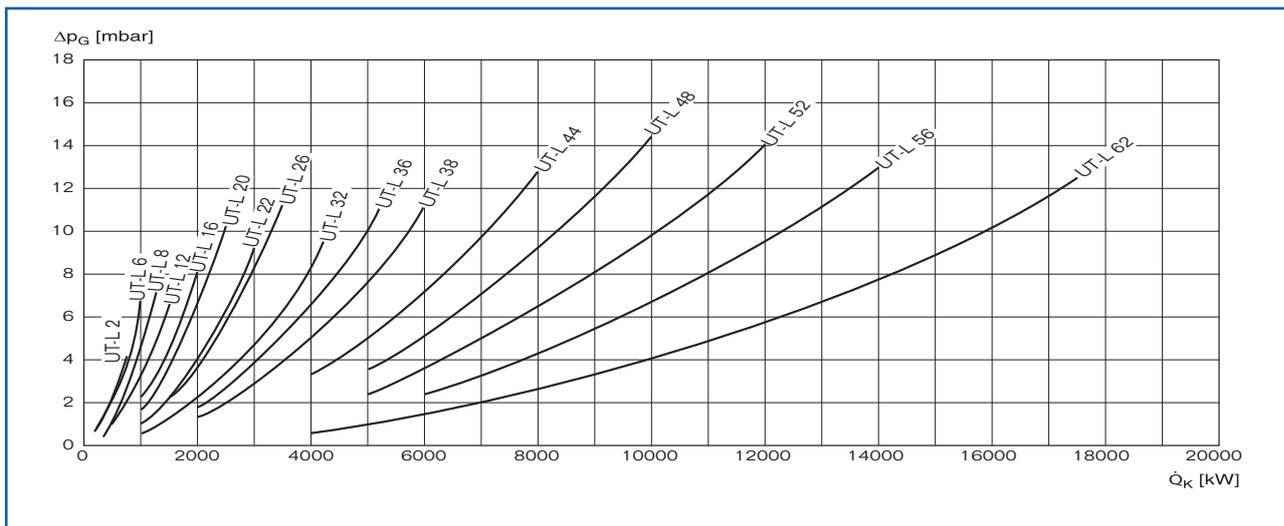
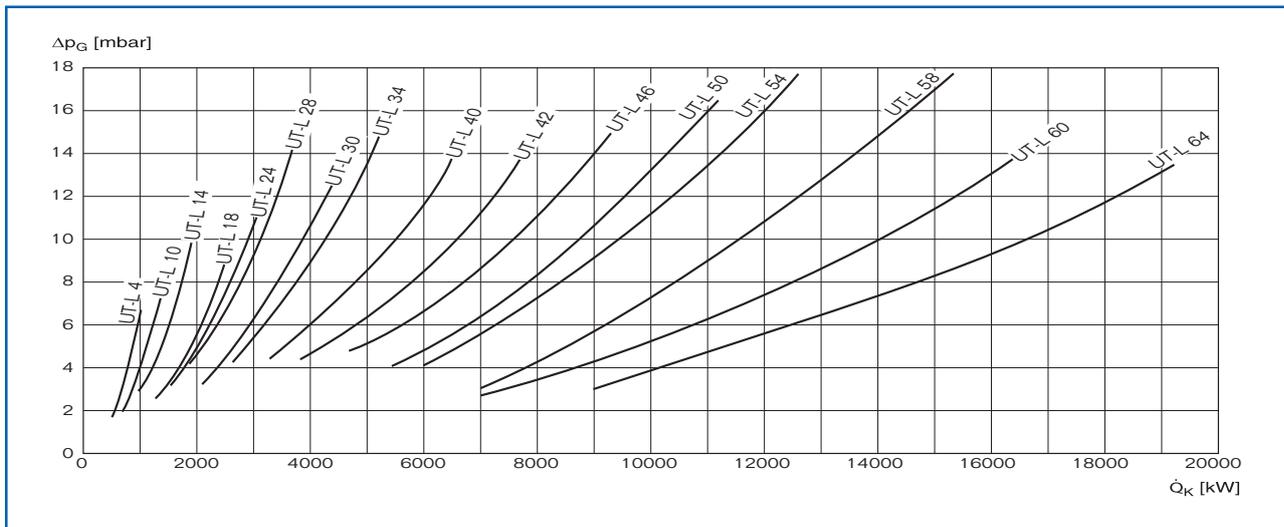
Resistencia lado de gases de la combustión



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)



Δp_G : Pérdida de carga en el lado de los gases
 Q_K : Potencia

*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

UNIMAT UT-M

Tipo		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

UNIMAT UT-H / UT-HZ



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.

UNIMAT UT-H

Tipo		UT-H
Medios de transferencia térmica		Agua caliente de alta presión
Tipo de construcción		Hogar, pirocubular, 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 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.

UNIMAT UT-HZ

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



Tarifa regulaciones

Buderus

Grupo Bosch

Índice	Página
7. Sistemas de regulación Logamatic EMS	143
Logamatic EMS	
8. Sistemas de regulación Logamatic 4000	145
Logamatic 4211/4212	
Logamatic 4121/4122	
Logamatic 4321/4322	
9. Módulos de comunicación	155
Logamatic Gateway RS232	
Logamatic Gateway LON	



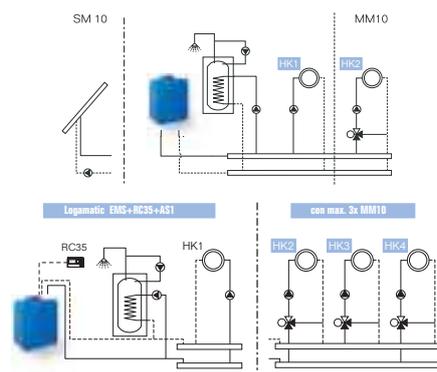
Capítulo 7

Sistemas de regulación Logamatic EMS

Logamatic EMS

Sistemas de regulación Logamatic EMS

Los sistemas de regulación Logamatic EMS tienen como controlador básico el Logamatic BC10. Su display muestra valores de temperatura del agua en caldera y, según el modelo de caldera, puede mostrar también la presión.



Logamatic EMS

Accesorios

Componente	Clase/efic. energ. adicional [%]	Descripción	Referencias	Prec. [€]
RC35 	VI/4%	Unidad de mando y configuración del sistema EMS. Unidad de control de módulos adicionales para la regulación de hasta 4 circuitos, 1 directo y 3 con mezcladora (en caso de querer controlar circuitos de mezcla, añadir, además del RC35, un módulo MM10 por cada circuito de mezcla con un máximo de 3). El controlador Logamatic RC35 se puede montar en la vivienda o en la caldera. Caso de ser instalado en la vivienda, puede emplearse además de como controlador del sistema, como termostato ambiente.	7747312279	237
RC25 	V/3%	Unidad de regulación de un circuito de calefacción por temperatura ambiente o por curva de calefacción (no controla módulos adicionales). Con reloj digital, 8 programas estándar incluidos, funcionamiento manual, para instalación en vivienda. Posibilidad de trabajar como controlador único o como termostato ambiente de circuitos de calefacción en combinación con un RC35.	7747312366	129
RC10 	V/3%	Termostato ambiente a dos hilos para instalación en vivienda. Visualización digital de la temperatura. Regulador ambiente para un único circuito de calefacción sin curva, sin posibilidad de combinación con RC25 o RC35.	30009845	93
MCM 10 	-/-	Módulo de control para calderas en cascada. Válido para el control de hasta 4 calderas por módulo. Posibilidad de conexión de 4 MCM 10 pudiendo llegar de este modo a controlar hasta 16 calderas en cascada. Compatible con tecnología EMS-BUS (Calderas GB162, GB312 y GB402).	7746900847	525
MM10 	-/-	Módulo opcional del sistema Logamatic EMS para la regulación de un circuito de calefacción con válvula mezcladora. Para su instalación, es necesario contar con una unidad de mando RC35. Dicha unidad de mando puede controlar un máximo de 3 módulos MM10 por sistema. Adicionalmente, es posible instalar un RC25 como termostato ambiente por cada circuito de mezcla controlado por MM10.	30009847	247
SM10 	-/-	Módulo opcional del sistema Logamatic para la regulación de una instalación solar para el calentamiento de un acumulador de acs. Para su instalación y control, es necesario contar con una unidad de mando RC35. Máximo un módulo por Logamatic EMS.	30009846	340
PM10 	-/-	Modulo de eficiencia de la bomba. Para el control de bombas de caudal variable en función de la potencia de caldera o de salto térmico. Sólo posible en instalaciones de calderas GB312 y GB402 con compensador hidráulico y bomba de primario. Sólo es posible instalar uno por caldera y siempre para bomba de caldera. Tipo de bomba: Señal 0-10 V para modulación y conexión ON-OFF.	7736613592	185
WM10 	-/-	Módulo opcional del sistema Logamatic para el control de temperatura en el compensador hidráulico y 1 circuito directo.	30009848	206
EM10 	-/-	Módulo señal externa 0-10 V. Para combinación de calderas con regulación EMS y un sistema de control centralizado externo CTG. Admite una señal de 0-10 V para control de caldera por potencia o temperatura. Incluye señal de aviso de fallo.	5016995	220
FA 	-/-	Sonda de temperatura exterior suplementaria.	5991374	15



Capítulo 8

Sistemas de regulación Logamatic 4000

Logamatic 4211 / 4212

Logamatic 4121 / 4122

Logamatic 4321 / 4322



Sistemas de regulación Logamatic 4000

Ámbito de aplicación:

Logamatic 4211

- Regulación con un concepto modular para control de calderas desde pequeña hasta gran potencia.
- Combina las ventajas de la estructura modular con las de la regulación digital.
- Gestión de una única caldera con posibilidad de regulación variable de la temperatura del agua en caldera, en función de la temperatura exterior o por termostato ambiente.
- Multigestión de circuitos con válvula mezcladora en combinación con los módulos de control de circuitos de mezcladora.
- Mensajes de fallo.

Logamatic 4212

- Regulación convencional a temperatura constante.

Posibilidad de montaje de módulos adicionales:

- Módulo FM442 para la gestión de dos circuitos con válvulas mezcladoras y bombas. **(Solo 4211)**.
- Módulo FM443 para la gestión de sistemas solares en combinación con sistema convencional con caldera. **(Solo 4211)**.
- Módulo ZM 427 para asegurar las condiciones mínimas de trabajo en las calderas de baja temperatura y Thermostream. **(Solo 4212)**.
- Módulo MEC 2. La pantalla digital del mando permite un uso sencillo tanto en la configuración como en la utilización habitual. **(Solo para 4211)**. Viene incluido en el volumen de suministro).

Logamatic 4211 / 4212

■ Cuadro de regulación tipo 4211

Regulación	Clase/efic.energ. adicional [%]	Equipamiento base para montaje en una caldera	Referencias	Precios [€]
Logamatic 4211	II / 2%	<p>Para la instalación en una caldera de uno de los siguientes tipos: de baja temperatura sin elevación del retorno, calderas Thermostream, calderas de condensación con quemador de 1 etapa, 2 etapas o modulantes. Posibilidad de ampliar el control mediante módulos adicionales. Con caja de plástico, sistema universal de montaje rápido, tomas de conexión codificada, con marcación de color, íntegramente cableado. Modo de protección IP 40, desparasitado radio y televisión, caja de material identificado y reciclable. En el volumen de suministro se incluye la sonda de temperatura exterior (FA) y la sonda de temperatura de agua en caldera (FK).</p> <p>Equipo técnico de seguridad (STB ajustable = 100-120 °C (ajuste de fábrica 110 °C); TR = 90°C).</p> <p>(CM 431) Módulo de control.</p> <p>(ZM422) Módulo complementario para funciones de circuito de caldera, quemador y circuito de agua caliente con bomba de carga y recirculación. Función antilegionella.</p> <p>(MEC 2) Controlador Logamatic móvil, unidad de mando con capacidad de comunicación para regulación y control de una instalación de calefacción completa, con sonda de temperatura ambiente.</p>	30004842	1.251

Accesorios para cuadro de regulación Logamatic 4211

Opciones	Descripción	Referencias	Precios [€]
BFU	Termostato ambiente, incluyendo sonda de temperatura ambiente, para regulación independiente de los circuitos de calefacción. Conexión a dos hilos. Se puede conectar uno por cada circuito de calefacción controlado por la regulación 4211.	30002247	72
FM 442	Módulo para el control de 2 circuitos de calefacción con bombas y válvulas mezcladoras.	30006046	314
FM 443	Módulo solar para centralitas serie 4000	7747300912	464
FV/FZ	Sonda de temperatura suplementaria para asegurar las condiciones de funcionamiento de la caldera, regulación de la temperatura de retorno, regulación Thermostream y utilizable como sonda de temperatura de salida para módulos funcionales, incluye conectores.	5991376	43
FG	Sonda de temperatura de humos para visualización digital de la temperatura de los gases de combustión, en casquillo de soporte de acero inoxidable (NTC). (Sólo para 4211)	5991368	113
AS1	Sonda de A.C.S.	5991384	31
Vaina	Diámetro R1/2", longitud 100mm, para sonda tubular Logamatic.	5446142	10
Cable	Cable de quemador 2º etapa: para 4211 con quemador de 2 etapas o modulante 4300 mm. Necesario pedir en caso de que se deseen controlar quemadores de dos etapas o modulantes.	7747026231	24
Base MEC 2	Soporte para el control del MEC 2 desde la vivienda. El controlador MEC 2, puede dejarse instalado en la propia regulación 4211 o puede instalarse con este soporte en otro local. El MEC 2 incluye sonda ambiente para hacer la función de termostato ambiente si se instala en un local a climatizar.	7079414	31

Cuadro de regulación tipo 4212

Regulación	Clase/efic.energ. adicional [%]	Equipamiento base para montaje en una caldera	Referencias	Precios [€]
Logamatic 4212	- / -	Regulación convencional (temperatura constante) o como regulación base de calderas correspondientes a una instalación de varias calderas cuyo funcionamiento está comandado por una regulación superior. Incluye cable de quemador 2ª etapa y sondas para temperatura del agua en caldera (FK). Equipo técnico de seguridad (STB ajustable = 100-120 °C (ajuste de fábrica 110 °C); TR = 90-105 °C). (ZM 425) Módulo central: fallo quemador, 2 bornes para contador de horas de funcionamiento del quemador, Incluye cable de 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).	30005083	579

Accesorios para cuadro de regulación Logamatic 4212

Opciones	Descripción	Referencias	Precios [€]
ZM 427	Módulo opcional para instalar con la regulación 4212, para garantizar las condiciones mínimas de funcionamiento de la caldera en combinación con la hidráulica adecuada (control de bomba y válvula de caldera). Incluye sonda FV/FZ y conectores para bomba y válvula mezcladora. Máximo un módulo por regulación 4212	30005382	371
Contador ZB	Contador horario para 4212.	7063602	33
Vaina	Diámetro R1/2", longitud 100mm, para sonda tubular Logamatic.	5446142	10



Sistemas de regulación Logamatic 4000

Ámbito de aplicación:

- Calderas murales y calderas de pie con regulación EMS en cascada (GB162 V2, GB312 y GB402).
- Combina las ventajas de la estructura modular con las de la regulación digital.
- Gestión de hasta 8 calderas en combinación con módulos de gestión de cascada.
- Multigestión de circuitos con válvula mezcladora.
- Mensajes de aviso de fallo y mantenimiento.

- Módulo FM 442 para la gestión de 2 circuitos de calefacción con válvula mezcladora. (Accesorio).
- Módulo FM 445 para la gestión de agua caliente sanitaria con calentamiento por intercambiador de placas. (Accesorio).
- Módulo ZM 424 de serie para la gestión de 1 circuito directo de calefacción, 1 circuito de calefacción con válvula mezcladora y 1 circuito de agua caliente. (Incluido de serie en la regulación).
- Módulo MEC 2. La pantalla digital del mando permite un uso sencillo tanto en la configuración como en la utilización habitual. (Incluido en el volumen de suministro en la 4121).

Logamatic 4121 / 4122

■ Cuadro de regulación tipo 4121

Regulación	Clase/efic.energ. adicional [%]	Equipamiento base para montaje de calderas murales en cascada	Referencias	Precios [€]
Logamatic 4121	II / 2%	<p>Regulación destinada al control de instalaciones equipadas con calderas murales y de pie a gas de condensación con regulación EMS, colocadas en cascada. Posibilidad de controlar hasta 8 calderas y regulación adicional de circuitos de calefacción independientes, con válvulas mezcladoras y agua caliente sanitaria, gracias a los módulos opcionales FM 442, FM 456 y FM 457 y a la posibilidad de combinarla con la regulación 4122.</p> <p>Incluye sonda de temperatura exterior (FA), sonda de compensador (FK) y sonda para control de un circuito de calefacción con mezcladora (FV).</p> <p>(ZM 424) Módulo central que gestiona un circuito de calefacción con válvula mezcladora y, o bien un circuito de calefacción directo y producción de ACS con bomba de recirculación o bien un segundo circuito de calefacción con mezcladora.</p> <p>(MEC 2) Controlador Logamatic móvil, unidad de mando con capacidad de comunicación para regulación y control de una instalación de calefacción completa, con sonda de temperatura ambiente y receptor de radio reloj integrados.</p>	30008918	1.236

■ Cuadro de regulación tipo 4122 (con display)

Regulación	Clase/efic.energ. adicional [%]	Equipamiento complementario para montaje de calderas murales en cascada	Referencias	Precios [€]
Logamatic 4122	-/-	Esta regulación es complementaria a la Logamatic 4121. Al no disponer del controlador MEC 2, es necesario instalarlo con la regulación anterior que dispone del MEC 2. Tampoco incorpora de serie el módulo ZM424. Es decir, no puede controlar por si sola ningún circuito de calefacción, agua caliente sanitaria o control de calderas en cascada. Es necesario un módulo opcional FM 442, FM445, FM 456 o FM 457. Se pueden llegar a instalar hasta 15 regulaciones 4122 en combinación con una regulación 4121. No incluye sondas.	30009077	494

■ Accesorios para cuadros de regulación Logamatic 4121/4122

Opciones	Descripción	Referencias	Precios [€]
BFU	Termostato ambiente, incluyendo sonda de temperatura de ambiente, para regulación independiente de los circuitos de calefacción. Conexión a dos hilos. Se puede conectar uno por cada circuito de calefacción controlado por la regulación 4121/4122.	30002247	72
FM 442	Módulo para el control de 2 circuitos de calefacción con bombas y válvulas mezcladoras.	30006046	314
FM 443	Módulo solar para centralitas Logamatic serie 4000	7747300912	464
FM 445	Módulo para el control de 1 circuito de A.C.S. con intercambiador de placas.	7747300976	515
FM 456	Módulo para la secuencia de 2 calderas con regulación EMS en cascada. (GB162 V2, GB312 y GB402)	30009040	268
FM 457	Módulo para la secuencia de 4 calderas con regulación EMS en cascada. (GB162 V2, GB312 y GB402)	63036623	402
FV/FZ	Sonda de temperatura suplementaria para asegurar las condiciones de funcionamiento de la caldera, regulación de la temperatura de retorno, regulación Thermostream y utilizable como sonda de temperatura de impulsión para módulos funcionales. Incluye clemas de conexión.	5991376	43
FG	Sonda de temperatura humos para la visualización digital de la temperatura de los gases de la combustión, en casquillo de soporte de acero inoxidable (NTC).	5991368	113
FA	Sonda de temperatura exterior suplementaria.	5991374	15
AS1	Sonda de A.C.S.	5991384	31
Vaina	Diámetro R 1/2", longitud 100mm., para sonda tubular Logamatic.	5446142	10
MEC 2	Opcional para 4121/4122 (con display).	8718586968	319
Base MEC 2	Soporte para el control del MEC desde la vivienda. Conexión a dos hilos.	7079414	31



Sistemas de regulación Logamatic 4000

Ámbito de aplicación:

- Calderas de mediana y gran potencia de condensación, tecnología Thermostream o de baja temperatura.
- Gestión de 1 hasta 8 calderas en cascada en combinación con módulos adicionales.
- Multigestión de circuitos de calefacción con válvula mezcladora en combinación con módulos adicionales.
- Permite un control modulante del quemador , a través de señal de 0-10 V
- Modulación de la bomba de caldera a través de señal de 0-10 V
- Mensajes de aviso de fallo y mantenimiento.

- Módulo FM 441 para la gestión de producción de ACS con bomba de alimentación y un circuito de calefacción con una válvula mezcladora. (Accesorio).
- Módulo FM 442 para la gestión de 2 circuitos de calefacción con válvula mezcladora. (Accesorio).
- Módulo FM 445 para la gestión de agua caliente sanitaria con calentamiento por intercambiador de placas. (Accesorio).
- Módulo MEC 2. La pantalla digital del mando permite un uso sencillo tanto en la configuración como en la utilización habitual. (Incluido en el volumen de suministro).
- Módulo FM 458. Permite gestionar 4 calderas en cascada. Posibilidad de instalar dos módulos por sistema. (Accesorio).

