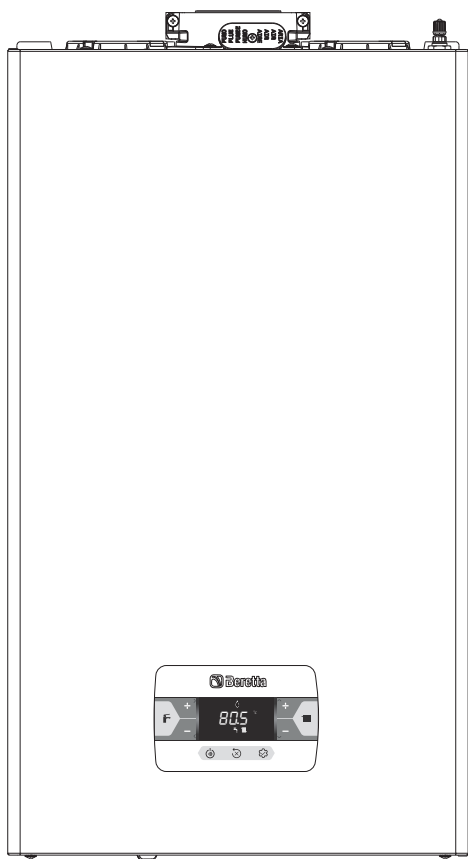


# BLR 25-30C



ES

MANUAL DEL INSTALADOR Y USUARIO

La caldera **BLR 25-30C** cumple con los requisitos básicos de las siguientes Directivas:

- Reglamento (UE) 2016/426
- Directiva rendimiento: Artículo 7(2) y Anexo III de la Directiva 92/42/CEE
- Directiva compatibilidad electromagnética 2014/30/UE
- Directiva baja tensión 2014/35/UE
- Directiva 2009/125/CE Diseño ecológico para aparatos que consumen energía
- Reglamento (UE) 2017/1369 Etiquetado energético
- Reglamento Delegado (UE) N. 811/2013
- Reglamento Delegado (UE) N. 813/2013
- Norma UNI/TS 11854.



<b>1</b>	<b>ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD</b>		
<b>2</b>	<b>DATOS TÉCNICOS</b>		
2.1	Datos Erp		
<b>3</b>	<b>INSTALACIÓN</b>		
3.1	Limpieza de la instalación y características del agua		
3.2	Normas de instalación		
3.3	Instrucciones para la conexión del drenaje de la condensación		
3.4	Acceso a las partes eléctricas		
3.5	Conexión eléctrica		
3.6	Conexión de gas		
3.7	Desmontaje de la carcasa		
3.8	Evacuación de humo y aspiración de aire comburente		
3.9	Configuración de escape de humos		
3.10	Tabela de configuração de exaustão de fumos		
3.11	Instalación en chimeneas colectivas de presión positiva		
3.12	Llenado de la instalación de calentamiento y eliminación del aire		
3.13	Vaciado del circuito de calentamiento de la caldera		
3.14	Vaciado del circuito sanitario de la caldera		
<b>4</b>	<b>PUESTA EN SERVICIO</b>		
4.1	Controles preliminares		
4.2	Primera puesta en servicio		
4.3	Ciclo de purgado		
4.4	Configuración de la termostatación		
4.5	Función "Confort agua caliente sanitaria"		
4.6	Funciones especiales agua caliente sanitaria		
4.7	Función "Calentamiento de soleras"		
4.8	Análisis de la combustión		
4.9	Regulaciones		
<b>3</b>	4.10 Regulación de la válvula de gas		15
	4.11 Transformación gas		15
<b>4</b>	4.12 Verificación de la presión de alimentación de gas		15
6	4.13 Rango de funcionamiento (Range rated)		15
<b>7</b>	4.14 Señalizaciones y anomalías		16
7	4.15 Sustitución de la tarjeta		16
<b>5</b>	<b>MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>		<b>16</b>
7	5.1 Parámetros programables		18
8	5.2 Descripción de los parámetros		19
8	5.3 Menú INFO		20
<b>6</b>	<b>PANEL DE MANDOS</b>		<b>21</b>
<b>7</b>	<b>INSTRUCCIONES DE USO</b>		<b>21</b>
10	7.1 Estado de funcionamiento		21
11	7.2 Configuración del setpoint de calentamiento		21
	7.3 Configuración del setpoint de calentamiento con sonda externa		21
12	7.4 Ajuste del setpoint de agua caliente sanitaria		22
12	7.5 Parada de seguridad		22
12	7.6 Apagado temporal		22
12	7.7 Apagado durante períodos largos		22
12	7.8 Función de bloqueo del teclado		22
12	7.9 Registro histórico alarmas		22
12	7.10 Conexión Gateway "Riello Wifi key"		22
13	7.11 Función BIBERÓN		22
<b>8</b>	<b>SECCION GENERAL</b>		<b>23</b>
<b>9</b>	<b>CONFIGURACIÓN DE PASSWORD, ACCESO Y MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS</b>		<b>26</b>

**RANGE RATED**

La caldera puede adaptarse a los requisitos térmicos del sistema gracias a la posibilidad de ajustar adecuadamente los parámetros para su funcionamiento óptimo (range rated) de acuerdo con el contenido del capítulo correspondiente. Introduzca el valor ajustado en el siguiente campo y, en las siguientes comprobaciones, haga referencia al nuevo valor.

**RANGE RATED - EN15502-1**

El rango para la potencia térmica en modo calefacción es \_\_\_\_\_ kW, equivalente a la velocidad máxima del ventilador en modo calefacción de \_\_\_\_\_ rpm

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_


Matrícula del quemador de la caldera \_\_\_\_\_





Escanee el código QR para obtener información más detallada sobre la caldera BLR.


Producto	Código
BLR 25C MTN	20213289
BLR 25C GPL	20213290
BLR 30C MTN	20216034


# 1 ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD


 Las calderas producidas en nuestros establecimientos se fabrican prestando atención a cada uno de los componentes de manera tal de proteger tanto al usuario como al instalador contra eventuales accidentes. Por lo tanto se aconseja al personal cualificado, después de cada intervención efectuada en el producto, prestar especial atención a las conexiones eléctricas, sobre todo en lo que se refiere a la parte no cubierta de los conductores, que de ninguna forma tiene que sobresalir de la bornera, evitando de esta forma el posible contacto con las partes vivas de dicho conductor.


 El presente manual constituye parte integrante del producto: asegurarse de que acompañen siempre al aparato, incluso en el caso de cesión a otro propietario o usuario, o de traslado a otra planta. En caso de daño o extravío, solicitar otro ejemplar a la Asistencia Técnica de su zona..


 El aparato puede ser usado por niños mayores de 8 años, por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin la experiencia y conocimiento necesario, siempre que sean vigilados o que hayan recibido instrucciones sobre el uso seguro del aparato y comprendan los peligros inherentes. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento que debe efectuar el usuario, no debe ser realizada por niños sin la correspondiente vigilancia.


 La caldera es adecuada para su uso con gases combustibles del grupo H y/o grupo E y mezclas de gas natural e hidrógeno hasta un 20% en volumen.


 La instalación de la caldera y cualquier otra intervención de asistencia y de mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado según las indicaciones de la ley y en conformidad con las normas UNI 7129-7131 y sus actualizaciones.


 Realizar el mantenimiento de la caldera por lo menos una vez al año, programándolo anteriormente con la Asistencia Técnica.


 El instalador debe instruir al usuario sobre el funcionamiento del aparato y sobre las normas fundamentales de seguridad.


 El usuario debe respetar las advertencias que se suministran en este manual.


 Esta caldera debe destinarse al uso para el cual ha sido expresamente fabricada. Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, regulación, mantenimiento y por usos inadecuados.

 Después de haber quitado el embalaje, se debe comprobar que el contenido esté íntegro y completo. En el caso de que no exista correspondencia, ponerse en contacto con el revendedor donde se ha adquirido el aparato.

 La descarga de la válvula de seguridad del aparato se debe conectar a un adecuado sistema de recogida y descarga. El fabricante del aparato no se responsabiliza por eventuales daños causados por la intervención de la válvula de seguridad.

 Eliminar los elementos de embalaje en los contenedores adecuados en los centros de recogida específicos.

 Los residuos deben eliminarse sin causar peligro a la salud del hombre y sin utilizar procedimientos o métodos que pudieran producir daños al medio ambiente.


 Al finalizar su vida útil, el producto no debe ser desechado como un residuo sólido urbano, sino que se debe enviar a un centro de recogida selectiva.

Durante la instalación, se debe informar al usuario que:


- en el caso de pérdidas de agua, debe cerrar la alimentación hídrica y avisar inmediatamente a la Asistencia Técnica
- debe controlar periódicamente que la presión de funcionamiento de la instalación hidráulica sea superior a 1 bar. En caso de necesidad, restablecer la presión abriendo el grifo de llenado (**sección 8 - 8.1 "Estructura de la caldera"**)
- esperar hasta que la presión aumente: controlar en la pantalla de la caldera que el valor llegue a 1-1,5 bares; después cerrar el grifo de llenado (**sección 8 - 8.1 "Estructura de la caldera"**).

En el caso de que no se utilice la caldera por un período prolongado, se recomienda efectuar las siguientes operaciones:


- colocar el aparato en estado OFF y el interruptor general de la instalación en "Apagado"
- cerrar los grifos del combustible y del agua, tanto de la instalación térmica como del agua caliente sanitaria
- si hay riesgo de congelamiento, vaciar la instalación térmica y la del agua caliente sanitaria.


 Si el aparato no se utiliza durante más de 60 días, es necesario llenar el sifón en la caldera. Si la caldera se instala donde la temperatura ambiente puede permanecer por encima de los 30°C durante períodos prolongados, llene el sifón después de un período de 30 días de inactividad. La operación debe ser realizada por personal profesionalmente calificado.


Por su seguridad, conviene recordar que:


 Se prohíbe accionar dispositivos o aparatos eléctricos como interruptores, electrodomésticos, etc. si se siente olor a combustible o a materiales no quemados. En este caso:


- Ventilar el local abriendo puertas y ventanas;
- Cerrar el dispositivo de corte del combustible;
- Solicitar de inmediato la intervención de la Asistencia Técnica o de personal profesionalmente calificado.


 Se prohíbe tocar el aparato si se tienen los pies descalzos o con partes del cuerpo mojadas.


 Se prohíbe realizar cualquier intervención técnica o de limpieza sin haber desconectado el aparato de la red de alimentación eléctrica, colocando el interruptor general de la instalación en "Apagado" y el estado de la caldera en "OFF".


 Se prohíbe modificar los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización y las indicaciones del fabricante del aparato.


 Se prohíbe tirar de, desenchufar, retorcer los cables eléctricos que salen del aparato, incluso cuando estén desconectados de la red de alimentación eléctrica.


 Evitar tapar o reducir dimensionalmente las aperturas de aireación del local de instalación.

 Se prohíbe dejar recipientes o sustancias inflamables en el local en el cual está instalado el aparato.

 Se prohíbe liberar al medio ambiente y dejar al alcance de los niños el material del embalaje, ya que es una fuente potencial de peligro. En consecuencia, deberá desecharse tal y como establece la legislación vigente.

 Está prohibido cerrar la descarga de la condensación. El conducto de evacuación de la condensación debe estar orientado hacia el conducto de evacuación, evitando la formación de sifones.


 Se prohíbe intervenir de modo alguno en la válvula de gas.


 Está prohibido intervenir en los elementos sellados.

## ADVERTENCIA

Este manual contiene datos e información destinados tanto al usuario como al instalador.


Específicamente, el usuario debe prestar atención a los capítulos: Advertencias y seguridad • Puesta en servicio • Mantenimiento.


 El usuario no debe intervenir en los dispositivos de seguridad, sustituir partes del producto, alterar o intentar reparar el aparato. Estas operaciones deben solicitarse exclusivamente a personal profesional cualificado.

 El fabricante no es responsable de los eventuales daños causados por el incumplimiento de cuanto anteriormente expresado.

En algunas partes del manual se utilizan estos símbolos:

 Parte destinada también al usuario.

 **ATENCIÓN** = para acciones que requieren un particular cuidado y una adecuada preparación.

 **PROHIBIDO** = para acciones que NO SE DEBEN efectuar bajo ningún concepto.

## 2 DATOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN	UM	25C		30C			
		G20	G31	G20	G31		
<b>Calentamiento</b>							
Potencia térmica nominal (***)	kW-kcal/h	20,00-17.200		25,00-21.500			
Potencia térmica nominal (80°/60°)	kW-kcal/h	19,38-16.667		24,38-20.963			
Potencia térmica nominal (50°/30°)	kW-kcal/h	20,92-17.991		26,78-23.027			
Potencia térmica reducida	kW-kcal/h	3,10-2.666	5,00-4.300	3,95-3.397	5,00-4.300		
Potencia térmica reducida (80°/60°)	kW-kcal/h	2,94-2.525	4,80-4.128	3,79-3.261	4,81-4.132		
Potencia térmica reducida (50°/30°)	kW-kcal/h	3,04-2.613	5,11-4.395	4,09-3.519	5,19-4.459		
Potencia térmica nominal Rango Rated (Qn)	kW-kcal/h	20,00-17.200		25,00-21.500			
Potencia térmica mínima Rango Rated (Qm)	kW-kcal/h	8,20-7.052	8,20-7.052	12,00-10.320	12,00-10.320		
<b>Agua Sanitaria</b>							
Potencia térmica nominal (***)	kW-kcal/h	25,00-21.500		30,00-25.800			
Potencia térmica nominal (*)	kW-kcal/h	25,00-21.500		30,00-25.800			
Potencia térmica reducida	kW-kcal/h	3,10-2.666	5,00-4.300	3,95-3.397	5,00-4.300		
Potencia térmica reducida (*)	kW-kcal/h	3,10-2.666	5,00-4.300	3,95-3.397	5,00-4.300		
Rendimiento útil Pn máx. - Pn mín. (80°/60°)	%	96,9-94,7		97,5-96,0			
Rendimiento útil Pn máx. - Pn mín (50°/30°)	%	104,6-98,0		107,1-103,6			
Rendimiento de combustión	%	97,2		97,7			
Rendimiento útil 30% Pn máx. (30° retorno)	%	109,1		108,8			
Rendimiento en P promedio Rango Rated (80°/60°)	%	97,0		97,3			
Rendimiento en P promedio Rango Rated 30% (30 retorno)	%	109,3		109,0			
Potencia eléctrica total (máx. potencia Cal.-ACS)	W	62 - 95		85 - 102			
Potencia eléctrica del circulador (1.000 l/h)	W	42		42			
<b>Categoría • País de destino</b>		II2HY203P • ES		II2HY203P • ES			
Tensión de alimentación	V-Hz	230-50		230-50			
Grado de protección	IP	X5D		X5D			
Pérdidas por parada	W	30		32			
Pérdidas en la chimenea con quemador apagado - quemador encendido	%	0,09-2,80		0,08-2,26			
<b>Funcionamiento en calentamiento</b>							
Presión máxima - Temperatura máxima	bar - °C	3 - 90		3 - 90			
Presión mínima para el funcionamiento estándar	bar	0,25+0,45		0,25+0,45			
Campo selección de la temperatura H2O de calentamiento (Estand./baja temp.)	°C	20+80/20+45		20+80/20+45			
Bomba: Altura de carga máxima disponible para la instalación con un caudal de	mbar	408		408			
Depósito de expansión de membrana	l	1.000		1.000			
Precarga del depósito de expansión (calentamiento)	bar	8		8			
		1		1			
<b>Funcionamiento ACS</b>							
Presión máxima - Presión mínima	bar	8 - 0,5		8 - 0,5			
Cantidad de agua caliente sanitaria con $\Delta t$ 25°C - $\Delta t$ 30°C - $\Delta t$ 35°C	l/min	14,3 - 11,9 - 10,2		17,2 - 14,3 - 12,3			
Caudal mínimo del circuito de agua caliente sanitaria	l/min	2		2			
Campo de selección de la temperatura H2O del ACS	°C	37-60		37-60			
Limitador de caudal	l/min	10		12			
<b>Presión gas</b>		<b>G20</b>	<b>G20.2</b>	<b>G31</b>	<b>G20</b>	<b>G20.2</b>	<b>G31</b>
Presión nominal gas natural (G20 - I2H)	mbar	20	-	-	20	-	-
Presión nominal MTN-H (G20.2 - I2Y20)	mbar	-	20	-	-	20	-
Presión nominal GLP (G31 - I3P)	mbar	-	-	37	-	-	37
<b>Caudales calentamiento</b>		<b>G20</b>	<b>G31</b>	<b>G20</b>	<b>G31</b>		
Caudal de aire	Nm³/h	24.298	24.819	30.372	31.024		
Caudal de humos	Nm³/h	26.304	26.370	32.880	32.963		
Caudal másico humos (máx-mín)	g/s	9,086-1,408	9,297-2,324	11,357-1,794	11,621-2,324		
<b>Caudales ACS</b>		<b>G20</b>	<b>G31</b>	<b>G20</b>	<b>G31</b>		
Caudal de aire	Nm³/h	30.372	31.024	36.447	37.228		
Caudal de humos	Nm³/h	32.880	32.963	39.456	39.555		
Caudal másico humos (máx-mín)	g/s	11,357-1,408	11,621-2,324	13,629-1,794	13,946-2,324		
<b>Prestaciones ventilador</b>							
Altura barométrica de carga residual tubos concéntricos 0,85 m	Pa	60		60			
Altura barométrica de carga residual tubos separados 0,5 m	Pa	180		190			
Altura barométrica de carga residual caldera sin tubos	Pa	186		196			
NOx		clase 6		clase 6			
Valor máximo permitido de emisiones (**)		<b>G20</b>	<b>G31</b>	<b>G20</b>	<b>G31</b>		
<b>Qn-Qr</b>							
CO (0% O2) inferior a	p.p.m.	140-10	140-30	150-10	150-20		
CO2	%	9,0-9,0	10,0-10,0	9,0-9,0	10,0-10,0		
NOx (0% O2) inferior a	p.p.m.	50-30	40-40	50-40	40-50		
Temperatura humos	°C	77-64	81-63	70-63	72-60		

(\*) Valor medio entre varias condiciones de funcionamiento en agua caliente sanitaria

(\*\*) Control realizado con un tubo concéntrico Ø 60-100 longitud 0,85 m. - temperaturas agua en calentamiento 80-60 °C - valores medidos con la cubierta completamente cerrada. Dependiendo del tipo de sistema de evacuación, los valores de CO pueden diferir de los declarados. Si el nivel supera los 500 ppm, solicite urgentemente la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

(\*\*\*) La potencia térmica nominal con gas G20.2 (I2Y20) sufre una reducción:


- **BLR 25C:** Potencia térmica nominal (calefacción) = 18kW; Potencia térmica nominal (ACS) = 23kW
- **BLR 30C:** Potencia térmica nominal (calefacción) = 23kW; Potencia térmica nominal (ACS) = 27,5kW

Los datos expresados no deben utilizarse para certificar la instalación; Para la certificación se deben utilizar los datos indicados en el "Manual Instalación" medidos en el acto del primer encendido.

