

Manual Técnico

Remeha Gas 210 ECO

Remeha Gas 210 ECO

- Caldera de gas a condensación de baja emisión de NO_x
- Potencia: 8 - 214 kW



Chaudières

remeha



Solutions et technologies gaz

TABLA DE MATERIAS

Prólogo

1. Descripción general

2. Construcción

- 2.1 Detalle de equipamiento
- 2.2 Principio de funcionamiento

3. Características Técnicas

- 3.1 Dimensiones
- 3.2 Características técnicas
- 3.3 Detalle de componentes
- 3.4 Opcionales

4. Rendimientos

- 4.1 Rendimiento de explotación de la caldera (según la norma DIN 4702 parte 8)
- 4.2 Rendimiento útil
- 4.3 Pérdidas en paro

5. Aplicaciones

- 5.1 Generalidades
- 5.2 Posibilidades de aplicación bajo el punto de vista de la circulación del aire y del gas
- 5.3 Posibilidades de aplicación hidráulicas
- 5.4 Posibilidades de instalación en cascada
- 5.5 Posibilidades de regulación simple o en cascada
- 5.6 Tipo de gas

6. Mandos

- 6.1 Tablero de mandos
 - 6.1.1 Generalidades
 - 6.1.2 Composición del tablero de mandos
 - 6.1.3 LED indicación
 - 6.1.4 Función de los botones combinados en modo de funcionamiento: manual / automático, forzado a plena potencia o potencia mínima
 - 6.1.5 Cartel de nombres de más de dos cifras
- 6.2 Comando interno
 - 6.2.1 Desarrollo del menú
- 6.3 Modo de funcionamiento ()
- 6.4 Modo de funcionamiento ()
- 6.5 Modo de reglaje a nivel de utilizador ()
 - 6.5.1 Temperatura de ida ()
 - 6.5.2 Programación de la bomba ()
 - 6.5.3 Programación de la caldera
- 6.6 Modo de regulación a nivel de instalador ()
 - 6.6.1 Potencia mínima ()
 - 6.6.2 Punto de iniciación señalización a plena potencia ()
 - 6.6.3 Potencia máxima ()
 - 6.6.4 Potencia y duración de funcionamiento del quemador durante la potencia mínima forzada (y)

- 6.6.5 Tiempo anti-corte ciclo ()
- 6.6.6 Modulación de la temperatura de ida para una señal 0-10 V (y)
- 6.6.7 Potencia de la bomba durante el servicio de calefacción y durante la post-circulación (y)
- 6.6.8 Diferencial de arranque de la temperatura de ida ()
- 6.6.9 Temperatura de humos máxima ()
- 6.6.10 Temperatura de seguridad máxima ()
- 6.6.11 Punto de arranque de la modulación ΔT ()
- 6.6.12 Presión hidráulica mínima ()
- 6.6.13 Opciones ()
- 6.6.14 Punto inferior de la pendiente de calentamiento interno ()
- 6.6.15 Tipo de caldera ()
- 6.7 Modo de fijación de carteles ()
- 6.8 Modo de averías () (acceso instalador)
- 6.9 Modo contador (y) (acceso instalador)
 - 6.9.1 Horas de funcionamiento
 - 6.9.2 Número de arranques realizados
 - 6.9.3 Número de arranques totales

7. Instalación

- 7.1 Condiciones reglamentarias de instalación y mantenimiento
- 7.2 Acondicionamiento
- 7.3 Evacuación de gases de combustión y alimentación de aire
 - 7.3.1 Posibilidades de conexión
 - 7.3.2 Clasificación de tipo en función de la evacuación de gases de combustión
 - 7.3.3 Condiciones de conexión
 - 7.3.4 Conexión tradicional a chimenea
 - 7.3.5 Conexión estanca
 - 7.3.6 Equipos estancos (suministro opcional)
 - 7.3.7 Conexión a dos zonas a presiones diferentes
 - 7.3.8 Conexión de dos calderas en cascada
- 7.4 Datos técnicos de la instalación hidráulica
 - 7.4.1 Evacuación del agua de condensación
 - 7.4.2 Tratamiento del agua
 - 7.4.3 Válvula de seguridad
 - 7.4.4 Bomba de circulación
 - 7.4.5 Caudal de agua mínimo
 - 7.4.6 Instalación en cascada