Logamatic 4321 / 4322

■ Cuadro de regulación tipo Logamatic 4321

Regulación	Clase/efic.energ. adicional [%]	Equipamiento base para montaje en una caldera	Referencias	Precios [€]
Logamatic 4321	VI/4%	<p>Para la instalación en una caldera o como equipo de regulación "maestro" para la 1ª caldera de una instalación de varias calderas en cascada con o sin elevación de temperatura de retorno, calderas Thermostream, calderas de condensación con quemador de 1 etapa, 2 etapas o modulantes.</p> <p>Extensiones modulares posibles. Con caja de plástico, sistema universal de montaje rápido, tomas de conexión codificada, con marcación de color, íntegramente cableado. Modo de protección IP 40, caja de material identificado y reciclable.</p> <p>Incluye cable de quemador 2ª etapa.</p> <p>Incluye sonda de temperatura exterior (FA), sonda de temperatura de caldera (FK), sonda adicional de impulsión o retorno (FV/FZ)</p> <p>Equipo técnico de seguridad (STB ajustable = 100-120° C (ajuste de fábrica 110 °C); TR = 90-105° C)</p> <p>(CM 431) Módulo de control.</p> <p>(ZM 434) Módulo central: funciones de caldera y de circuito de caldera, con nivel de mando manual.</p> <p>(MEC 2) Controlador Logamatic móvil, unidad de mando con capacidad de comunicación para regulación y control de una instalación de calefacción completa, con sonda de temperatura ambiente.</p>	7747310469	1.133

■ Cuadro de regulación tipo Logamatic 4322

Regulación	Clase/efic.energ. adicional [%]	Equipamiento base para montaje en una caldera	Referencias	Precios [€]
Logamatic 4322	-/-	<p>Como 4321, pero como aparato de regulación para la 2ª y 3ª calderas de una instalación de varias calderas. Sin unidad de mando digital MEC 2, pero con visualización de temperatura del agua en caldera. Incluye cable de quemador 2ª etapa y sondas para agua de caldera (FK).</p> <p>(CM 431) Módulo de control</p> <p>(ZM 434) Módulo central: funciones de caldera y de circuito de caldera, con nivel de mando manual.</p> <p>Visualización de temperatura de agua de la caldera en el equipo de regulación.</p>	7747310490	958

■ Accesorios para cuadros de regulación 4321/4322

Opciones	Descripción	Referencias	Precios [€]
BFU	Termostato ambiente, incluyendo sonda de temperatura ambiente, para regulación independiente de los circuitos de calefacción.	30002247	72
FV/FZ	Sonda de temperatura suplementaria para asegurar las condiciones de funcionamiento de la caldera, regulación de la temperatura de retorno, regulación Thermostream y utilizable como sonda de temperatura de salida para módulos funcionales, incluye tomas de conexión.	5991376	43
FG	Sonda de temperatura de humos para visualización digital de la temperatura de los gases de combustión, en casquillo de soporte de acero inoxidable (NTC).	5991368	113
FA	Sonda de temperatura exterior suplementaria.	5991374	15
AS1	Sonda de A.C.S.	5991384	31
Vaina	Diámetro R 1/2", longitud 100 mm., para sonda tubular Logamatic.	5446142	10

■ Módulos opcionales para sistema de regulación 4321/4322

Tipos	Características	Referencias	Precios [€]
 <p>FM 441</p>	<p>Descripción / funciones FM 441 ACS y 1 circuito de calefacción con mezcladora (máx. 1 módulo por sistema)</p> <p>Módulo para insertar en el cuadro 4321 o en el cuadro 4322 para la gestión de la producción de ACS y de un circuito de calefacción con o sin acción sobre válvula mezcladora.</p> <p>Incluye sonda de ACS (AS1).</p> <p>Visualización mediante LEDs de las informaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallo del módulo. • Circuito de calefacción en modo VERANO. • Válvula mezcladora apertura/cierre. • Bomba salida calefacción en marcha. • Bombas de A.C.S. en marcha. • Demanda de A.C.S. • Desinfección térmica. <p>Posibilidad de conexión de un mando a distancia BFU o contacto externo para una conmutación noche/día.</p> <p>Entrada defecto de la bomba mediante contacto libre potencial.</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación230V ± 10% • Consumo eléctrico2VA <p>Intensidad máxima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bomba de carga A.C.S5A • Bomba de retorno A.C.S5A • Bomba de calefacción5A 	<p>30006045</p>	<p>268</p>
 <p>FM 442</p>	<p>Descripción / funciones FM 442 2 circuitos de calefacción</p> <p>Módulo para insertar en el cuadro 4321 o en el cuadro 4322 para la gestión de 2 circuitos de calefacción con o sin válvula mezcladora.</p> <p>En el volumen de suministro se incluye una sonda de control de temperatura de impulsión FV.</p> <p>Visualización mediante LEDs de las informaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defecto del módulo. • Circuito de calefacción en modo VERANO. • Válvula mezcladora apertura/cierre. • Bomba salida calefacción en marcha. <p>Posibilidad de conexión de un mando a distancia BFU por circuito o contacto exterior para una conmutación noche/día.</p> <p>Entrada defecto de la bomba mediante contacto libre potencial.</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación230V ± 10% • Consumo eléctrico2VA <p>Intensidad máxima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bomba de calefacción5A 	<p>30006046</p>	<p>314</p>

Tipos	Características	Referencias	Precios [€]
 <p>FM 458</p>	<p>Descripción / funciones FM 458 Módulo estratégico Módulo para insertar en el cuadro 4321 o en el cuadro 4322 (hasta dos módulos por instalación). Cada módulo permite administrar un máximo de 4 calderas con posibilidad de controlar los quemadores de una o dos etapas o modulantes. Posibilidad de trabajar hasta con 8 calderas en cascada. La temperatura de impulsión de consigna de la cascada, se regula por las condiciones de la temperatura exterior con acciones directas en las etapas de funcionamiento, o por contacto libre de potencial que activa una limitación de carga o una inversión del orden de funcionamiento de las calderas. La estrategia de funcionamiento es adaptable a todas las configuraciones hidráulicas convencionales. El módulo tiene una entrada libre de potencial que señala un defecto general, una entrada mediante consigna exterior (0-10 V). Se incluye sonda de estrategia en el volumen de suministro.</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación.....230V ± 10% • Consumo eléctrico.....2VA • Imáx. salida defecto.....5A 	7747310209	263
 <p>MEC 2</p>	<p>Descripción / funciones Módulo Logamatic MEC 2 (máx.1 MEC 2 por instalación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulo de visualización y parametrage del regulador 4321 o 4322. • Fácil utilización gracias al principio "Pulse y Gire". • Visualización clara e iluminada. • Sonda ambiente integrada. • Posibilidad de usar como termostato ambiente en soporte mural. • Posibilidad de monitorización de la instalación. 	8718586968	319
 <p>FM 443</p>	<p>Módulo FM 443: Módulo solar para centralitas Logamatic serie 4.000. Permite controlar el apoyo solar a un consumidor así como un segundo consumidor o bien apoyo a calefacción o recirculación de dos depósitos en serie. Incluye sonda de colectores y una sonda de acumulador solar.</p>	7747300912	464
 <p>FM 445</p>	<p>Módulo FM 445: Módulo para el control de un circuito de ACS con intercambiador. Controla bomba de circuito de primario, secundario, recirculación y válvula mezcladora. Incluye todas las sondas para que el funcionamiento del módulo se realice de forma completa.</p>	7747300976	515
<p>Base MEC 2</p>	<p>Soporte para el control del MEC desde la vivienda. Conexión a dos hilos.</p>	7079414	31



Capítulo 9

Módulos de comunicación Logamatic Gateway

Logamatic Gateway RS232

Logamatic Gateway LON

Módulos de comunicación Logamatic Gateway



Ámbito de aplicación:

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

Compatibilidad:

- Logamatic 4000 ✓
- Logamatic EMS ✓

Logamatic Gateway RS232

■ Módulo de regulación Logamatic Gateway RS232

Regulación	Descripción	Referencias	Precios [€]
Logamatic Gateway RS232	Interfaz de comunicación con regulaciones Logamatic 4000/EMS.	7736600634	480

■ Accesorios para módulo de regulación Logamatic Gateway RS232

Opciones	Descripción	Referencias	Precios [€]
Cable de conexión 5m	Extensión para conexión (5m).	7079576	30
Conversión USB-RS232	Para conexión de los componentes con interfaz RS232 a un PC con USB.	81385720	30



Módulos de comunicación Logamatic Gateway

Ámbito de aplicación:

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

Compatibilidad:

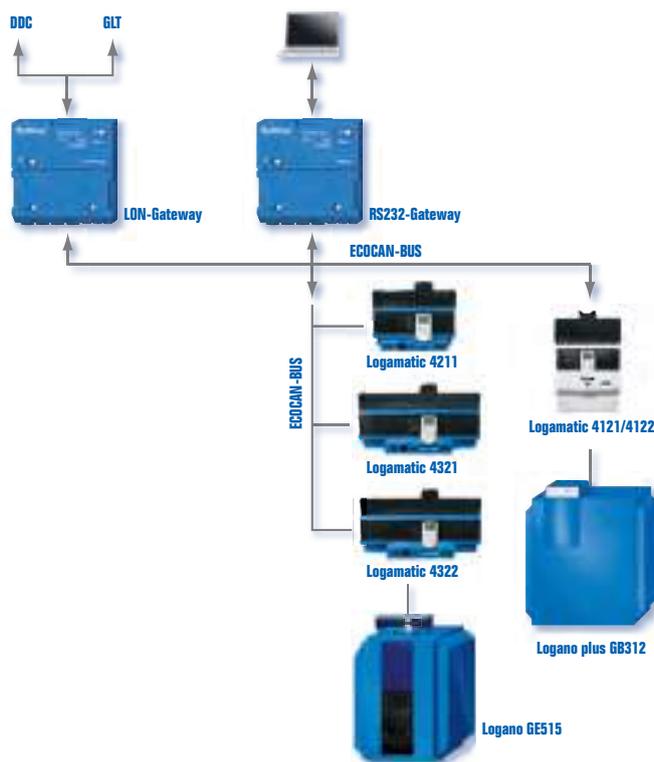
- Logamatic 4000 ✓
- Logamatic EMS ✗

Logamatic Gateway LON

■ Cuadro de regulación Logamatic Gateway LON

Regulación	Descripción	Referencias	Precios [€]
Logamatic Gateway LON	Interfaz de comunicación LON con regulaciones de la serie Logamatic 4000.	7736600641	980

■ Conexión de módulos con Logamatic 4000





Buderus

Tarifa energías renovables

Buderus
Grupo Bosch

Guía rápida de productos		Página	
ENERGÍA SOLAR	CAPTADORES SOLARES LOGASOL	TUBOS DE VACÍO   SKR5 SKR10 CPC 162	
		CAPTADORES PLANOS	 SKN 4.0 166
			 CKN 2.0 173
	ESTACIONES SOLARES   LOGASOL KS 178		
	SISTEMAS DE REGULACIÓN	 SC10 182	
		 B-SOL 100-2  183	
		 GS200 + MS200  184	
	ACCESORIOS 	185	



Capítulo 10

Captadores solares térmicos y estructuras de soporte

Tubos de vacío Logasol SKR5 y SKR10 CPC

Logasol SKN 4.0

Logasol CKN 2.0

Novedad



Captador solar de tubos de vacío Logasol

Tecnología solar de última generación con excelentes prestaciones.

Alto rendimiento en cualquier altura del año.

Dispone de absorbedores cilíndricos para recoger óptimamente los rayos de sol a cualquier hora del día.

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.

- Captadores de tubos de vacío con y sin tecnología CPC.
- 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.
- 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.

Logasol SKR



Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logasol SKR	SKR5	18	624	85	1947	7735600141	490
	SKR10 CPC	18	624	85	1947	7735600140	630

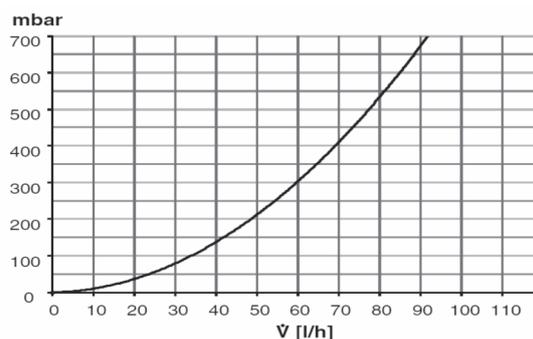
Datos técnicos Logasol SKR



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	SKR5	SKR10 CPC
Número de tubos de vacío	6	6
Dimensiones ▶ [mm]	1947x624x85	
Área total ▶ [m ²]	1,22	
Área de apertura ▶ [m ²]	0,46	0,98
Volumen de absorbedor ▶ [l]	0,85	
Peso vacío ▶ [kg]	18	
Eficiencia de pérdida cero	0,787	0,663
Eficiencia del colector	64	61
Coef. Pérdida térmica lineal K1 ▶ [W/m ² K]	2,993	0,782
Coef. Pérdida térmica secundario K2 ▶ [W/m ² K]	0,015	0,012
Capacidad térmica ▶ [J/m ² ·K]	-	-
IAM_dir (50°)	1,27	0,94
Presión máxima ▶ [bar]	10	
Caudal nominal ▶ [L/h]	30	
Temperatura de estancamiento ▶ [°C]	210	260
Ángulo	0 a 90°	25 a 90°

Accesorios

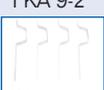
Accesorios de conexión hidráulica			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
	Juego de conexiones hidráulicas entre captadores SKR para instalaciones en cubierta inclinada. Necesario uno por cada batería de captadores.	7735600164	120
	Juego de conexiones hidráulicas entre captadores SKR para instalaciones en cubierta plana. Necesario uno por cada batería de captadores.	7735600165	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 SKR. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7735600166	110
VT6/2 inclin. básico	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 2 captadores SKR. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7735600167	145
VT6/3 inclin. básico	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 3 captadores SKR. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7735600168	215
VT6/2 inclin. adicional	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 2 captadores adicionales SKR. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7735600170	140
VT6/3 inclin.adicional	Estructura de montaje para cubierta inclinada en acero galvanizado para 3 captadores adicionales SKR. Debe ser fijada sobre el tejado mediante ganchos de fijación.	7735600171	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 SKR.	7735600172	105
VT6/3 plano básico	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 3 captadores SKR.	7735600173	145
VT6/2 plano adicional	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 2 captadores adicionales SKR.	7735600174	100
VT6/3 plano adicional	Estructura de montaje para cubierta plana o en muro en acero galvanizado para 3 captadores adicionales SKR.	7735600169	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.	8718531036	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 *	8718531023	46
FKA 21 	Juego de 2 ganchos de fijación para teja árabe o mixta. Necesario 2 ganchos por captador *	7747025410	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 *	8718531025	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 *	7747029184	34
FKA 9-2 	Juego de 4 ganchos de fijación para teja plana (pizarra o similar). Necesario 2 ganchos por captador *	8718531024	62
FKA 23 	Juego de 4 ganchos de fijación para teja plana (pizarra o similar). Necesario 2 ganchos por captador *	7747025413	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 SKR10 CPC. Deberá ser usado uno por captador en excepción del primero de cada fila. (Ver tabla número de espejos por captador).	7735600183	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.	8718530911	220

Número de espejos por captador y área apertura por fila

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



Captador Solar Logasol SKN 4.0

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.

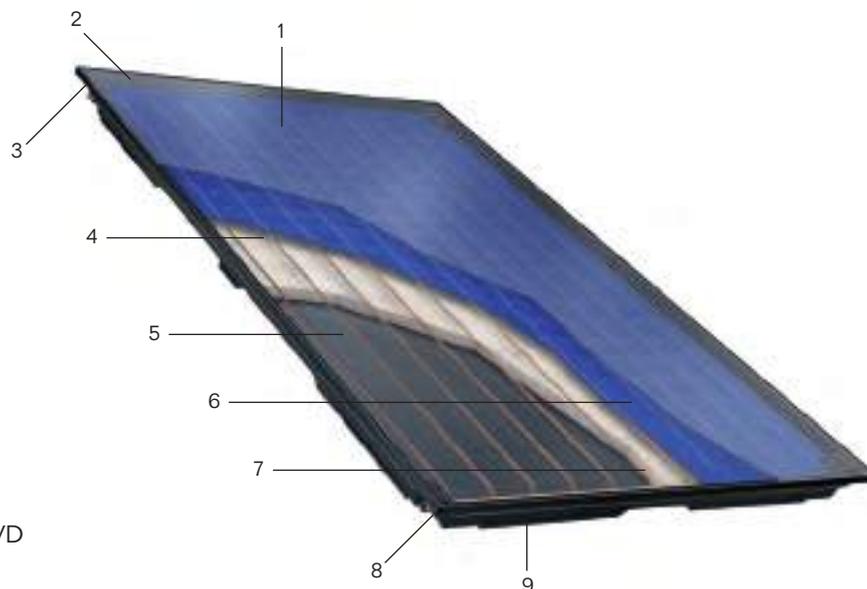
- Carcasa de una única pieza de plástico reforzado con fibra de vidrio, basada en la tecnología SMC (Sheet-Moulding Compound) muy utilizada en diferentes sectores ya que aporta gran robustez.
- Fácil manejo ya que la carcasa presenta empuñaduras que permiten un fácil transporte.
- Absorbedor de una única 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.
- Temperatura de estancamiento elevada, lo que aporta seguridad durante el funcionamiento de la instalación.

Logasol SKN 4.0



Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logasol SKN 4.0 CTE	Logasol SKN 4.0 S CTE	40	1175	87	2017	8718530941	630
	Logasol SKN 4.0 W CTE		2017	87	1175	8718530940	690

Datos técnicos Logasol SKN 4.0



Conexiones

- 1 = Cristal solar de seguridad
- 2 = Vaina para sonda de temperatura
- 3 = Impulsión
- 4 = Soldadura por ultrasonidos
- 5 = Parilla de tubos
- 6 = Lámina absorbedora
- 7 = Aislamiento
- 8 = Retorno
- 9 = Bastidor fibra de vidrio

Recubrimiento altamente selectivo PVD



Ganador del premio iF de 2012 y del premio AVK a la innovación, categoría medioambiente 2011.

Captador solar	Logasol SKN 4.0	Logasol SKN 4.0
Tipo de montaje	vertical	horizontal
Dimensiones ▶ [mm]	1.175 x 2.017 x 87	2.017 x 1.175 x 87
Área total ▶ [m²]	2,37	2,37
Área de apertura ▶ [m²]	2,25	2,25
Área de absorción ▶ [m²]	2,18	2,18
Volumen de absorbedor ▶ [l]	0,94	1,35
Peso vacío <i>m</i> ▶ [kg]	40	40
Revestimiento	Altamente selectivo (PVD)	
Absortividad ▶ [%]	95 ± 2	
Emisividad ▶ [%]	5 ± 2	
Eficiencia del colector η_{col} ▶ [%]	61	61
Eficiencia de pérdida cero η_0	0,766	0,766
Coeficiente pérdida lineal K_1 ▶ [W/m²K]	3,216 ^{1), 2)}	3,871 ^{1), 2)}
Coeficiente pérdida secundaria K_2 ▶ [W/m²K²]	0,015 ^{1), 2)}	0,012 ^{1), 2)}
Capacidad térmica (J/K) ▶ [J/m² · K]	8.440	11.380
IAM_dir (50°)	0,92	0,92
Presión máxima p_{max} ▶ [bar]	6	6
Caudal nominal ▶ [L/h]	50	50

1) Ensayo según norma UNE EN 12975-2:2001.

2) Curvas según t_m

3) Referido a área de apertura

Accesorios

Accesorios de conexión hidráulica			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
FS17-2 SKN 	Juego de conexiones hidráulicas entre captadores, SKN 4.0 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.	8718531427	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.	8718532817	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. <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	8718531031	195
FKF 4-2 	Bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores verticales sobre cubierta plana. <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	8718531032	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).	8718531036	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.	8718531026	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.	8718531027	36

Estructuras de soporte para tejados planos - Captadores horizontales			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
FKF 5-2 	Bastidor soporte básico para montaje de captadores horizontales sobre cubierta plana. <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	8718531033	165
FKF 6-2 	Bastidor soporte básico adicional para montaje de captadores horizontales sobre cubierta plana. <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	8718531034	150
FKF 9-2 	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).	8718531037	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)	7736501198	315
FV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 2 unidad)	7736501199	435
FV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 3 unidad)	7736501200	555
FV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 4 unidad)	7736501201	675
FV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 5 unidad)	7736501202	795
FV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 6 unidad)	7736501203	915
FV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 7 unidad)	7736501204	1.035
FV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 8 unidad)	7736501205	1.155
FV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKF3-2: 1 unidad; FKF4-2: 9 unidad)	7736501206	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)	7736501207	315
FH3-2	Estructura soporte para 3 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 2 unidad)	7736501208	465
FH4-2	Estructura soporte para 4 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 3 unidad)	7736501209	615
FH5-2	Estructura soporte para 5 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 4 unidad)	7736501210	765
FH6-2	Estructura soporte para 6 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 5 unidad)	7736501211	915
FH7-2	Estructura soporte para 7 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 6 unidad)	7736501212	1.065
FH8-2	Estructura soporte para 8 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 7 unidad)	7736501213	1.215
FH9-2	Estructura soporte para 9 captadores horizontales (FKF5-2: 1 unidad; FKF6-2: 8 unidad)	7736501214	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.	8718531035	125

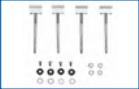


Estructuras de soporte tejados inclinados

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.	8718531017	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.	8718531018	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.	8718531026	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.	8718531027	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.	8718531028	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.	8718531029	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.	8718531030	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.	8718531019	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.	8718531022	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.	8718531023	46
FKA 9-2 	Juego de ganchos de conexión para teja plana (pizarra o similar). Necesario uno por cada captador.	8718531024	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.	8718531025	67
FKA 2-2 	Juego de ganchos de conexión (4 unidades) para teja árabe o mixta con regulación en altura para adaptarse a diferentes tejas. • Permite ser fijado a diferentes tipos de tejado Necesario uno por cada captador.	8718531661	100

■ 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)	7736501216	101
AV3-2	Estructura soporte para 3 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 2 unidad)	7736501217	150
AV4-2	Estructura soporte para 4 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 3 unidad)	7736501218	199
AV5-2	Estructura soporte para 5 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 4 unidad)	7736501219	248
AV6-2	Estructura soporte para 6 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 5 unidad)	7736501220	297
AV7-2	Estructura soporte para 7 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 6 unidad)	7736501221	346
AV8-2	Estructura soporte para 8 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 7 unidad)	7736501222	395
AV9-2	Estructura soporte para 9 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 8 unidad)	7736501223	444
AV10-2	Estructura soporte para 10 captadores verticales (FKA 5-2: 1 unidad; FKA 6-2: 9 unidad)	7736501224	493

Tejados inclinados - Captadores horizontales - sin refuerzo adicional

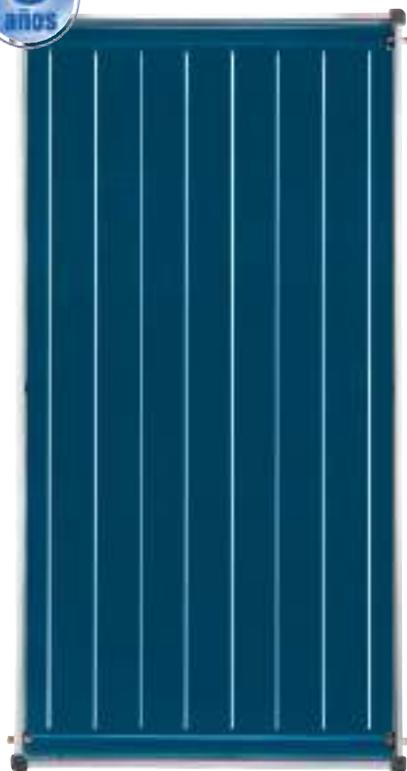
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
AH2-2	Estructura soporte para 2 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 1 unidad)	7736501225	142
AH3-2	Estructura soporte para 3 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 2 unidad)	7736501226	212
AH4-2	Estructura soporte para 4 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 3 unidad)	7736501227	282
AH5-2	Estructura soporte para 5 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 4 unidad)	7736501228	352
AH6-2	Estructura soporte para 6 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 5 unidad)	7736501229	422
AH7-2	Estructura soporte para 7 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 6 unidad)	7736501230	492
AH8-2	Estructura soporte para 8 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 7 unidad)	7736501231	562
AH9-2	Estructura soporte para 9 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 8 unidad)	7736501232	632
AH10-2	Estructura soporte para 10 captadores horizontales (FKA 7-2: 1 unidad; FKA 8-2: 9 unidad)	7736501233	702

Estructuras de soporte tejados integrados
Integración tejado inclinado – Captadores verticales

Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precios [€]
FKI 3-2	Estructura para integración de un captador plano vertical en cubierta inclinada.	Teja árabe	8718530980	580
FKI 15-2		Teja plana	8718530992	
FKI 5-2	Estructura para integración de captadores planos verticales en cubierta inclinada, para 2 captadores en una fila.	Teja árabe	8718530981	635
FKI 17-2		Teja plana	8718530993	
FKI 6-2	Estructura para integración de captadores planos verticales en cubierta inclinada, para captador adicional en una fila.	Teja árabe	8718530982	265
FKI 18-2		Teja plana	8718530994	

Integración tejado inclinado – Captadores horizontales

Modelo	Descripción	Cubierta	Referencias	Precios [€]
FKI 9-2	Estructura para integración de un captador plano horizontal en cubierta inclinada.	Teja árabe	8718530986	640
FKI 21-2		Teja plana	8718530998	
FKI 11-2	Estructura para integración de captadores planos horizontales en cubierta inclinada, para 2 captadores en una fila.	Teja árabe	8718530987	720
FKI 23-2		Teja plana	8718530999	
FKI 12-2	Estructura para integración de captadores planos horizontales en cubierta inclinada, para captador adicional en una fila.	Teja árabe	8718530988	300
FKI 24-2		Teja plana	8718531000	



Captador Solar Logasol CKN 2.0

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

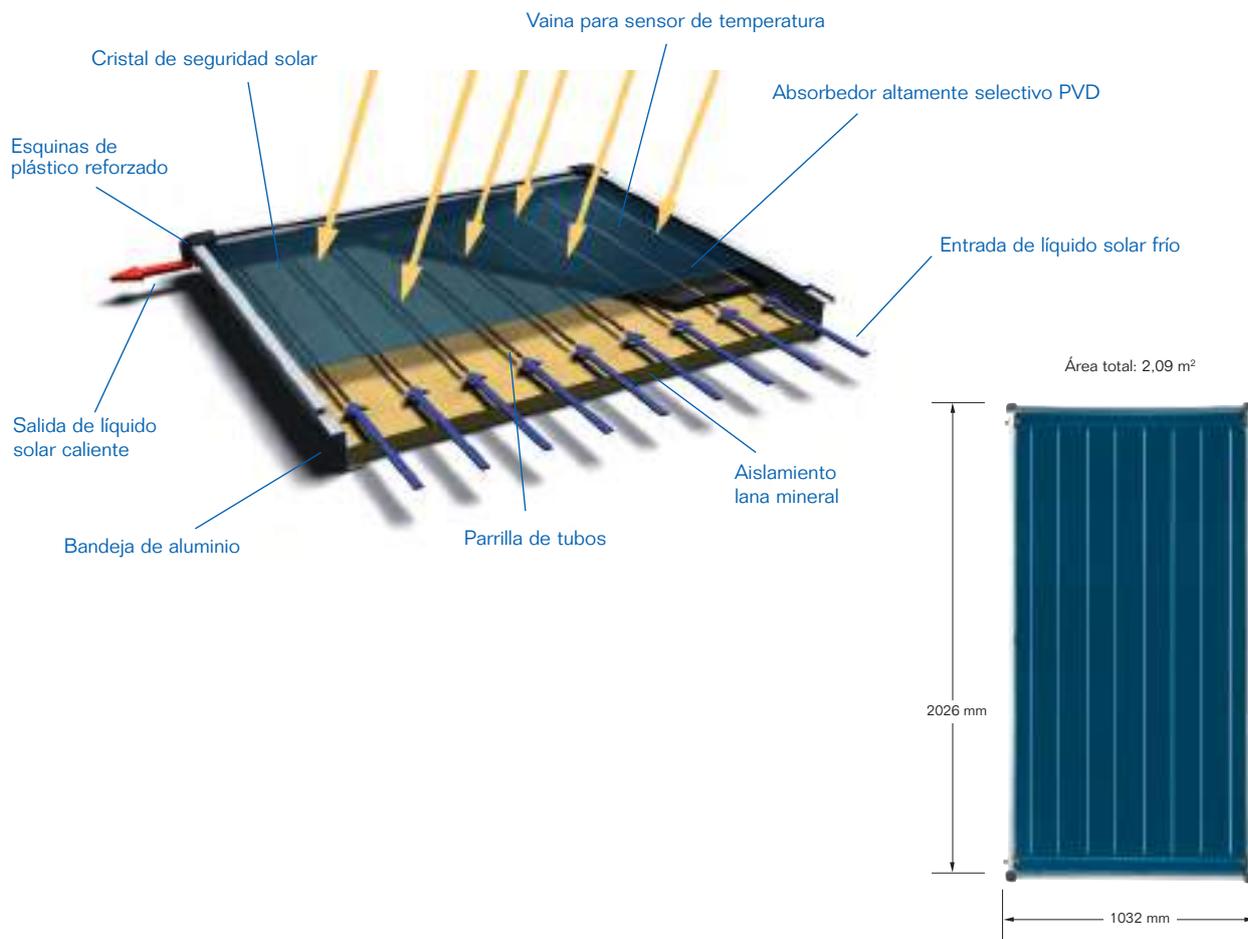
- Captador solar plano y compacto para instalación vertical.
- Absorbedor de una única lámina de Al/Cu con recubrimiento de PVD lo que aporta buen rendimiento y una óptica elegante.
- Permite conexión en paralelo hasta 10 captadores.
- Conexiones metálicas flexibles, que permiten una unión rápida y segura, 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.