PARÁMETROS	UM	GAS METANO (G20)		GAS LÍQUIDO PROPANO (G31)	
Índice de Wobbe inferior (a 15°C-1013 mbar)	MJ/m³S	45,67		70,69	
Poder calorífico inferior	MJ/m³S	34,02		88	
Presión nominal de alimentación	mbar (mm H2O)	20 (203,9)		37 (377,3)	
Presión mínima de alimentación	mbar (mm H2O)	13 (132,6)		-	
<b>BLR</b>		<b>25C</b>	<b>30C</b>	<b>25C</b>	<b>30C</b>
Quemador: diámetro/longitud	mm	70/88	70/105	70/88	70/105
Diafragma: número de orificios - diámetro orificios	n° - mm	1 - 4,5	1 - 5,1	1 - 3,6	1 - 3,8
Caudal máximo de gas en calentamiento	Sm³/h	2,12	2,64	-	-
	kg/h	-	-	1,55	1,94
Caudal máximo de gas con ACS	Sm³/h	2,64	3,17	-	-
	kg/h	-	-	1,94	2,33
Caudal mínimo de gas en calentamiento	Sm³/h	0,33	0,42	-	-
	kg/h	-	-	0,39	0,39
Caudal mínimo de gas con ACS	Sm³/h	0,33	0,42	-	-
	kg/h	-	-	0,39	0,39
Número de revoluciones del ventilador en encendido lento	rpm	5.500	5.500	5.500	5.500
Máximo número de revoluciones del ventilador en calentamiento	rpm	7.000	6.900	6.900	6.800
Máximo número de revoluciones del ventilador con ACS	rpm	8.700	8.300	8.500	7.900
Número mínimo de revoluciones del ventilador en calentamiento - ACS	rpm	1.500	1.500	2.050	1.700
Número máximo de rev. del ventilador de ACS en config. C(10)3 (Ø80/125 ● Ø80-80)	rpm	9.200	7.000	-	-
Número mínimo de rev. del ventilador de calentamiento/ACS en config. C(10)3 (Ø80/125 ● Ø80-80)	rpm	2.100	2.100	-	-

Descripción	Tipo de caldera BLR					
	25C	30C	25C	30C	25C	30C
	C4		C6		C8	
Temperatura de los productos de la combustión en condiciones nominales (a 80/60 °C) [°C]	58,5	60	63,5	64,8	51,2	48
Caudal máxico [m³/h] @ Potencia nominal [kW]	2,721	3,153	2,757	3,352	2,799	3,25
Potencia nominal [kW]	25,93	30,01	25,64	30,85	26,67	30,93
Sobrettemperatura de los productos de la combustión [°C]	115					
Temperatura de los productos de la combustión a potencia mínima [°C]	45,2	48,3	58,4	59,3	40	35,5
Caudal máxico a potencia térmica mínima [m³/h] @ Potencia reducida [kW]	0,498	0,839	0,364	0,457	0,873	0,952
Potencia nominal mínima [kW]	4,8	8,06	3,34	4,2	8,38	9,09
Contenido de CO2 en condiciones nominales [%]	8,50	8,95	10,35	10,24	5,40	5,20
CO2 a potencia térmica mínima [%]	3,25	7,32	9,65	9,75	2,63	2,22
Pérdida de presión mínima admisible (en la alimentación de aire y conducto de humo) [Pa]	8	9	-	-	-	-
Pérdida de presión máxima admisible (en la alimentación de aire y conducto de humo) [Pa]	180	190	-	-	-	-
Diferencia de presión máxima admisible entre la entrada del aire comburente y la salida de humos (incluidas las presiones del viento) [Pa]	-	-	8	9	-	-
Temperatura máxima admisible del aire comburente [°C]	-	-	45	45	-	-
<b>C9</b>	<b>25C</b>		<b>30C</b>			
Diámetro mínimo útil de la chimenea/espacio técnico [mm]			240			

**Notas**

- C1:** Para la instalación de los terminales en pared y techo, consultar las instrucciones específicas en los kits.  
Los terminales provienen de circuitos separados de combustión y de alimentación del aire dentro de un cuadrado de 50 cm.
- C3:** Los terminales de los circuitos separados de combustión y de alimentación del aire deben entrar en un cuadrado de 50 cm y la distancia entre los planos de los dos orificios debe ser menor a 50 cm.
- C4:** Las calderas con esta configuración y con sus respectivos conductos de conexión son aptas para la conexión a una única chimenea de tiro natural.  
No se permite el flujo de la condensación en el aparato.
- C5:** Los terminales para alimentación de aire comburente y para evacuación de los productos de la combustión no se deben instalar en paredes opuestas del edificio.
- C6:** Se permite el flujo de la condensación en el aparato.  
Tasa de recirculación máxima admisible del 10% con viento.  
Los terminales de alimentación de aire comburente y de evacuación de los productos de la combustión no se deben instalar en paredes opuestas del edificio.  
El aparato no debe conectarse a un conducto común (es decir, más de un aparato en un conducto compartido) que funcione con presión positiva.
-  Este tipo de configuración no está permitida en algunos países - consultar las normas locales vigentes.
- C8:** - No se permite el flujo de la condensación en el aparato.



## 3 INSTALACIÓN

### 3.1 Limpieza de la instalación y características del agua

En caso de una nueva instalación o sustitución de la caldera se debe efectuar una limpieza preventiva de la instalación de calentamiento. Para garantizar el funcionamiento correcto del producto, después de cada operación de limpieza, de agregado de aditivos y/o tratamientos químicos (por ej. líquidos anticongelantes, filmantes, etc.), verificar que los parámetros en la tabla se encuentren dentro de los valores indicados.

PARÁMETROS	UM	AGUA CIRCUITO CALENTAMIENTO	AGUA DE LLENADO
Valor PH	-	7-8	-
Dureza	°F	-	<15
Aspecto	-	-	límpido
Fe	mg/kg	<0,5	-
Cu	mg/kg	<0,1	-

La caldera debe estar conectada a una instalación de calentamiento y a una red de agua caliente sanitaria, ambas con las dimensiones adecuadas a las prestaciones y a su potencia.

Antes de la instalación, se aconseja lavar cuidadosamente todas las tuberías para remover eventuales residuos que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

Instalar debajo de la válvula de seguridad un embudo para recoger el agua con su correspondiente descarga, en caso de pérdidas por sobrepresión de la instalación de calentamiento. El circuito de agua caliente sanitaria no necesita de una válvula de seguridad, pero debe asegurarse que la presión del acueducto no supere los 6 bares. Si no existe certeza sobre la presión, se deberá instalar un reductor de presión.

⚠ Antes del encendido, asegurarse de que la caldera esté preparada para funcionar con el gas disponible; esto se comprueba por la leyenda del embalaje y por la etiqueta autoadhesiva que indica el tipo de gas.

⚠ Es muy importante destacar que en algunos casos, las chimeneas adquieren presión y por lo tanto las uniones de los diferentes elementos deben ser herméticas.

### 3.2 Normas de instalación

La instalación debe ser realizada por personal cualificado conforme con las siguientes normativas de referencia:

- UNI 7129-7131, CEI 64-8.

⚠ Durante la instalación de la caldera se sugiere utilizar indumentaria de protección para evitar lesiones personales.

Además, siempre se deben respetar las normas locales de los Bomberos, de la Dirección General de Política Energética y Minas y de las eventuales disposiciones del ayuntamiento

#### UBICACIÓN

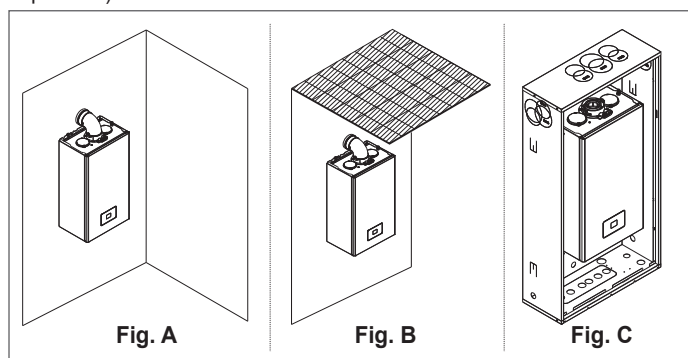
Esta caldera de condensación de tipo C ha sido diseñada para el calentamiento y la producción de agua caliente sanitaria y se clasifica en dos categorías según el tipo de instalación:

- caldera de tipo B23P-B53P, de cámara abierta y tiro forzado, con conducto de evacuación del humo y extracción de aire comburente del ambiente en el cual está instalada. Si la caldera no está instalada en el exterior es taxativa la toma de aire dentro del local de instalación;
- caldera de tipo C(10)3; C13, C13x; C33, C33x; C43, C43x; C53, C53x; C63, C63x; C83, C83x, C93, C93x: aparato de cámara estanca con conducto de evacuación de humos y extracción de aire comburente del exterior. No necesita toma de aire en el local donde está instalada.

El aparato se puede instalar en espacios interiores (**fig. A**) o exteriores en un lugar parcialmente protegido (**fig. B**), es decir donde no esté expuesto a la acción directa o indirecta de lluvia, nieve o granizo.

El rango de temperatura en el que puede funcionar es: de  $>0^{\circ}\text{C}$  a  $+60^{\circ}\text{C}$ .

**BLR** también se puede instalar en el exterior, en la unidad de empotrar específica. (**fig. C** - para las instrucciones consultar lo indicado en el kit específico).



#### SISTEMA ANTIHIELO

La caldera está equipada de serie, con un sistema antihielo automático, que se activa cuando la temperatura del agua del circuito principal desciende por debajo de los  $5^{\circ}\text{C}$ . Este sistema está siempre activo y garantiza la protección de la caldera hasta una temperatura del aire en el lugar de instalación de  $>0^{\circ}\text{C}$ .

⚠ Para gozar de esta protección, basada en el funcionamiento del quemador, la caldera debe estar en condiciones de poder encenderse; de este modo se consigue que cualquier situación de bloqueo (por ej. por falta de gas o de alimentación eléctrica, o por la intervención de una seguridad) desactive la protección.

En caso de que se interrumpa la alimentación eléctrica a la máquina durante períodos prolongados en zonas donde se pueden presentar temperaturas inferiores a los  $>0^{\circ}\text{C}$ , y si no se desea vaciar la instalación de calentamiento, se recomienda introducir un anticongelante de marca reconocida en el circuito primario para la protección anticongelamiento. Respetar estrictamente las instrucciones del fabricante con respecto al porcentaje de líquido anticongelante de acuerdo a la temperatura mínima a la cual se desea preservar el circuito de la máquina, la duración y la eliminación del líquido.

Para la parte sanitaria, se recomienda vaciar el circuito.

Los materiales con los cuales están realizados los componentes de las calderas resisten los líquidos anticongelantes a base de etilenglicol.

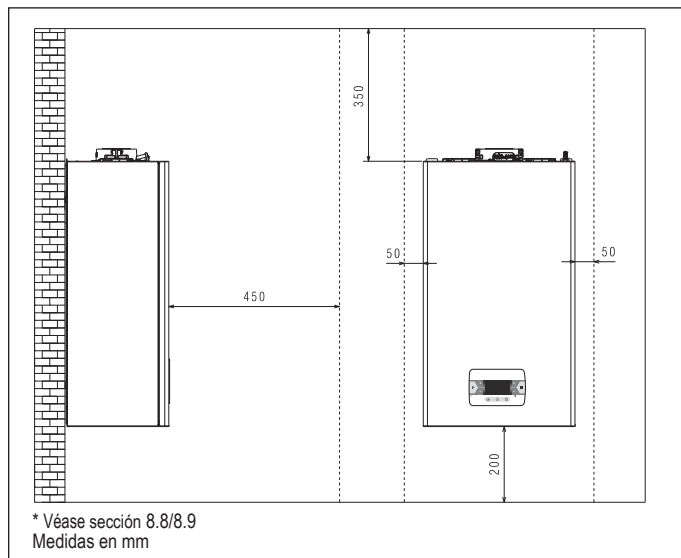
Cuando la caldera se instala en un lugar con riesgo de congelamiento, con temperaturas del aire exterior inferiores a  $>0^{\circ}\text{C}$ , para la protección del circuito sanitario y del desagüe de condensados, se debe utilizar un kit de resistencias anticongelamiento -disponible bajo pedido- (ver lista de precios del catálogo), que protege la caldera hasta  $-15^{\circ}\text{C}$ .

⚠ El montaje del kit de resistencias anticongelamiento solo debe ser efectuado por personal autorizado, siguiendo las instrucciones presentes en el empaque del kit.

#### DISTANCIAS MÍNIMAS

Para acceder al interior de la caldera y realizar las operaciones de mantenimiento normales, respetar los espacios mínimos previstos para la instalación. Colocar el aparato en posición teniendo presente que:

- debe estar instalado en una pared apta para sostener su peso
- no se debe colocar sobre una cocina u otro aparato de cocción
- está prohibido dejar sustancias inflamables en el local donde está instalada la caldera.



### 3.3 Instrucciones para la conexión del drenaje de la condensación

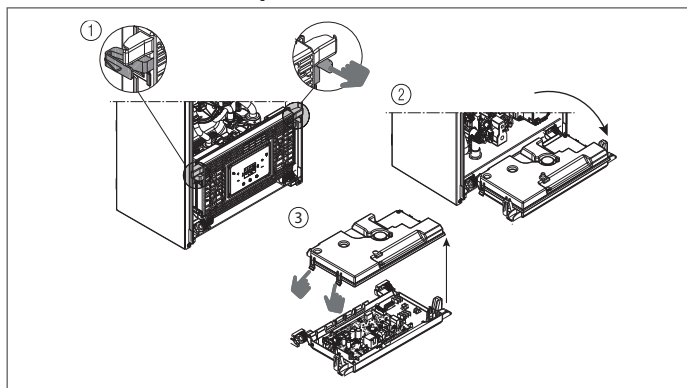
Este producto está diseñado para prevenir la salida de los productos gaseosos de la combustión a través del conducto de drenaje de la condensación instalado, esto se obtiene utilizando un sifón especial montado en el interior del aparato.

⚠ Todos los componentes del sistema de drenaje de la condensación del producto deben ser mantenidos adecuadamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante y no deben ser modificados de ninguna manera.

El sistema de drenaje de la condensación aguas abajo del aparato debe cumplir con la legislación y las normas pertinentes. La construcción del sistema de drenaje de la condensación aguas abajo del aparato es responsabilidad del instalador. El sistema de evacuación de la condensación deberá dimensionarse e instalarse de forma que se garantice la correcta evacuación de la condensación producida por el aparato y/o recogida por los sistemas de evacuación de los productos de la combustión. Todos los componentes del sistema de drenaje de la condensación deben fabricarse perfectamente con materiales adecuados para soportar los esfuerzos mecánicos, térmicos y químicos de la condensación producida por el aparato a lo largo del tiempo.

**Nota:** Si el sistema de drenaje de la condensación está expuesto al riesgo de congelación, es preciso garantizar siempre un nivel adecuado de aislamiento del conducto y considerar si fuera necesario aumentar el diámetro del conducto. El conducto de drenaje de la condensación debe tener siempre un nivel de pendiente adecuado para evitar que la condensación se estanque y drene correctamente. El sistema de drenaje de la condensación debe disponer de un desacoplamiento de inspección entre el conducto de drenaje de la condensación del aparato y el sistema de drenaje de la condensación.

### 3.4 Acceso a las partes eléctricas

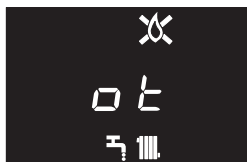


### 3.5 Conexión eléctrica

**Conexión en la placa principal:** se deben realizar las conexiones TA (termostato de ambiente), OT+ y SE (sensor de temperatura exterior) en el conector X11; véase el capítulo 8 "Esquema eléctrico".

**NOTA:** Cuando el programador OT+ está conectado al sistema, si el parámetro 803 = 1 (SERVICIO), aparecerá la siguiente pantalla en la pantalla de la caldera.

**NOTA:** No se garantiza la compatibilidad total con dispositivos OpenTherm de terceros.



En la pantalla de la caldera:

- ya no es posible configurar el estado de la caldera en OFF/INVIERNO/VERANO (se configura desde el control a distancia OT+)
- ya no es posible configurar el valor de setpoint del agua caliente sanitaria (se configura desde el control a distancia OT+)
- la combinación de teclas **A+B** sigue estando activa para configurar la función CONFORT AGUA SANITARIA
- el valor del setpoint del agua caliente sanitaria (I005) se visualiza en el menú INFO
- el valor de setpoint de calentamiento calculado por el control a distancia OT+ (I017) se visualiza en el menú INFO
- el setpoint de calentamiento configurado en la pantalla de la caldera se utiliza solo si es solicitado por TA y no se requiere el control a distancia OT+, si el parámetro: 311 = 1. Este valor se visualiza en el menú Info (I016).
- para activar la función "Análisis combustión" con control a distancia OT+ conectado, es necesario deshabilitar temporalmente la conexión configurando el parámetro 803 = 0 (SERVICE); Recordar que se debe restablecer el valor original de dicho parámetro cuando termina la función.

La tecla 3 sigue activa para visualizar el menú INFO y para habilitar el menú CONFIGURACIONES.

#### Conexiones de alta tensión

La conexión a la red eléctrica debe realizarse a través de un dispositivo de separación, con apertura omnipolar de por lo menos 3,5 mm (EN 60335/1, categoría 3). El aparato funciona con corriente alterna de 230 Volt/50 Hz y respeta la norma EN 60335-1. Es obligatoria la conexión a una puesta a tierra segura, de acuerdo con la normativa vigente.

- ⚠ Es responsabilidad del instalador asegurar una puesta a tierra correcta del aparato; el fabricante no responderá por eventuales daños causados por una incorrecta realización de la puesta a tierra o por ausencia de la misma.
- ⚠ Se recomienda, además, respetar la conexión fase-neutro (L-N).
- ⚠ El conductor de tierra debe ser un par de centímetros más largo que los otros.
- ⚠ Para garantizar la estanqueidad de la caldera utilizar una abrazadera y apretarla con el pasacable utilizado.

La caldera puede funcionar con alimentación fase-neutro o fase-fase. Está prohibido el uso de tubos de gas y/o agua como puesta a tierra de aparatos eléctricos. Para realizar la conexión eléctrica se debe utilizar el cable de alimentación suministrado. En caso de sustitución del cable de alimentación, se debe utilizar un cable de tipo HAR H05V2V2-F, 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>, Ø máx. exterior de 7 mm.

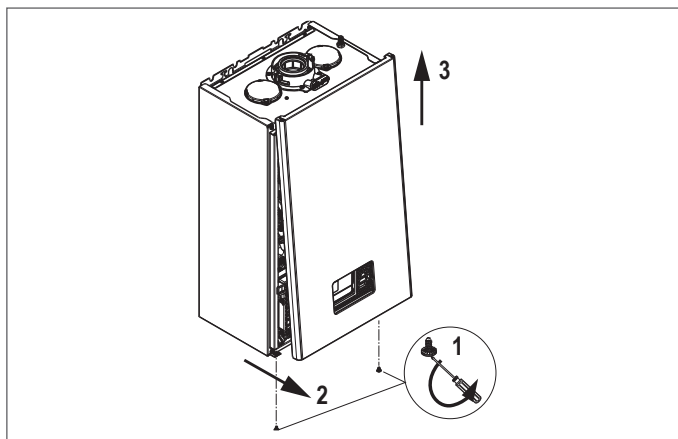
### 3.6 Conexión de gas

La conexión del gas debe ser realizada respetando las Normas de instalación vigentes. Antes de realizar la conexión, controlar que el tipo de gas sea el correcto para el aparato.

### 3.7 Desmontaje de la carcasa

Para acceder a los componentes internos, retirar la carcasa como se indica en la figura.

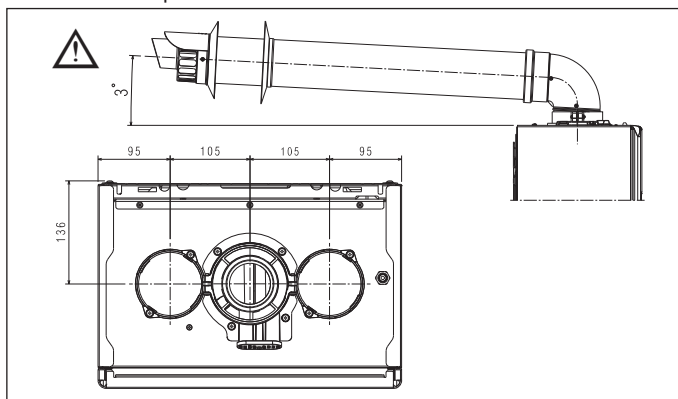
- ⚠ Si se desmontan los paneles laterales, volver a montarlos en la posición original consultando las etiquetas adhesivas situadas en las paredes de los paneles.
- ⚠ En caso de daños al panel frontal es necesario sustituirlo.
- ⚠ Los paneles fonoabsorbentes dentro de las paredes frontal y lateral son adecuados para garantizar la hermeticidad del circuito de suministro de aire con respecto al ambiente de instalación.
- ⚠ Por ende, ES FUNDAMENTAL, después de las operaciones de desmontaje, volver a posicionar correctamente los componentes para garantizar la hermeticidad de la caldera.



### 3.8 Evacuación de humo y aspiración de aire comburente

Para la evacuación de los productos de la combustión, remitirse a la normativa UNI7129-7131. Además, siempre se deben respetar las normas locales de los Bomberos, de la Dirección General de Política Energética y Minas y de las eventuales disposiciones del ayuntamiento.

Es indispensable, para la evacuación de los humos y para el restablecimiento del aire comburente de la caldera, que se empleen solo las tuberías originales (excepto tipo C6 siempre que estén certificadas) y que la conexión se realice de manera correcta, tal como se indica en las instrucciones suministradas junto con los accesorios para humos. Se pueden conectar varios aparatos a una sola chimenea, siempre que todos sean del tipo de condensación.