8. Instalación eléctrica

- 8.1 Generalidades
- 8.2 Especificaciones
 - 8.2.1 Tensión de alimentación
 - 8.2.2 Autómata de mando
 - 8.2.3 Valor de fusibles
 - 8.2.4 Control de temperatura
 - 8.2.5 Control de caudal de agua

- 8.2.6 Seguridad de temperatura máxima
- 8.2.7 Presostato de aire diferencial
- 8.3 Conexiones
- 8.4 Regulaciones
 - 8.4.1 Generalidades
 - 8.4.2 Reguladores modulantes
 - 8.4.3 regulación de 0-10 V
 - 8.4.4 Sonda exterior
 - 8.4.5 Sonda exterior en combinación con un termostato ambiente
 - 8.4.6 Regulación externa de dos etapas
- 8.5 Entradas de seguridad
 - 8.5.1 Entrada en paro
 - 8.5.2 Entrada en bloqueo
- 8.6 Otras salidas
 - 8.6.1 Salida analógica de 0-10 V
 - 8.6.2 Platina de señalización de averías incluyendo mando para válvula de gas exterior (platina AM3-2)
- 8.7 Accesorios opcionales
 - 8.7.1 Vaina para captador
 - 8.7.2 Sonda presión de agua
 - 8.7.3 Detector de ensuciamiento
 - 8.7.4 Control de estanqueidad del bloque de gas
 - 8.7.5 Presostato de mínima de gas
 - 8.7.6 Platina de señalización de funcionamiento
- 8.8 Otras conexiones
 - 8.8.1 Conexionado de una bomba
 - 8.8.2 Protección anti-hielo
- 9. Instalación de gas**
 - 9.1 Conexiones de gas
 - 9.2 Conexiones de gas
- 10. Puesta en marcha**
 - 10.1 Primera puesta en marcha
 - 10.2 Parada
- 11. Averías**
 - 11.1 Generalidades
 - 11.2 Paradas
- 12. Mantenimiento**
 - 12.1 Generalidades
 - 12.2 Inspección
 - 12.2.1 Control de combustión de la caldera
 - 12.2.2 Limpieza del sistema mezcla aire/gas integrado (SMI)
 - 12.2.3 Limpieza del sifón
 - 12.2.4 Reglaje del electrodo de encendido
 - 12.2.5 Control de la presión hidráulica
 - 12.3 Limpieza

PROLOGO

El presente manual técnico contiene la información útil e indispensables para realizar y garantizar el buen funcionamiento, así como el mantenimiento de la Remeha Gas 210 ECO.

Además siguiendo las indicaciones de este manual técnico contribuiremos a la realización de una instalación segura, tanto antes de la puesta en marcha como durante su funcionamiento..

Estudiar atentamente las consignas antes de la puesta en marcha de la caldera, familiarizarse con su funcionamiento y con los mandos, observando rigurosamente las instrucciones.

Los datos publicados en esta manual técnico están basados sobre todas las últimas informaciones. Nos reservamos la posible modificación de estos datos si se cree oportuno.

Nosotros nos reservamos el derecho de modificar la construcción y/o la ejecución de nuestros productos en cualquier momento, sin obligación de adaptar los envíos anteriores.

1 DESCRIPCION GENERAL

La Remeha GAS 210 ECO es una caldera de gas a condensación.

Está homologada según las directivas europeas siguientes:

- | | |
|---|---------------|
| - Directiva relativa al gas | nº 90/396/CEE |
| - Directiva relativa al rendimiento | nº 92/42/CEE |
| - Directiva relativa a la compatibilidad electromagnética | nº 89/336/CEE |
| - Directiva relativa a la baja tensión | nº 73/23/CEE |

Están homologadas CE bajo el siguiente número:
ID de la Remeha Gas 210 ECO: 0063 BL 3264

El intercambiador de calor fabricado en aluminio-silicio está diseñado para la recuperación del calor sensible así como del calor latente de los gases de combustión.