Logasol CKN 2.0



Captador	Modelo	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logasol CKN 2.0	CKN 2.0-S	30	2026	1032	67	8718532955	490

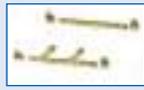
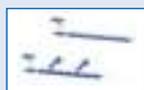
Datos técnicos

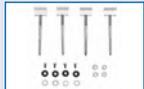


Captador solar		Logasol CKN 2.0-S
Tipo de montaje		vertical
Dimensiones L x A x P	▶ [mm]	2026x1032x67
Área total	▶ [m ²]	2,09
Área útil apertura	▶ [m ²]	1,936
Área de absorbedor	▶ [m ²]	1,921
Volumen de absorbedor	▶ [l]	0,8
Peso vacío	▶ [kg]	30
Presión máxima p_{max}	▶ [bar]	6
Caudal nominal	▶ [L/h]	50
Material de la caja		Aluminio
Aislamiento		Lana mineral, 25 mm
Revestimiento		Altamente selectivo (PVD)
Circuito hidráulico		Parrilla de tubos
Eficiencia del colector η_{col}	▶ [%]	58
Eficiencia de pérdida cero η_0		0,761
Coefficiente pérdida lineal K_1	▶ [W/m ² K]	4,083
Coefficiente pérdida secundaria K_2	▶ [W/m ² K ²]	0,012

Accesorios

Accesorios de conexión			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
WFS19 	Conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores CKN 2.0 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.	7709600145	143
WFS18 	Conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores CKN 2.0 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.	7709600143	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.	8718532817	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.	7709600087	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.	7709600088	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.	8718531023	46
FKA 9-2 	Juego de ganchos de conexión para teja plana (pizarra o similar). Necesario uno por cada captador.	8718531024	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.	8718531025	67
FKA 2-2 	Juego de ganchos de conexión (4 unidades) para teja árabe o mixta con regulación en altura para adaptarse a diferentes tejados • Permite ser fijado a diferentes tipos de tejado Necesario uno por cada captador.	8718531661	100

Estructuras de soporte para tejados planos			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
WMF11 	Estructura de soporte básica para instalación de captadores verticales sobre tejado plano. <ul style="list-style-type: none"> • Permite regulación del ángulo de inclinación, a 15°, 20° y 35°. • Fabricada en aluminio. Necesario una por cada grupo de captadores.	7736500130	157
WMF12 	Estructura de soporte básica adicional para instalación de captadores verticales sobre tejado plano. <ul style="list-style-type: none"> • 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.	7736500131	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	7736500141	81
WAV3	Estructura soporte para 3 captadores verticales	7736500142	120
WAV4	Estructura soporte para 4 captadores verticales	7736500143	159
WAV5	Estructura soporte para 5 captadores verticales	7736500144	198
WAV6	Estructura soporte para 6 captadores verticales	7736500145	237
WAV7	Estructura soporte para 7 captadores verticales	7736500146	276
WAV8	Estructura soporte para 8 captadores verticales	7736500147	315
WAV9	Estructura soporte para 9 captadores verticales	7736500148	354
WAV10	Estructura soporte para 10 captadores verticales	7736500149	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	7736500132	276
WV3	Estructura soporte para 3 captadores verticales	7736500133	395
WV4	Estructura soporte para 4 captadores verticales	7736500134	514
WV5	Estructura soporte para 5 captadores verticales	7736500135	633
WV6	Estructura soporte para 6 captadores verticales	7736500136	752
WV7	Estructura soporte para 7 captadores verticales	7736500137	871
WV8	Estructura soporte para 8 captadores verticales	7736500138	990
WV9	Estructura soporte para 9 captadores verticales	7736500139	1109
WV10	Estructura soporte para 10 captadores verticales	7736500140	1228



Capítulo 11

Estaciones solares

Estaciones solares Logasol KS

Novedad



Estaciones solares Logasol KS

En las estaciones solares Logasol KS de Buderus se reúnen todos los componentes necesarios de regulación y seguridad, para utilizarlas en sistemas solares Logasol CKN, SKN 4.0 y los acumuladores Logalux especiales para Energía Solar.

- Estaciones completas con bomba de alta eficiencia para funcionamiento con líquido solar.
- Para sistemas solares desde 1 hasta 50 captadores. Mediante combinaciones de KS 01.../2E y KS 01.../2 se dan soluciones a varias aplicaciones y 2 campos de captadores.

Detalles constructivos y de funcionamiento

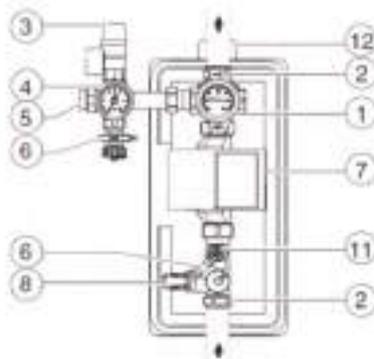
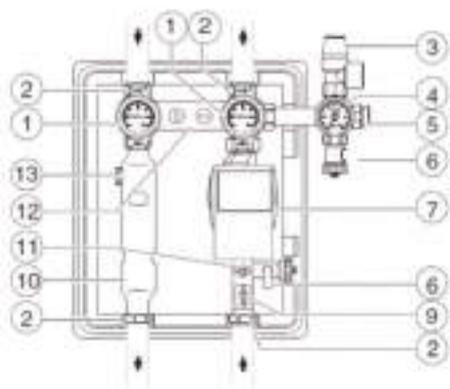
- Posibilidad de regulación combinada caldera - energía solar.
- Módulo FM443 en regulaciones Logamatic serie 4000; hasta dos aplicaciones de energía solar.
- Opcional Logamatic SC20/2 o módulos MS100 o MS200 integrados en la estación solar KS110/2.

Logasol **KS 0 1.../2E / KS 01.../2**



Estación solar	Descripción	Referencias	Precios [€]
KS0110E/2	Estación solar completa de una vía, hasta 10 captadores	7735600040	430
KS0110/2	Estación solar completa de dos vías, hasta 10 captadores	7735600050	470
KS0120/2	Estación solar completa de dos vías, hasta 20 captadores	7735600049	655
KS0150/2	Estación solar completa de dos vías, hasta 50 captadores	7735600051	900
KS0110 MS100/2	Estación solar completa de dos vías con módulo solar MS100/2 incorporado	7735600044	650
KS0110 MS200/2	Estación solar completa de dos vías con módulo solar MS200/2 incorporado	7735600046	720
KS0110 SC20/2	Estación solar completa de dos vías con regulación SC20/2 incorporado	7735600048	695

Datos técnicos Logasol KS



- 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 Logasol	KS 0110E/2	KS 0110/2	KS 0120/2	KS 0150/2
Tipo	1 vía	2 vía	2 vía	2 vía
Número de captadores	1-10	1-10	10-20	21-50
Bomba	Yonos PARA 15/7	Yonos PARA 15/7	Yonos PARA 15/7,5	Stratos PARA 15/1-9
Largo de bomba ▶ [mm]	130	130	130	130
Tensión de alimentación ▶ [V AC/Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50
Consumo máximo ▶ [W]	45	45	75	135
Corriente máxima ▶ [A]	0,44 / EEI ≤ 0,2	0,44 / EEI ≤ 0,2	0,7 / EEI ≤ 0,2	1,0 / EEI ≤ 0,23
Consumo de la bomba ▶ [W]	15	15	22,5	50
Consumo en Standby ▶ [W]	2	2	2	2,5
Conexiones bicono ▶ [mm]	15/22	15/22	22	28
Válvula de seguridad ▶ [bar]	6	6	6	6
Manómetro	x	x	x	x
Válvula de corte (impulsión/retorno)	-/x	x/x	x/x	x/x
Termómetro (impulsión/retorno)	-/x	x/x	x/x	x/x
Válvula 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

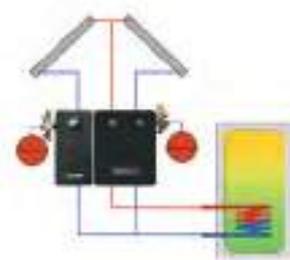
Campos de aplicaciones



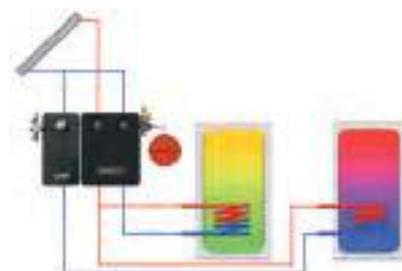
Sistema solar



Sistema solar



Sistema con dos campos de captadores



Sistema con dos usos



Capítulo 12

Sistemas de regulación solar

Logamatic SC10

B-SOL 100-2

CS200 + MS200



Sistemas de regulación solar

- 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 10K (acumulador).
- Clase de seguridad: IP20.
- Certificación: CE.

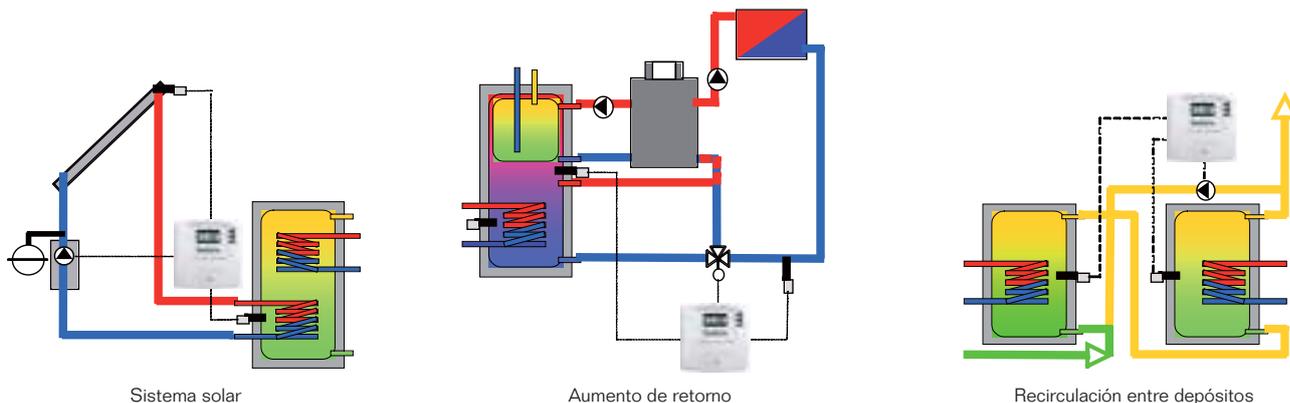
Logamatic SC10

■ Cuadro de regulación Logamatic SC10

Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logamatic SC10	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	7747008402	165
Logamatic SC10 con válvula de tres vías	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.					7747008398	285

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

■ Campos de aplicaciones



Sistema solar

Aumento de retorno

Recirculación entre depósitos

Novedad



B-SOL 100-2

Sistemas de regulación solar

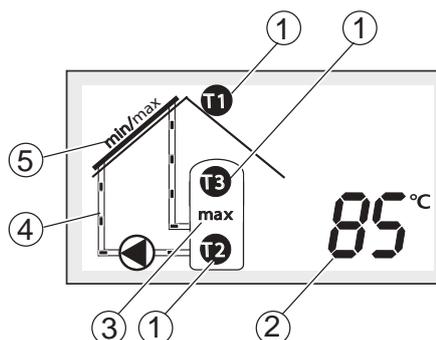
- Regulación solar para sistemas de una aplicación.
- Display LCD que incluye pictogramas animados.
- Control de bombas de alta eficiencia.
- Tensión Elec. 230 V, 50Hz
- Incluye dos sondas, una de 20K (captador), una de 12K (acumulador). Posibilidad de incorporar una tercera sonda para lectura de temperatura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

■ Cuadro de regulación B-SOL 100-2

Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
B-SOL 100-2	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	7735600072	235

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"



Novedad



Sistemas de regulación Solar

- 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 10K (acumulador).
- Sistemas pre-configurados con pictogramas.
- Posibilidad de conectar:
 - 8 Sondas.
 - 5 Bombas.
 - 2 Válvulas de 3 vías o mezcladoras.
- Clase de protección: IP20 (CS200) IP44 (MS200).
- Certificación: CE.

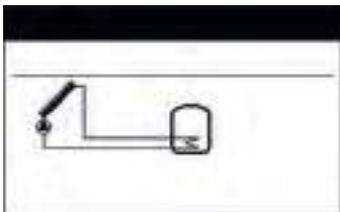
CS200 + MS200

■ Cuadro de regulación CS200 + MS200

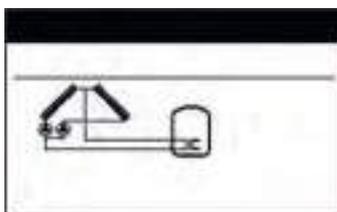
Tipo	Descripción	Peso [kg]	Largo [mm]	Ancho [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
CS200 + MS200	Conjunto de controlador solar y módulo para instalaciones hasta 3 aplicaciones, que incluye la sonda de temperatura para el captador solar y para el acumulador.	0,25 1	123 184	27 61	101 246	7736503557	360

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)

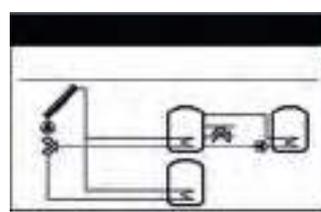
■ Sistemas hidráulicos



Sistema de preparación de A.C.S.



Sistema con dos campos de captadores



Sistemas hasta 3 tanques o piscinas



Capítulo 13

Accesorios

Accesorios

Accesorios

Módulos y elementos de control			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
SM 10	Módulo solar para regulación MC10 (para una aplicación, solamente con sistema EMS y si se usa RC35)	30009846	340
FM 443	Módulo solar para centralita Logamatic 4000 (para 1 o 2 aplicaciones, sólo si se tiene regulación de caldera Buderus Logamatic 4000)	7747300912	464
Sonda AS-E	Conjunto de sonda AS1.6 y kit ASU	5991387	39
Sonda colector	Sonda de colector, necesaria como sonda adicional cuando se manejan dos campos de colectores	7747009883	45
Sonda AS1 acumulador	Sonda adicional para acumulador o piscina, D 9 mm. Necesaria para conectar a B-SOL 100-2 o CS200 + MS200 y FM443	5991384	31
Sonda AS1.6	Sonda adicional para acumulador o piscina, D 6 mm. Necesaria para conectar a B-SOL 100-2 o CS200 + MS200 y FM443	63012831	20
Sonda adicional	Sonda adicional para recirculación de depósitos en serie (con FM443). Es necesario pedir 2 sondas	63006631	20
FSS	Sonda para segunda aplicación FM443 (obligatorio con dos aplicaciones y si se tiene regulación de caldera Buderus Logamatic 4000 con FM443 o CS200 + MS200)	5991520	37

Líquido solar			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
Tyfocor LS	Líquido solar, especial para tubos de vacío.		
	Mezcla de 43% de glicol en agua, 10 litros	8718660946	50
	Mezcla de 43% de glicol en agua, 20 litros	8718660947	100
Tyfocor L	Concentrado, 100% glicol, 10 kg	8718660951	150
	Líquido solar, especial para captadores planos.		
	Mezcla de 30% de glicol en agua, 10 litros	8718660813	40
	Mezcla de 30% de glicol en agua, 20 litros	8718660878	80
Comprobador líquido solar	Concentrado, 100% glicol, 10 kg	8718660950	95
		83013400	45

■ Accesorios

Vasos de expansión					
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]		
Logafix MAG	Presión de trabajo: 1,5 bar Máxima temperatura de trabajo: 120 °C Máxima temperatura de la membrana: 100 °C Máxima presión de trabajo: 6 bar Color azul	18 litros	7747202339	110	
		25 litros	7747202340	128	
		35 litros	7747202341	148	
	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 Color azul	50 litros	80432066	94	
		80 litros	80432068	140	
		100 litros	80657080	325	
		140 litros	80657082	385	
	Pulmón para vaso de expansión	Para proteger al vaso de expansión contra temperaturas altas, para apoyo a calefacción	6 litros	7747010472	114
			12 litros	7747010473	157
	AAS/Solar	Kit de conexión para vasos de expansión Logafix (de 18 hasta 50 litros) a la estación solar KS	63003891	65	

Accesorios

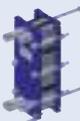
Módulos solares e intercambiadores				
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]	
SBU 	Módulo para la conexión de sistemas solares con dos aplicaciones. Integrado en una caja que permite su instalación y conexión directa por debajo del grupo de bombeo solar KS ... Dimensiones: 290 x 203 x 216,45 mm	7739300893	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 KS ... Dimensiones: 290 x 135 x 174 mm.	7739300894	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.	7739300895	300	
SBT 	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.	7739300896	710	
SBS 	Intercambiador de calor para la conexión de sistemas solares en piscinas. Válido hasta 10 captadores (aprox. 12 kW). Dimensiones: 525 x 210 mm.	7739300898	460	
SWT 10	Intercambiador de calor de placas para piscinas, realizado en acero inoxidable con aislamiento desmontable. Válido para 10 captadores.	83013632	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	80727552	860
		CB 60-30 H	80727554	1.090
		CB 60-40 H	80727556	1.330
		CB 60-50 H	80727558	1.570
		CB 60-60 H	80727560	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	82083158	45
		para los modelos CB60-40 H, CB 60-50 H y CB 60-60 H	82083162	55

Accesorios

Estaciones de producción instantánea de a.c.s.			
Modelo	Descripción	Referencias	Precios [€]
Logalux FS 40	Estación de producción instantánea de ACS. Caudal de 40 l/min, a 60 °C. Controlador integrado. Sensor de caudal. Conexión para recirculación. Intercambiador de placas sobredimensionado. Presión máxima en circuito primario: 6 bar. Presión máxima en ACS: 10 bar.	8718530590	2.400
Logalux FS 80	Estación de producción instantánea de ACS. Caudal de 80 l/min, a 60 °C. Controlador integrado. Sensor de caudal. Conexión para recirculación. Intercambiador de placas sobredimensionado. Presión máxima en circuito primario: 6 bar. Presión máxima en ACS: 10 bar.	8718530615	5.075
ZVS1	Elemento de conexión en cascada Logalux FS 80	8718530641	1.145
ZPS1	Ramal de circulación para la instalación de Logalux FS 40 o Logalux FS 80	8718530633	255
Sensor de temperatura	Sensor de temperatura PT1000	7739300062	21
Sensor de temperatura	Sensor de temperatura por contacto PT1000	8718530622	37

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 de caldera Buderus Logamatic 4000 con FM443 o CS200 + MS200)	85103220	120
Válvula antirretorno adicional 1"		83004800	52
Válvula de seguridad	6 bar, Rp 1/2"	63010662	45
Funda de protección	Para el captador solar SKN	7747025484	175
Válvula de by-pass Taco Setter SD Solar	Válvula de compensación para el ajuste de caudales		
	3/4", de 3 a 14 captadores (120 - 720 l/h)	7747208515	290
	3/4", de 10 a 36 captadores (480 - 1800 l/h)	7747208516	290
	1", de 12 a 48 captadores (600 - 2400 l/h)	7747208517	300
	1 1/4", de 24 a 84 captadores (1200 - 4200 l/h)	7747208518	370

Accesorios

Intercambiadores de placas de acero inoxidable AISI 316						
Modelo	N.º placas	(kW)*	Descripción	Referencias	Precios [€]	
	T2-BFG/8H	8	20	Intercambiadores de placas en acero inoxidable AISI 316 especialmente indicado para aplicaciones de energía solar y climatización de piscinas. • Potencia hasta 150 kW • Glicol 30%. • Temperaturas glicol 55°C-45°C/ Agua 15°C-32°C. • Dimensiones y conexiones 380 x 140 mm y 3/4" (T2B) 480 x 180 mm y 1 1/4" (M3) 920 x 320 mm y 2" (M6)	7738311040	630
	T2-BFG/12H	12	30		7738311041	725
	T2-BFG/18H	18	40		7738311042	820
	M3-FG/16M	16	50		7738311043	1.550
	M3-FG/24M	24	70		7738311045	1.670
	M3-FG/32M	32	90		7738311047	1.835
	M3-FG/40M	40	110		7738311049	1.970
	M3-FG/48M	48	130		7738311051	2.100
	M6-MFG/14L	14	150		7738311053	2.465

* Temperatura primario: 55°C - 45°C

Temperatura secundario: 15°C - 32°C

Disponibilidad de intercambiador con placa tipo H para modelos M3 para otras aplicaciones bajo pedido

Intercambiadores de placas de titanio						
Modelo	N.º placas	(kW)*	Descripción	Referencias	Precios [€]	
	T2-BFG/8H	8	20	Intercambiadores de placas de titanio especialmente indicado para aplicaciones de energía solar en climatización de piscinas y otras aplicaciones con riesgo de corrosión. • Potencia hasta 150 kW. • Glicol 30%. • Temperaturas glicol 55°C-45°C/ Agua 15°C-32°C. • Dimensiones y conexiones 380 x 140 mm y 3/4" (T2B) 480 x 180 mm y 1 1/4" (M3) 920 x 320 mm y 2" (M6)	7738311025	1.395
	T2-BFG/12H	12	30		7738311026	1.495
	T2-BFG/16H	16	40		7738311027	1.580
	M3-FG/14M	14	50		7738311028	2.195
	M3-FG/22M	22	70		7738311030	2.405
	M3-FG/28M	28	90		7738311032	2.615
	M3-FG/36M	36	110		7738311034	2.840
	M3-FG/44M	44	130		7738311036	3.060
	M6-MFG/12M	12	150		7738311038	3.670

* Temperatura primario: 55°C - 45°C

Temperatura secundario: 15°C - 32°C

Disponibilidad de intercambiador con placa tipo H para modelos M3 para otras aplicaciones bajo pedido

■ Accesorios

Disipadores de calor para sistemas solares						
Modelo	[kW]	[m ²]*	Descripción	Referencias	Precios [€]	
	DGS401A/4	24	30	Disipadores para instalaciones solares hasta 120 kW, Glicol 40% y temperatura ambiente 35 °C.	7738311014	1.065
	DGS401B/8	32	40		7738311015	1.170
	DGS402A/11	48	60		7738311016	1.640
	DGS501A/11	56	70	<ul style="list-style-type: none"> Modelos DGS401/402 230 V/I/50 Hz 285 W/0.6 A/1430 rpm 	7738311017	1.930
	DGS501B/14	72	90	<ul style="list-style-type: none"> Modelos DGS501/502 400 V/III/50 Hz 780 W/1,35 A/1340 rpm 	7738311018	2.145
	DGS501C/16	80	100		7738311019	2.340
	DGS502A/20	120	150		7738311020	2.750

* Dato aproximado, verificar según el modelo de panel.