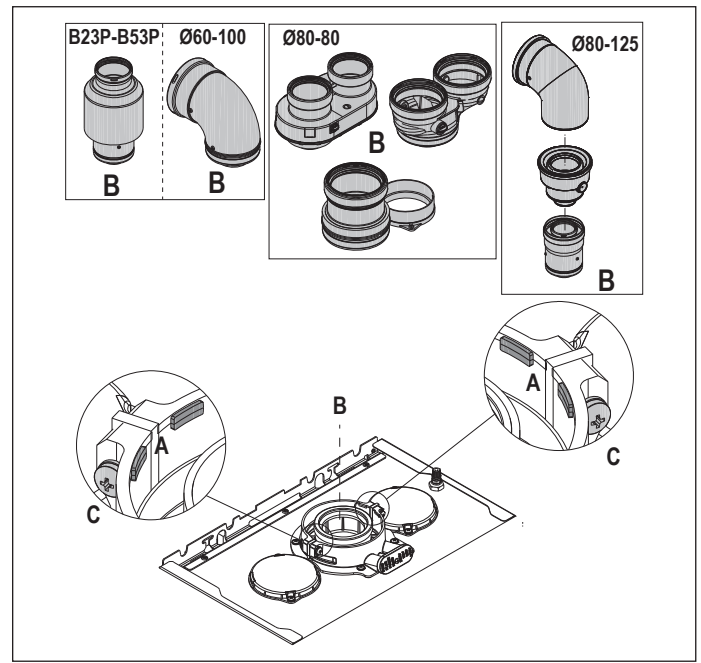


- ⚠ No instale la descarga de humos cerca de materiales inflamables o plásticos, cuyas características pueden cambiar en presencia de altas temperaturas.
- ⚠ La longitud rectilínea se entiende sin curvas y comprende terminales y uniones.
- ⚠ La caldera se entrega sin el kit de evacuación de humo/aspiración de aire, ya que pueden utilizarse los accesorios para aparatos de condensación que mejor se adapten a las características de la instalación (véase el catálogo).
- ⚠ En caso de utilización de conductos de evacuación de humos y de toma de aire no originales, se debe garantizar igualmente la utilización de conductos certificados conformes con el aparato al que se conectan, con una clase de temperatura  $\geq 120^{\circ}\text{C}$  y resistentes a la condensación.
- ⚠ Para garantizar una mayor seguridad de instalación, fijar en la pared (pared o cielo raso) los conductos, utilizando las bridas de fijación específicas, que deben colocarse en correspondencia de cada junta, a una distancia tal que no se exceda la longitud de cada prolongación e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección (curva).

- ⚠ Las longitudes máximas de los conductos se refieren a las tuberías de humos disponibles en el catálogo.
- ⚠ Es obligación utilizar conductos específicos.
- ⚠ Las paredes sensibles al calor (por ejemplo las de madera), deben protegerse con un aislamiento apropiado.
- ⚠ Los conductos de evacuación de humos no aislados son potenciales fuentes de peligro.
- ⚠ El uso de conductos con longitud mayor implica una pérdida de la potencia de la caldera.
- ⚠ Los conductos de evacuación se pueden orientar en la dirección más adecuada según las necesidades de la instalación.
- ⚠ Tal como lo prevé la normativa vigente, la caldera es adecuada para recibir y eliminar, a través de su sifón, las condensaciones de humo y/o agua de lluvia procedentes del sistema de evacuación de humo.
- ⚠ En caso de instalar una eventual bomba de circulación de la condensación, verificar los datos técnicos de caudal suministrados por el fabricante, para garantizar que dicha bomba funcione correctamente.

- Colocar el conducto de evacuación de manera que la conexión haga tope en la torre de humo de la caldera.
- Una vez posicionado, asegurarse de que las 4 marcas (A) se inserten en las ranuras (B).
- Apretar completamente los dos tornillos (C) que cierran las dos abrazaderas de bloqueo de la brida y la fijan a la curva.

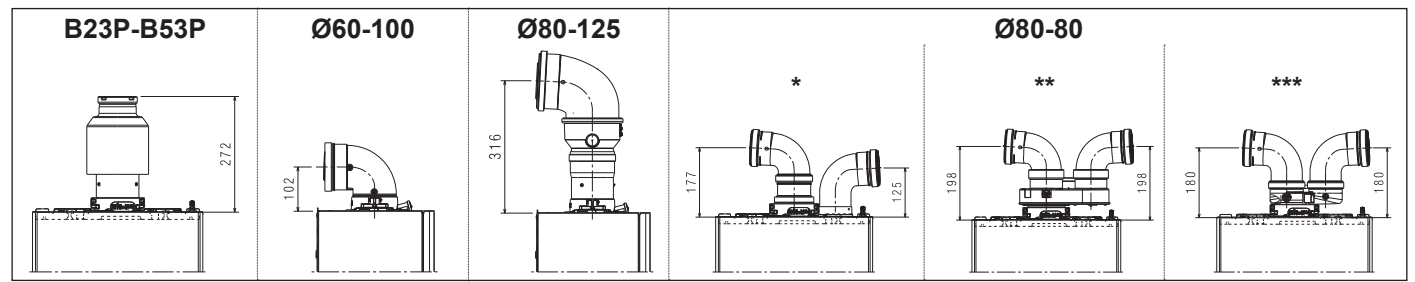
⚠ Para las longitudes de escape de humos, consulte la sección 8.9 en la página 60.



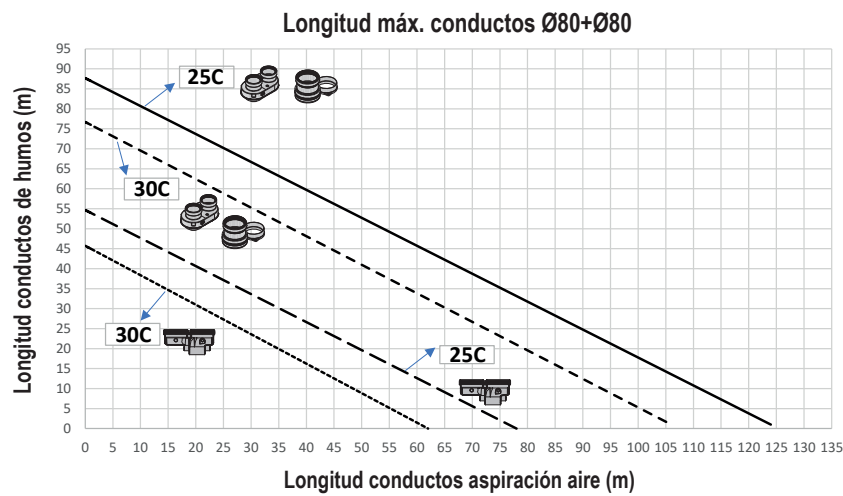
⚠ Si se utiliza el kit desdoblador de Ø 60-100 a Ø 80-80 en lugar del sistema desdoblado, se genera una pérdida de las longitudes máximas, tal como se indica en la tabla.

	Ø 50	Ø 60	Ø 80
<b>Pérdida de longitud (m)</b>	0,5	1,2	5,5 para conducto de humos 7,5 para conducto de aire

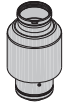

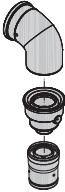

### 3.9 Configuración de escape de humos



*	sistema de conducto desdoblados
**	sistema de conducto desdoblados con adaptador
***	sistema compacto de conducto desdoblados con adaptador




### 3.10 Tabela de configuração de exaustão de fumos

Tipo de conducto	Diámetro (Ø - mm)	Máxima longitud recta (m)				Pérdida de carga (m)		Orificio de paso por pared (Ø - mm)
		25C		30C		45° curva	90° curva	
 conexión vertical de Ø60-100 a Ø80	80	48		40		1	1,5	-
 curva 90° Ø60-100	60-100	horizontal	5,85	horizontal	4,85	1,3	1,6	105
		vertical	6,85	vertical	5,85			
 curva 90° Ø80-125 adaptador de Ø60-100 a Ø80-125 adaptador conexión vertical Ø60-100	80-125	14		12		1	1,5	130
		conducto desdoblados de Ø60-100 a Ø80-80		52+52		45+45		1
 conducto desdoblados compacto de Ø60-100 a Ø80-80	80-80	33+33		27+27		1	1,5	-

#### Conductos desdoblados Ø 80 con entubado Ø50 - Ø60 - Ø80

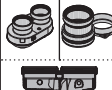
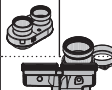
Las características de la caldera permiten conectar el conducto de evacuación de los humos Ø 80 a las gamas de entubados de Ø 50 - Ø 60 - Ø 80.

 Antes de efectuar el entubado, le aconsejamos realizar un cálculo del proyecto a fin de respetar las normas vigentes.

En la tabla se ilustran las configuraciones de conducto básicas admitidas.

Aspiración aire	1 curva 90° Ø 80
	4,5 m tubo Ø 80
Evacuación humos	1 curva 90° Ø 80
	4,5 m tubo Ø 80
	Reducción de Ø 80 a Ø 50 o de Ø 80 a Ø 60 Curva de 90° de la base de la chimenea Ø 50, Ø 60 o Ø 80 Para las longitudes del conducto de entubado, ver la tabla

Las calderas son suministradas por el fabricante calibradas a:



	rpm CALENT	rpm SAN	longitud máx. conductos (m)		
			Ø50	Ø60	Ø80
25C 	7.000	8.700	6	19	95
			1	9	45
30C 	6.900	8.300	4	16	80
			0	7	35

Según las longitudes, compensar las pérdidas de carga con un aumento del número de revoluciones del ventilador tal como se indica en la tabla de regulaciones, para garantizar el caudal térmico nominal, consultando el apartado "4.9 Regulaciones".



 La regulación del mínimo no debe ser modificada.

 En caso de regular nuevamente el número de revoluciones del ventilador, realizar el procedimiento de control de la CO<sub>2</sub> como se indica en el apartado "4.8 Análisis de la combustión".

#### Tablas de regulaciones CONDUCTOS DE ENTUBAD

	Revoluciones ventilador rpm		Conductos Ø50	Conductos Ø60	Conductos Ø80	ΔP salida caldera (Pa)	
	Calen.	ACS					
	Longitud máxima (m)						
25C 	7.000	8.700	6	19	95	180	
	7.100	8.800	12*	33*	165*	260	
	7.200	8.900	16*	39*	195*	300	
	7.300	9.000	19*	46*	230*	342	
	7.400	9.100	23*	53*	265*	383	
	7.500	9.200	27*	61*	305*	431	
	7.600	9.300	29*	67*	335*	465	
	7.700	9.400	32*	73*	365*	500	
	30C 	6.900	8.300	4	16	80	180
		7.100	8.500	8*	26*	130*	260
7.200		8.600	11*	32*	160*	300	
7.300		8.700	14*	38*	190*	342	
7.400		8.800	17*	44*	220*	383	
7.500		8.900	19*	50*	250*	431	
7.600		9.000	22*	56*	280*	465	
7.700		9.100	25*	62*	310*	500	

(\*) Longitud máxima instalable SOLO con tubos de evacuación de clase H1.

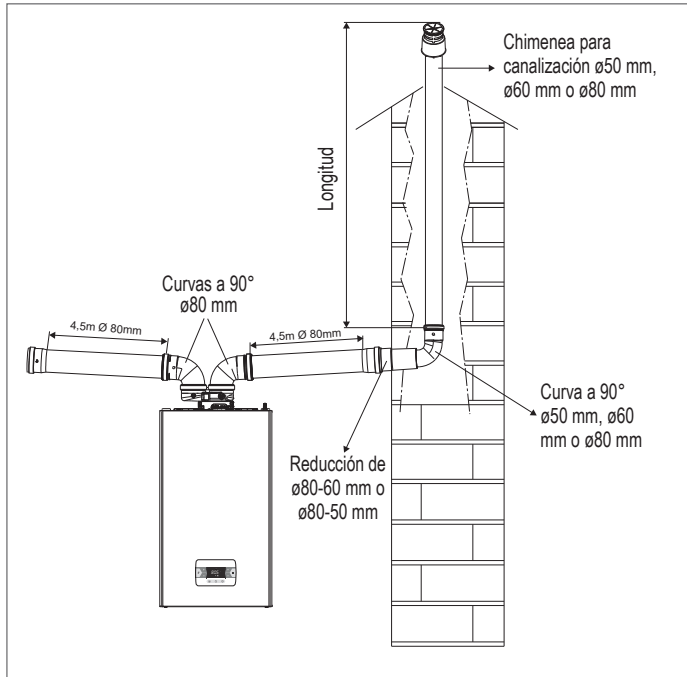
	Revoluciones ventilador rpm		Conductos Ø50	Conductos Ø60	Conductos Ø80	ΔP salida caldera (Pa)	
	Calen.	ACS					
	Longitud máxima (m)						
25C 	7.000	8.700	1	9	45	180	
	7.100	8.800	7*	23*	115*	260	
	7.200	8.900	11*	29*	145*	300	
	7.300	9.000	14*	36*	180*	342	
	7.400	9.100	18*	43*	215*	383	
	7.500	9.200	22*	51*	255*	431	
	7.600	9.300	24*	57*	285*	465	
	7.700	9.400	27*	63*	315*	500	
	30C 	6.900	8.300	0	7	35	190
		7.100	8.500	4*	17*	85*	256
7.200		8.600	7*	23*	115*	300	
7.300		8.700	10*	29*	145*	340	
7.400		8.800	13*	35*	175*	380	
7.500		8.900	15*	41*	205*	417	
7.600		9.000	18*	47*	235*	458	
7.700		9.100	21*	53*	265*	500	

(\*) Longitud máxima instalable SOLO con tubos de evacuación de clase H1.

Las configuraciones  $\varnothing 50$  o  $\varnothing 60$  o  $\varnothing 80$  utilizan datos experimentales controlados en laboratorio. En el caso de instalaciones diferentes a las indicadas en las tablas "Configuraciones básicas" y "Regulaciones", debe hacerse referencia a las longitudes lineales equivalentes que se ilustran a continuación.

Las longitudes máximas declaradas en el manual están garantizadas y no deben ser superadas.

COMPONENTE	Equivalente lineal en metros $\varnothing 80$ (m)	
	$\varnothing 50$	$\varnothing 60$
Curva 45°	12,3	5
Curva 90°	19,6	8
Extensión 0,5 m	6,1	2,5
Extensión 1,0 m	13,5	5,5
Extensión 2,0 m	29,5	12



### 3.11 Instalación en chimeneas colectivas de presión positiva

La chimenea colectiva es un sistema de evacuación de humos apto para recoger y expulsar los productos de la combustión de varios aparatos instalados en varias plantas de un edificio.

Las chimeneas colectivas de presión positiva se pueden utilizar solo para apartados de condensación de tipo C. Por consiguiente, la configuración B53P/B23P está prohibida. Se permite instalar las calderas con chimeneas colectivas de presión, exclusivamente a G20.

La caldera está dimensionada para funcionar correctamente hasta una presión máxima interna de la chimenea no superior al valor de 25 Pa. Controlar que el número de revoluciones del ventilador cumpla con lo indicado en la tabla "datos técnicos".

Asegurarse de que los conductos de aspiración de aire y de descarga de los productos de la combustión sean estancos.

#### ADVERTENCIAS:

- ⚠ Los aparatos conectados a una chimenea colectiva deben ser del mismo tipo y tener características de combustión equivalentes.
- ⚠ La cantidad de aparatos que se puede conectar a una chimenea colectiva de presión positiva es definida por el diseñador de la chimenea.

La caldera está diseñada para conectarse a una chimenea colectiva dimensionada para funcionar en condiciones en las que la presión estática del conducto de humos colectivo puede superar la presión estática del conducto de aire colectivo en 25 Pa en la condición en la que n-1 calderas funcionan a la potencia térmica nominal máxima y 1 caldera funciona con la potencia térmica mínima permitida por los controles.

- ⚠ La diferencia mínima de presión admitida entre la salida de los humos y la entrada del aire comburente es -200 Pa (comprendidos -100 Pa de presión del viento).

Para este tipo de descarga se dispone de otros accesorios (curvas, prolongaciones, terminales, etc.) que permiten crear la configuraciones de evacuación de humo previstas en el apartado "3.8 Evacuación de humo y aspiración de aire comburente".

⚠ Es obligatoria la instalación de la válvula antirretorno (kit clapet), disponible en catálogo.

⚠ Los conductos se deben montar de forma que se eviten subidas de condensación que impidan la correcta evacuación de los productos de la combustión.

⚠ Debe preverse una placa de datos en el punto de conexión con el conducto de humos colectivo. La placa debe contener al menos la siguiente información:

- la chimenea colectiva está dimensionada para calderas de tipo C(10)3
- la capacidad máxima de peso admitida de los productos de la combustión en kg/h
- las dimensiones de la conexión a los conductos comunes
- un aviso sobre las aberturas para la salida del aire y la entrada de los productos de la combustión de la chimenea colectiva en presión; estas aberturas deben estar cerradas y se debe controlar su estanqueidad cuando la caldera está desconectada
- el nombre del fabricante de la chimenea colectiva y su símbolo de identificación.

⚠ Consultar las normativas vigentes para la evacuación de los productos de la combustión y las disposiciones locales.

⚠ El conducto de los humos se debe escoger basándose en los siguientes parámetros.

	longitud máxima	longitud mínima	JM
$\varnothing 80+80$	4,5+4,5	0,5	m
$\varnothing 80/125$	4,5	0,5	m

⚠ Antes de realizar cualquier operación, cortar la alimentación eléctrica del aparato.

⚠ Antes de montar las juntas, lubricarlas con un lubricante no corrosivo.

⚠ El conducto de evacuación de los humos debe estar inclinado, en el caso de conductos horizontales, 3° hacia la caldera.

⚠ La cantidad y las características de los aparatos conectados a la chimenea debe ser adecuado a las características reales de la chimenea.

⚠ El terminal del conducto colectivo debe generar un tiraje

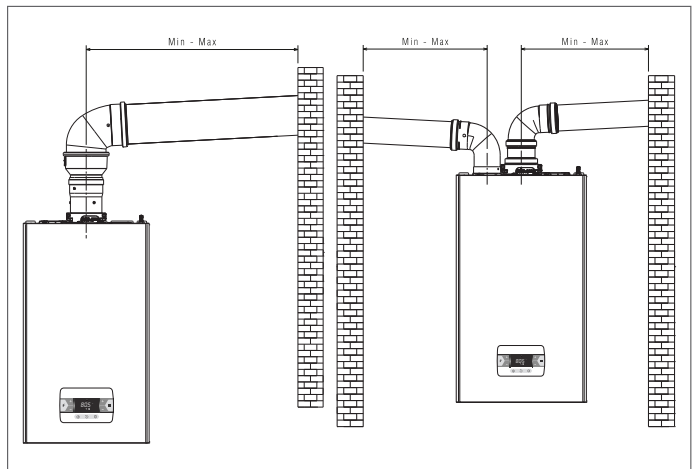
⚠ La condensación puede fluir dentro de la caldera.

⚠ El valor máximo de recirculación admitida en caso de haber viento es del 10%.

⚠ La diferencia máxima de presión admitida (25 Pa) entre la entrada de los productos de la combustión y la salida del aire de una chimenea colectiva no se puede superar cuando n-1 calderas trabajan a la máxima capacidad térmica nominal y 1 caldera a la capacidad térmica mínima permitida por los controles.

⚠ Las chimeneas colectivas deben ser adecuadas para soportar una sobrepresión de al menos 200 Pa.

⚠ La chimenea colectiva no debe equiparse con dispositivos rompe-tiraje, antiviento.

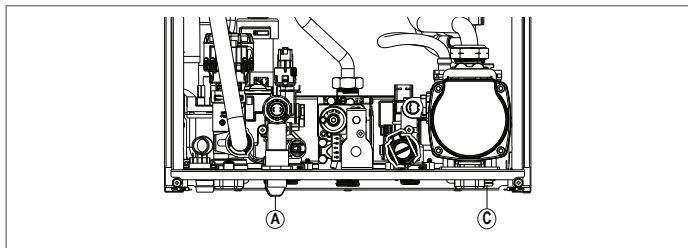


Es posible instalar las curvas y las prolongaciones, disponibles como accesorios, según el tipo de instalación deseada.

La longitud máxima permitida de las chimeneas y del conducto de aspiración de aire se indica en el apartado "3.8 Evacuación de humo y aspiración de aire comburente".

Con la instalación C(10)3 indicar siempre el número de revoluciones del ventilador (rpm) en la etiqueta situada al lado de la matrícula del producto.

### 3.12 Llenado de la instalación de calentamiento y eliminación del aire



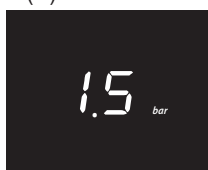
NOTA: Las operaciones de **llenado** de la instalación se deben efectuar abriendo el grifo de llenado (A) asegurándose de que la caldera esté alimentada eléctricamente.

NOTA: Cada vez que la caldera se alimenta eléctricamente, se efectúa el **Ciclo de purgado automático**.

La presencia de una alarma de agua (A40, A41 o A42) no permite ejecutar el ciclo de purgado.

Llenar la instalación de calentamiento efectuando las operaciones siguientes:

- abrir el grifo de llenado (A) girándolo hacia la izquierda
- acceder al menú INFO ("5.3 Menú INFO" línea I018), para comprobar que el valor de presión alcance 1-1,5 bar
- cerrar el grifo de llenado (A).