Además, un sistema único de mezcla aire/gas integrado (SMI) y un quemador de premezcla permiten obtener una baja emisión de NOx y CO que justifica la expresión "Caldera a combustión propia".

Esta caldera con circuito de combustión estanca permite ser utilizada con versión forzada.

El quemador desarrollado por Remeha y el ventilador de admisión de aire comburente son muy silenciosos.

La caldera es apta para quemar gas natural.

La potencia puede ser regulada entre 10-100%. Además es posible instalar un regulador rematic® 2945 C3 programable en función de la temperatura exterior.

Cada caldera está controlada y probada en fábrica.



Fig. 01 Sección Remeha Gas 210 ECO*

2 CONSTRUCCION

2.1 Detalle del aparellaje

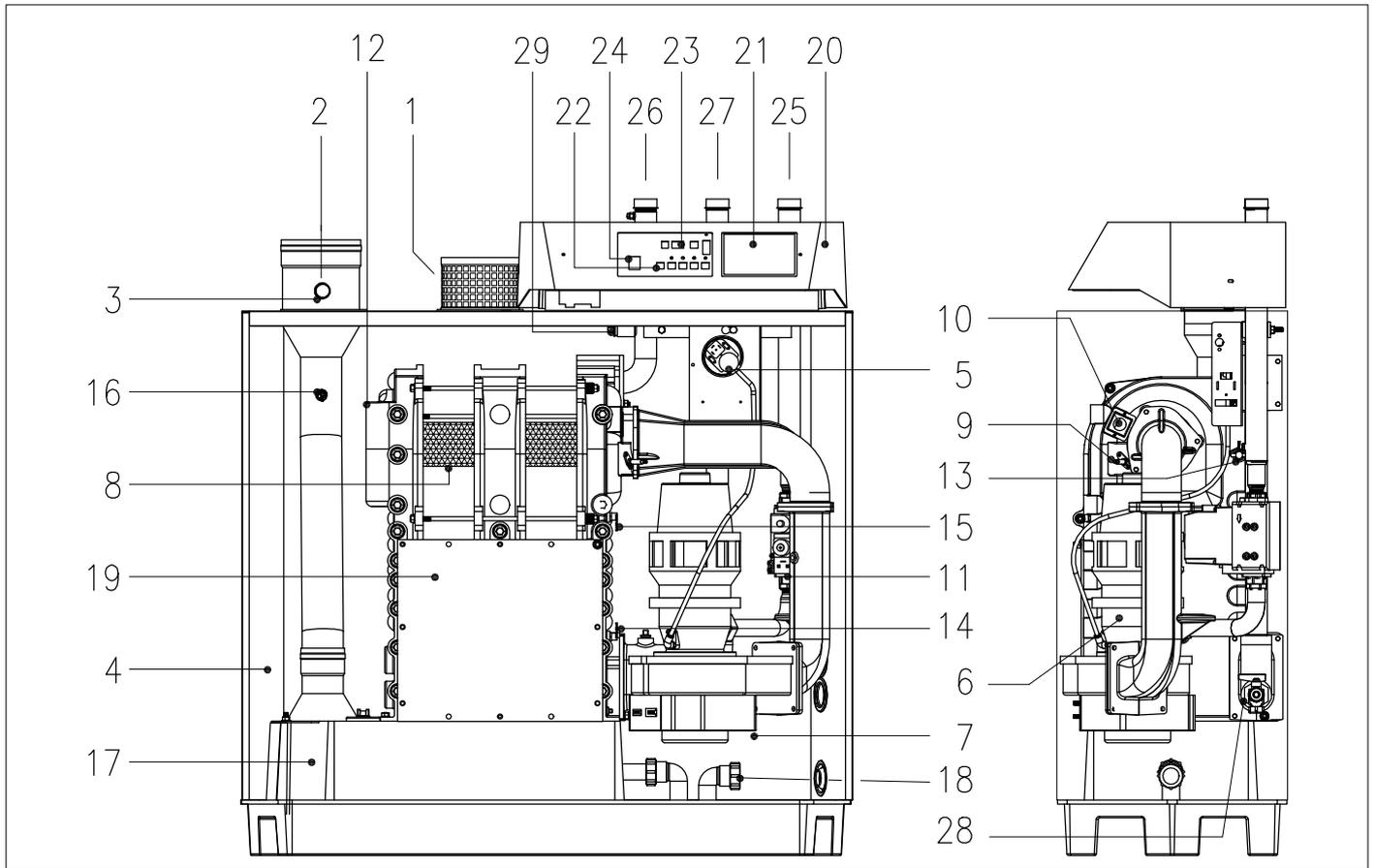


Fig. 02 Vista interior de la Remeha Gas 210 ECO (ejecución 160 KW)

00.21H.79.00003

- | | |
|--|---|
| 1. Admisión | 16. Sonda de gases de combustión |
| 2. Evacuación de gases de combustión | 17. Depósito de condensados |
| 3. Toma de medidas O ₂ /CO ₂ | 18. Evacuación de condensados |
| 4. Caja de aire | 19. Tapa de inspección |
| 5. Presostato de aire | 20. Cuadro de mandos |
| 6. Sistema de mezcla gas/aire integrado (SMI) | 21. Posibilidad de encastrar un regulador |
| 7. Ventilador | 22. Pulsadores de reglaje |
| 8. Quemador | 23. Pantalla digital y botón reset |
| 9. Electrodo de encendido/ionización | 24. Interruptor principal |
| 10. Visor de llama | 25. Conexión de gas |
| 11. Bloque combinado de gas | 26. Conexión de ida |
| 12. Cuerpo de caldera | 27. Conexión retorno |
| 13. Sonda de ida | 28. Válvula de llenado y vaciado / conexión segundo retorno |
| 14. Sonda de retorno | 29. Conexión para vaina |
| 15. Sonda del cuerpo de caldera | |

2.2 Principios de funcionamiento