Tarifa acumuladores

Buderus
Grupo Bosch

Índice

Página

14. Interacumuladores de agua caliente sanitaria para calderas y sistemas solares	195
Logalux S... ER / ER W	
Logalux SU/5 	
15. Interacumuladores para energía solar	201
Logalux P...S	
Logalux PL.../2S	
Logalux PL...	
Acumuladores Gama CV-M1B / MVV-SB	
16. Acumuladores de gran consumo sin serpentín y acumuladores de inercia.....	211
Acumuladores sin serpentín: Gama CV-RB / MVV-RB	
Acumuladores de inercia: Gama G-I / MV-I	



Capítulo 14

Interacumuladores de agua caliente sanitaria para calderas y sistemas solares

Logalux S... ER / ER W

Logalux SU/5



Interacumuladores de agua caliente sanitaria Logalux S... ER (75/750 litros)

- 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 sobredimensionada, ideal para trabajar en sistemas de baja temperatura (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.
- Disponibles en dos colores, azul y blanco.

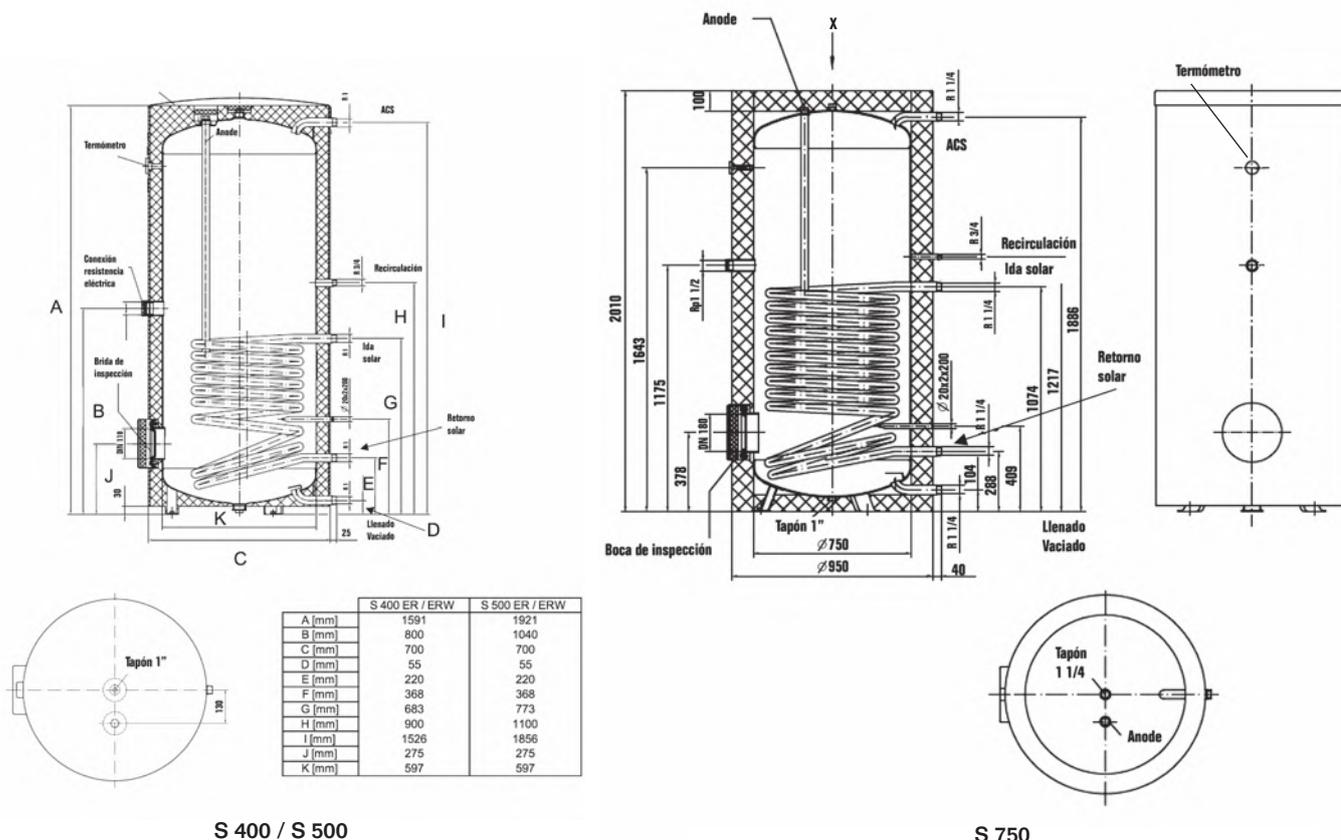
Logalux S... ER / ER W

Acumulador	Modelo	Clas. energética	Capacidad [l]	Peso* [kg]	Diám. Ø [mm]	Alto [mm]	Modelo**	Referencias	Precios [€]
Logalux S... ER / ER W Acumulador de A.C.S. vertical	S 75 ER	C	77	27	540	675	ER	8718540005	535
							ER W	8718540016	
	S 90 ER	C	86	29	540	735	ER	8718540006	545
							ER W	8718540017	
	S 120 ER	C	115	34	540	922	ER	8718540007	565
							ER W	8718540018	
	S 160 ER	D	152	46	540	1172	ER	8718540008	600
							ER W	8718540019	
	S 200 ER	D	192	53	540	1432	ER	8718540009	715
							ER W	8718540020	
S 300 ER	D	294	88	600	1794	ER	8718540010	1.060	
						ER W	8718540021		
S 400 ER	D	377	105	700	1591	ER	8718540011	1.385	
						ER W	8718540022		
S 500 ER	D	465	119	700	1921	ER	8718540012	1.610	
						ER W	8718540023		
S 750 ER	D	733	202	950	2050	ER	7747312041	2.250	
						ER W	7747312042		

* Peso sin embalaje.

** ER acumulador en color azul. ER W acumulador en color blanco.

Datos técnicos Logalux Serie S... ER / ER W (75/750 litros)



S 400 / S 500

S 750

Tipos	S 75 ER/ERW	S 90 ER/ERW	S 120 ER/ERW	S 160 ER/ERW	S 200 ER/ERW	S 300 ER/ERW	S 400 ER/ERW	S 500 ER/ERW	S 750 ER/ERW
Capacidad del acumulador	77	86	115	153	195	295	379	465	736
Contenido del intercambiador	2,8	2,8	2,8	4,9	4,9	6,46	8,5	10,4	16,6
Pérdida estática del depósito de agua caliente ¹⁾	50,2	54,2	63,5	79,2	92	112,5	116,7	136,3	137,5
Presión máx. del agua de calefacción / agua sanitaria	10 / 10								
Temp. máx. del agua de calefacción / agua sanitaria	110 / 95								
Índice de demanda NL a 60°C	0,8	1	1,2	2,4	4	8,2	12	18	28
Caudal continuo a 45°C	274	274	274	473	473	631	830	1015	1626
Potencia de funcionamiento a caudal continuo a 45°C	11,2	11,2	11,2	19,3	19,3	25,8	33,9	41,4	66,4
Caudal continuo a 60°C	143	143	143	245	245	330	432	527	847
Potencia de funcionamiento a caudal continuo a 60°C	8,4	8,4	8,4	14,4	14,4	19,4	25,4	31	49,8
Caudal de agua de primario	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Pérdidas de carga ²⁾	12	12	12	21	21	28	32	40	60
Peso (con/sin embalaje)	37/32	39/37	44/42	56/54	63/67	98/97	115/108	129/128	219/210
Superficie de intercambiador	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,9	1,2	1,5	2,4

1) En 24 horas; con una temperatura del agua del acumulador de 60 °C. Entrada de agua fría: 10 °C. Temperatura del agua de calefacción: 80 °C. W: Color blanco del acumulador.

2) Para un caudal de 2m³/h.



Interacumuladores de agua caliente sanitaria (300/1000 litros)

- Superficies interiores termovitrificadas para que su comportamiento químico sea neutro respecto del agua; patente Duoclean plus de Buderus.
- Desinfección térmica (según sistema).
- Vigilancia automática del ánodo de magnesio del acumulador (según sistema).
- 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.

Logalux SU/5

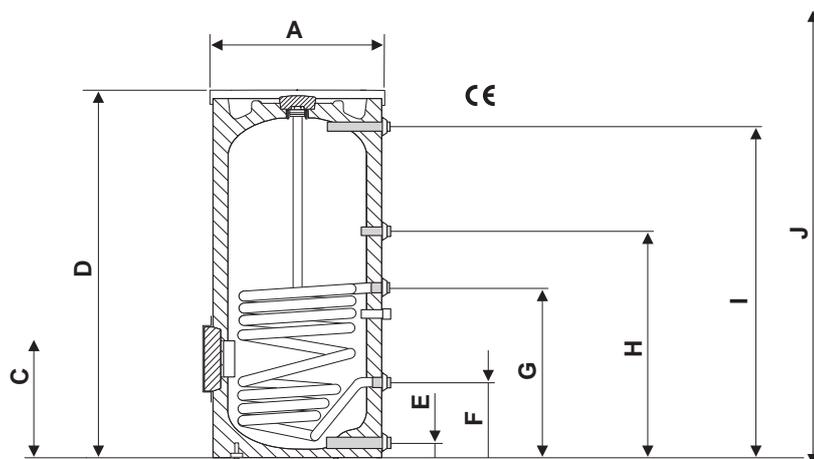


Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diám. Ø [mm]	Alto [mm]	Modelo *	Referencias	Precios [€]
Logalux SU/5 Acumulador de A.C.S. vertical Nuevo Nuevo Nuevo	B	300	105	670	1495	SU/5	8718541326	1.225
							SU/5 W	
	C	400	119	850	1835	SU/5	8718541335	1.515
							SU/5 W	
	B	500	179		1870	SU/5	7736502254	1.750
C	750	241	960	1920	SU/5	7736502262	2.900	
C	1000	292	1070	1920	SU/5	7736502270	3.300	

* SU/5 acumulador en color azul. SU/5 W acumulador en color blanco.

Opciones	Tipos	Referencias	Precios [€]
Resistencia para modelos a partir de 300 l	2 kW/230 V	7735500053	420
	3 kW/400 V	7735500054	455
	4,5 kW/400 V	7735500055	483
	6 kW/400 V	7735500056	530
	9 kW/400 V	7735500057	558
Brida de registro para SU/5 300 l + 400 l (uso obligado con la resistencia)		8718542449	80
Brida de registro para SU/5 500 l + 750 l + 1000 l (uso obligado con la resistencia)		8732902340	120
Ánodo inerte		3868354	413

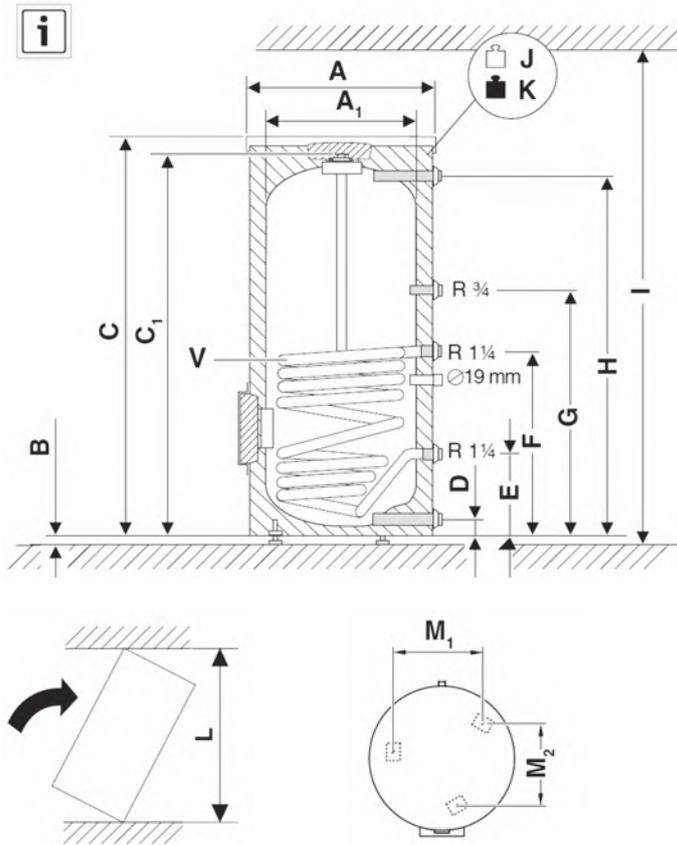
■ Datos técnicos Logalux Serie SU/5 (300/400 litros)



Tipos	SU 300/5	SU 400/5
A [mm]	670	670
C [mm]	10-20	10-20
D [mm]	1495	1835
E [mm]	80	80
F [mm]	318	318
G [mm]	722	898
H [mm]	903	1143
I [mm]	1355	1695
J [mm]	1850	2100

Tipos		SU 300/5	SU 400/5	
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	390
Capacidad disponible (excluyendo serpentín)		▶ [l]	125	155
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	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)		▶ [N _L]	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 Logalux Serie SU/5 (500/750/1000 litros)



TiPos	UNID.	SU 500/5	SU 750/5	SU 1000/5
A	mm	850	960	1070
A1	mm	-	790	900
B	mm	12	12	12
C	mm	1870	1920	1920
C1	mm	-	1820	1820
D	mm	131	144	152
	R	1 1/4	1 1/2	1 1/2
E	mm	292	314	330
F	mm	928	1004	1037
G	mm	1128	1114	1147
H	mm	1731	1698	1665
	R	1 1/4	1 1/4	1 1/2
I	mm	2300	2450	2500
J	kg	174	241	292
K	kg	674	991	1279
L	mm	1941	1851	1883
M1	mm	450	545	619
M2	mm	520	629	715
V	L	17	23,8	29,6
	m2	2,2	3	3,7

TiPos	SU 500/5	SU 750/5	SU 1000/5
Capacidad del acumulador	500	750	987
Contenido del intercambiador tubular	17	23,8	29,6
Pérdida estática del depósito de agua caliente	78	115	139
Presión nominal máxima (agua fría)		7,8	
Presión máx. del agua de calefacción/agua sanitaria		10/16	
Ancho paso puerta	850	790	900
Temp. máx. del agua caliente	95	95	95
Índice de potencia NL (DIN 4708)	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)	66,4	103,6	111,8
Caudal continuo a 45 °C	27	42	46
Temp. máx. del agua de calefacción		160	
Caudal de agua de primario	5900	5530	5150
Pérdidas de carga		350	
Peso (sin embalaje)	174	241	292
Superficie de intercambiador	2,2	3	3,7



Capítulo 15

Interacumuladores para energía solar

Logalux P...S

Logalux PL.../2S

Logalux PL...

Acumuladores Gama CV-M1B / MVV-SB



Acumulador combi Logalux P750/S para producción de A.C.S. y apoyo a calefacción

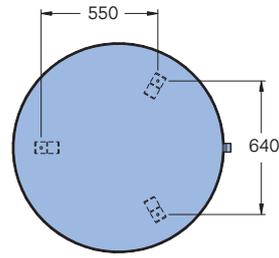
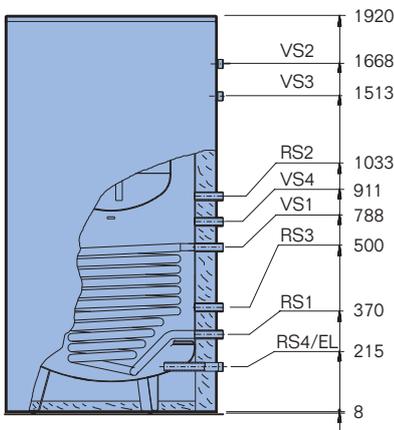
- Funcionamiento óptimo en combinación con toda la gama de energía solar térmica Buderus Logasol.
- Acumuladores combinados para preparación de A.C.S. y apoyo a calefacción, disposición vertical, de 750 litros.
- Revestimiento interior en acero termovitrificado según el tratamiento Buderus Duoclean plus, que produce una máxima protección anticorrosión.
- Incorpora ánodo de magnesio.
- Simplicidad en el mantenimiento gracias a su brida de inspección.
- Disponible en color azul y blanco (bajo pedido).

Logalux P..S



Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logalux P750/S Acumulador de A.C.S. vertical		750	262	1000	1920	5067400	2.450

Datos técnicos Logalux P...S



Planta inferior
MB1 = Punto de medición de agua caliente

Conexiones

M = Punto de medición

M1-M4 = Según los componentes, hidráulica y regulación de la instalación

RS1 = Retorno acumulador de instalación solar

RS2-RS4 = Uso según componentes e hidráulica de la instalación

VS1 = Ida acumulador a instalación solar

VS2-VS4 = Uso según componentes e hidráulica de la instalación

Acumulador combi termosifón		P 750/S
Altura	▶ [mm]	1920
Diámetro con/sin aislante	▶ [mm]	1000/800
Contenido de agua total /calefacción	▶ [l]	750/400
Contenido de A.C.S.	▶ [l]	160
Contenido serpentín solar	▶ [l]	16,4
Superficie serpentín solar	▶ [m ²]	2,15
Número de colectores		4-6
Pérdida estática del depósito de agua caliente ⁽¹⁾	▶ [w]	146
Índice de rendimiento N _L ⁽²⁾		3
Caudal continuo para 80/45/10 °C ⁽³⁾	▶ [l/h / kW]	688/28
Presión máxima circuito solar/agua calefacción/agua sanitaria	▶ [bar]	8/3/10
Temperatura máxima/agua calefacción/agua sanitaria	▶ [°C]	95/95
Peso neto (aprox.)	▶ [kg]	262

Disponible en colores azul y blanco (blanco bajo pedido).

1) Según DIN 4753-8: temperatura A.C.S. de 60 °C, temperatura exterior 20 °C.

2) Según DIN 4708 para calentamiento a una temperatura de A.C.S. de 60 °C y una ida de caldera de 80 °C.

3) Temperatura ida de caldera / Temperatura salida A.C.S. / Temperatura entrada agua.



Acumulador termosifón combi Logalux PL.../2S para producción de A.C.S. y apoyo a calefacción

- Funcionamiento óptimo en combinación con toda la gama de energía solar térmica Buderus Logasol.
- Acumuladores de funcionamiento por termosifón para producción de A.C.S. y apoyo a calefacción, disposición vertical.
- El principio de funcionamiento de los acumuladores termosifón optimiza el aprovechamiento de la energía solar. El agua calentada con energía solar asciende rápidamente por el tubo termosifón hacia la parte superior sin mezclarse con el agua fría, disponiendo de agua caliente aún con bajos niveles de radiación.
- Acumulador combi termosifón, de 750 y 1.000 litros
- Revestimiento interior en acero termovitrificado según el tratamiento Buderus Duoclean plus, que produce una máxima protección anticorrosión.
- Incorpora ánodo de magnesio.
- Simplicidad en el mantenimiento gracias a su brida de inspección.
- Disponible en color azul y blanco (bajo pedido).

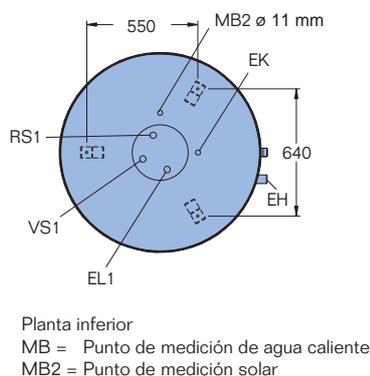
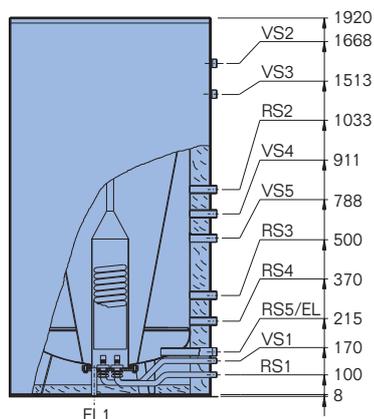
Logalux PL.../2S



Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logalux PL.../2S Acumulador de A.C.S. vertical	C	750	252	1000	1920	5067350	3.610
	C	1000	266	1100	1920	5067356	4.235

Accesorios	Potencia [kW/V]	Referencias	Precios [€]
Resistencia eléctrica	2 kW/230 V	7735500053	420
	3 kW/400 V	7735500054	455
	4,5 kW/400 V	7735500055	483
	6 kW/400 V	7735500056	530

Datos técnicos Logalux PL.../2S



Conexiones

M = Punto de medición

M1-M8 = Según los componentes, hidráulica y regulación de la instalación

VS1 = Ida acumulador a instalación solar

RS1 = Retorno acumulador de instalación solar

VS2-VS5 = Uso según componentes e hidráulica de la instalación

RS2-RS5 = Uso según componentes e hidráulica de la instalación

Acumulador combi termosifón		PL750/2S	PL1000/2S
Altura	► [mm]	1920	1920
Diámetro con/sin aislante	► [mm]	1000/800	1100/900
Contenido de agua total /calefacción	► [l]	750/275	940/380
Contenido de A.C.S. total /uso inmediato	► [l]	300/150	300/150
Contenido serpentín solar	► [l]	1,4	1,6
Superficie serpentín solar	► [m ²]	1,0	1,2
Número de colectores		4-6	6-8
Pérdida estática del depósito de agua caliente ⁽¹⁾	► [w]	125	139
Índice de rendimiento N _L ⁽²⁾		3,8	3,8
Caudal continuo para 80/45/10 °C ⁽³⁾	► [l/h/kW]	688/28	688/28
Presión máxima circuito solar/agua calefacción/agua sanitaria	► [bar]	8/3/10	8/3/10
Temperatura máxima circuito solar/agua calefacción/agua sanitaria	► [°C]	135/95/95	135/95/95
Peso neto (aprox.)	► [kg]	252	266

Todos los modelos disponibles en colores azul y blanco (blanco bajo pedido).

1) Según DIN 4753-8: temperatura A.C.S. de 60 °C, temperatura exterior 20 °C.

2) Según DIN 4708 para calentamiento a una temperatura de A.C.S. de 60 °C y una impulsión de caldera de 80 °C.

3) Temperatura ida de caldera / Temperatura salida A.C.S. / Temperatura entrada agua fría.



Acumulador termosifón Logalux PL... de apoyo a calefacción

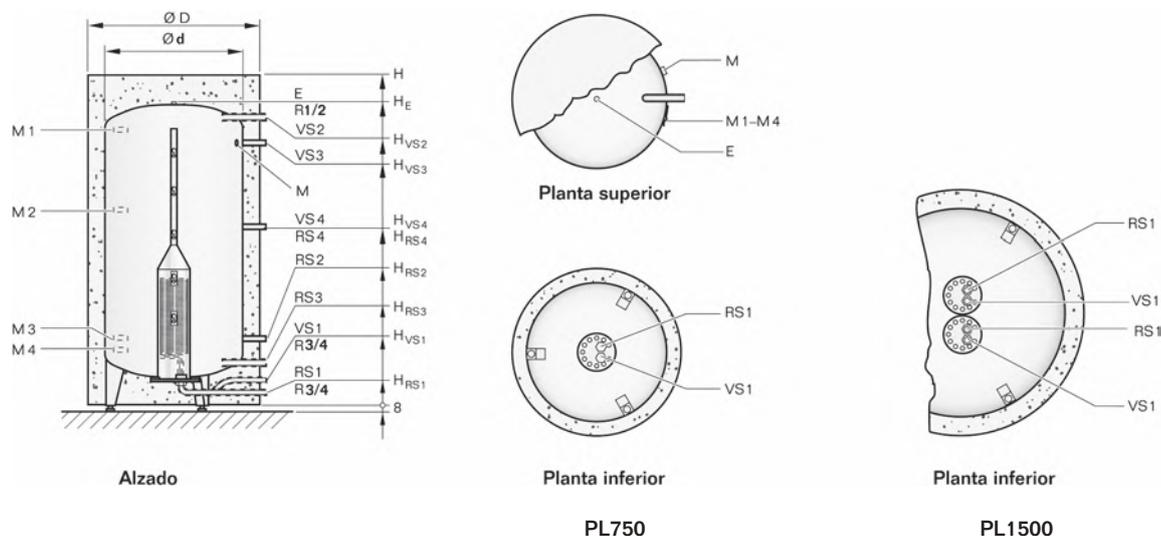
- Funcionamiento óptimo en combinación con toda la gama de accesorios de energía solar térmica Buderus.
- Tubo transmisor de calor patentado para acumulación estratificada.
- Clapetas de silicona.
- Alta capacidad de almacenamiento, que los hace ideales como depósito de energía (p.ej. en sistemas de dos acumuladores).
- El principio de funcionamiento de los acumuladores termosifón optimiza el aprovechamiento de la energía solar. El agua calentada con energía solar asciende rápidamente por el tubo termosifón hacia la parte superior sin mezclarse con el agua fría, disponiendo de agua caliente aún con bajos niveles de radiación.
- Aislamiento de espuma flexible de poliuretano, libre de CFC, de 100 mm de espesor.
- Acumuladores de chapa de acero disponibles en 750 y 1500 litros.
- El acumulador termosifón Logalux PL1500 monta dos serpentines solares.