Si la presión de red es inferior a 1 bar, mantener abierto el grifo de llenado (A) durante el ciclo de purgado y cerrarlo cuando termine.

Para **iniciar** el ciclo de purgado:

- Desconectar la alimentación eléctrica durante algunos segundos
- Restablecer la alimentación eléctrica dejando la caldera en estado OFF
- Verificar que el grifo del gas esté cerrado.

Al **finalizar** el ciclo, si la presión del circuito hubiese disminuido, abrir nuevamente en el grifo de llenado (A) para llevar la presión al valor sugerido (1-1,5 bares).

Después del ciclo de purgado la caldera está lista.

- Eliminar el aire que pudiera haber quedado en la instalación doméstica (radiadores, colectores de zona, etc.) abriendo las válvulas de purgado correspondientes.
- Controlar nuevamente si la presión es correcta (ideal 1 -1,5 bares) y restablecerla si es necesario.
- Si durante el funcionamiento se notara que aún hay aire, repetir el ciclo de purgado.
- Al finalizar las operaciones, abrir el grifo del gas y encender la caldera. De este modo es posible solicitar el calor que se desee.

### 3.13 Vaciado del circuito de calentamiento de la caldera

Antes de comenzar el vaciado poner la caldera en estado OFF y cortar la alimentación eléctrica colocando el interruptor general de la instalación en "Apagado".

- Cerrar los grifos de la instalación térmica (si están presentes).
- Conectar un tubo al grifo de descarga de la instalación (C) y girarlo manualmente hacia la izquierda para dejar salir el agua.

NOTA: accionar el grifo de descarga de la instalación (C) con la llave de 13

- Al finalizar las operaciones quitar el tubo del grifo de descarga de la instalación (C) y cerrarlo.

### 3.14 Vaciado del circuito sanitario de la caldera

- Cada vez que exista el riesgo de congelamiento, la instalación de agua caliente sanitaria se debe vaciar de la siguiente forma:

- Cerrar el grifo general de la red hídrica
- Abrir todos los grifos de agua caliente y fría
- Vaciar los puntos más bajos.

## 4 PUESTA EN SERVICIO

### 4.1 Controles preliminares

El primer encendido debe ser realizado por personal competente de la Asistencia Técnica. Antes de poner en marcha la caldera, se debe controlar:

- Que los datos de las redes de alimentación (eléctrica, hídrica, gas) correspondan con los de la matrícula
- Que los conductos de evacuación de humo y aspiración del aire sean eficientes
- Que se garanticen las condiciones para las normales operaciones de mantenimiento en caso de que la caldera se monte dentro o entre muebles
- La estanqueidad de la instalación de suministro del combustible

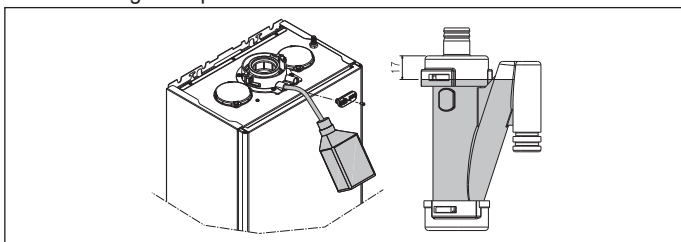
- Que el caudal del combustible corresponda a los valores requeridos por la caldera
- Que la instalación de alimentación del combustible sea proporcional al caudal que necesita la caldera y que esté equipada con todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes
- Que el circulador gire libremente puesto que, sobre todo después de largos períodos de inactividad, es posible que los depósitos y/o restos impidan la libre rotación
- Que el sifón esté completamente lleno de agua, en caso contrario llénelo (ver capítulo "4.2 Primera puesta en servicio").

### 4.2 Primera puesta en servicio

En el primer encendido, después de un largo período de inactividad o después de un mantenimiento, antes de poner en funcionamiento el aparato es indispensable llenar el sifón que recoge la condensación con aproximadamente 1 litro de agua en la toma de análisis de combustión de la caldera y verificar:

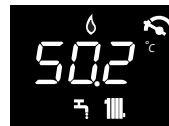
- que el obturador de seguridad flote
- que el agua fluya correctamente por el tubo de evacuación que sale de la caldera
- la estanqueidad de la línea de conexión de la evacuación de la condensación.

Un correcto funcionamiento del circuito de evacuación de la condensación (sifón y conductos) requiere que el nivel de condensación no supere el nivel máximo (máx.). El llenado previo del sifón y la presencia del obturador de seguridad dentro del sifón tienen el objetivo de evitar la salida de los gases quemados en el medio ambiente.



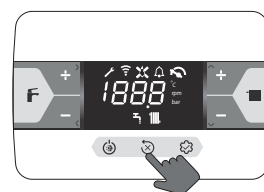
### Modo de alta eficiencia

La caldera está equipada con una función automática que se activa con el primer suministro eléctrico o después de 60 días de inactividad (caldera eléctrica). En este modo la caldera, durante 60 minutos, limita la potencia calorífica al mínimo y la temperatura máxima del ACS a 55°C. La activación del deshollinador deshabilita temporalmente esta función. Durante la ejecución, el icono de presión de agua parpadea y la pantalla muestra:



### 4.3 Ciclo de purgado

Colocar el interruptor general de la instalación en "Encendido". Cada vez que la caldera es alimentada, se realiza un ciclo de purgado automático de 4 min. de duración. En la pantalla aparece „”. Para interrumpir el ciclo de purgado, presionar como se indica en la figura.



Cuando el ciclo de purgado está en proceso, se inhiben todos los pedidos de calor excepto los de agua caliente sanitaria cuando la caldera no está en OFF.

Un pedido de agua caliente sanitaria puede interrumpir el ciclo de purgado si la caldera no está en estado OFF.

### 4.4 Configuración de la termorregulación

La termorregulación solo funciona con la sonda externa conectada y está activa solo para la función CALENTAMIENTO.

La habilitación de la TERMORREGULACIÓN se realiza de la siguiente manera:

- configurar el parámetro 418 = 1.

Con 418 = 0 o sonda externa desconectada, la caldera **trabaja en punto fijo**.

El valor de temperatura medido por la sonda externa se visualiza en el "5.3 Menú INFO" en la opción I009.

El algoritmo de termorregulación no utilizará directamente el valor de la temperatura externa medido, sino un valor de temperatura exterior calculado, que tenga en cuenta el aislamiento del edificio: en los edificios bien aislados, las variaciones de temperatura exterior influyen en menor medida en la temperatura ambiente con respecto a los edificios menos aislados.

Este valor se puede visualizar en el menú INFO, opción I010.

**PEDIDO DESDE CRONOTERMOSTATO OT:** en este caso el setpoint de alimentación es calculado por el cronotermostato en función del valor de la temperatura externa y de la diferencia entre temperatura ambiente y temperatura ambiente deseada.

**PEDIDO DESDE TERMOSTATO AMBIENTE:** en este caso el setpoint de alimentación es calculado por la tarjeta de regulación en función del valor de la temperatura externa, de modo de obtener un valor de temperatura ambiente estimado de 20°C (temperatura ambiente de referencia).

Hay 2 parámetros que se consideran en el cálculo del setpoint de alimentación:

- pendiente de la curva de compensación (KT) - modificable por el personal técnico
- offset en la temperatura ambiente de referencia - modificable por el usuario.

**TIPO EDIFICIO (parámetro 432):** Indica la frecuencia con la cual se actualiza el valor de temperatura externa calculado para la termostatación; se utilizará un valor bajo para edificios con poco aislamiento.

**REACTIVIDAD SEXT (parámetro 433):** Indica la velocidad con la cual influirán las variaciones en el valor de temperatura externa medido en el valor de la temperatura externa calculado por la termostatación; valores bajos para este parámetro indican velocidades elevadas.

**Selección de la curva de termostatación (parámetro 419)**

La curva de termostatación del calentamiento se utiliza para mantener una temperatura teórica de 20°C en el ambiente cuando las temperaturas externas se encuentran entre +20°C y -20°C. La elección de la curva depende de la temperatura externa mínima de proyecto (por tanto, de la localidad geográfica) y de la temperatura de alimentación de proyecto (es decir del tipo de instalación) y debe ser calculada atentamente por el instalador, aplicando la siguiente fórmula:

$$KT = \frac{T. alimentación proyecto - Tshift}{20 - T. exterior mín. proyecto}$$

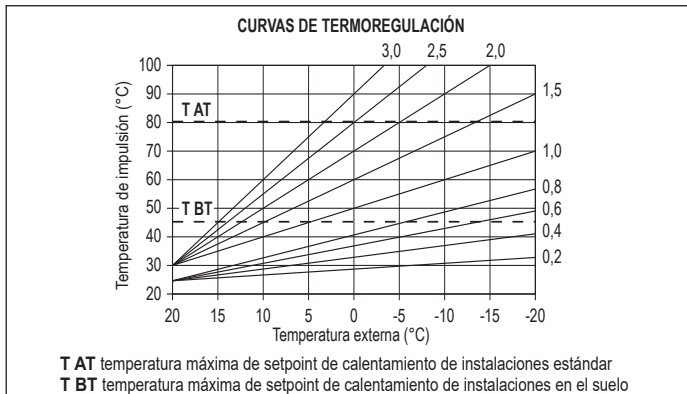
Tshift = 30°C instalaciones estándar  
25°C instalaciones en el suelo

Si del cálculo resulta un valor intermedio entre dos curvas, se recomienda seleccionar la curva de termostatación más cercana al valor obtenido.

**Ejemplo:** si el valor obtenido del cálculo es 1,3, significa que se encuentra entre la curva 1 y la curva 1.5. En este caso, seleccionar la curva que más se aproxima; es decir, 1.5. Los valores de KT que se pueden configurar son los siguientes:

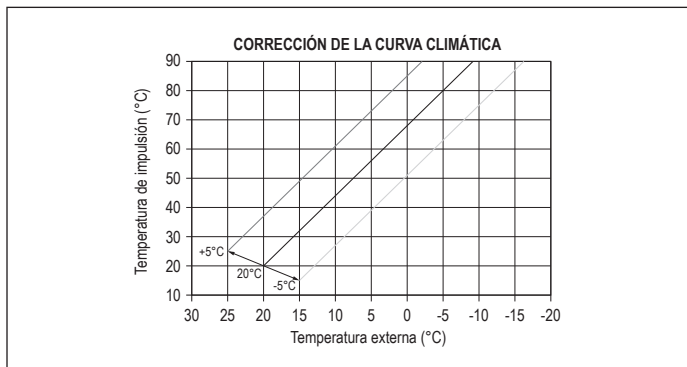
- instalación estándar: 1,0 ÷ 3,0
- instalación en el suelo 0,2÷0,8.

Con el parámetro 419 se puede configurar la curva de termostatación seleccionada:



**Offset en la temperatura ambiente de referencia**

De todos modos, el usuario puede intervenir indirectamente en el valor de setpoint de CALENTAMIENTO, ingresando un offset, que puede variar dentro del rango de -5÷+5 (offset 0 = 20°C), en el valor de la temperatura de referencia (20°C). Para la corrección del offset consultar el apartado "7.3 Configuración del setpoint de calentamiento con sonda externa".

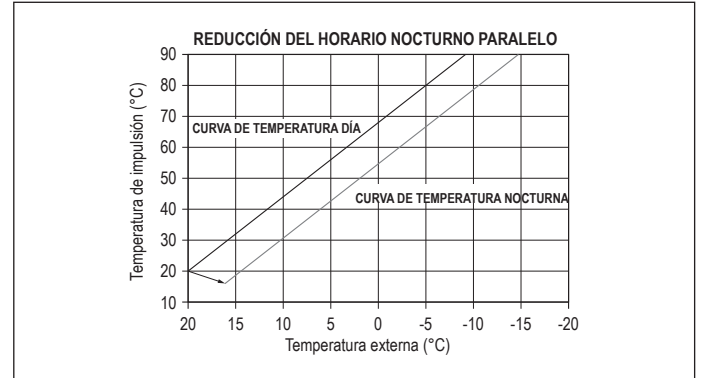


**COMPENSACIÓN NOCTURNA (parámetro 420)**

Si hay un programador horario conectado a la entrada del TERMOSTATO AMBIENTE, se puede habilitar la compensación nocturna desde el parámetro 420.

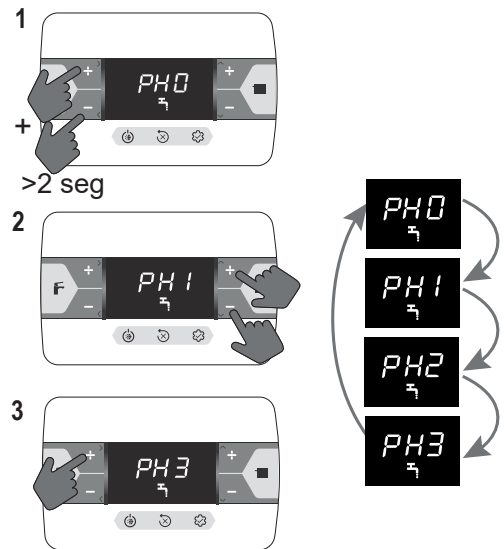
- Configurar el parámetro 420 = 1.

En este caso, cuando el CONTACTO está CERRADO, la sonda de alimentación efectúa la solicitud de calor, sobre la base de la temperatura exterior para obtener una temperatura nominal en el ambiente de nivel DÍA (20°C). La APERTURA DEL CONTACTO no determina el apagado, sino una reducción (traslación paralela) de la curva climática de nivel NOCHE (16°C).



El usuario puede intervenir indirectamente en el valor de setpoint de CALENTAMIENTO, ingresando una vez más, en el valor de temperatura de referencia DÍA (20°C), en lugar de NOCHE (16°C), un offset que puede variar dentro del rango (-5 ÷ +5). No se dispone de la COMPENSACIÓN NOCTURNA si está conectado crono OT+. Para la corrección del offset consultar el apartado "7.2 Configuración del setpoint de calentamiento".

**4.5 Función "Confort agua caliente sanitaria"**



Función	Mensaje en movimiento
PH0	NO HAY función activa
PH1	Función PRECALENTAMIENTO activa
PH2	Función TOUCH & GO activa
PH3	Función PRECALENTAMIENTO SMART activa

**PH1 función PRECALENTAMIENTO**

Configurando PH1 se activa la función de precalentamiento agua caliente sanitaria de la caldera. Esta función permite mantener caliente el agua presente en el intercambiador agua caliente sanitaria para reducir los tiempos de espera durante los suministros. La función no está activa con la caldera en estado OFF.

**PH2 función TOUCH & GO**

Si no se desea que la función PRECALENTAMIENTO esté siempre activa y se necesita que el agua caliente esté lista rápidamente, es posible efectuar el precalentamiento del agua caliente sanitaria solo pocos instantes antes de usarla.

Esta función permite activar el precalentamiento instantáneo que prepara el agua caliente solo para esa extracción, abriendo y cerrando el grifo.

**PH3 función precalentamiento SMART**

Cuando la función está activa, la poscirculación por finalización de calentamiento

se realiza con tres vías posicionada en sanitario, hasta que se cumpla una de las siguientes condiciones:

- DT (sonda alimentación-retorno) < 2°C
- Duración poscirculación > 20 seg.
- Temperatura de retorno > 65°C.

## 4.6 Funciones especiales agua caliente sanitaria

El parámetro 511 permite activar algunas funciones especiales durante la fase de modulación en agua caliente sanitaria. Estas funciones permiten mejorar las prestaciones de la caldera en casos de funcionamiento particularmente difíciles (por ejemplo con temperaturas de entrada de agua muy elevadas, caudales muy bajos, uso combinado con calentadores solares).

0	Ninguna función especial activa (valor predeterminado)
1	Introducción de retraso de inicio del flujostato/caudalímetro (parámetro 510 - SERVICE)
2	En caso de apagado por sobretemperatura en agua caliente sanitaria (con extracción en proceso) el ventilador se mantiene al mínimo (MIN.) para reducir los tiempos de espera del nuevo arranque.
3	Termostatos sanitarios absolutos
4	Función agua caliente sanitaria smart antioscilación
5	Las cuatro anteriores activas

### Función RETRASO AGUA SANITARIA (1)

Activando esta función se introduce un tiempo de espera igual al valor programado en el parámetro para activar la bomba y el ventilador ante un pedido de agua caliente sanitaria.

### Función VENTILADOR SMART (2)

En el caso de que el quemador sea puesto en OFF por sobretemperatura del agua caliente sanitaria (con pedido aún presente), esta función permite no apagar el ventilador sino mantenerlo al mínimo (MIN.).

### Función TERMOSTATOS ABSOLUTOS (3)

Activando esta función los termostatos de agua caliente sanitaria de ON/OFF del quemador pasan del valor relativo al absoluto.

### Función ANTIOSCILACIÓN (4)

Activando esta función la caldera se configura automáticamente en TERMOSTATOS ABSOLUTOS cuando el quemador se pone en OFF por sobretemperatura del agua caliente sanitaria (con extracción en proceso); cuando el quemador está apagado el ventilador se mantiene en mínimo. Los termostatos vuelven a "correlacionarse" al terminar la entrega.

## 4.7 Función "Calentamiento de soleras"

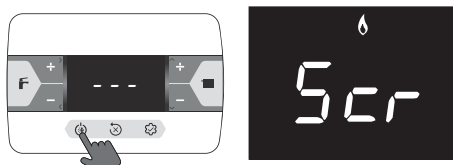
Cuando la instalación está con baja temperatura, la función "Calentamiento de soleras" prevé un pedido de calentamiento con setpoint de alimentación a la zona inicial igual a 20°C, que se va incrementando como se indica en la siguiente tabla.

DÍA	HORA	TEMPERATURA
1	0	20°C
	6	22°C
	12	24°C
	18	26°C
2	0	28°C
	12	30°C
3	0	32°C
	4	35°C
5	0	35°C
	6	30°C
7	0	25°C

La función tiene una duración de 168 horas (7 días).

Para activar la función de "Calentamiento de soleras":

- Configurar la caldera en estado OFF puesto que esta función está disponible solo en este estado de funcionamiento.
- La pantalla solicita configurar 409 = 1



Después de activada, la función asume prioridad máxima; en caso de interrupción y restablecimiento de la alimentación eléctrica, la función se reanuda desde donde había sido interrumpida.

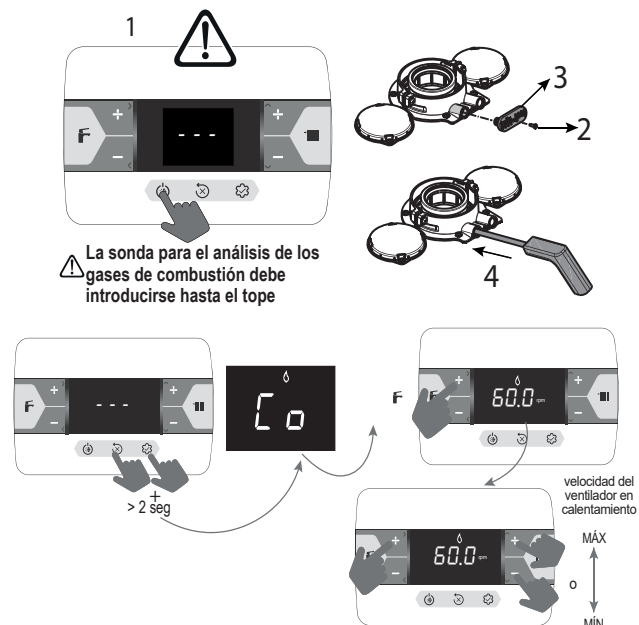
La función de "Calentamiento de soleras" se puede deshabilitar seleccionando un estado distinto de OFF para la caldera o configurando 409 = 0.

En la línea I001 del menú INFO se pueden visualizar la cantidad de horas transcurridas desde la activación de la función.

## 4.8 Análisis de la combustión

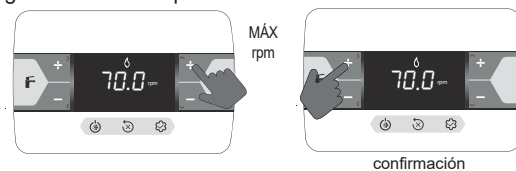
Los controles de las regulaciones de los valores de CO<sub>2</sub> respecto de los parámetros de referencia, que se indican en las siguientes tablas, se deben realizar con la cubierta cerrada. La apertura de la cubierta implica un aumento de los valores de aproximadamente el 0,2% y depende de la configuración de instalación (tipo y longitud de los conductos de evacuación y aspiración).

Secuencia del control de combustión



El valor visualizado se refiere al número de revoluciones dividido por 100.

- Configurar el valor de rpm máximo.

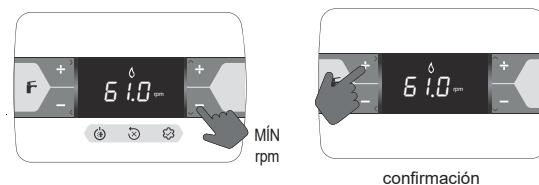


La caldera funciona a la máxima potencia.

- Controlar en el analizador que el valor máximo de CO<sub>2</sub> sea conforme a lo indicado en la tabla 1; en caso de que sea diferente, regular la válvula del gas - ver apartado "4.10 Regulación de la válvula de gas".

tabla 1	CO <sub>2</sub> máx	GAS METANO (G20)	GAS LÍQUIDO (G31)	
	25C	9,0	10,0	%
	30C	9,0	10,0	%

- Configurar el valor de rpm mínimo



La caldera funciona a la mínima potencia.

- Controlar en el analizador que el valor mínimo de CO<sub>2</sub> sea conforme a lo indicado en la tabla 2; en caso de que sea diferente, regular la válvula del gas - ver apartado "4.10 Regulación de la válvula de gas".

tabla 2	CO <sub>2</sub> mín	GAS METANO (G20)	GAS LÍQUIDO (G31)	
	25C	9,0	10,0	%
	30C	9,0	10,0	%

Controlar que el valor de la temperatura de los humos, leído en la info I008 (ver "5.3 Menú INFO"), sea congruente (comprendido en una tolerancia  $\pm 5^\circ\text{C}$ ) con el medido por el analizador.

Al terminar el control:

- salir de la función presionando



- volver a colocar en su posición los componentes desmontados
- configurar la caldera en el modo de funcionamiento que corresponde a la estación
- regular los valores de temperatura solicitados según las exigencias del cliente.

⚠ Cuando la función de "Análisis de la combustión" está en proceso, todos los pedidos de calor se inhiben y en la pantalla se visualiza el mensaje en movimiento CO.

**IMPORTANTE**

La función "Análisis de la combustión" se mantiene activada durante un máximo de 15 minutos; si la temperatura de alimentación alcanza los 95°C, se apaga el quemador. El quemador vuelve a encenderse cuando la temperatura desciende por debajo de los 75°C.

**⚠** La función de "Análisis de la combustión" normalmente se ejecuta con la válvula de tres vías posicionada en calentamiento. Para conmutar la válvula de tres vías hacia el agua caliente sanitaria generar un pedido de agua al máximo caudal durante la ejecución de la función. En este caso, la temperatura del agua caliente sanitaria no puede superar un valor máximo de 65°C. Esperar hasta que se encienda el quemador.

**4.9 Regulaciones**

La caldera ha sido regulada en fábrica. Si fuese necesario realizar nuevamente regulaciones, por ejemplo después de un mantenimiento extraordinario, después de sustituir la válvula del gas, después de una transformación de gas metano a GLP o viceversa, o bien tras una nueva regulación para los conductos de entubado, seguir los procedimientos que se indican a continuación.

Las regulaciones de la potencia máxima y mínima, del máximo calentamiento y del encendido lento, deben realizarse según la secuencia indicada y exclusivamente por personal cualificado:

- conectar la alimentación de la caldera
- configurar los parámetros

<b>306</b>	Velocidad mínima del ventilador
<b>307</b>	Velocidad máxima ventilador
<b>308</b>	Encendido lento
<b>309</b>	Velocidad máxima del ventilador en calentamiento
<b>313</b>	Velocidad de encendido en reinicio

tabla 3	MÁXIMO Nº DE REVS VENTILADOR	GAS METANO (G20)	GAS LÍQUIDO (G31)	
	25C: Calent. - San.		7.000 - 8.700	6.900 - 8.500
30C: Calent. - San.		6.900 - 8.300	6.800 - 7.900	r/min

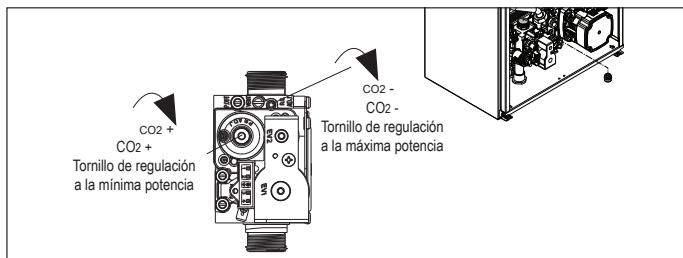
tabla 4	MÍNIMO Nº DE REVS VENTILADOR	GAS METANO (G20)	GAS LÍQUIDO (G31)	
	25C		1.500	2.050
30C		1.500	1.700	r/min

tabla 5	Nº DE REVS VENTILADOR EN ENCENDIDO LENTO	GAS METANO (G20)	GAS LÍQUIDO (G31)	
	25C		5.500	5.500
30C		5.500	5.500	r/min

**4.10 Regulación de la válvula de gas**

Ejecutar el procedimiento de control del CO<sub>2</sub> como se indica en el apartado "4.8 Análisis de la combustión", si fuese necesario modificar los valores realizar las siguientes operaciones:

- Controlar los valores de regulación del CO<sub>2</sub> con la cubierta cerrada
- Retirar la cubierta como se indica en el apartado "3.7 Desmontaje de la carcasa"
- Controlar los valores de regulación del CO<sub>2</sub> con la cubierta abierta
- Teniendo en cuenta la diferencia del valor obtenida entre la cubierta cerrada y abierta, si es necesario regular el CO<sub>2</sub> al valor indicado en las tablas 1 y 2 - (menos) la diferencia encontrada. Ejemplo:
  - Valor de CO<sub>2</sub> medido con la cubierta cerrada = 8,5%
  - Valor de CO<sub>2</sub> medido con la cubierta abierta = 8,3%
  - Valor al cual se debe regular el CO<sub>2</sub> con la cubierta abierta = 8,8%
  - Valor al cual encontrar el CO<sub>2</sub> con la cubierta cerrada = 9,0%
- Para regular el valor del CO<sub>2</sub>:
  - Girar en sentido horario el tornillo de regulación de la máxima potencia para disminuir el valor y en sentido antihorario para aumentarlo
  - Girar en sentido horario el tornillo de regulación de la mínima potencia para aumentar el valor y en sentido antihorario para disminuirlo
- Después de haber regulado el valor del CO<sub>2</sub> a la mínima potencia, abrir la cubierta y volver a controlar el valor del CO<sub>2</sub> a la máxima potencia
- Al finalizar las regulaciones, volver a montar la cubierta y asegurarse de que el valor del CO<sub>2</sub> corresponda al valor indicado en las tablas 1 y 2.



**4.11 Transformación gas**

La transformación de un gas de una familia a otra se puede realizar fácilmente aún con la caldera instalada. Esta operación debe ser efectuada por personal profesionalmente cualificado. La caldera se entrega para funcionar con gas metano (G20) o GLP, de acuerdo con lo que indica la placa del producto. Es posible transformar la caldera a GPL, o a gas metano (G20), utilizando los kit específicos.

Para el desmontaje remitirse a las instrucciones siguientes:

- Desconectar la alimentación eléctrica de la caldera y cerrar la válvula del gas
  - Retirar la cubierta como se indica en el apartado "3.7 Desmontaje de la carcasa"
  - Desenganchar y girar hacia adelante el panel
  - Desenroscar la tuerca de la rampa de la válvula de gas y girar la rampa de modo que se obtenga acceso a la boquilla del gas (B) en el racor de salida
  - retirar la boquilla (B) y sustituirla con la que contiene el kit
  - volver a posicionar la rampa de la válvula de gas y enroscar la tuerca
  - Volver a montar los componentes anteriormente desmontados
  - Conectar la tensión a la caldera y abrir la válvula del gas.
- Regular la caldera como se indica en el apartado "4.9 Regulaciones" y en el apartado "4.10 Regulación de la válvula de gas".

**⚠** La transformación tiene que ser realizada solo por personal cualificado.

**⚠** Al finalizar la transformación, colocar la nueva etiqueta de identificación gas suministrada en el kit.

**⚠** Después de cada intervención realizada en el órgano de regulación de la válvula del gas, sellarlo nuevamente con laca selladora.

**⚠** Para comprobar la presión de alimentación de gas, afloje el tornillo de la conexión de presión delante de la válvula de gas, active la función de deshollinador y, a continuación, apriete el tornillo de la conexión de presión hasta que quede estanco.

**4.12 Verificación de la presión de alimentación de gas**

Para verificar la presión de alimentación de gas:

- cierre la válvula de corte de gas en la entrada de la caldera
- afloje el tornillo de la toma de presión aguas arriba de la válvula de gas y conecte el tubo al manómetro
- abra la válvula de corte de gas en la entrada de la caldera
- active la función ANALISIS DE LA COMBUSTIÓN
- el valor correcto de presión para cada tipo de gas se indica en la tabla de "Datos técnicos"
- una vez realizada la verificación, finalice la función ANÁLISIS DE LA COMBUSTIÓN
- cierre la válvula de corte de gas en la entrada de la caldera
- desconecte el tubo del manómetro y apriete firmemente el tornillo de la toma de presión aguas arriba de la válvula de gas
- abra la válvula de corte de gas en la entrada de la caldera.

**⚠** No apretar el tornillo del punto de prueba de presión puede provocar fugas de gas combustible.

**⚠** Después de cualquier intervención en el circuito de gas o aire/gas, realice una prueba de estanqueidad.

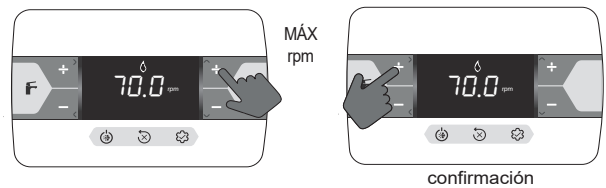
**4.13 Rango de funcionamiento (Range rated)**

Esta caldera puede adecuarse a los requerimientos térmicos de la instalación. Es posible configurar el caudal máximo de la caldera para que funcione en calefacción:

- conectar la alimentación de la caldera
- configurar el parámetro

<b>310</b>	Rango de funcionamiento
------------	-------------------------

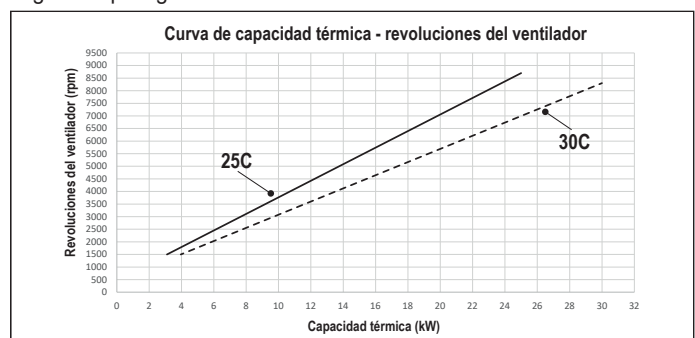
- Configurar el valor de rpm máximo de calentamiento y confirmar.



Tomar nota del nuevo valor configurado en la tabla de la portada del presente manual. Para los controles y regulaciones posteriores tomar como referencia el valor configurado.




**⚠** La regulación no implica el encendido de la caldera.

La caldera se entrega con las regulaciones indicadas en la tabla "Datos técnicos", sin embargo, es posible, de acuerdo con las exigencias de la instalación o con las disposiciones regionales sobre límites de emisión de gases de combustión, regular dicho valor tomando como referencia el gráfico que figura a continuación.



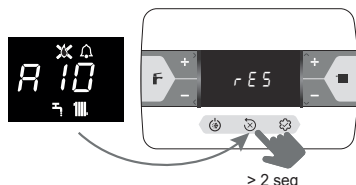
## 4.14 Señalizaciones y anomalías

Si se encuentra una anomalía, en la pantalla se visualiza un código de error "Axx" parpadeante. En algunos casos el código de error se muestra acompañado de un icono:

ANOMALÍA	ICONOS VISUALIZADOS
Bloqueo de la llama A10	
Todas las anomalías, excepto el bloqueo de la llama y presión del agua	
Presión del agua	


### Función de desbloqueo

Para restablecer el funcionamiento de la caldera en caso de anomalía, presionar:



Al restablecer el funcionamiento de la caldera, la caldera arranca automáticamente. En caso de contar con un mando a distancia, se dispone de un máximo de 5 intentos consecutivos de desbloqueo.

Presionar la tecla  para restablecer el número de intentos iniciales.

 Si los intentos de restablecimiento no activan el funcionamiento de la caldera, comunicarse con la Asistencia Técnica.

### Anomalía A41

Si el valor de la presión desciende por debajo del valor de seguridad de 0,3 bar, la caldera muestra el código de anomalía A41 durante un tiempo transitorio de 10 min. Después de ese tiempo, si la anomalía continúa, se visualiza el código A40.

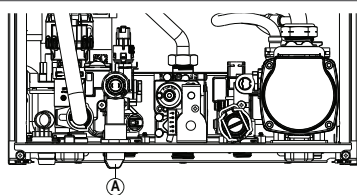


Si se produce la anomalía A40 en la caldera, es necesario:

- abrir el grifo de llenado (A) girándolo hacia la izquierda
- acceder al menú INFO ("5.3 Menú INFO", línea I018) para comprobar que el valor de presión alcance 1-1,5 bar

Además de lo anterior, el kit de hidrómetro analógico (disponible como accesorio), le permite leer el valor de presión presente en el sistema incluso en caso de corte de energía (por ejemplo, en una obra).

- cerrar el grifo de llenado (A) hasta oír el clic mecánico.



Presionar la tecla  para restablecer el funcionamiento.

Al terminar la carga efectuar un ciclo de purgado y si la presión disminuye con mucha frecuencia, solicitar la intervención de la Asistencia Técnica.

En presencia de alarmas A40 o A41, a partir de la revisión 9 del software de la tarjeta disponible en el menú INFO ("5.3 Menú INFO", línea I035), la visualización del código de anomalía (5 seg) se alterna con la del valor de la presión del agua de la instalación (2 seg).

### Anomalía A60

La caldera funciona normalmente, pero no garantiza la estabilidad de la temperatura del agua caliente sanitaria que, de todos modos, se suministra a una temperatura cercana a 50 °C. Se requiere la intervención de la ASISTENCIA TÉCNICA.

### Anomalía A91

La caldera posee un sistema de autodiagnóstico que, según el total de horas de funcionamiento en determinadas condiciones, puede indicar la necesidad de una limpieza del intercambiador primario (código de alarma A91).


La anomalía A91 se presenta cuando el contador supera el valor de 2500 horas; este valor se puede observar en el menú INFO, opción I015 (visualización /100, ejemplo 2.500h = 25).

Al finalizar la limpieza realizada con el kit específico suministrado como accesorio, se debe poner en cero el contador de las horas totalizadas configurando el parámetro 312 = 1.


NOTA: Después de cada limpieza minuciosa del intercambiador primario o después de la sustitución del mismo, debe efectuarse el procedimiento de puesta en cero del contador.

## 4.15 Sustitución de la tarjeta

En caso de sustitución de la tarjeta de control y regulación podría ser necesario reprogramar los parámetros de configuración. En este caso consultar la tabla de parámetros para identificar los valores predeterminados de la tarjeta, los valores configurados en fábrica y los personalizados. Los parámetros que obligatoriamente se deben verificar y reprogramar si fuese necesario en el caso de sustituir la tarjeta, son los siguientes: 301 - 302 (SERVICE) - 306 - 307 - 308 - 309 - 310 - 708.

 708 (recuerda poner el parámetro a 0).

## 5 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

 El mantenimiento periódico es una obligación prevista por la ley y es esencial para la seguridad, el rendimiento y la duración de la caldera. El mismo permite reducir los consumos, las emisiones contaminantes y mantener el producto fiable a través del tiempo. Realizar el mantenimiento de la caldera por lo menos una vez al año, programándolo anteriormente con la Asistencia Técnica.

Antes de iniciar las operaciones de mantenimiento:

- cerrar los grifos del combustible y del agua de la instalación térmica y sanitaria.

Para garantizar que se mantengan las características de funcionalidad y eficiencia del producto y para respetar las prescripciones de la legislación vigente, se debe someter el aparato a controles sistemáticos a intervalos regulares. Para realizar el mantenimiento, seguir las indicaciones del capítulo "1 ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD".

En general se deben realizar las siguientes acciones:

- eliminación de eventuales oxidaciones del quemador
- eliminación de las eventuales incrustaciones de los intercambiadores
- control del deterioro del electrodo y, si es necesario, sustituirlo con la junta de estanqueidad
- control y limpieza general de los conductos de evacuación y aspiración
- control del aspecto exterior de la caldera

CÓDIGO ERROR	MENSAJE ERROR	DESCRIPCIÓN TIPO DE ALARMA
A10	Bloqueo de llama • Oclusión en la descarga de la condensación • Alarma descarga humos/aspiración de aire obstruida	Definitivo
A11	Llama parásita	Transitorio
A20	Termostato límite	Definitivo
A30	Anomalía ventilador	Definitivo
A40	Cargar la instalación	Definitivo
A41	Cargar la instalación	Transitorio
A42	Anomalía transductor de la presión	Definitivo
A60	Anomalía sonda agua caliente sanitaria	Transitorio
A70	Anomalía sonda de alimentación • Sobretemp. sonda de alimentación • Diferencial sonda alimentación-retorno	Transitorio • Definitivo • Definitivo
A80	Anomalía sonda de retorno • Sobretemp. sonda de retorno • Diferencial sonda retorno-alimentación	Transitorio • Definitivo • Definitivo
A90	Anomalía sonda de humos	Transitorio
A91	Limpieza intercambiador primario	Transitorio
A58	Anomalía de tensión de red baja	Transitorio
A59	Anomalía de tensión de red alta	Transitorio
CFS	Llamar al Service	Señalización
SFS	Parada por Service	Definitivo
FIL	Presión baja - controlar instalación	Señalización
>3,0 bar	Presión alta - controlar instalación	Señalización

- control del encendido, apagado y funcionamiento del aparato tanto en modo agua caliente sanitaria como en calentamiento;
- control de la estanqueidad de racores y tuberías de conexión de gas, agua y condensación
- control del consumo de gas a potencia máxima y mínima
- si la presión del agua caliente sanitaria es inferior a 3 bar, vaciar el circuito sanitario de la caldera y controlar la presión del circuito de calentamiento
- control del estado del aislamiento de los cables eléctricos, especialmente cerca del intercambiador primario
- control de la seguridad por falta de gas
- **control que haya agua en el sifón, en caso contrario llénelo.**

⚠ Durante el mantenimiento de la caldera se sugiere utilizar indumentaria de protección para evitar lesiones personales.

⚠ Después de realizar las operaciones de mantenimiento, debe efectuarse el análisis de los productos de la combustión para asegurarse del funcionamiento correcto.

⚠ Si tras sustituir la tarjeta electrónica, el intercambiador, el ventilador/mixer y la válvula de gas, o tras haber efectuado el mantenimiento en el electrodo de detección o en el quemador, el análisis de los productos de la combustión arroja valores fuera de tolerancia, se deberá repetir el procedimiento descrito en el apartado "4.8 Análisis de la combustión".

⚠ No limpiar el aparato o sus diferentes piezas con sustancias inflamables (por ej., bencina, alcohol, etc.).

⚠ No limpiar los paneles, las partes pintadas y las piezas de plástico con diluyente para pinturas.

⚠ La limpieza de los paneles debe realizarse solamente con agua y jabón.

#### Limpieza intercambiador primario

- Cortar la alimentación eléctrica colocando el interruptor general de la instalación en "Apagado".
- Cerrar las válvulas de interceptación del gas.
- Retirar la cubierta como se indica en el apartado „3.7 Desmontaje de la carcasa".
- Desconectar el cable de conexión del electrodo.
- Desconectar los cables de alimentación del ventilador.
- Extraer del mixer la mordaza de fijación de la rampa.
- Aflojar la tuerca de la rampa de gas.
- Extraer la rampa de gas del mixer y girarla.
- Quitar las 4 tuercas que fijan el grupo de combustión.
- Extraer el grupo conductor aire/gas con el ventilador y el mixer incluidos prestando atención para no dañar el panel aislante o el electrodo.
- Retirar el tubo de conexión del sifón del racor de drenaje de la condensación del intercambiador y conectar un tubo de recolección provisorio. Continuar con las operaciones de limpieza del intercambiador.
- Aspirar los residuos de suciedad que pudieran haber quedado dentro del intercambiador prestando atención para NO dañar el panel aislante del retardador.
- Limpiar las espirales del intercambiador con un cepillo de cerdas suaves.