Logalux PL...



Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Logalux PL... Acumulador de A.C.S. vertical	C	750	212	1000	1920	5067300	2.330
	D	1500	450	1400	1920	5067320	4.550

Datos técnicos Logalux PL...



Conexiones

M = Punto de medición

M1-M4 = Según los componentes, hidráulica y regulación de la instalación

VS1 = Ida acumulador a instalación solar

RS1 = Retorno acumulador de instalación solar

VS2-VS4 = Uso según componentes e hidráulica de la instalación

RS2-RS4 = Uso según componentes e hidráulica de la instalación

Acumulador termosifón de apoyo a calefacción Logalux			PL 750	PL 1500
Contenido en agua del acumulador		► [l]	750	1500
Número de colectores			4-6	8-14
Contenido del serpentín		► [l]	2,4	2 x 2,7
Superficie del serpentín		► [m ²]	3	2 x 3,6
Pérdida estática del depósito de agua caliente ⁽¹⁾		► [w]	122	178
Diámetro con/sin aislante	ØD	► [mm]	1000/800	1400/1200
Ida acumulador	ØRS2-RS4		R 1 1/4	R 1 1/2
Retorno acumulador	ØVS2-VS4		R 1 1/4	R 1 1/2
Altura con aislante	H	► [mm]	1920	1900
Ida acumulador	H _{VS1} (solar)	► [mm]	170	170
	H _{VS2}	► [mm]	1688	1601
	H _{VS3}	► [mm]	1513	1363
	H _{VS4}	► [mm]	1033	943
	Retorno acumulador	H _{RS1} (solar)	► [mm]	100
	H _{RS2}	► [mm]	370	522
	H _{RS3}	► [mm]	215	284
	H _{RS4}	► [mm]	1033	943
Presión máxima circuito solar/agua calefacción		► [bar]	8/3	8/3
Temperatura máxima circuito solar/agua calefacción		► [°C]	135/95	135/95
Peso neto (aprox.)		► [kg]	212	450

1) Según DIN 4753-8: temperatura A.C.S. de 60 °C, temperatura exterior 20 °C.

Acumuladores indirectos de gran capacidad



- 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.

Gama CV-M1B / MVV-SB

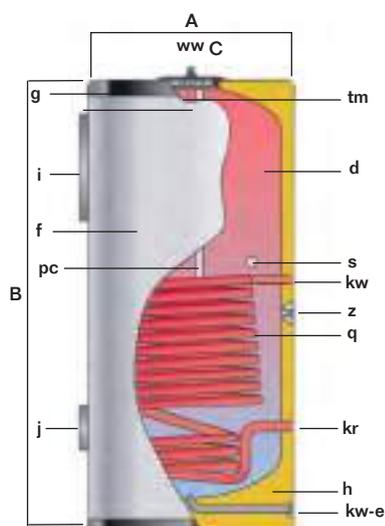


C

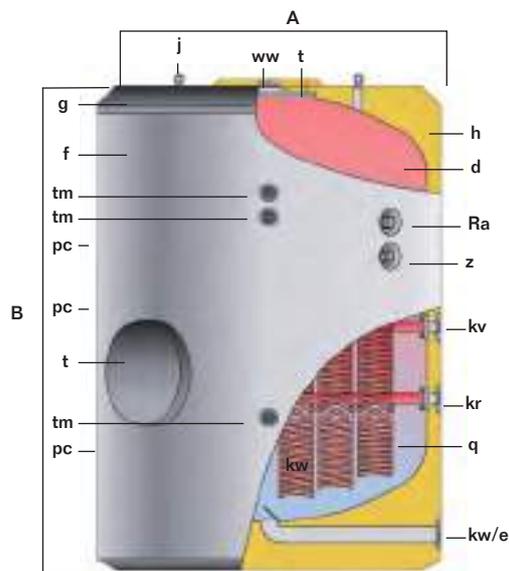
Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Gama CV-M1B Acumulador de A.C.S. vertical	C	1500	395	1160	2320	7736501304	5.710
Gama MVV-SB Acumulador de A.C.S. vertical	C	2000	460	1360	2300	7709500217	6.550
	C	3000	735	1660	2325	7709500218	8.150
	C	4000	1040	1910	2345	7709500219	10.320
	C	5000	1187	1910	2750	7709500220	11.970

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	▶ [m ²]	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/h]	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, ØTemp. circ. primario: 30 °C.
Temp. entrada circ. secundario: 10 °C, ØTemp. circ. secundario: 35 °C.



Capítulo 16

Acumuladores de gran consumo sin serpentín y acumuladores de inercia

Acumuladores sin serpentín: Gama CV-RB / Gama MVV-RB

Acumuladores de inercia: Gama G-I / Gama MV-I



Acumuladores sin serpentín

- 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.

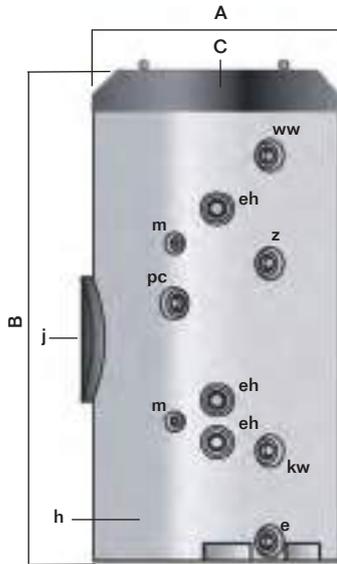
Gama CV-RB / MVV-RB



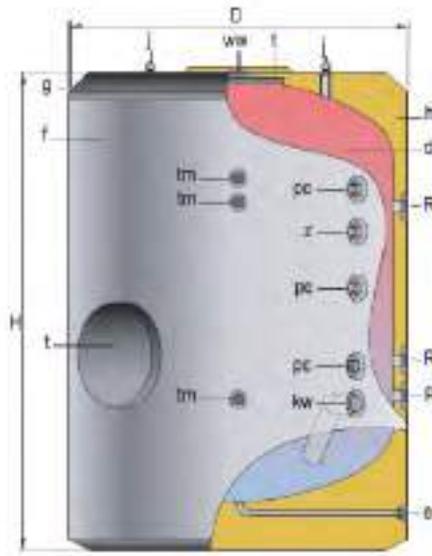
Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Gama CV-RB Acumulador sin serpentín		1500	340	1160	2320	7736501306	3.660
Gama MVV-RB Acumulador sin serpentín		2000	450	1360	2280	7709500305	4.050
		2500	630	1660	2015	7709500306	4.840
		3000	690	1660	2305	7709500307	5.265
		3500	755	1660	2580	7709500308	6.070
		4000	880	1910	2310	7709500309	6.450
		5000	1040	1910	2710	7709500310	7.835

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

Datos técnicos CV-RB / MVV-RB



Acumulador gama CV-RB.



Acumulador gama MVV-RB.

Tipos		CV 1500-RB	MVV 2000-RB	MVV 2500-RB	MVV 3000-RB	MVV 3500-RB	MVV 4000-RB	MVV 5000-RB
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 o 9	6 o 9	6 o 9	6 o 9	6 o 9	6 o 9

Acumuladores de inercia



- 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.

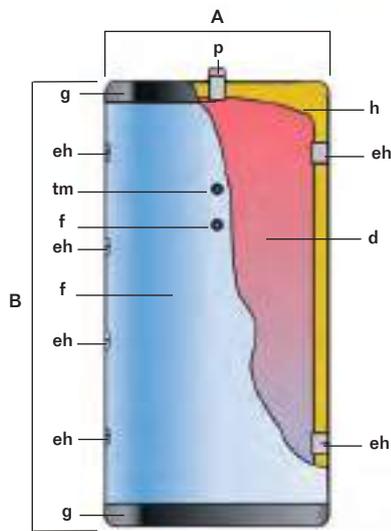
Gama G-I / MV-I



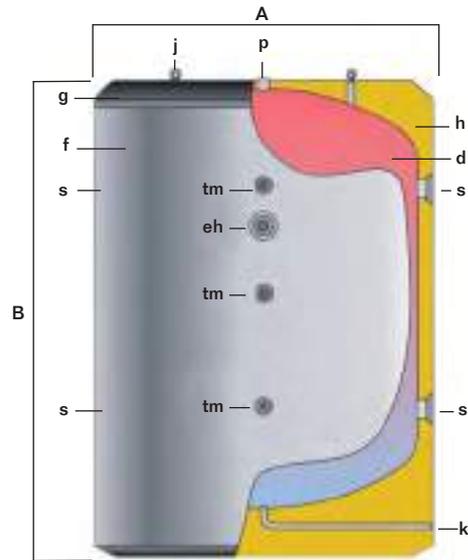
Acumulador	Clasificación energética	Capacidad [l]	Peso [kg]	Diámetro Ø [mm]	Alto [mm]	Referencias	Precios [€]
Gama G-I Acumulador de inercia vertical		600	95	770	1730	7709500221	1.395
		800	174	950	1840	7709500222	2.175
		1000	205	950	2250	7709500223	2.350
		1500	300	1160	2320	7736501305	2.895
Gama MV-I Acumulador de inercia vertical		2000	353	1360	2300	7709500225	3.160
		2500	503	1660	2015	A consultar	3.580
		3000	540	1660	2305	A consultar	3.930
		3500	576	1660	2580	A consultar	4.075
		4000	893	1910	2310	A consultar	4.755
		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



Acumulador gama G-I.



Acumulador gama 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 ²]	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)	7709500227	540
Forro interior para la gama MVV (FME 2500)	7736501309	610
Forro interior para la gama MVV (FME 3000)	7709500228	650
Forro interior para la gama MVV (FME 3500)	7736501310	745
Forro interior para la gama MVV (FME 4000)	7709500229	750
Forro interior para la gama MVV (FME 5000)	7709500230	835
Forro interior para la gama CV 1500 B (FCV1500 B)	7736502954	475
Forro interior para la gama G1500-I (FG1500)	7736501308	495

Anexos

Calidad del agua (K8)
Condiciones generales de funcionamiento (K6)
Valores nominales (K5)
Cumplimiento Norma UNE-EN12828: diseño de sistemas de calefacción por agua (K12)
Tarifas y solicitudes de servicio
Certificados de calidad
Condiciones generales de venta, suministro y pago

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 cuerpo 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 que se presenta 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 reoxigenación 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 intercambios 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 dimensionamiento del vaso de expansión. La sobrepresión y el correcto funcionamiento se deberán revisar anualmente o si se puede evitar una entrada permanente de oxígeno (p. ej. tuberías de material plástico sin barrera anti-oxígeno). Si no se puede realizar la instalación como una instalación cerrada, se tendrán que tomar medidas contra la corrosión mediante, por ejemplo, la administración de aditivos químicos homologados o la separación del sistema con ayuda de un intercambiador de calor.

Las calderas con intercambiadores de calor de aluminio sólo se pueden utilizar en instalaciones cerradas. Las instalaciones abiertas antiguas deberán ser transformadas en instalaciones cerradas o instalar un intercambiador de placas para proteger la caldera del exceso de oxigenación. En el caso de instalaciones que no sean cerradas a la entrada de oxígeno (p. ej. tubos de plásticos sin barrera anti-oxígeno) que tengan calderas con intercambiadores de calor de aluminio se tendrá que instalar una separación con el sistema.

Al instalar una caldera de aluminio en una instalación ya existente se deberá revisar si se han utilizado en esa instalación antigua aditivos que no sean adecuados para calderas de aluminio. En caso de necesidad se deberá limpiar la instalación a fondo.

El valor pH de aguas de calefacción no tratadas deberá situarse entre 8,2 y 9,5. 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.

En el caso de calderas de materiales féreos 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 Buderus) 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

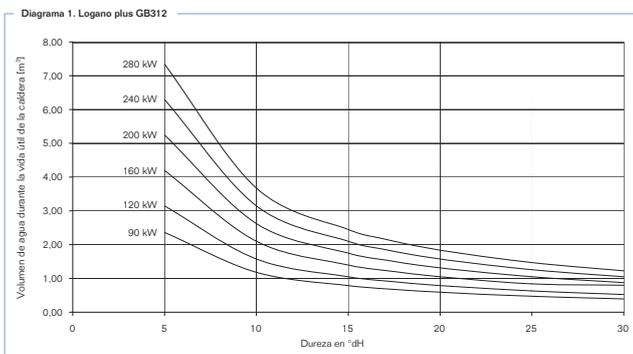
Para proteger las calderas durante toda su vida ante daños ocasionados por cal y garantizar un servicio sin perturbaciones, se tiene que limitar la cantidad de los componentes que forman incrustaciones en el agua de llenado dentro del circuito de la calefacción.

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.

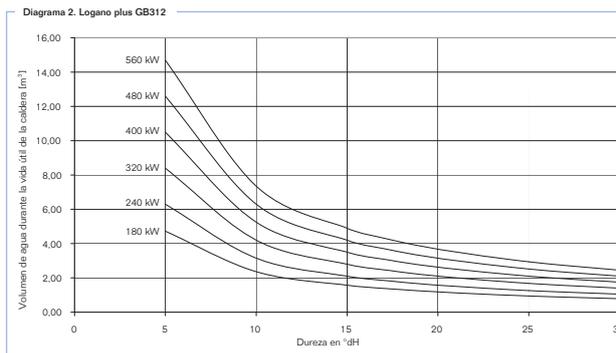
Requisitos para las calderas fabricadas con materiales de aluminio

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	Estimar V_{max} según el diagrama 3, línea de potencia hasta 50 kW (Logamax plus)
> 50 hasta 600	Estimar V_{max} según los diagramas 1 - 2 y 5 Logano plus GB312/402 y el diagrama 3-4 Logamax plus
> 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



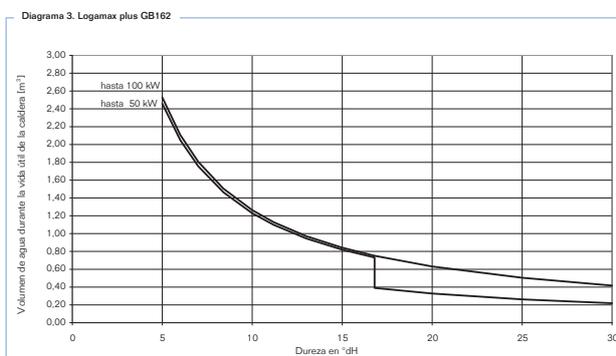
En caso de valores por encima de las curvas es necesario tomar medidas, con valores por debajo de las curvas llenar con agua de grifo sin tratamiento previo



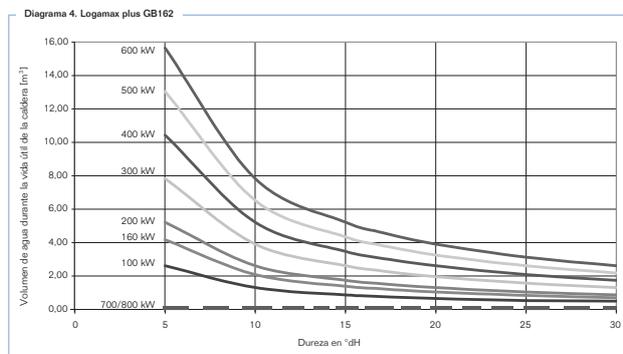
En caso de valores por encima de las curvas es necesario tomar medidas, con valores por debajo de las curvas llenar con agua de grifo sin tratamiento previo

Las medidas adecuadas en el Logano plus GB312 pueden ser p. ej.:

- Ablandamiento parcial del agua a un mínimo de 5 °dH dureza de calcio Utilización de agua de llenado totalmente desalada con una conductividad de menor o igual a 10 Microsiemens/cm.
- Ablandamiento total con el uso de aditivos.
- Observación para calderas dobles: El control de las calderas en cascada Buderus provoca – gracias al cambio diario de la caldera principal – aproximadamente las mismas horas de servicio para ambas calderas. De esa manera se garantiza que los componentes que provocan la dureza y que se encuentran en el agua de llenado se reparten de forma equitativa entre las dos calderas.



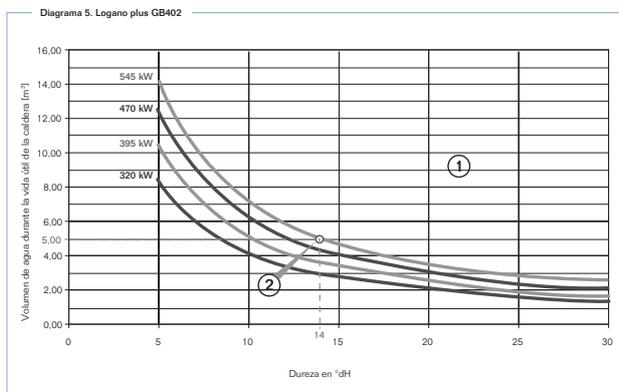
En caso de valores por encima de las curvas se tiene que utilizar agua totalmente desalada con una conductividad menor o igual a 10 Microsiemens /cm
Con valores por debajo de las curvas se puede utilizar agua del grifo sin tratamiento con valores correspondientes a la regulación para agua potable



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.

Las medidas adecuadas para las calderas Logamax plus son:

- Observación acerca de las cascadas: El control de la cascada por parte de las regulaciones Buderus provoca – gracias al cambio diario de la caldera principal – aproximadamente las mismas horas de servicio para todas las calderas. De esa manera se garantiza que los componentes que provocan la dureza del agua de llenado se repartan de forma equitativa entre todas las calderas.
- Observación: En el caso de una desalación total del agua de llenado se elimina – al contrario que el ablandamiento total – además de los componentes que crean la dureza (Ca, Mg) también los demás minerales para reducir de forma muy llamativa la conductividad del agua de llenado.



Si el caudal de agua que se necesita realmente es menor que V_{max} se puede utilizar agua del grifo sin tratar. Si el caudal de agua que se necesita realmente es mayor que V_{max} es necesario tratar el agua.

El tratamiento del agua en todas las calderas con intercambiador de calor de aluminio se realiza mediante la completa desalinización del agua de llenado. En la desalinización, al contrario que en la desmineralización, se eliminan además de los productores de dureza (Ca, Mg) también todos los demás minerales, para reducir la conductividad del agua de llenado a ≤ 10 Microsiemens/cm.

La conductividad inicial del agua de llenado aumenta tras varios meses de funcionamiento de la caldera a valores de aprox. 100 Microsiemens/cm.

Mediante la baja conductividad, el agua completamente desalinizada supone no sólo una medida contra la formación de incrustaciones, sino que ofrece además una buena protección contra la corrosión.

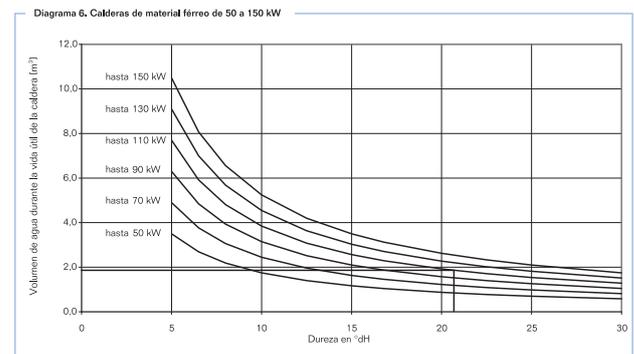
Ejemplo de lectura:

Potencia de la caldera 470 kW, cantidad de agua de llenado (volumen del equipo) aprox. 5 m³ y una dureza total de 14 °dH. Resultado: la cantidad de agua de llenado es mayor que el valor límite permitido. Por ello, el agua de llenado debe ser desalinizada.

Requisitos para las calderas fabricadas con materiales féreos

Condiciones límites de uso para la aplicación de los diagramas para calderas de aluminio.

Capacidad total de la caldera [kW]	Requisitos 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_{ma} según los diagramas 6 - 7 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



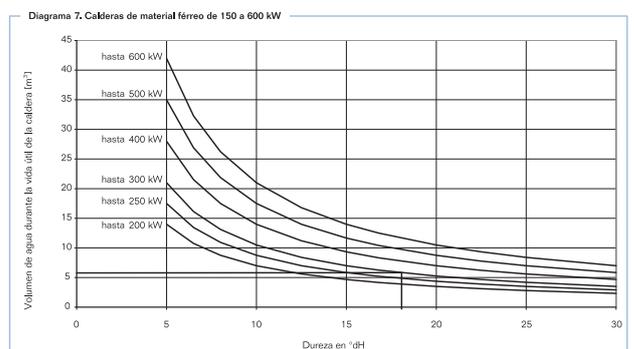
En caso de valores por encima de las curvas se requieren medidas, con valores por debajo de las curvas llenar con agua de grifo sin tratamiento previo.

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.



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 férricos son p. ej.

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

Registro de las cantidades de agua de llenado

En la documentación técnica que acompaña a nuestras calderas de calefacción encontrarán un libro de servicio, pero también pueden utilizar uno como en el ejemplo que sigue.

Se considera condición de garantía cumplimiento de los requisitos aquí descritos y los registros correspondientes en el libro de servicio.

Procedimiento de cálculo para la estimación de la cantidad de agua de llenado y de rellenado admisible

Base del cálculo:

Dependiendo de la capacidad total de las calderas y del volumen de agua resultante para una instalación de calefacción se definen determinados requisitos para el agua de llenado y de rellenado. El cálculo de la cantidad máxima del agua de llenado que se puede introducir sin tratamiento se calcula conforme a la fórmula que viene a continuación (fórmulas para el cálculo de la cantidad máxima con la que se pueden llenar las instalaciones de calefacción).

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

$$V_{\text{máx}} = 0,0235 \times \frac{Q \quad (\text{kW})}{Ca(\text{HCO}_3)_2 \text{ (mol / m}^3\text{)}}$$

A partir de 600 kW, utilizar generalmente sólo agua de llenado completamente desalinizada con una conductividad menor de 10 Microsiemens/cm. Por este motivo, debe desalinizarse por principio el agua de llenado de la Logano plus GB402-620. Esto se aplica también en la cascada Logano plus GB402 a (2 x 320 kW > 600 kW)

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

$$V_{\text{máx}} = 0,0626 \times \frac{Q \quad (\text{kW})}{Ca(\text{HCO}_3)_2 \text{ (mol / m}^3\text{)}}$$

$V_{\text{máx}}$ = Cantidad máxima de agua de llenado sin tratar que se puede utilizar durante todo el ciclo vital útil medida en m^3 .

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).

$Ca(\text{HCO}_3)_2$ = Concentración de hidrogenocarbonato cálcico medida en mol/m^3 .

Ejemplo:

Cálculo de la cantidad máxima de agua de llenado $V_{\text{máx}}$ 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:

$$Ca(\text{HCO}_3)_2 = 15,7 \text{ °dH} \times 0,179 = 2,81 \text{ mol/m}^3$$

Con la dureza del calcio se calcula

$$Ca(\text{HCO}_3)_2 = 11,9 \text{ °dH} \times 0,179 = 2,13 \text{ mol/m}^3$$

Se toma el valor más bajo de los dos valores calculados, la dureza del carbonato o la dureza del calcio para calcular la cantidad de agua máxima admisible $V_{\text{máx}}$.

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

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.