⚠ **NO UTILIZAR CEPILLOS METÁLICOS QUE PUEDAN DAÑAR LOS COMPONENTES.**

- Limpiar los espacios entre las espirales con una cuchilla de 0,4 mm de espesor, eventualmente disponible en el kit.
- Aspirar los residuos de la limpieza.
- Enjuagar con agua prestando atención para NO dañar el panel aislante del retardador.

⚠ En caso de depósitos persistentes de productos de combustión en la superficie del intercambiador, recomendamos utilizar productos de la línea Total Defence, teniendo cuidado de NO dañar el panel aislante retarder.

- Dejar actuar durante algunos minutos.
- Limpiar las espirales del intercambiador con un cepillo de cerdas suaves.

⚠ **NO UTILIZAR CEPILLOS METÁLICOS QUE PUEDAN DAÑAR LOS COMPONENTES.**

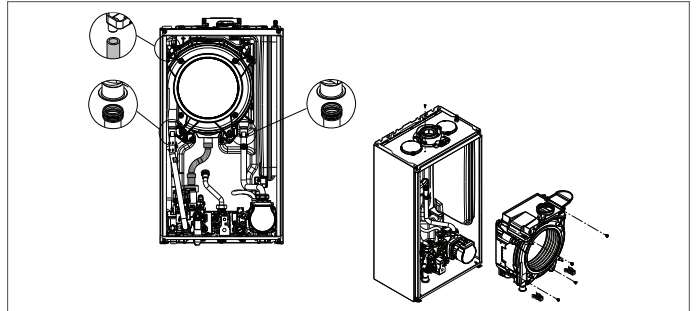
- Enjuagar con agua prestando atención para NO dañar el panel aislante del retardador.
- Controlar el estado del panel aislante del retardador y sustituirlo si es necesario ejecutando el procedimiento específico.
- Después de la limpieza volver a montar los componentes, con el debido cuidado, en sentido contrario a lo indicado para el desmontaje.
- Para cerrar las tuercas de fijación del grupo conductor aire/gas, aplicar un par de apriete de 6 Nm respetando la secuencia indicada en el esquema (1,2,3,4).
- Restablecer la tensión y la alimentación de gas a la caldera.

#### Limpieza del quemador

- Cortar la alimentación eléctrica colocando el interruptor general de la instalación en "Apagado".
- Cerrar las válvulas de interceptación del gas.
- Retirar la cubierta como se indica en el apartado „3.7 Desmontaje de la carcasa".
- Desconectar el cable de conexión del electrodo.
- Desconectar los cables de alimentación del ventilador.
- Extraer del mixer la mordaza de fijación de la rampa.
- Aflojar la tuerca de la rampa de gas.
- Extraer la rampa de gas del mixer y girarla.
- Quitar las 4 tuercas que fijan el grupo de combustión.
- Extraer el grupo conductor aire/gas con el ventilador y el mixer incluidos prestando atención para no dañar el panel cerámico aislante o el electrodo. Continuar con las operaciones de limpieza del quemador.
- Limpiar el quemador con un cepillo de cerdas suaves prestando atención para no dañar el panel aislante o los electrodos.

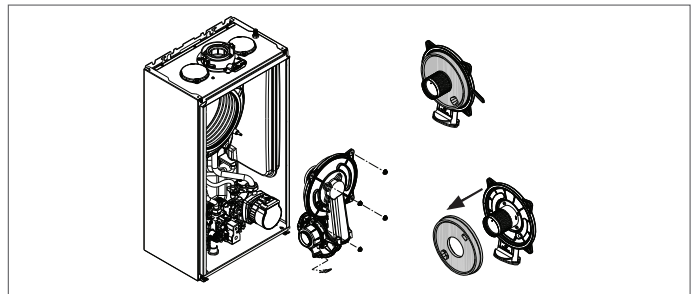
⚠ **NO UTILIZAR CEPILLOS METÁLICOS QUE PUEDAN DAÑAR LOS COMPONENTES.**

- Controlar el estado del panel aislante del quemador y de la junta de estanqueidad y sustituirlos si es necesario ejecutando el procedimiento específico.
- Después de la limpieza volver a montar los componentes, con el debido cuidado, en sentido contrario a lo indicado para el desmontaje.
- Para apretar las tuercas de fijación del grupo conductor aire/gas utilizar un par de apriete de 6 Nm.
- Restablecer la tensión y la alimentación de gas a la caldera.



#### Sustitución del panel aislante del quemador

- Desenroscar los tornillos de fijación del electrodo de encendido/detector y retirarlo.
- Retirar el panel aislante del quemador pasando una hoja por debajo de la superficie (como se indica en la figura).
- Retirar los restos de pegamento que pudieran haber quedado.
- Sustituir el panel aislante del quemador.
- El nuevo panel aislante que se coloca en reemplazo del desmontado, no necesita de pegamento puesto que su forma garantiza el acoplamiento con la brida del intercambiador.
- Volver a montar el electrodo de encendido/detección utilizando los tornillos retirados anteriormente y sustituyendo la junta de estanqueidad.



#### Limpieza del sifón

- Desconecte el tubo (A), retire el clip (B) y retire el sifón.
- Desatornille las tapas inferior y superior, luego retire el flotador.
- Limpiar las partes de cualquier residuo sólido.

⚠

No retirar el obturador de seguridad y la junta de estanqueidad ya que tiene la función de evitar la salida de gases quemados en el ambiente en caso de no haber condensación.

⚠

Vuelva a colocar con cuidado los componentes retirados anteriormente, verifique el sello flotante y reemplácelo si es necesario. Si reemplaza la junta del flotador, preste atención a la posición correcta en su asiento (ver figura en la sección).

⚠

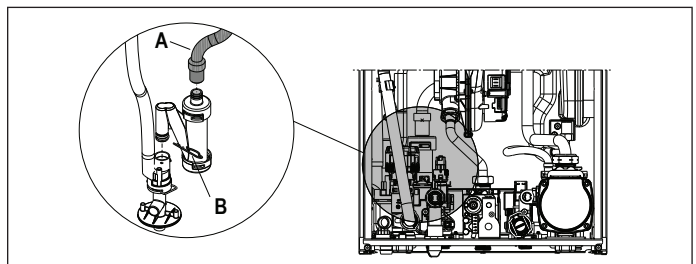
Al finalizar la secuencia de limpieza, llenar el sifón con agua (ver apartado "4.2 Primera puesta en servicio") antes de poner nuevamente en marcha la caldera.

⚠

Al finalizar las operaciones de mantenimiento del sifón se recomienda colocar la caldera a régimen de condensación durante algunos minutos y controlar que no haya pérdidas en toda la línea de evacuación de la condensación.

⚠

**Si el aparato no se utiliza durante más de 60 días, es necesario llenar el sifón en la caldera. Si la caldera se instala donde la temperatura ambiente puede permanecer por encima de los 30°C durante períodos prolongados, llene el sifón después de un período de 30 días de inactividad. La operación debe ser realizada por personal profesionalmente calificado.**




## 5.1 Parámetros programables

A continuación se muestra una lista de parámetros programables: USUARIO (nivel siempre disponible) e INSTALADOR (acceso con contraseña 18); la descripción detallada de los parámetros se encuentra en el capítulo "5.2 Descripción de los parámetros".



Es posible que cierta información no esté disponible en función del nivel de acceso, el estado del dispositivo o la configuración del sistema.

PARÁMETROS DEL USUARIO 		Valor		Nivel contraseña	Valor configurado en fábrica	Valores personalizados
	CONFIGURACIONES	mín.	máx.			
004	UNIDAD DE MEDIDA	0	1	USUARIO	0	
006	ZUMBADOR	0	1	USUARIO	1	

PARÁMETROS DEL INSTALADOR		Valor		Nivel contraseña	Valor configurado en fábrica	Valores personalizados
	CONFIGURACIÓN	mín.	máx.			
301	CONFIG. HIDRÁULICA	0	4	INSTALADOR	2*	
306	MÍN. VELOCIDAD VENTILADOR	1200	3600	INSTALADOR	Ver tabla de datos técnicos	
307	MÁX. VELOCIDAD VENTILADOR	3700	9999	INSTALADOR	Ver tabla de datos técnicos	
308	REGULACIÓN DEL ENCENDIDO LENTO	MÍN.	MÁX.	INSTALADOR	Ver tabla de datos técnicos	
309	MÁX. VELOCIDAD VENTILADOR CH	MÍN.	MÁX.	INSTALADOR	Ver tabla de datos técnicos	
310	RANGO DE FUNCIONAMIENTO	MÍN.	MAX_CH	INSTALADOR	Ver tabla de datos técnicos	
311	SALIDA AUX	0	2	INSTALADOR	0	
312	PONER A CERO CONTADOR DE HUMOS	0	1	INSTALADOR	0	
313	VELOCIDAD DE ENCENDIDO EN REINICIO DESPUÉS DE APAGADO DEBIDO A TEMPERATURA	MÍN. VELOCIDAD VENTILADOR	REGULACIÓN DEL ENCENDIDO LENTO	INSTALADOR	3.600 r/min	
<b>CALENTAMIENTO</b>						
405	CONFIGURAR BOMBA	NO UTILIZADO EN ESTE MODELO				
408	CASCADA OT+	NO UTILIZADO EN ESTE MODELO				
409	TRATAMIENTO DE SOLERA	0	1	INSTALADOR con caldera en OFF e instalaciones BT	0	
410	APAGADO CALENTAMIENTO	0 min	20 min	INSTALADOR	3 min	
411	PUESTA A CERO TIEMPOS CAL.	0	1	INSTALADOR	0	
415	ZONA P BT	0	1	INSTALADOR	0	
416	MÁX. TEMP. ZONA P	MÍN. TEMP. ZONA P	AT: 80,5 - BT: 45,0	INSTALADOR	AT: 80,5 - BT: 45,0	
417	MÍN. TEMP. ZONA P	20	MÁX. TEMP. ZONAP	INSTALADOR	AT: 40 - BT: 20	
418	TERMORREGULACIÓN ZONA P	0	1	INSTALADOR con sonda externa	0	
419	PENDIENTE CURVA ZONA P	AT: 1,0 - BT: 0,2	AT: 3,0 - BT: 0,8	INSTALADOR  solo si 418= 1	AT 2,0 - BT 0,4	
420	COMP. NOCTURNA ZONA P	0	1		0	
432	TIPO EDIFICIO	5 min	20 min		5 min	
433	REACTIVIDAD SONDA EXTERNA	0	255		20	
AT = ALTA TEMPERATURA    BT = BAJA TEMPERATURA						
<b>AGUA SANITARIA</b>						
508	MÍN. TEMP. AGUA SANITARIA	37,5 °C	49,0 °C	INSTALADOR	37,5°C	
509	MÁX. TEMP. AGUA SANITARIA	49,0 °C	60,0 °C	INSTALADOR	60,0°C	
511	FUNC. ESPEC. AGUA SANITARIA	0	5	INSTALADOR	0	



PARÁMETROS SERVICE		Valor		Nivel contraseña	Valor configurado en fábrica	Valores personalizados
	CONFIGURACIÓN	mín.	máx.			
302	TIPO TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	0	1	SERVICE	1	
303	HABILITAR LLENADO	0	1	SERVICE	0	
304	PRESIÓN DE COMIENZO DE LLENADO	NO DISPONIBLES PARA ESTE MODELO				
305	CICLO DE PURGADO	0	1	SERVICE	1	
<b>CALENTAMIENTO</b>						
401	HISTÉRESIS OFF ALTA TEMP.	2	10	SERVICE	5	
402	HISTÉRESIS ON ALTA TEMP.	2	10	SERVICE	5	
403	HISTÉRESIS OFF BAJA TEMP.	2	10	SERVICE	3	
404	HISTÉRESIS ON BAJA TEMP.	2	10	SERVICE	3	
<b>AGUA SANITARIA</b>						
510	RETARDO AGUA SANITARIA	0 s	60 s	SERVICE	0 s	
512	POS-SAN. RET. CALENTAMIENTO	0	1	SERVICE	0	
513	TIEMPO POS-CIRC. RET	1	255	SERVICE	6	
<b>TÉCNICO</b>						
701	ACTIVA REGISTRO HISTÓRICO DE ALARMAS	0	1	SERVICE	0 (el valor cambia automáticamente a 1 después de 2 horas de funcionamiento)	
706	FUNCIÓN DE LLAMADA SERVICE	0	2	SERVICE	2	
707	VENCIMIENTO SERVICE	0	255	SERVICE	52	
708	MODO DE ALTA EFICIENCIA	0	1	SERVICE	0	
<b>CONECTIVIDAD</b>						
801	CONFIG. BUS 485	0	2	SERVICE	0	
803	CONFIG. OT+	0	1	SERVICE	1	

\*301: 0 = SOLO CALEFACCIÓN - 1 = INTERRUPTOR DE FLUJO INSTANTÁNEO - 2 = FLUJÓMETRO INSTANTÁNEO - 3 = DEPÓSITO DE AGUA CALIENTE SANITARIA CON SONDA - 4 = DEPÓSITO DE A.C.S. CON TERMOSTATO

## 5.2 Descripción de los parámetros

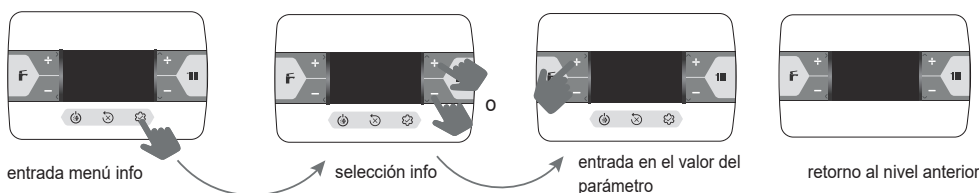
Algunas de las siguientes funciones pueden no estar disponibles dependiendo del tipo de dispositivo y del nivel de acceso.


PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
004	Para modificar la unidad de medida: 0 = unidad de medida MÉTRICA / 1 = unidad de medida IMPERIAL. Las cifras se expresan en formato decimal (una cifra) para valores comprendidos entre -9°C y +99°C, se expresan en formato entero para valores $\leq -10^\circ\text{C}$ y $\geq 100^\circ\text{C}$ , la visualización en °F (Fahrenheit) siempre se expresa en formato entero.
006	Para habilitar/deshabilitar la indicación sonora 0 = zumbador OFF / 1 = zumbador ON
301	Para configurar el tipo de configuración hidráulica de la caldera: 0 = SOLO CALENTAMIENTO - 1 = INSTANTÁNEA FLUJOSTATO - 2 = INSTANTÁNEA CAUDALIMETRO - 3 = CALENTADOR CON SONDA - 4 = CALENTADOR CON TERMOSTATO Valor de fábrica = 2, no modificar. En caso de tener que sustituir la tarjeta electrónica asegurarse de que este parámetro esté configurado en 2.
302	Para configurar el tipo de transductor de presión del agua: 0 = presostato agua - 1 = transductor de presión Valor de fábrica = 1, no modificar. En caso de tener que sustituir la tarjeta electrónica asegurarse de que este parámetro esté configurado en 1.
303	Para habilitar la función de "Llenado semiautomático" cuando hay un transductor de presión y una electroválvula de llenado instalados en la caldera. Valor de fábrica = 0, no modificar. En caso de tener que sustituir la tarjeta electrónica asegurarse de que este parámetro esté configurado en 0.
304	Se visualiza solo si 303 = 1 NO DISPONIBLE PARA ESTE MODELO.
305	Para deshabilitar la función "Ciclo de purgado". Valor de fábrica = 1, configurar el parámetro en 0 para deshabilitar la función.
306	Para cambiar el número de revoluciones mínimas del ventilador
307	Para cambiar el número de revoluciones máximas del ventilador
308	Para regular el encendido lento (se puede programar dentro del rango 306 - 307)
309	Para cambiar el número de revoluciones máximas del ventilador en calentamiento (se puede programar dentro del rango 306 - 307)
310	Para modificar la potencia térmica en calentamiento. Valor de fábrica = 309 y se puede programar dentro del rango 306 - 309. Para más detalles respecto del uso de este parámetro, consultar el apartado "Rango de funcionamiento (Range rated)".
311	Para configurar el funcionamiento de un relé adicional (solo si está instalada la tarjeta BE09 (kit accesorio)) y llevar una fase (230 Vca) a una segunda bomba de calentamiento (bomba adicional) o a una válvula de zona. Valor de fábrica = 0 e y se puede programar dentro del rango 0 - 2 con el siguiente significado: 311= 0 - la gestión depende de la configuración del cableado de la tarjeta BE09: Jumper cortado: Bomba adicional - Jumper presente: Válvula de zona. 311= 1 - Gestión válvula de zona 311= 2 - Gestión de la bomba adicional
312	Permite poner a cero el contador de horas de funcionamiento en condiciones particulares (ver "4.13 Señalizaciones y anomalías" para más detalles, anomalía A91). Valor de fábrica = 0, poner en 1 para poner en cero el contador de horas de la sonda humos después de una limpieza del intercambiador de calor primario. Una vez completado el procedimiento de puesta en cero, el parámetro vuelve automáticamente al valor 0.
313	Este parámetro permite regular el encendido lento en los reencendidos del quemador después de apagados por alcanzarse la temperatura de consigna. El ajuste es posible entre el valor mínimo de velocidad del ventilador (306) y el valor de velocidad durante el encendido lento (308)
401	Para sistemas de alta temperatura, este parámetro permite configurar el valor de histéresis utilizado por la tarjeta de regulación para calcular la temperatura de alimentación de apagado del quemador: TEMPERATURA DE APAGADO = SETPOINT CALENTAMIENTO + 401. Valor de fábrica = 5°C, se puede modificar entre 2 - 10°C.
402	Para sistemas de alta temperatura, este parámetro permite configurar el valor de histéresis utilizado por la tarjeta de regulación para calcular la temperatura de alimentación de encendido del quemador: TEMPERATURA DE ENCENDIDO = SETPOINT CALENTAMIENTO - 402. Valor de fábrica = 5°C, se puede modificar entre 2 - 10°C.
403	Para sistemas de baja temperatura, este parámetro permite configurar el valor de histéresis utilizado por la tarjeta de regulación para calcular la temperatura de alimentación de apagado del quemador: TEMPERATURA DE APAGADO = SETPOINT CALENTAMIENTO + 403. Valor de fábrica = 3°C, se puede modificar entre 2°C - 10°C.
404	Para sistemas de baja temperatura, este parámetro permite configurar el valor de histéresis utilizado por la tarjeta de regulación para calcular la temperatura de alimentación de encendido del quemador: TEMPERATURA DE ENCENDIDO = SETPOINT CALENTAMIENTO - 404. Valor de fábrica = 3°C, se puede modificar entre 2°C - 10°C.
405	Bomba de velocidad variable proporcional. NO DISPONIBLE EN ESTE MODELO
408	Este parámetro permite configurar la caldera para aplicaciones en cascada mediante la señal OT+. No se aplica en este modelo de caldera.
409	Este parámetro permite activar la función "calentado de soleras" (consultar el apartado "4.7 Función Calentamiento de soleras" para más detalles). Valor de fábrica = 0, con caldera en OFF. Configurar en 1 para activar la función "calentado de soleras" en las áreas de calentamiento con baja temperatura. El parámetro vuelve automáticamente a 0 al finalizar la función "Calentamiento de soleras" y también se la puede interrumpir anticipadamente configurando el parámetro en 0.
410	Este parámetro permite modificar el tiempo de apagado forzado de la calefacción, en relación al tiempo de retraso establecido para volver a encender un quemador que se apaga cuando se ha alcanzado la temperatura de calentamiento. Valor de fábrica = 3 minutos y se puede configurar a un valor comprendido entre 0 min y 20 min.
411	Este parámetro permite anular la función "PONER A CERO TIEMPOS DE CALENT." y "TIEMPO DE POTENCIA MÁXIMO CALENTAMIENTO REDUCIDO" durante la cual la velocidad del ventilador se reduce entre el mínimo y el 60% de la potencia máxima de calentamiento configurada, con un incremento del 10% cada 15 minutos. Valor de fábrica = 0, configurar 1 para poner a cero los tiempos.
415	Este parámetro permite especificar el tipo de zona a calentar; se puede escoger entre las siguientes opciones: 0 = ALTA TEMPERATURA (valor configurado de fábrica) ● 1 = BAJA TEMPERATURA
416	Este parámetro permite especificar el valor máximo de setpoint de calentamiento que se puede configurar: rango 20°C - 80,5°C, predeterminado 80,5°C para instalaciones de alta temperatura ● rango 20°C - 45°C, predeterminado 45°C para instalaciones de baja temperatura. Nota: El valor del parámetro 416 no puede ser menor que el parámetro 417.
417	Este parámetro permite especificar el mínimo valor de setpoint de calentamiento que se puede configurar: rango 20°C - 80,5°C, predeterminado 40°C para instalaciones de alta temperatura ● rango 20°C - 45°C, predeterminado 20°C para instalaciones de baja temperatura. Nota: El valor del parámetro 417 no puede ser mayor que el parámetro 416.
418	Este parámetro permite activar la termostatación cuando hay una sonda externa conectada al sistema. Valor de fábrica = 0, la caldera trabaja siempre en punto fijo. Si el parámetro se configura en 1 y hay una sonda externa conectada, la caldera trabaja en termostatación. Con sonda externa desconectada la caldera trabaja siempre en punto fijo. Ver el apartado "Configuración de la termostatación" para más detalles sobre esta función.
419	Este parámetro permite configurar el número de la curva de compensación que utiliza la caldera en termostatación. Valor de fábrica = 2.0 para las instalaciones de alta temperatura y de 0,5 para las de baja temperatura. El parámetro se puede configurar en el rango 1,0 - 3,0 para las instalaciones de alta temperatura y entre 0,2 - 0,8 para las de baja temperatura. Ver el apartado "Configuración de la termostatación" para más detalles sobre esta función.
420	Activa la función "Compensación nocturna". El valor predeterminado es = 0; configurar 1 para activar la función. Ver el apartado "Configuración de la termostatación" para más detalles sobre esta función.
432	Frecuencia con la cual se actualiza el valor de temperatura externa calculado para la termostatación; se utilizará un valor bajo para edificios con poco aislamiento.
433	Intervalo de lectura del valor de temperatura exterior leído por la sonda.
501-507	Funciones relacionadas con la disponibilidad del calentador. NO DISPONIBLES PARA ESTE MODELO
508	Para configurar el mínimo setpoint de agua caliente sanitaria
509	Para configurar el máximo setpoint de agua caliente sanitaria
510	Visible solo cuando el parámetro 511= 2 o 5. Se introduce un tiempo de espera en segundos para activar la bomba y el ventilador ante un pedido de agua caliente sanitaria.
511	Habilitación funciones especiales de agua caliente sanitaria: 0 = Ninguna función - 1 = Ingreso tiempo de espera para el arranque del flujostato/caudalímetro 2 = En caso de OFF por sobretemperatura del agua caliente sanitaria (con extracción en proceso) el ventilador mantiene la velocidad de encendido para reducir los tiempos de espera de un nuevo arranque - 3 = Termostatos agua caliente sanitaria absolutos - 4 = Función agua caliente sanitaria inteligente antioscilaación - 5 = Todas las funciones anteriores activas
512	Mediante este valor se puede habilitar/deshabilitar la función de poscirculación del agua caliente sanitaria con inhibición del arranque de calentamiento.
513	Mediante este valor se puede configurar la duración de la poscirculación de agua caliente sanitaria cuando esta función está habilitada con inhibición del arranque de calentamiento.