Posibles combustibles

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		
Logano plus GB312 (D)/GB402 (D)	X	—	—	—	—	—	—
Logano GE315/515/615	X	X	X ⁽¹⁾	X	X	X	X
Logano GE215	X	X	X	X	X	X	X
Logano plus GE315/515/615 B con recuperador de humos	X	X	—	—	X ⁽³⁾	—	—
Logano SK655/755	X	X	X ⁽¹⁾	X	X	X	X
Logano plus SB325/625/745	X	X	—	X	—	X	—

1) Condiciones de funcionamiento especiales de las calderas Logano GE315/515/615 y SK655/755 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 Ecostream, o de 68 °C en las calderas SK655 y SK755, es decir, aumento de la temperatura de retorno.
- Temperatura de caldera mínima de 75 °C en calderas Ecostream, o de 83 °C en las calderas SK655 y SK755.
- Limpieza y mantenimiento periódicos, en su caso limpieza química con conservación a continuación.
- Buderus no suministra el quemador.

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

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

- **La temperatura de entrada** desde la instalación al recuperador de calor debe ser **como mínimo 60 °C**.
- Dos inspecciones al año y limpieza del recuperador de calor tras su uso en gasóleo y antes de volver al uso en gas.
- Tiempo de operación en gasóleo limitado a **4 semanas máximo por periodo de calefacción**.

General

La función correcta y la rentabilidad de una instalación de calefacción dependen mucho de que la conexión hidráulica y el sistema técnico de regulación sean elegidos y funcionen correctamente. También es importante que el generador de calor se utilice correctamente para la forma 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 Buderus.

Calderas de condensación, calderas convencionales de pequeña y mediana 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.

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
Caldera de condensación	Logamax plus GB162 (V2)	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 90 °C
En combinación con una regulación Buderus Logamatic para un funcionamiento con temperatura de impulsión variable							
Caldera de condensación	Logano plus GB312	Para la transmisión de la potencia max. Debe ser $\Delta T \leq 30$ K			—		Temperatura máxima de impulsión 85 °C
	Logano plus GB402	Para la transmisión de la potencia max. Debe ser $\Delta T \leq 30$ K			—		Temperatura máxima de impulsión 85 °C
	Logano plus SB325/625/745	Ninguna exigencia	Ninguna exigencia	Ninguna exigencia	Ninguna exigencia	Ninguna exigencia	Máximo 15.000 arranques de quemador al año. ⁽³⁾
Caldera con regulación Logamatic con variación de temperatura de impulsión	Logano GE315 Logano plus GE315 B	Ninguna exigencia	Ningún requerimiento, la temperatura de funcionamiento está asegurada con la regulación Logamatic ⁽¹⁾	Automáticamente a través de regulación Logamatic	Ninguna exigencia, necesario en calderas de baja temperatura, cuando se trate de un sistema 55/45°C. p.ej. suelo radiante	Ninguna exigencia	En funcionam. con quemadores de 2 etapas, gasóleo/ gas. La potencia 1ª etapa debe estar ajustada al 60%
En combinación con un dispositivo de regulación para temperaturas constantes del agua de la caldera p. ej. Logamatic 4212 o bien como complemento con regulación externa							
Caldera con control de la temperatura de agua constante	Logano GE315 Logano plus GE315 B	Ninguna exigencia	- 55°C. ⁽²⁾ - Con carga parcial < 60%: 65°C	Posible, si después de la interrupción, resultan 3 horas de funcionamiento	Necesario	Ninguna exigencia	En funcionam. con quemadores de 2 etapas, gasóleo/ gas. La potencia 1ª etapa debe estar ajustada al 60%

1) Si no es posible para la regulación actuar sobre los circuitos (bombas, válvulas, etc.) se tiene que alcanzar una temperatura de funcionamiento de 50 °C en 10 min. a través de una limitación de caudal.

2) En estado quemador "ON" la temperatura mínima del agua en la caldera debe alcanzarse en un tiempo máximo de 10 min. y debe mantenerse como temperatura mínima a través de medidas como p.ej. reducción de caudal.

3) Para evitar superar el número de arranques anuales, tenga en cuenta los ajustes de regulación y ajustes de quemador recomendados en los manuales de planificación e instrucciones de servicio.

Condiciones de servicio 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 Buderus Logamatic para un funcionamiento con temperatura de impulsión variable								
Logano GE515 / GE615 Logano plus GE515 B GE615 B	—	—	—	—	—	—	Ninguna exigencia. Desconexión de caldera automáticamente a través de regulación Buderus Logamatic.	Temperaturas de funcionamiento se aseguran con la función de regulación de la regulación Logamatic.
Logano SK655 / SK755	—	50	50	60	60	—	Ninguna exigencia. Desconexión de caldera automáticamente a través de regulación Buderus Logamatic.	Temperaturas de funcionamiento se aseguran con la función de regulación de la regulación Logamatic ⁽¹⁾ .

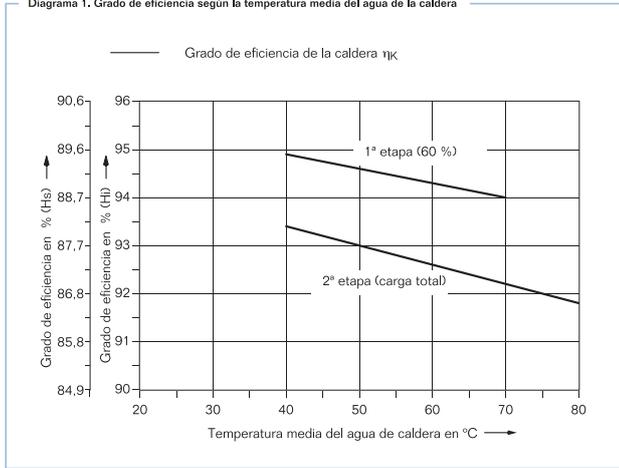
1) Si no es posible la influencia de los circuitos (bombas,...) sobre la regulación Logamatic, se tiene que alcanzar en estado quemador "ON" una temperatura de ida de 70 °C en 10 min. a través una limitación de caudal.

En las tablas anteriores se indica que la regulación de Buderus Logamatic, es capaz de garantizar las temperaturas mínimas de agua en caldera. Esto es cierto siempre y cuando la hidráulica instalada sea la adecuada (bombas, válvulas, etc.) y la programación de la Logamatic se haga acorde con la hidráulica. Consulte con su delegación Buderus.

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

Logano GE315

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



Logano GE515

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

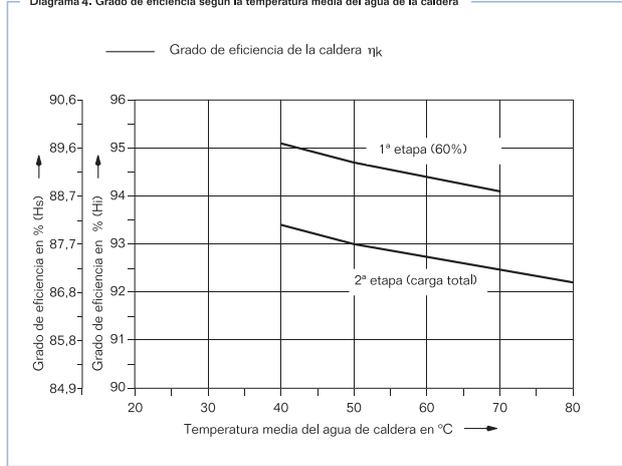


Diagrama 2. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de la caldera

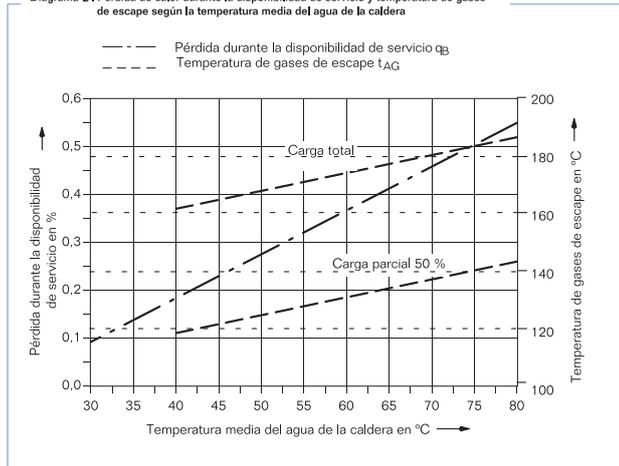


Diagrama 5. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de la caldera

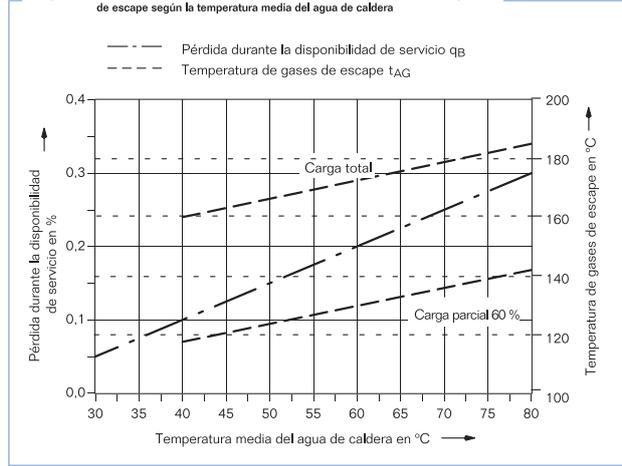


Diagrama 3. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de las calderas de 70 °C

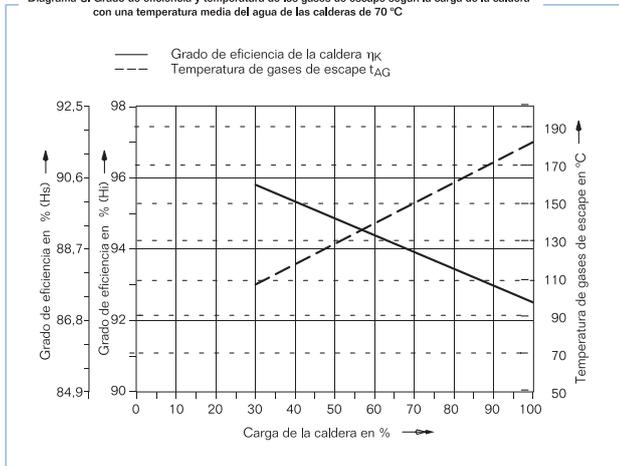
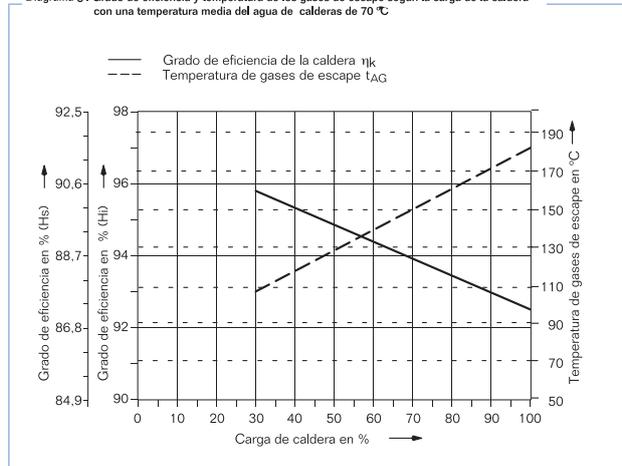
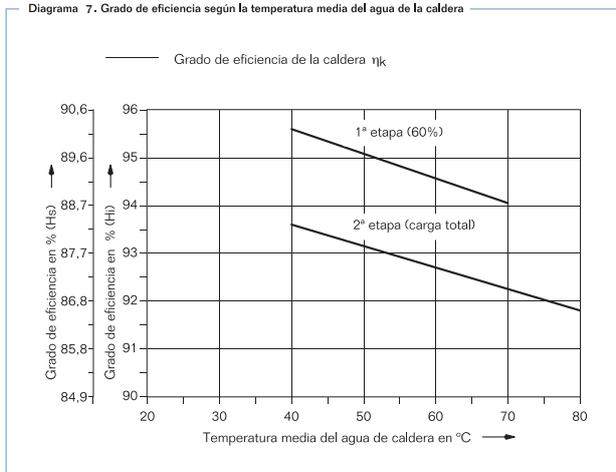


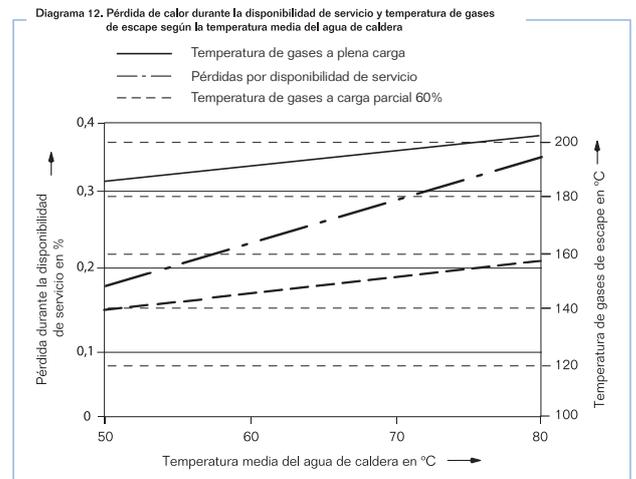
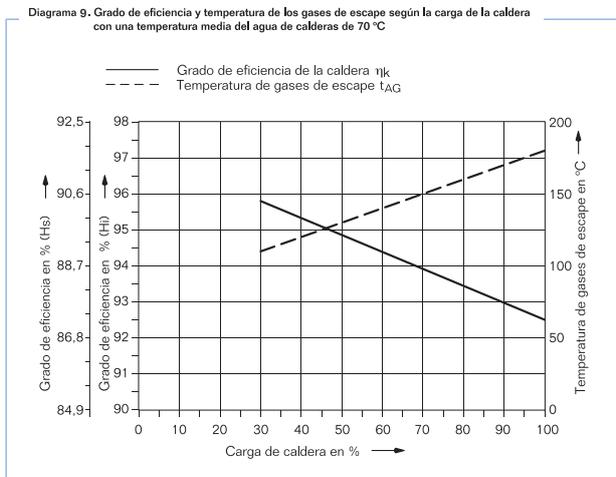
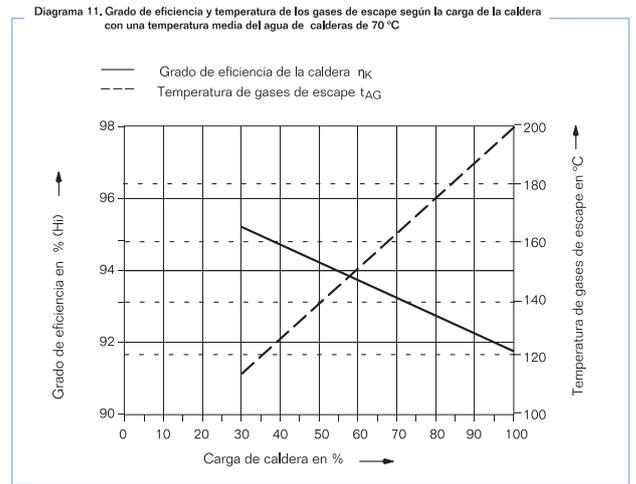
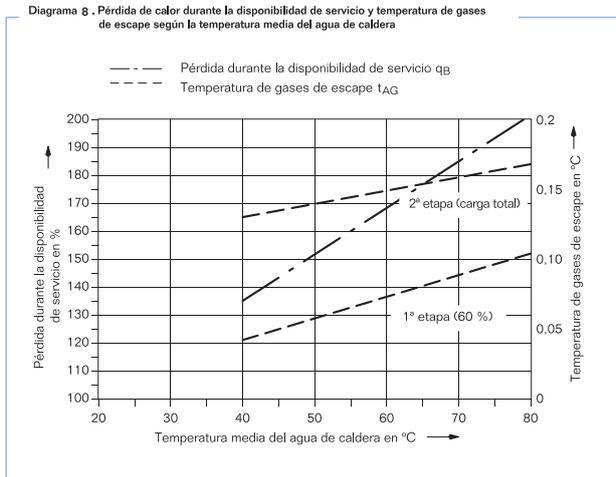
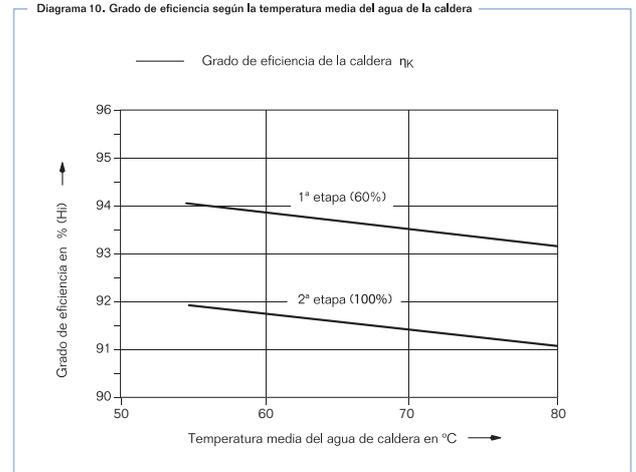
Diagrama 6. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70 °C



Logano GE615

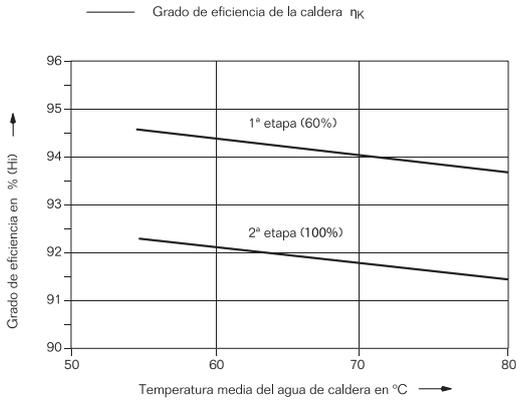


Logano SK655



Logano SK755

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



Logano plus SB325

Diagrama 16. Grado de eficiencia de la caldera según la carga de la caldera (valores medios de la serie)

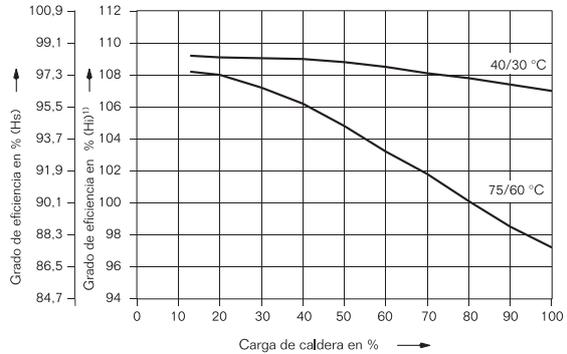


Diagrama 14. Grado de eficiencia y temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera con una temperatura media del agua de calderas de 70 °C

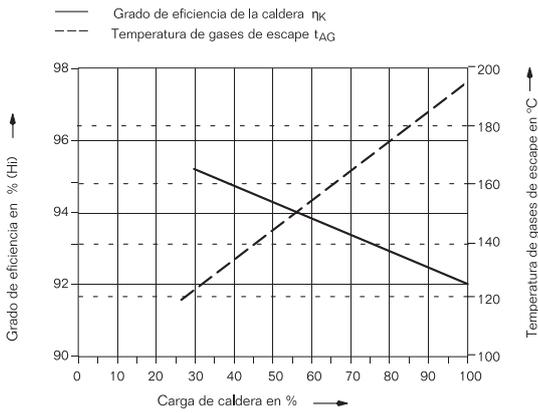


Diagrama 17. Temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera valores medios de la serie)

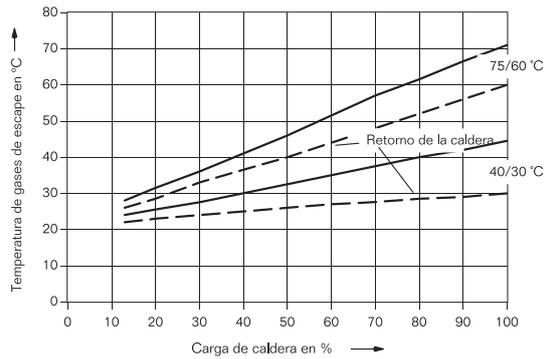


Diagrama 15. Pérdida de calor durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de caldera

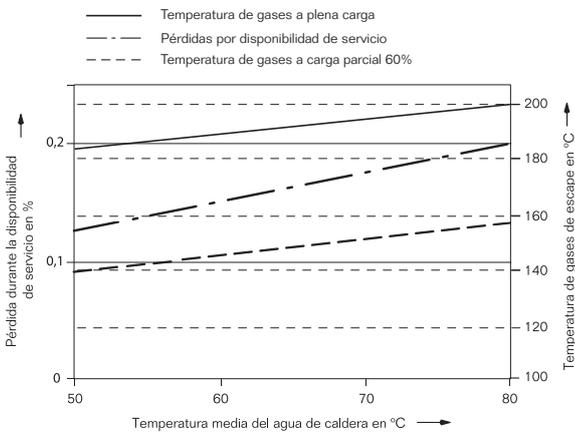
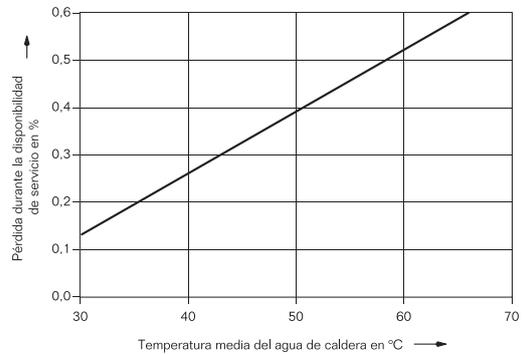
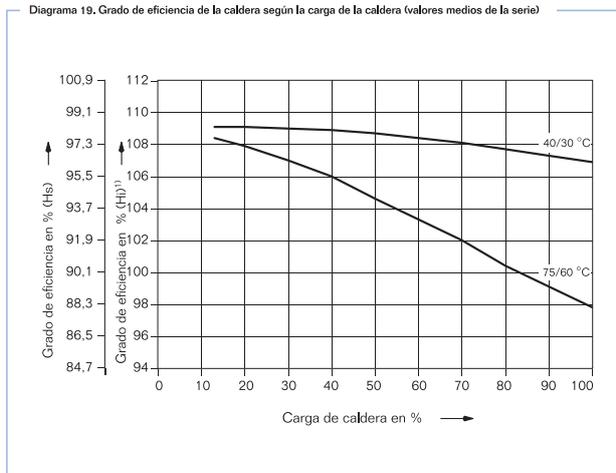


Diagrama 18. Pérdida durante la disponibilidad de servicio y temperatura de gases de escape según la temperatura media del agua de la caldera (valores medios de la serie)

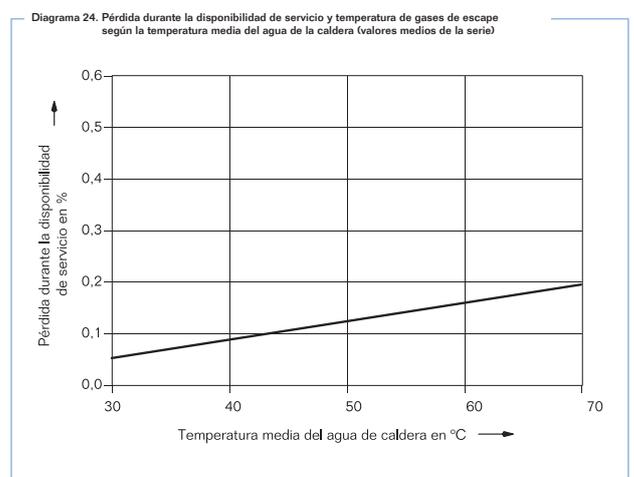
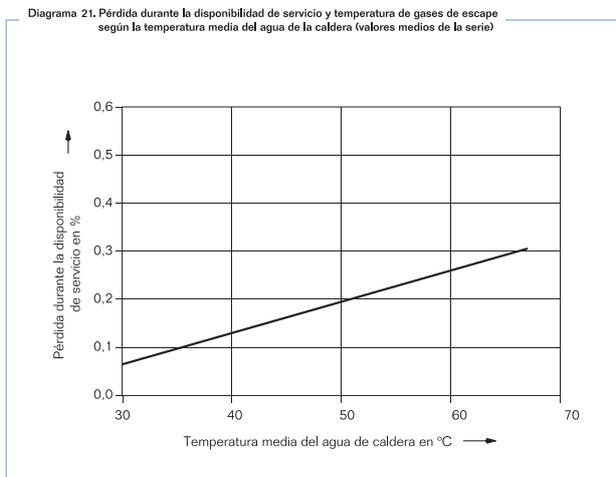
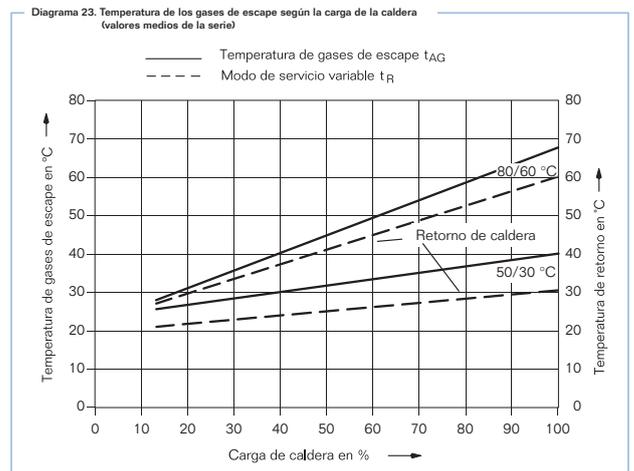
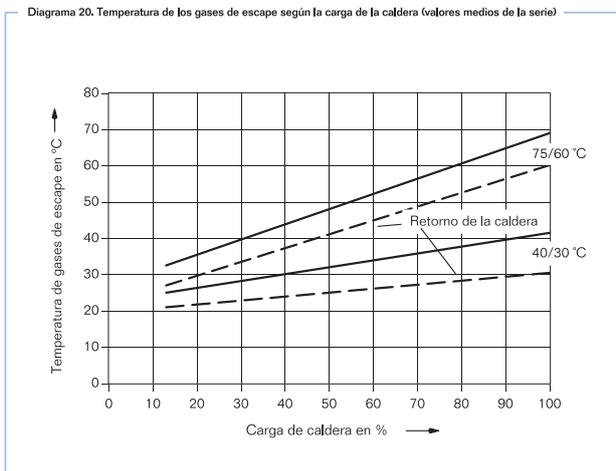
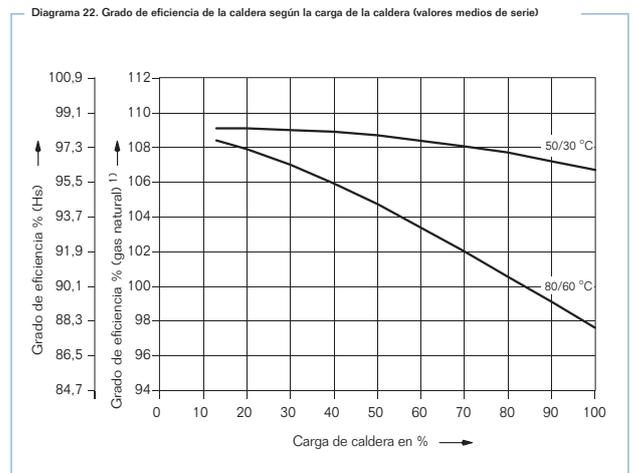


1) En servicio con gasóleo el bajo en azufre, el grado de eficiencia (η_K gasóleo) es hasta un 5.5% más bajo.

Logano plus SB625



Logano plus SB745

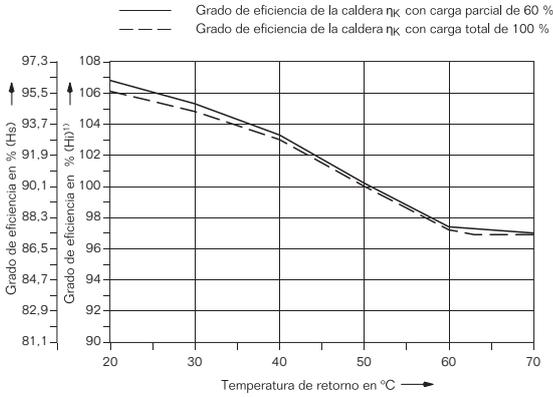


1) En servicio con gasóleo el bajo en azufre, el grado de eficiencia (H_i gasóleo) es hasta un 5.5% más bajo.

1) En servicio con gasóleo el bajo en azufre, el grado de eficiencia (H_i gasóleo) es hasta un 5.5% más bajo.

Logano plus GE315 B con intercambiador de calor de condensación

Diagrama 25. Grado de eficiencia de la caldera según la carga de la caldera (valores medios de serie)



Logano plus GE515 B con intercambiador de calor de condensación

Diagrama 28. Grado de eficiencia de la caldera según la temperatura de retorno

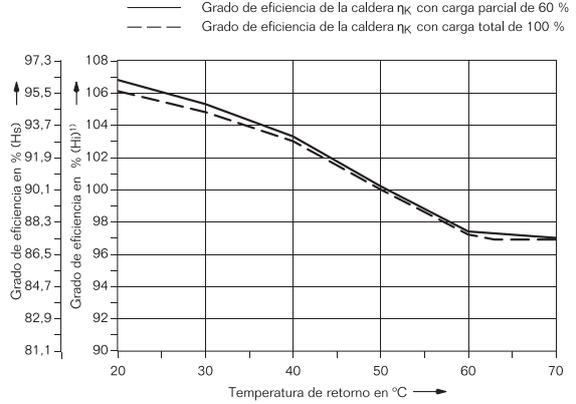


Diagrama 26. Temperatura de los gases de escape según la carga de la caldera (valores medios de la serie)

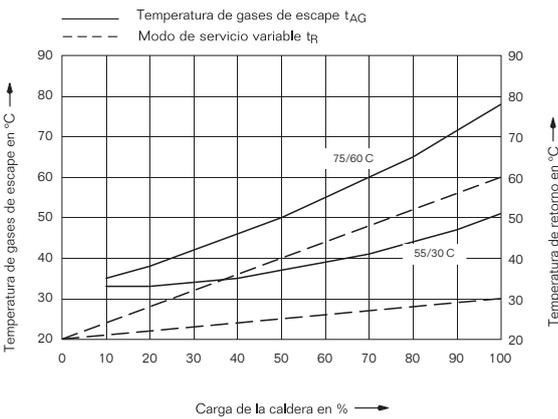


Diagrama 29. Temperatura de los gases de escape y temperatura de retorno según la carga de la caldera

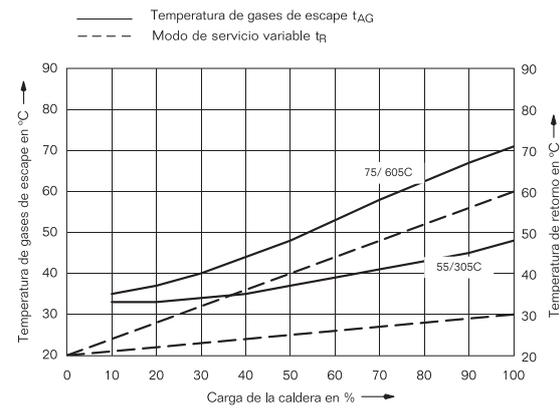


Diagrama 27. Pérdida durante la disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de la caldera (valores medios de la serie)

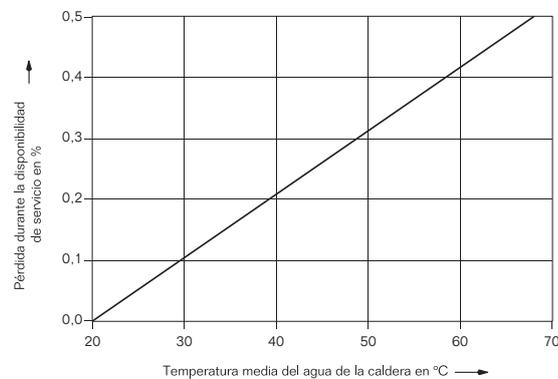
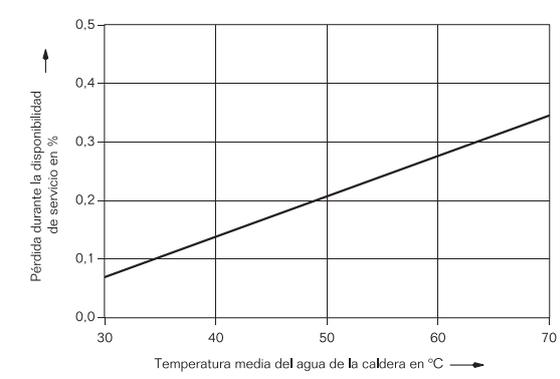


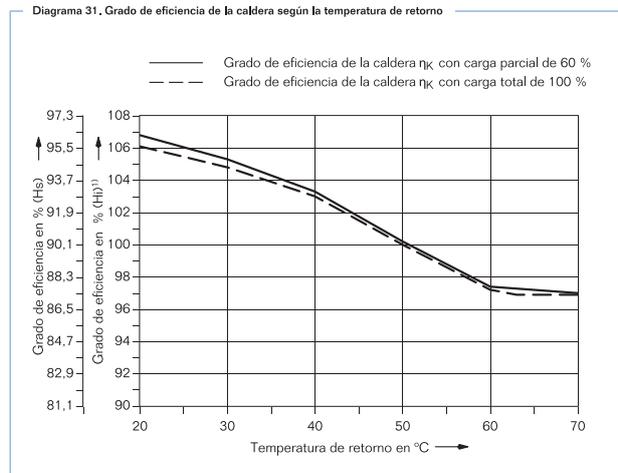
Diagrama 30. Pérdida durante la disponibilidad de servicio según la temperatura media del agua de la caldera (valores medios de la serie)



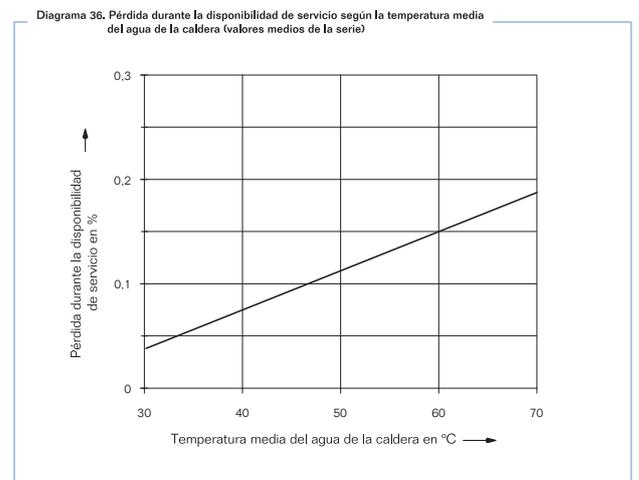
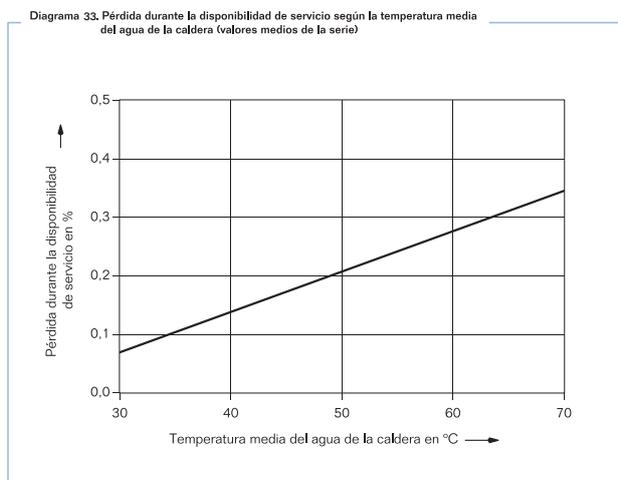
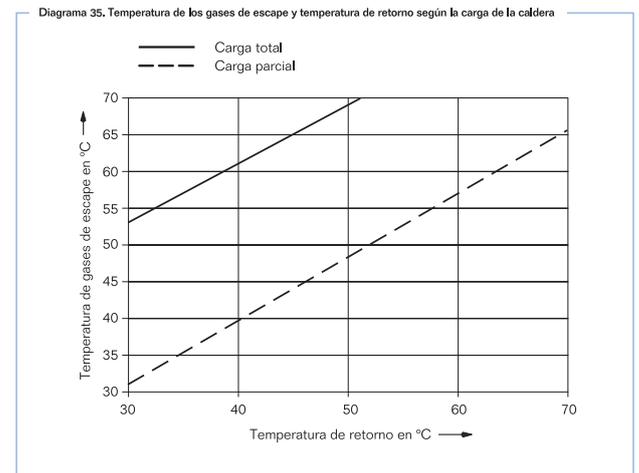
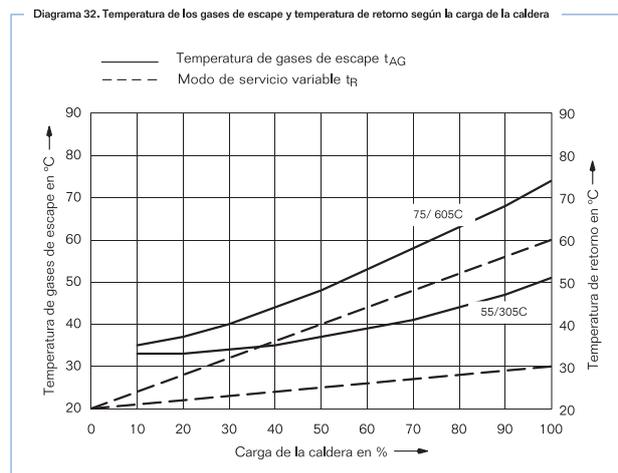
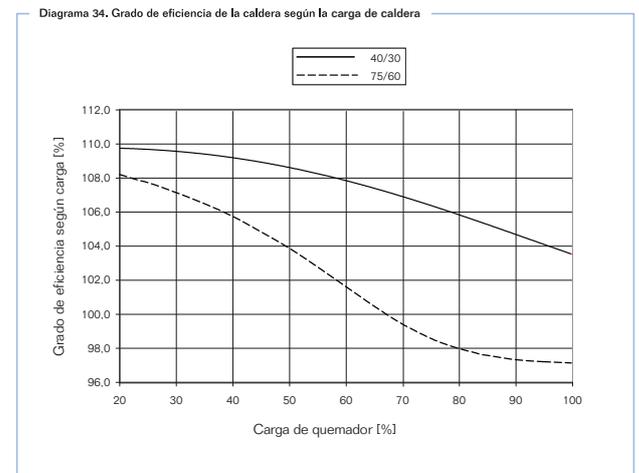
1) En servicio con gasóleo el bajo en azufre, el grado de eficiencia (η_k gasóleo) es hasta un 5,5% más bajo.

1) En servicio con gasóleo el bajo en azufre, el grado de eficiencia (η_k gasóleo) es hasta un 5,5% más bajo.

Logano plus GE615 B con intercambiador de calor de condensación



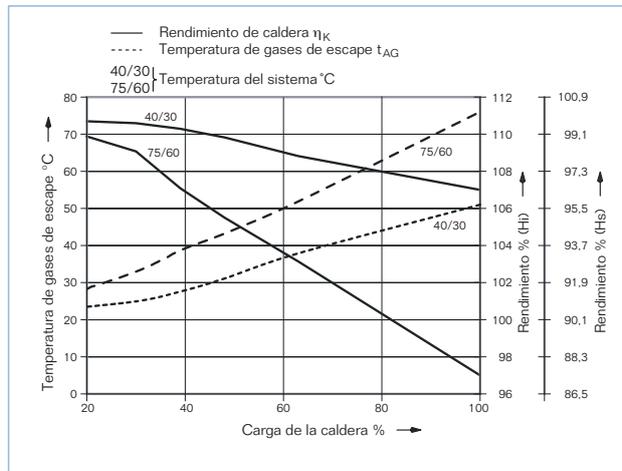
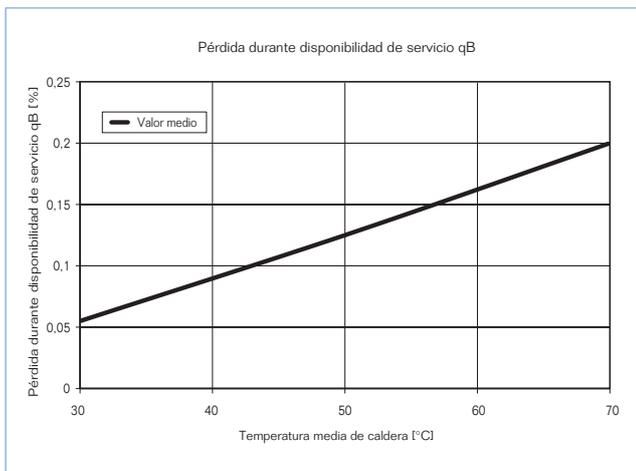
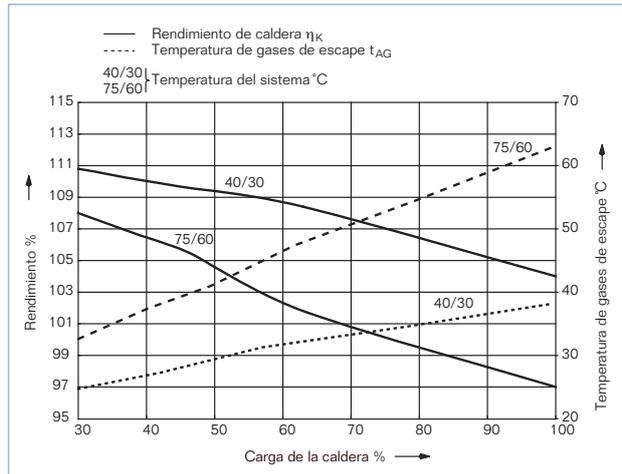
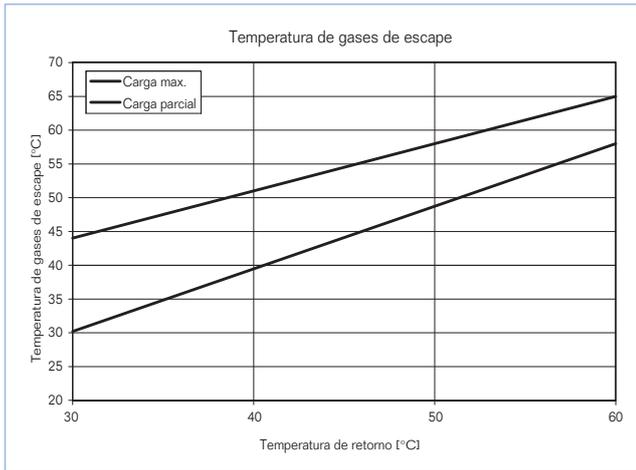
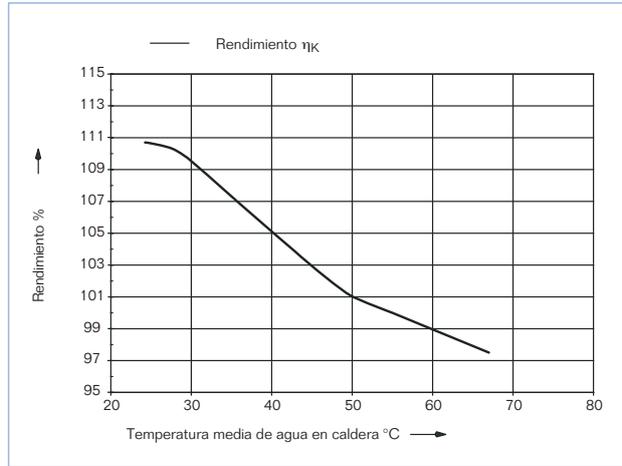
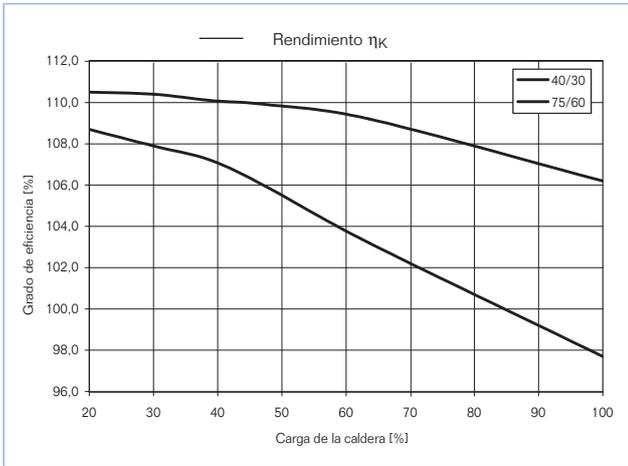
Logano plus GB312



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

Logano plus GB402

Logamax plus GB162 (V2)



Rendimientos al 30% y al 100%

Rendimientos

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

Modelo	Quemador	Tamaño de caldera	Q _n 50/30 [kW]	Q _n 80/60 [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	Q _{B,70} [%] ⁽¹⁾	PHE 100% [W] ⁽²⁾	PHE 30% [W] ⁽³⁾
GB162 (V2)	Calderas con quemador de premezcla a gas	45	44,9	42,5	97,4	109,6	0,53	75	20 ⁽⁴⁾
		70	65	62	97,3	108	0,05	99	21
		85	84,7	80,3	97,9	108,2	0,05	97	30
		100	99,5	94,8	98,2	109,2	0,06	147	28

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} [%] ⁽¹⁾
GE215	Quemador externo	52	52	92,3	95,7	0,65
		64	64	92,5	95,7	0,54
		78	78	92,5	95,7	0,46
		95	95	92,0	95,8	0,39
GE315		105	105	92,4	96,3	0,44
		140	140	92,5	96,4	0,36
		170	170	92,7	96,5	0,31
		200	200	92,9	96,6	0,28
GE515		230	230	92,5	96,5	0,26
		240	240	92,4	96,3	0,34
		295	295	92,5	96,4	0,28
		350	350	92,8	96,5	0,25
		400	400	93,1	96,6	0,24
		455	455	93,0	96,7	0,22
GE615		510	510	93,1	96,7	0,20
		570	570	92,4	96,6	0,22
		660	660	92,5	96,6	0,20
		740	740	92,5	96,7	0,18
		820	820	92,4	96,8	0,17
		920	920	92,4	96,9	0,16
	1020	1020	92,4	97,0	0,15	
	1110	1110	92,5	97,0	0,15	
1200	1200	92,4	97,0	0,14		

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

Modelo	Quemador	Tamaño de caldera	Q _n [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	Q _{B,70} [%]
SK655	Quemador externo a gas o gasóleo	120	120	93	91,1	0,18 ⁽¹⁾
		190	190	93	91,1	
		250	250	93,1	91,2	
		300	300	93,1	91,2	
		360	360	93,1	91,3	
SK755	Quemador externo a gas o gasóleo	420	420	93,1	91,4	0,28 ⁽¹⁾
		500	500	93,1	91,5	
		600	600	93	91,5	
		730	730	93,4	91,8	
		820	820	93,4	91,8	
		1040	1040	93,4	92	
		1200	1200	93,8	92,5	
1400	1400	93,8	92,5			
1850	1850	93,8	92,5			

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⁾
SB325	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	-	-
SB625	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	-	-
SB745	Quemador externo a gas	640	640	585,4	97,6	107,2	0,20	-	-
		800	800	725	97,7	109	0,24	-	-
		1000	1000	906	97,6	109	0,19	-	-
GE315 con recuperador externo WT	Quemador externo a gas	1200	1200	1090	97,8	109	0,16	-	-
		115	115	106,2	96,9	107	0,73	-	-
		160	160	147,8	96,9	106,6	0,56	-	-
		195	195	180,1	97	106,6	0,50	-	-
		220	220	203,2	97,1	106,9	0,45	-	-
GE515 con recuperador externo WT	Quemador externo a gas	260	260	240,2	97,2	106,5	0,40	-	-
		240	240	221,7	97	107,1	0,49	-	-
		290	290	267,9	97,1	106,9	0,41	-	-
		350	350	323,3	97,2	107,1	0,36	-	-
		400	400	370	97,2	106,9	0,33	-	-
		460	460	425	97,4	106,3	0,35	-	-
		520	520	480	97,2	106,3	0,33	-	-
GE615 con recuperador externo WT	Quemador externo a gas	580	580	536	97,2	105,9	0,30	-	-
		645	645	598	97,3	106,2	0,31	-	-
		745	745	693	97,2	106,2	0,29	-	-
		835	835	776	97,1	106,2	0,26	-	-
		970	970	902	97	106	0,24	-	-
		1065	1065	969	97	106	0,23	-	-
GB312	Quemador de premezcla a gas natural	1150	1150	1067	97,1	106	0,23	-	-
		90	90	86,3	97,1	107,2	0,35	84	40
		120	120	113	97,1	107,2	0,35	150	40
		160	160	151	97,2	107,3	0,25	190	45
		200	200	187	97,3	107,4	0,25	230	50
		240	240	225	97,3	107,4	0,20	270	50
GB402	Quemador de premezcla a gas natural	280	280	263	97,3	107,4	0,20	330	50
		320	320	297,2	97,5	108	0,33	445	53
		395	395	367,4	97,6	107,9	0,27	449	56
		470	470	435,8	97,6	107,8	0,23	487	53
		545	545	507	97,7	108,3	0,19	588	60
620	620	577,1	97,8	108,3	0,17	734	66		

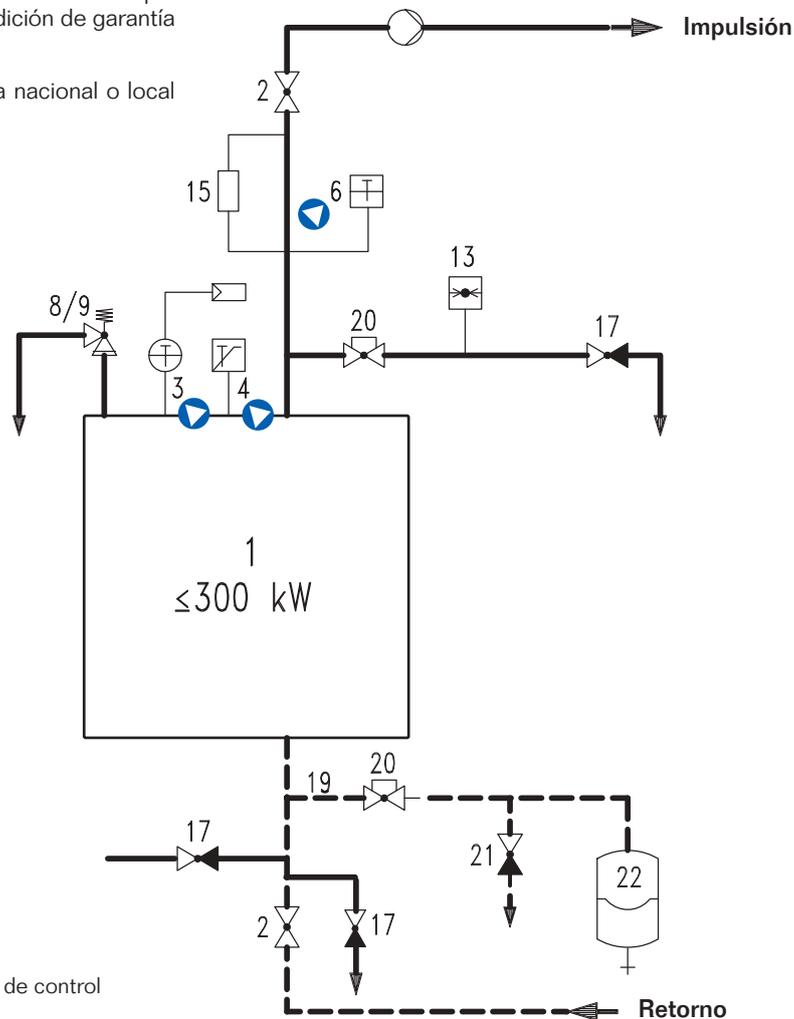
1) Consumo eléctrico a plena carga y carga parcial del 30%.