701	Para activar la memorización de un registro histórico de alarmas. Por defecto 0, el valor cambia automáticamente a 1 después de 2 horas de funcionamiento.
706	Este parámetro permite el control periódico de la caldera según un periodo de funcionamiento configurado en el parámetro 707. Hay tres valores de configuración: 0 = función deshabilitada 1 = función habilitada según la siguiente regla: si 707 < 4 la pantalla muestra la señal CFS si 707 = 0 el display muestra la señal SFS (STOP FOR SERVICE) que indica la inhibición permanente de todas las solicitudes de calefacción y agua caliente sanitaria. No reinicializable 2 = función habilitada: cuando 707 = 0, la pantalla muestra la señal CFS sin ninguna parada de funcionamiento En esta condición, el menú INFO (línea I044) muestra el número de días que han pasado desde que apareció la señal CFS (707 = 0)  La señal CFS se produce a intervalos de 10 minutos durante 1 minuto, 1 mes antes del final del periodo establecido en el parámetro 707.
707	Periodo operativo fijo para la llamada de servicio (parámetro 706)
708	Función automática que se activa al primer suministro eléctrico o después de 60 días de inactividad (caldera eléctrica). En este modo la caldera, durante 60 minutos, limita la potencia calorífica al mínimo y la temperatura máxima del ACS a 55°C. La activación del desollinador deshabilita temporalmente esta función. Durante la ejecución, el icono de presión de agua parpadea. 0 = VALOR DE FÁBRICA, modo de alta eficiencia deshabilitado.
801	Se utiliza para habilitar el control remoto de la caldera. Hay tres configuraciones posibles: 0 = VALOR DE FÁBRICA. La interfaz en la máquina está operativa y el control remoto vía ModBus está habilitado. 1 = La interfaz en la máquina está operativa pero el control remoto vía ModBus está deshabilitado. 2 = La interfaz en la máquina no está operativa pero el control remoto está habilitado vía REC10H. Solo está activa la tecla MENU, para modificar el parámetro 801.  Para conectar el control remoto a la caldera, es necesario configurar P801=2.
803	Este parámetro se utiliza para habilitar el control de la caldera a distancia mediante un dispositivo OT+: 0 = Función OT+ deshabilitada, no es posible controlar la caldera a distancia mediante un dispositivo OT+. Configurando este parámetro en 0 cualquier conexión OT+ se interrumpe instantáneamente 1 = VALOR DE FÁBRICA. Función OT+ habilitada, se puede conectar un dispositivo OT+ para el control a distancia de la caldera. Conectando un dispositivo OT+ a la caldera, la pantalla muestra el mensaje Ot

**NOTA:** No se garantiza la compatibilidad total con dispositivos OpenTherm de terceros.

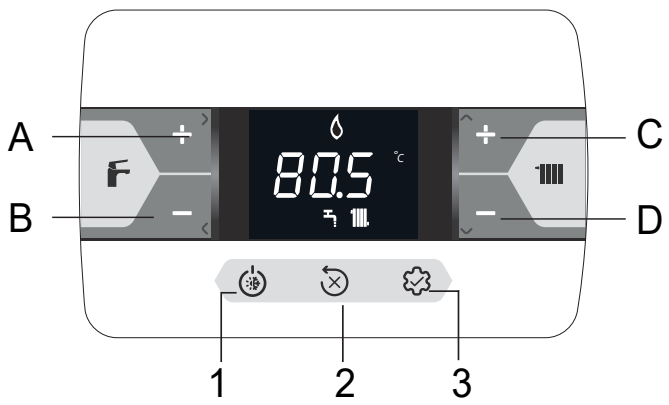
### 5.3 Menú INFO



 Después de 60 seg. de inactividad de las teclas, la interfaz sale automáticamente del menú INFO.

NOMBRE PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
I001	Horas función "Calentamiento de soleras" Nro. de horas de funcionamiento de la función "Calentamiento de soleras" (cuando en progreso)
I002	Sonda de envío Valor de la sonda de alimentación caldera
I003	Sonda de retorno Valor de la sonda de retorno caldera
I004	Sonda agua caliente sanitaria Valor de la sonda agua caliente sanitaria con caldera instantánea
I005	Setpoint agua caliente sanitaria OT+ Setpoint agua caliente sanitaria enviada por mando a distancia OT+ a la caldera
I008	Sonda de humos Valor sonda de humos
I009	Sonda externa Valor instantáneo sonda externa
I010	Temp. externa para termostatación Valor filtrado de la sonda externa utilizado en el algoritmo de termostatación para el cálculo del setpoint de calentamiento
I011	Caudal agua sanitaria Setpoint agua caliente sanitaria solo en caso de conexión OT+
I012	Revoluciones ventilador Número de revoluciones del ventilador (rpm)
I015	Contador sonda de humos Horas de funcionamiento del intercambiador en "Régimen de condensación" (se muestran valores en miles/100)
I016	Set alimentación zona p Setpoint de alimentación zona principal
I017	Setpoint calentamiento OT+ Setpoint calentamiento enviado por mando a distancia OT+ a la caldera
I018	Presión de la instalación Presión de la instalación
I028	Corriente de ionización Corriente de ionización instantánea detectada por el electrodo de detección
I029	Modo de alta eficiencia Indica cuando se está ejecutando el modo de alta eficiencia
I032	Confort agua sanitaria Confort agua sanitaria
I033	Func. espec. agua sanitaria Funciones especiales activas para ingreso de agua caliente sanitaria en altas temperaturas
I034	Id tarjeta Identificación de la tarjeta electrónica
I035	Rev fw tarjeta Versión del firmware de la tarjeta electrónica
I038	Señal radio memoria wifi Indica la calidad de la conexión wifi
I039	Registro histórico de alarmas 1 (más antiguo)
I040	Registro histórico de alarmas 2
I041	Registro histórico de alarmas 3
I042	Registro histórico de alarmas 4
I043	Registro histórico de alarmas 5 (más reciente)
I044	Número de días de notificación para CFS Número de días que han pasado desde que apareció la señal CFS (707 = 0)













## 6 PANEL DE MANDOS



Cada vez que se presionan las teclas, la caldera emite una señal sonora (Zumbador). Es posible mediante el parámetro **006 Buzzer** gestionar la habilitación (1) o deshabilitación (0) del sonido.

Nota: los valores en miles se muestran /100, por ejemplo: 6.500 rpm = 65.0

<b>A y B</b>	Ajuste del setpoint de agua caliente sanitaria Selección parámetros
<b>C y D</b>	Ajuste del setpoint de calentamiento Configuración parámetros
<b>A+B</b>	Menú Confort agua caliente sanitaria (en la pantalla principal es distinto de OFF)
<b>B</b>	Vuelve a la pantalla anterior/anula la selección Presionar más de 2 seg. para volver a la pantalla principal
<b>1</b>	Cambio estado de funcionamiento (OFF, VERANO e INVIERNO)
<b>2</b>	Pone a cero el estado de alarma (RESET) Interrupción del ciclo de purgado
<b>3</b>	Acceso al menú INFO Acceso al menú de configuración de parámetros Acceso a la pantalla de entrada contraseña Función ENTER
<b>1+3</b>	Bloqueo y desbloqueo de las teclas
<b>2+3</b>	Cuando la caldera está en estado OFF se activa el análisis de la combustión (CO)


	Conexión a un dispositivo Wifi
	Anomalía o vencimiento del tiempo "Llamar al Service (Call for service)"
	En caso de anomalía, junto con el icono  , excepto para las alarmas de llama y agua
	Indica la presencia de llama; en caso de bloqueo de la llama se visualiza el icono 
	Parpadea con alarmas de agua temporales y tiene luz fija con alarma definitiva
	Se visualiza con calentamiento activo; parpadea si hay un pedido de calentamiento en curso
	Se visualiza con entrega de agua caliente sanitaria activa; parpadea si hay un pedido de agua caliente sanitaria en curso
	Unidad de medida de la temperatura
	Número de revoluciones del ventilador
	Valor de presión

## 7 INSTRUCCIONES DE USO

- Colocar el interruptor general de la instalación en "Encendido".
- Abrir la válvula del gas para permitir el paso del combustible.
- En power ON se encienden todos los iconos y los segmentos durante 1 seg. y a continuación de visualiza la revisión del firmware durante 3 seg

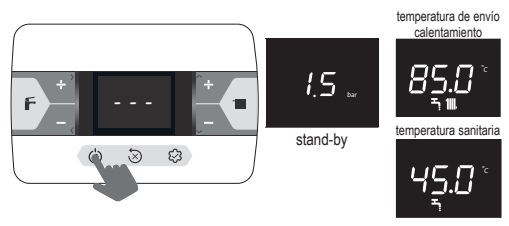


- Luego inicia el ciclo de purgado automático, si está habilitado, que dura 4 minutos (consultar más detalles en el apartado "4.3 Ciclo de purgado").
- Después la interfaz pasa a la visualización del estado que esté activo en ese momento.


-  Regular el termostato ambiente en la temperatura deseada (~20°C), o bien, si la instalación cuenta con un cronotermostato o programador horario, controlar que esté "activo" y regulado (~20°C).
- Posicionar la caldera en INVIERNO o VERANO.

### 7.1 Estado de funcionamiento

Presionando el pulsador 1, el tipo de funcionamiento varía cíclicamente de OFF - VERANO - INVIERNO y nuevamente a OFF. En stand-by la pantalla muestra la presión de la instalación. En caso de solicitud de calentamiento muestra la temperatura de alimentación, mientras que en caso de solicitud de agua caliente sanitaria, muestra la temperatura del agua caliente sanitaria.



### ESTADO INVIERNO

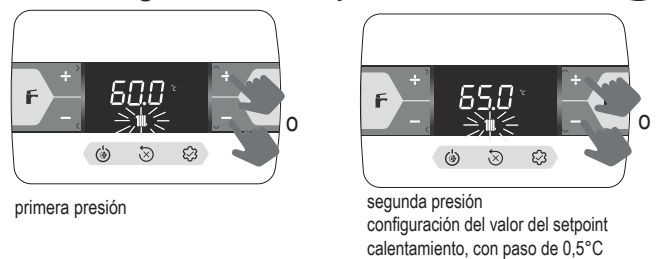
La caldera activa la función de calentamiento y agua caliente sanitaria, la presencia del icono  indica un pedido de calor y el encendido del quemador

### ESTADO VERANO

La caldera activa la función tradicional de solo agua caliente sanitaria.



### 7.2 Configuración del setpoint de calentamiento

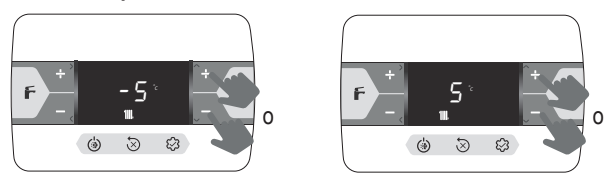


Si no se presiona ninguna tecla durante 5 seg. se asume que el valor configurado es el nuevo setpoint de calentamiento.

### 7.3 Configuración del setpoint de calentamiento con sonda externa

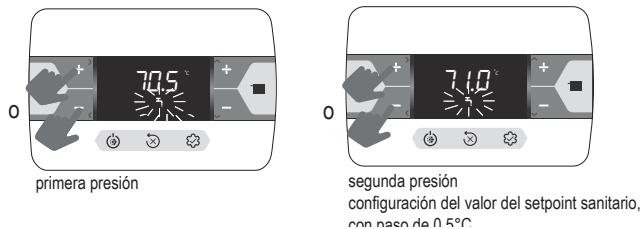
Si la sonda externa está conectada (opcional) y la termostatación habilitada (parámetro 418=1), el valor de la temperatura de alimentación es elegido automáticamente por el sistema, quien adecua rápidamente la temperatura ambiente en función de las variaciones de la temperatura externa.

#### Modificar el setpoint de calentamiento.



La corrección del setpoint es en el rango (-5 + 5 °C)  
Con parámetro 418= 0 la caldera trabaja en punto fijo.

## 7.4 Ajuste del setpoint de agua caliente sanitaria



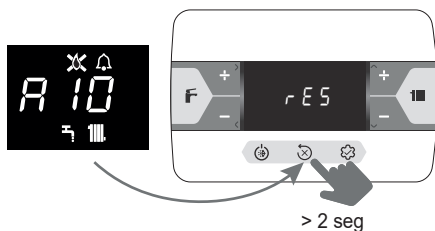
Si no se presiona ninguna tecla durante 5 seg. se asume que el valor configurado es el nuevo setpoint sanitario.

## 7.5 Parada de seguridad

Ante cualquier anomalía en el encendido o en el funcionamiento, la caldera efectúa una "PARADA DE SEGURIDAD". En la pantalla se muestra el código de error encontrado. Consultar más detalles en "4.14 Señalizaciones y anomalías".

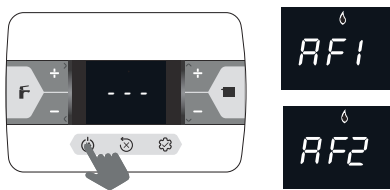
### Función de desbloqueo

Si los intentos de desbloqueo no reactivan la caldera, contactar con la Asistencia Técnica de la zona.



## 7.6 Apagado temporal

En caso de ausencias temporales (fin de semana, viajes breves, etc.), configurar el estado de la caldera en OFF.



Si permanecen activas la alimentación eléctrica y la alimentación del combustible, el sistema está protegido por los sistemas:

- **anticongelante calentamiento:** la función se activa si la temperatura detectada por la sonda de alimentación desciende por debajo de 5°C. En esta fase se genera una solicitud de calor con encendido del quemador a la mínima potencia, que se mantiene hasta que la temperatura del agua de alimentación alcanza los 35°C; en la pantalla se visualiza AF2
- **anticongelante agua caliente sanitaria:** la función se activa si la temperatura detectada por la sonda de agua caliente sanitaria desciende por debajo de 5°C. En esta fase se genera una solicitud de calor con encendido del quemador a la mínima potencia, que se mantiene hasta que la temperatura del agua de alimentación alcanza los 55°C; en la pantalla se visualiza AF1
- **antibloqueo del circulador:** el circulador se activa cada 24 horas de parada por un período de 30 segundos.

## 7.7 Apagado durante periodos largos

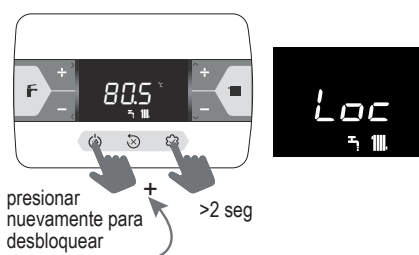
Si no se utiliza la caldera durante un largo periodo, será necesario realizar las siguientes operaciones:

- configurar el estado OFF
- poner el interruptor general de la instalación en "Apagado"
- cerrar los grifos del combustible y del agua de la instalación térmica y sanitaria.

En este caso los sistemas antihielo y antibloqueo están desactivados. Si hay riesgo de hielo, vaciar la instalación térmica y la del agua caliente sanitaria.

## 7.8 Función de bloqueo del teclado

Para bloquear las teclas



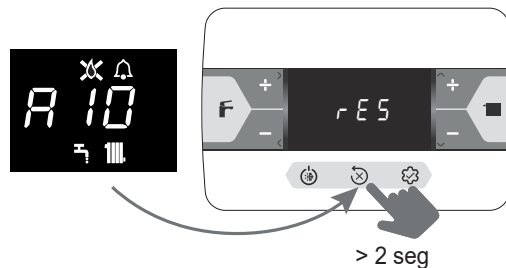
En presencia de una anomalía solo queda activa la tecla 2 para permitir resetear la alarma.

## 7.9 Registro histórico alarmas

El registro histórico de alarmas se activa con el parámetro 701=1 (SERVICE). Las alarmas se pueden visualizar:

- menú INFO (de I039 a I043), en orden cronológico, desde el más reciente al más antiguo, hasta un máximo de 5
- en el control remoto OT+, si está conectado.

Si una alarma se presenta varias veces seguidas, solo se memoriza una vez. Para poner en cero la alarma, respetar las indicaciones del apartado "7.5 Parada de seguridad".



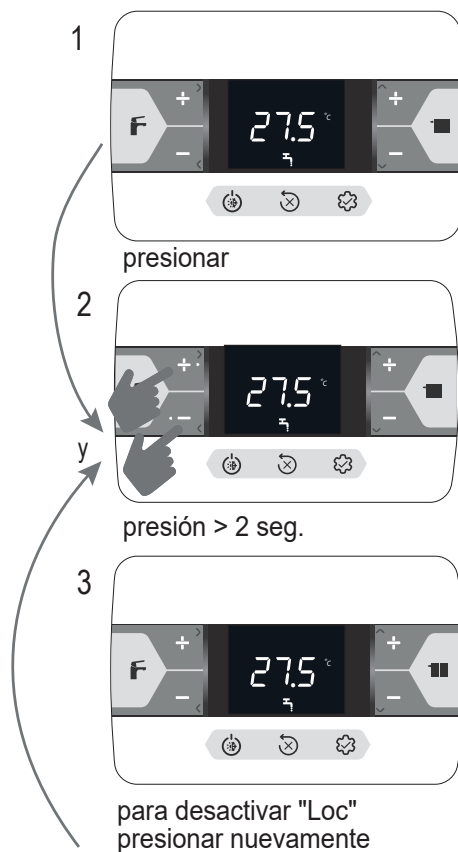
## 7.10 Conexión Gateway "Riello Wifi key"

NO DISPONIBLE.