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

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.



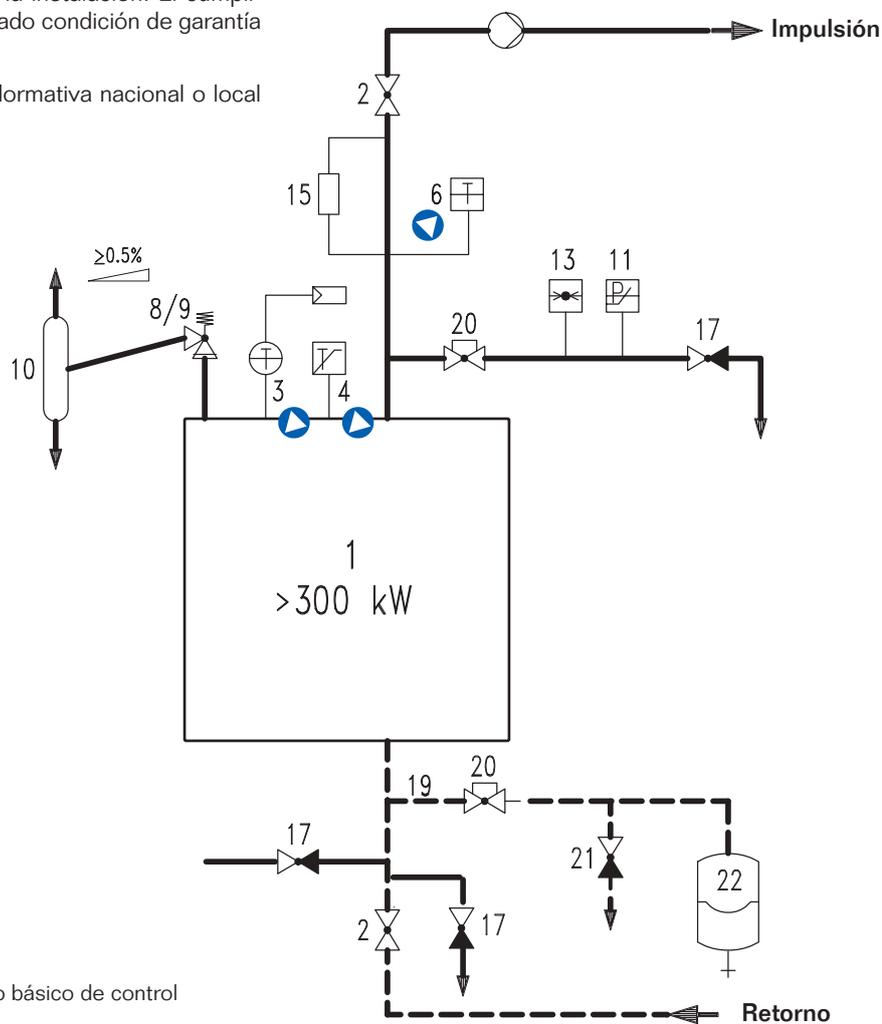
 Includido en el equipamiento básico de control de la regulación Buderus

- 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.

Calentamiento directo.**Temperatura de trabajo $\leq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$, STB $\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$,****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.



 Includo en el el equipamiento básico de control de la regulación Buderus

- 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 $\geq 2,5$ bar.
- 10) Tanque flash o Tanque de venteo. No obligatorio cuando se instala un segundo limitador de seguridad STB $\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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.

Calderas con posibilidad de funcionamiento sin control de nivel de agua

Caldera	Tamaño de caldera	Equipamiento requerido
Logano GE315	Todas	En conexión con un limitador de presión mínima. Equipamiento adicional.
Logano GE515	≤ 300 kW	En conexión con los grupos de conexión de seguridad Buderus y un limitador de presión mínima. Equipamiento adicional
Logano plus SB325	Todas	En conexión con un limitador de presión mínima. Equipamiento adicional.
Logano plus SB625	145-240	
Logano plus GB312	Todas	En conexión con un limitador de presión mínima. De serie.
Logano plus GB402	Todas	En conexión con sensor de presión de agua. De serie.

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).

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 2016 *								
Gama / modelo	EMS (básica) (T° Constante)	EMS / RC35 (T° variable)	4212 (T° constante)	4211 / 4121 (básica) (T° variable)	4321 / 4322 (básica) (T° variable)	BASE / RC10 / RC25 / RC35 (Termostato)	4121 / 4122 (básica) (T° variable)	Mód. FM/MM / SM/EM (opc) (FMxx/MM10/EM10/SM10/MW10/MCM...)
Mural								
GB162 - 45 kW (Instalación individual)	Gratuita							
GB162 V2	125 €	125 €	—	—	—	—	125 €	33 € (x mód.)
GB162 C / en cascada	Multiplicar importe unitario GB162 por el número de calderas							
Logablok plus MODUL GB162 V2	Sumar el importe correspondiente a cada uno de los equipos instalados							
Logablok plus MODUL GB312								
Logablok plus MODUL GB402								
Logablok KOMPAKT								
Presurizada fundición								
GE215 (sin quemador)	70 €	70 €	70 €	82 €	82 €	—	—	33 € (x mod.)
GE315 (sin quemador)	—	103 €	103 €	103 €	103 €	—	—	33 € (x mod.)
GE515 (sin quemador)	—	103 €	103 €	103 €	115 €	—	—	33 € (x mod.)
GE615 (sin quemador)	—	103 €	115 €	120 €	120 €	—	—	33 € (x mod.)
Presurizada acero								
SK655 / SB325 / SB625 (sin quemador)	—	103 €	103 €	—	120 €	—	—	33 € (x mod.)
SK755 / SB745 (sin quemador)	—	103 €	115 €	—	120 €	—	—	33 € (x mod.)
Gama UNIMAT	A consultar							
Fundición Aluminio								
GB312	155 €	165 €	—	—	—	—	165 €	33 € (x mod.)
GB312 D	GB312 x 2							
GB402	275 €	285 €	—	—	—	—	285 €	33 € (x mod.)
GB402 D	GB402 x 2							
Energía Solar								
Sistemas solares	Se facturarán según la tarifa por administración vigente de servicio							

(*) 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.

Condiciones para el montaje de los elementos de las calderas

El montaje de las calderas y envolventes de las mismas podrá ser realizado por el Servicio Técnico Oficial (Consultar Servicios autorizados a tal efecto).

Los elementos, envolventes y acumuladores deberán estar introducidos en la sala de calderas. Estando preparada la correspondiente bancada y existiendo el espacio necesario para la intervención.

Los servicios de montaje quedan reflejados en las tablas de las páginas siguientes.

Cuando se desee la introducción de los elementos o acumuladores por el Servicio Técnico, deberá ser solicitado este servicio, el cual requerirá una valoración previa de costos en base a tiempos de introducción, facturando aparte dichos trabajos.

A partir de una distancia superior a 30 km desde el SAT correspondiente se deberán contemplar los gastos de desplazamiento (km y horas de desplazamiento), y si el montaje implicase el desplazamiento del Servicio Técnico a otra provincia distinta de la de residencia, se contemplarán gastos de viaje, dietas y alojamiento si fuese necesario, a valorar por el Servicio Técnico Oficial.

Servicios no contemplados en los apartados mencionados anteriormente se facturarán según las tarifas de Servicio vigentes.

Tarifas Netas que se deberán incrementar con el IVA vigente.

Tarifas montaje calderas 2016				
Modelo	Potencia [kW]	Número elementos	Montaje Caldera [€]	Montaje Envolvente [€] *
Presurizada fundición				
GE315	105	5	450 €	125 €
	140	6	450 €	125 €
	170	7	520 €	125 €
	200	8	520 €	125 €
	230	9	520 €	125 €
GE515	240	7	710 €	185 €
	295	8	752 €	185 €
	350	9	783 €	235 €
	400	10	814 €	235 €
	455	11	850 €	235 €
	510	12	880 €	235 €
GE615	570	9	880 €	279 €
	660	10	937 €	279 €
	740	11	968 €	279 €
	820	12	999 €	279 €
	920	13	1.040 €	279 €
	1020	14	1.092 €	279 €
	1110	15	1.143 €	279 €
	1200	16	1.185 €	279 €

(*) El montaje de las envolventes si se realiza en una segunda visita, posterior al montaje del cuerpo de la caldera, se incrementará con gastos de desplazamiento según la tarifa de servicio vigente.

Tarifas netas de puesta en marcha y montaje

Tarifas montaje calderas 2016				
Modelo	Potencia [kW]	Número elementos	Montaje Caldera [€]	Montaje Envolverte [€] *
Presurizada acero				
SK655 / SB325 / SB625	120-300	—	—	185 €
	350-600	—	—	235 €
SK755 / SB745	590-1120	—	—	279 €
	1200-1400	—	—	289 €
	1750-1850	—	—	325 €
Fundición aluminio				
GB312	—	—	—	120 €
GB312 D	—	—	—	240 €
GB402	—	—	—	170 €
GB402 D	—	—	—	340 €

(*) El montaje de las envolventes se incrementará con gastos de desplazamiento según la tarifa de servicio vigente.

Tarifas montaje acumuladores 2016		
Modelo	Capacidad [l]	Montaje Envolverte [€] *
Acumuladores		
ER / SU / P... / PL	400-1000	130 €
MV / G	400-950	150 €
	1500-5000	185 €

(*) El montaje de las envolventes se incrementará con gastos de desplazamiento según la tarifa de servicio vigente.

Tarifas administración 2016				
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.

Buderus
 Grupo Bosch

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-tecnica.buderus@es.bosch.com • Fax: 902 996 321

NOTA: Los servicios serán facturados según las tarifas de servicio/administración vigentes en el momento de la realización del mismo.

Acepto que mis datos personales se incluyan en un fichero automatizado propiedad de Robert Bosch España, S.L.U. con el fin de recibir información solicitada. Usted podrá 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), c/ Hermanos García Noblejas, 19, 28037 Madrid.

Domicilio social: C/ Hermanos García Noblejas, 19 - 28037 Madrid. Teléfono: 914081700. Registro Mercantil: de Madrid, Tomo 23.043, Folio 219, Sección 8ª, Hoja número M-224420, Inscripción 119ª. C.I.F.: B-82203704, S.L.U.

Bosch y símbolo Marcas registradas por Robert Bosch GmbH, Alemania. Robert Bosch España, S.L.U. también distribuye productos del grupo Bosch bajo las marcas símbolo Junkers, símbolo Neckar, símbolo Buderus, símbolo Skil, símbolo Dremel.



Formulario web

ROBERT BOSCH ESPAÑA S.L.U.

Buderus
 Grupo Bosch

LISTA COMPROBACIÓN SOLICITUD DE PUESTA EN MARCHA

Empresa:

Persona responsable:

Obra/instalación de referencia:

C.P.: Localidad: Provincia:

Para llevar a cabo por el personal del Servicio Técnico Oficial la puesta en marcha de los equipos suministrados por Robert Bosch España S.L.U. en la obra de referencia, deberán confirmar que están realizadas las siguientes operaciones:

- El conjunto caldera/quemador está montado.
- La sala donde la(s) caldera(s) está(n) instalada(s) debe estar limpia y ordenada.
Cualquier trabajo u obra civil pendiente debe estar acabado antes de iniciar la puesta en marcha para evitar suciedad y polvo y por motivos de seguridad. Deben proporcionarse ventilación y entrada de aire suficientes.
- Están realizadas las instalaciones eléctricas de acometida, conexionado de los quemadores, control y todos los elementos necesarios para el funcionamiento.
- La instalación de suministro de combustible está conectada y purgada con suministro de combustible a pie de quemador en las condiciones requeridas.
- La chimenea y/u otros conductos de evacuación de humos están conectados y son estancos, según las respectivas normativas vigentes.
- La instalación está acabada, llena de agua, purgada y con posibilidad de ceder calor a la instalación para poder realizar las pruebas de puesta en marcha necesarias.
- Se cumplen las exigencias en lo referente a calidad y tratamiento del agua de llenado correspondientes.
- El personal responsable que deba estar presente durante la puesta en marcha ha sido debidamente avisado.

En caso de que no se encuentren realizados totalmente los puntos anteriores, ocasionando nuevas visitas o demoras de tiempo, se facturarán adicionalmente por administración.

Agradecemos devuelvan documento debidamente cumplimentado, firmado y sellado.

Fecha:

Fdo.:

Enviar CC.: Asistencia-tecnica.buderus@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), c/ Hermanos García Noblejas, 19, 28037 Madrid.

Domicilio social: C/ Hermanos García Noblejas, 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

Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad



ER-0871/2003

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación entidad superior responsable

ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U.

Alcance de un sistema de gestión de la calidad conforme a la Norma ISO 9001:2008/2004

para las actividades: **Diseño, fabricación y montaje de componentes**

que se realizan en: **El Pinar de GARCÍA NORZUEGA, 13 46011 - HERRERA**

Fecha de primera emisión: 2004-09-22
 Fecha de última revisión: 2004-09-22
 Fecha de expiración: 2011-09-22



Auditor: **EMILIO MARQUAN**
Director General de AENOR






Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad



ER-0871/2003

Anexo al Certificado

Alcance:

- Asistencia en el diseño y desarrollo de productos para el automóvil.
- Pruebas primer escape de productos (desde prototipos).
- Comercialización y gestión del servicio postventa de repuestos de automoción para el mercado de repuestos de diagnosis y reparación para talleres, de herramientas eléctricas, de sistemas de calefacción y de regulación y control de agua caliente sanitaria y sistemas de climatización.
- Análisis técnico de conformidad, asesoramiento jurídico, formación y BPRH a empresas del grupo Bosch.

Fecha de primera emisión: 2004-09-22
 Fecha de última revisión: 2004-09-22
 Fecha de expiración: 2011-09-22



Auditor: **EMILIO MARQUAN**
Director General de AENOR






TÜV PROFICERT

CERTIFICATE

Management system as per

DIN EN ISO 9001:2008 + DIN EN ISO 14001:2009

Evidence of conformity with the above standard(s) has been furnished and is certified in accordance with TÜV PROFICERT procedures for

Bosch Thermotechnik GmbH
 Sophienstraße 30 – 32
 D-35573 Wetzlar
 including all plants acc. to annex

scope:
 Development, production and sales of components of heating technology

Certificate registration No. **73 150 108** Certificate valid from 2013-06-29 to **2016-06-28**
 Audit report No. 4262.0729






PAGE 1 OF 10
 This certification was conducted in accordance with the TÜV PROFICERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits. Certified under www.tuev.com. Original certificate contains a detailed description.
 TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH, Rüdelsheimer Str. 119, D-64285 Darmstadt, Tel. +49 6151 900331 Fax 68-1301

TÜV PROFICERT

ANNEX

Associated Sites / Companies

Bosch Thermotechnik GmbH Location Eibelshausen Laaspher Straße, D-35713 Eschenburg-Eibelshausen	73 150 108-1 Page 3
Bosch KWK Systeme GmbH Justus-Kilian-Str. 29-33, D-35457 Lollar	73 150 108-2 Page 4
Bosch Thermotechnik GmbH Location Lollar Justus-Kilian-Straße 1, D-35457 Lollar	73 150 108-3 Page 5
Bosch Thermotechnik GmbH Location Neukirchen Hauptstraße 117, D-08459 Neukirchen	73 150 108-4 Page 6
Bosch Thermotechnik GmbH Location Wernau Junkerstraße 20-24, D-73249 Wernau	73 150 108-5 Page 7
Bosch Solarthermie GmbH Prozessionsweg 10, D-48493 Wettringen	73 150 108-6 Page 8
Bosch Industriekessel GmbH Nürnbergger Straße 73, D-91710 Gunzenhausen	73 150 108-7 Page 9
Bosch Industriekessel Austria GmbH Haldenweg 7, A-5300 Bischofshtofen	73 150 108-9 Page 10

EN ISO 9001:2008 + DIN EN ISO 14001:2009
 Certificate registration No. **73 150 108** Certificate valid from 2013-06-29 to **2016-06-28**






PAGE 2 - Only valid in conjunction with the main certificate Bosch Thermotechnik GmbH, D-35573 Wetzlar.
 This certification was conducted in accordance with the TÜV PROFICERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits. Certified under www.tuev.com. Original certificate contains a detailed description.
 TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH, Rüdelsheimer Str. 119, D-64285 Darmstadt, Tel. +49 6151 900331 Fax 68-1301





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 "Buderus" y prestaciones de servicios relativas a ellos realizadas por Robert Bosch España, S.L.U. (en adelante Buderus) 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 Buderus sólo serán válidas si existe una ulterior confirmación por escrito debidamente emitida por Buderus. Los elementos antes mencionados vincularán a Buderus desde la confirmación por la misma del correspondiente pedido por parte del cliente.

1.4 La correspondencia comercial de Buderus (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 Buderus 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 Buderus 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 Buderus vigentes al día del suministro.

2.4 Los precios confirmados sólo se mantendrán en cuanto queden aceptadas las cantidades confirmadas.

2.5 Buderus 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 Buderus a aplicar los pagos a antiguas deudas que tuviera frente a Buderus.

3.4 Buderus 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 Buderus 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 Buderus 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 Buderus 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, Buderus estará facultado para recuperar los bienes y el cliente estará obligado a devolverlos a requerimiento de Buderus. Como medida de conservación de su derecho, Buderus 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 Buderus sobre los productos. El cliente autoriza a Buderus, 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 otros 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 Buderus, 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 Buderus, 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 Buderus de forma inmediata y por escrito, proporcionándole la información necesaria y aportando la documentación necesaria para posibilitar a Buderus 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 Buderus de su derecho de propiedad, asumiendo los costes asociados a tales medidas.

5. Suministro

5.1 Buderus 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 Buderus. 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 Buderus 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 Buderus, 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 Buderus, 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. Buderus 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, Buderus 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, Buderus 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, Buderus 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 Buderus 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 Buderus 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 Buderus 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 Buderus responderá de la entrega de los productos sin defectos ni vicios y de conformidad con la descripción de los mismos. En cualquier caso Buderus 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 Buderus 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 Buderus 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 Buderus.

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, Buderus 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, Buderus 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 Buderus. 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 Buderus 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 Buderus 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 Buderus. Buderus 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 manera adecuada. Si el software tiene un defecto o fallo, éste se resolverá en un plazo razonable, sin costo adicional, sea a través de una actualización del mismo o mediante la entrega de un nuevo software.

8.11 En el caso de que a petición del cliente, Buderus 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, Buderus será responsable de los daños causados por la incorrecta prestación de ese servicio. La responsabilidad de Buderus 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, Buderus 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

Buderus 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 con-

servarlos 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 calle Hermanos García Noblejas, 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.

Índice de productos

Producto	Tarifa	Página
B-SOL 100-2	Energías renovables	183
CS200 + MS200	Energías renovables	184
Gama CV-M1B / MVV-SB	Acumuladores	208
Gama CV-RB / MVV-RB	Acumuladores	212
Gama G-I / MV-I	Acumuladores	214
Logablok Kompakt	Medianas y grandes	67
Logablok plus MODUL GB162 V2	Medianas y grandes	56
Logablok plus MODUL GB312	Medianas y grandes	61
Logablok plus MODUL GB402	Medianas y grandes	64
Logalux S...ER / ER W	Acumuladores	196
Logalux P...S	Acumuladores	202
Logalux PL	Acumuladores	206
Logalux PL.../2S	Acumuladores	204
Logalux SU/5	Acumuladores	198
Logamatic 4121 / 4122	Regulación	148
Logamatic 4211 / 4212	Regulación	146
Logamatic 4321 / 4322	Regulación	150
Logamatic EMS	Regulación	144
Logamatic Gateway LON	Regulación	157
Logamatic Gateway RS232	Regulación	156
Logamatic SC10	Energías renovables	182
Logamax plus GB162	Medianas y grandes	40
Logamax plus GB162 (V2)	Medianas y grandes	44
Logano GE215	Medianas y grandes	110
Logano GE315	Medianas y grandes	112
Logano GE315 B / GE515 B / GE615 B	Medianas y grandes	96

Producto	Tarifa	Página
Logano GE515.....	Medianas y grandes	114
Logano GE615.....	Medianas y grandes	116
Logano plus GB312	Medianas y grandes	70
Logano plus GB312 D	Medianas y grandes	76
Logano plus GB402	Medianas y grandes	78
Logano plus GB402 D	Medianas y grandes	81
Logano plus SB325	Medianas y grandes	85
Logano plus SB625	Medianas y grandes	87
Logano plus SB745	Medianas y grandes	90
Logano SK655.....	Medianas y grandes	122
Logano SK755.....	Medianas y grandes	125
Logasol CKN 2.0	Energías renovables	173
Logasol KS	Energías renovables	178
Logasol SKN 4.0	Energías renovables	166
Logasol SKR5 / SKR10 CPC	Energías renovables	162
Unimat UT-L.....	Medianas y grandes	130
Unimat UT-M.....	Medianas y grandes	139
Unimat UT-H / UT-HZ.....	Medianas y grandes	140



Gestión de pedidos

buderus.comercial@es.bosch.com
Tel.: 902 996 525 / Fax: 902 996 570



Servicio post venta (recogida avisos)

asistencia-tecnica.buderus@es.bosch.com
Tel.: 902 996 725 / Fax: 902 996 321



Apoyo técnico profesional

buderus.tecnica@es.bosch.com
Tel.: 902 996 825 / Fax: 91 327 98 65



Marketing

buderus.marketing@es.bosch.com
Fax: 91 327 98 65



Robert Bosch España, S.L.U.
Bosch Termotecnia (TT/SEI)
Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Teléfono: 902 996 725

www.buderus.es

Buderus
Grupo Bosch