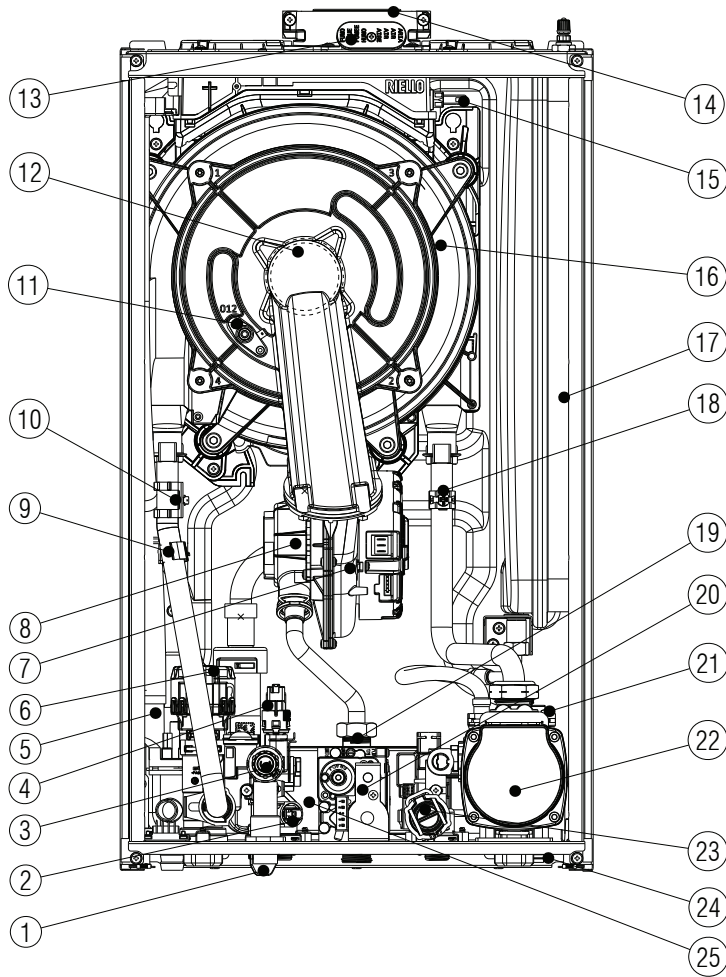
## 7.11 Función BIBERÓN

La función biberón permite bloquear el valor configurado en el setpoint de agua caliente sanitaria, evitando modificaciones no deseadas.

Para activar la función Biberon, desde la pantalla set point sanitario:



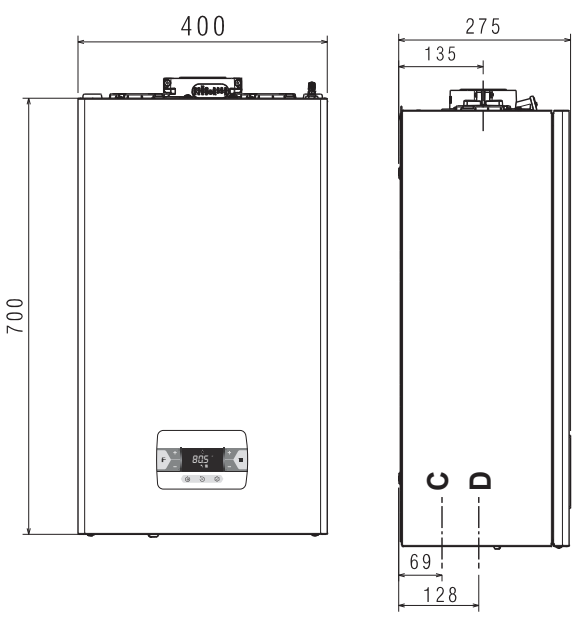
# 8 SECCION GENERAL



## 8.1 Estructura de la caldera

1	Grifo de llenado
2	Sonda NTC de agua caliente sanitaria
3	Válvula de seguridad
4	Transductor de presión
5	Sifón
6	Válvula 3 vías
7	Ventilador
8	Mezclador
9	Sonda NTC de envío
10	Termostato de límite
11	Electrodo
12	Quemador
13	Tapón de entrada de aire de humos
14	Escape de humos
15	Sonda de humos
16	Intercambiador
17	Vaso de expansión
18	Sonda NTC de retorno
19	Diafragma gas
20	Válvula de gas
21	Válvula de purgado de aire
22	Circulador
23	Medidor de flujo
24	Grifo de drenaje
25	Schimbător circuit apă caldă menajeră

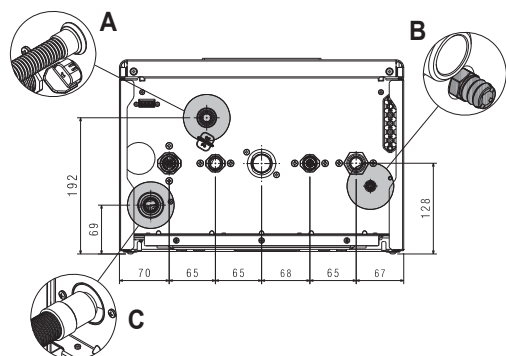
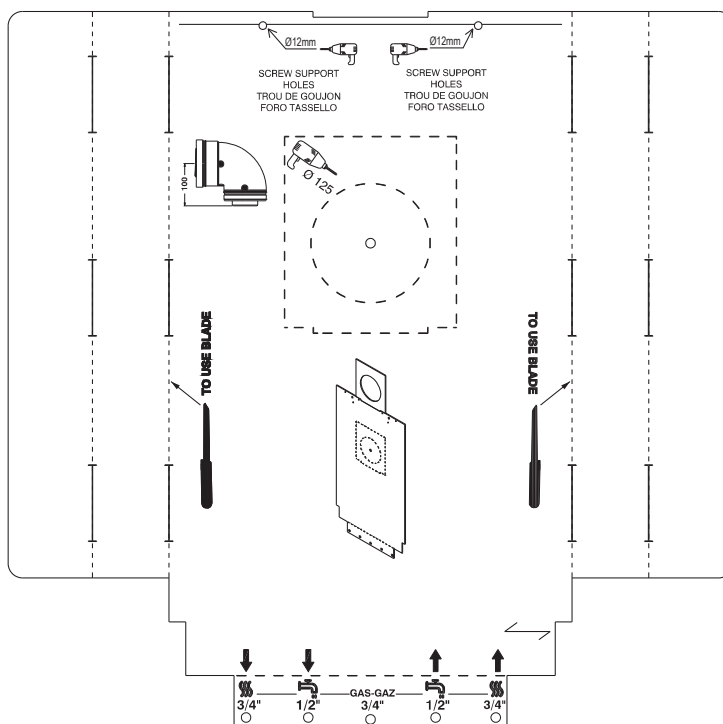
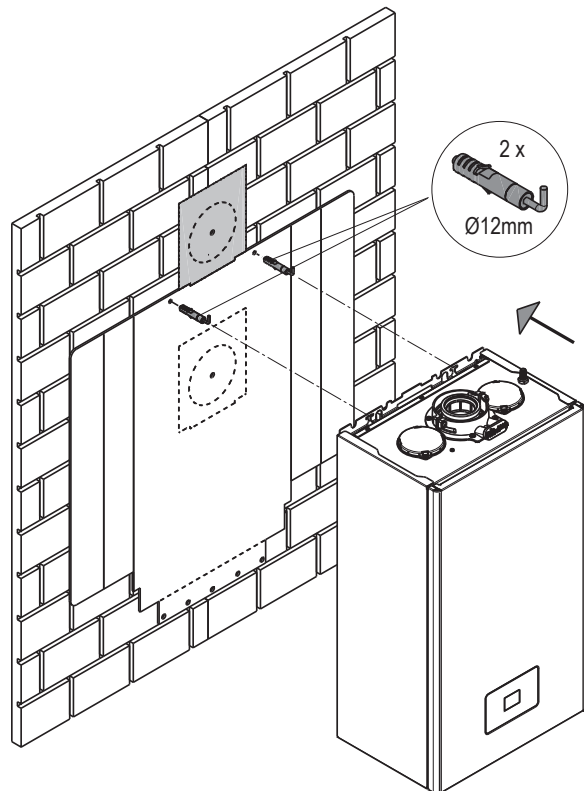
## 8.2 Dimensiones totales



Peso	
25C	28,5 kg
30C	30 kg

C	D
drenaje de condensado	agua - gas

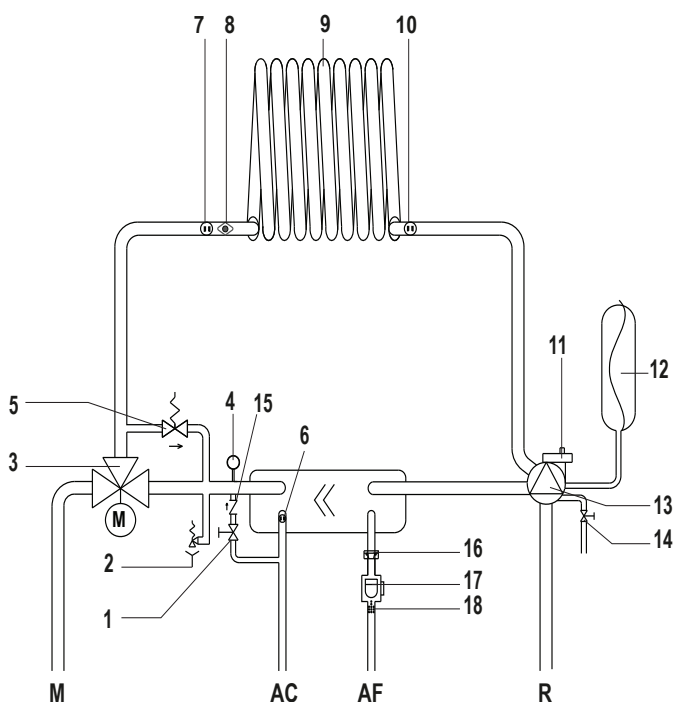
## 8.4 Plantilla de instalación y conexiones hidráulicas



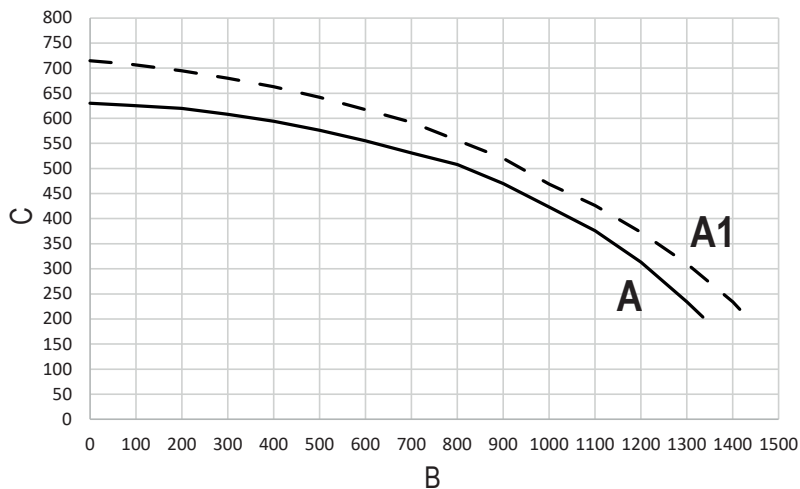
A	B	C
válvula de seguridad	grifo de vaciado de la instalación	drenaje de sifón

TORQUE DE APRIETE	Ø 3/4"	35 Nm
	Ø 1/2"	25 Nm

## 8.5 Circuito de agua



AC	Agua caliente
AF	Agua fría
M	Envío de calefacción
R	Retorno de calefacción
1	Grifo de llenado
2	Válvula de seguridad
3	Válvula de tres vías
4	Transductor de presión
5	By-pass automático
6	Sonda de agua caliente sanitaria
7	Sonda de envío
8	Termostato de límite
9	Intercambiador de calor primario
10	Sonda de retorno
11	Válvula de purgado de aire inferior
12	Vaso de expansión
13	Circulador
14	Grifo de drenaje
15	Válvula de no retorno
16	Limitador de caudal
17	Medidor de flujo
18	Filtro ACS



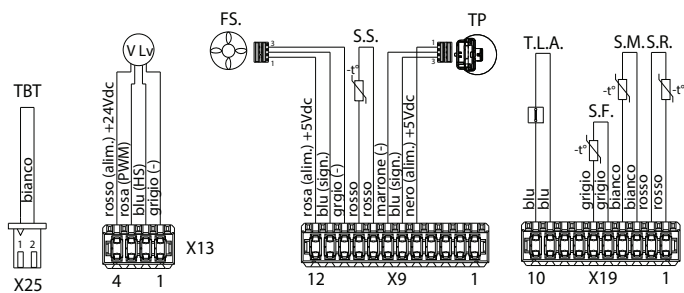
**Prevalencia residual circulador**

La caldera está equipada con un circulador de alta eficiencia ya conectado hidráulica y eléctricamente, cuyas prestaciones útiles disponibles se indican en el gráfico.

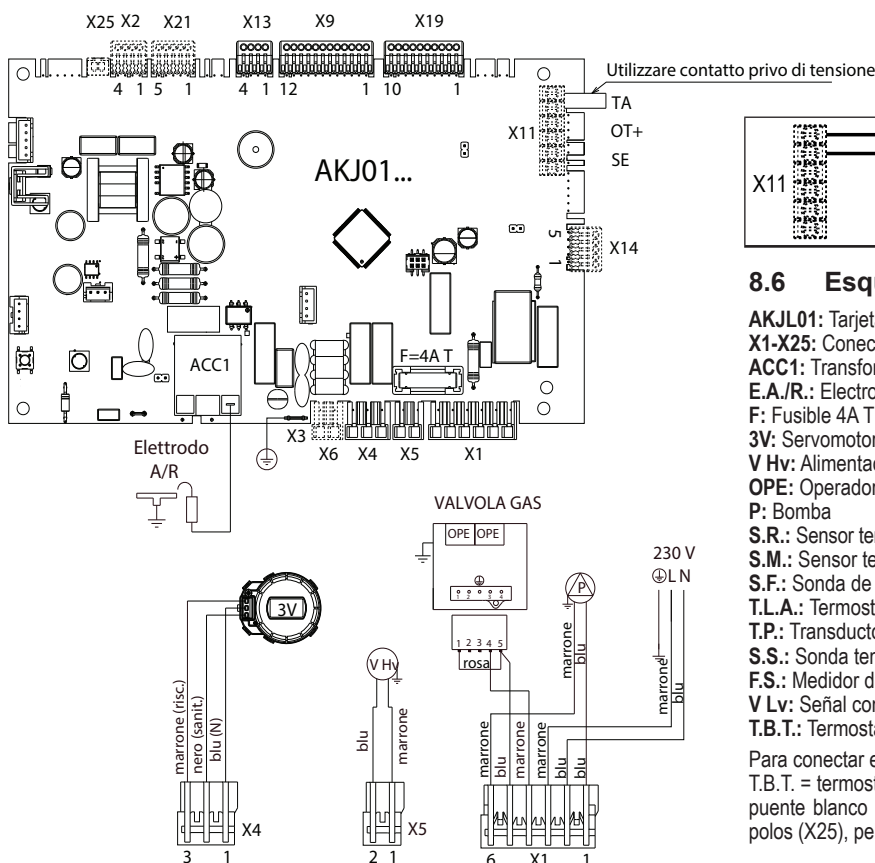
**NOTA PARA CIRCULADOR BLOQUEADO**

Verifique el valor correcto de la tensión de alimentación de la caldera. Si el valor es correcto, desconecte la alimentación durante al menos 5 segundos y luego restablézcala. Si el bloqueo persiste, contacte con el Servicio Técnico.

A	A1	B	C
Circulador (colocado en fábrica)	Circulador de alta prevalencia	Caudal (l/h)	Prevalencia residual (mbar)



IT	ES
LA POLARIZZAZIONE "L-N" È CONSIGLIATA	SE RECOMIENDA LA POLARIZZAZIONE "L-N"
Blu	Azul
Marrone	Marrón
Nero	Negro
Rosso	Rojo
Bianco	Blanco
Rosa	Rosa
Grigio	Gris
Giallo	Amarillo
Valvola gas	Válvula de gas
Elettrodo A/R	Electrodo de encendido/control



TA: Termostato de ambiente:  
(no debe haber tensión en el contacto)  
La conexión del termostato de ambiente debe realizarse en el conector X11 después de retirar el puente.

**8.6 Esquema de cableado multihilo**

- AKJL01: Tarjeta de control
  - X1-X25: Conectores de conexión
  - ACC1: Transformador de encendido
  - E.A./R.: Electrodo de encendido/de detección de llama
  - F: Fusible 4A T
  - 3V: Servomotor de la válvula de 3 vías
  - V Hv: Alimentación ventilador 230 V
  - OPE: Operador de válvula de gas
  - P: Bomba
  - S.R.: Sensor temperatura retorno en el circuito primario
  - S.M.: Sensor temperatura flujo en el circuito primario
  - S.F.: Sonda de humos
  - T.L.A.: Termostato de límite de agua
  - TP: Transductor de presión
  - S.S.: Sonda temperatura retorno circuito de agua sanitaria caliente
  - FS.: Medidor de flujo
  - V Lv: Señal control ventilador
  - T.B.T.: Termostato de límite de temperatura baja
- Para conectar el:  
T.B.T. = termostato de baja temperatura es necesario cortar por la mitad el puente blanco marcado con la palabra TBT presente en el conector de 2 polos (X25), pelar los cables y utilizar un terminal eléctrico para el empalme.

NOTA : LA POLARIZZAZIONE L-N E' CONSIGLIATA

ACCESORIOS	L-N calentadores anticongelantes						
		TA: Termostato ambiente	OT+	SE: Sensor de temperatura externa	Control remoto de alarma	Válvula de zona o bomba adicional	TBT: Termostato baja temperatura

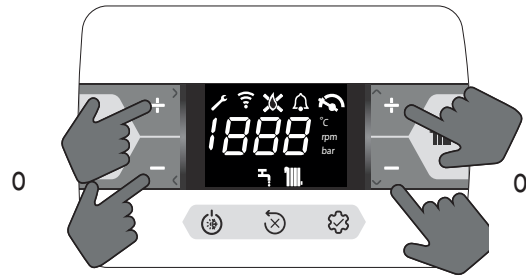
# 9 CONFIGURACIÓN DE PASSWORD, ACCESO Y MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS

**Pressão de teclas =** leve: avanço do valor de uma unidade de cada vez;  
prolongada: avanço rápido

En el manual, siempre que sea necesario:

- introducir la contraseña para acceder a los parámetros
- elegir, modificar y/o confirmar parámetros.

Siga las secuencias involucradas (vea tabla) para una acción más inmediata.



Acciones	
entrada de contraseña	p. 1 - 7
elección de parámetro	p. 8-10
modificar y confirmar parámetro	p. 11-12a
salir sin guardar	p. 12b
volver a la pantalla principal	p. 13

**1** 2 sec  
LIVELLO UTENTE

**2** seconda pressione prolungata

**3** livello INSTALLATORE (18) e SERVICE (53)

**4**

**5** impostazione password

**6** conferma password

**7** primo parametro menu

1	2 seg NIVEL DE USUARIO
2	segunda pulsación larga
3	NIVEL DE INSTALADOR (18) y SERVICIO (53)
4	
5	configuración de contraseña
6	confirmar contraseña
7	primer parámetro de menú

**8** scelta parametro

**9** accesso al parametro scelto

**10**

**11** modifica range del parametro

**12a** conferma del nuovo valore e ritorno a livello precedente

**12b** ritorno a livello precedente senza salvare il valore

**13** pressione 2 sec = uscita dalla navigazione

**14** ritorno a schermata principale

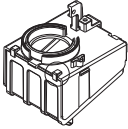

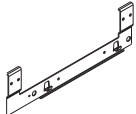

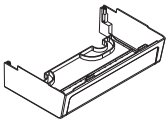





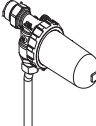

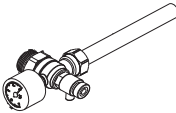

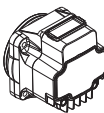

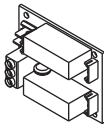

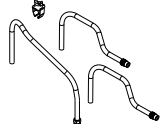



8	selección de parámetro
9	acceso al parámetro elegido
11	cambiar el rango del parámetro
12a	confirmación del nuevo valor y regreso al nivel anterior
12b	volver al nivel anterior sin guardar el valor
13	presión > 2 sec = salir de la navegación
14	volver a la pantalla principal



In caso di mancata pressione dei tasti, dopo 60 sec l'interfaccia si riposiziona automaticamente sulla schermata principale.



Si no se presionan los botones, después de 60 segundos, la interfaz se reposicionará automáticamente en la pantalla principal.

Accessori	Novità	
Descrizione/Description		
Filtro aria		
Traversa per installazione incasso		
Copertura raccordi inferiore		
Kit rampe di sostituzione DIN vs Beretta		
Filtro magnetico compatto		
Addolcitore compatto		
Kit cantiere con idrometro analogico		
Circolatore alta prevalenza 7 m		
Scheda BE09 con doppio relé multifunzione		
Resistenze antigelo -15°C		
Modbus wiring		

Via Risorgimento, 23/A  
23900 LECCO -Italia

[info@berettaboilers.com](mailto:info@berettaboilers.com)  
[www.berettaheating.com](http://www.berettaheating.com)



Con el fin de mejorar sus productos, Beretta se reserva el derecho de modificar las características e información contenidas en este manual en cualquier momento y sin previo aviso. Los derechos legales de los consumidores no se ven afectados.