A la entrada del ventilador el sistema único SMI (sistema de mezcla aire/gas integrado) permite realizar una perfecta mezcla aire/gas. Cuando existe una demanda de calor las compuertas del sistemas SMI se abren y el ventilador preventila. El ventilador aspira aire de combustión por el orificio de admisión de aire, este aire se mezcla en el SMI con el gas que provienen del bloque combinado de gas. La mezcla aire/gas homogénea es enviada por el ventilador hacia el quemador.

En función del reglaje y de las temperaturas medidas por las sondas, la potencia de la caldera es regulada automáticamente.

La mezcla aire/gas se inflama por el electrodo de encendido, ionización y la combustión comienza. Después de la combustión los humos calientes atraviesan el intercambiador de calor de fundición de aluminio calentando el agua del circuito de calefacción. A una temperatura de retorno interior a los 55°C, el vapor del agua contenido en los humos se condensa en la parte baja del intercambiador de calor remojando los tetones del bloque de caldera.

El calor así producido (calor latente o de condensación) es asimismo transmitido al agua de la calefacción central. El agua de condensación es evacuada a través de un sifón en la parte inferior del intercambiador de calor y los gases a través del conducto de humos.

El microprocesador de la Gas 210 ECO, denominado "Confort Master", garantiza un funcionamiento perfectamente fiable.

Este permite a la caldera reaccionar al menor problema que pueda existir en la instalación periférica (por ejemplo problemas de circulación de agua, de alimentación de aire u otros). De cara a cualquier problema, al caldera paralizará todas las operaciones (entrará en paro). En primer lugar, ella intentará modular el mayor tiempo posible y si sigue la situación de la instalación, entrará temporalmente en paro. Poco después, intentará de nuevo ponerse en marcha. Después, en ausencia de peligro, el aparato continuará suministrando calor.

3. CARACTERISTICAS TECNICAS

3.1 Dimensiones

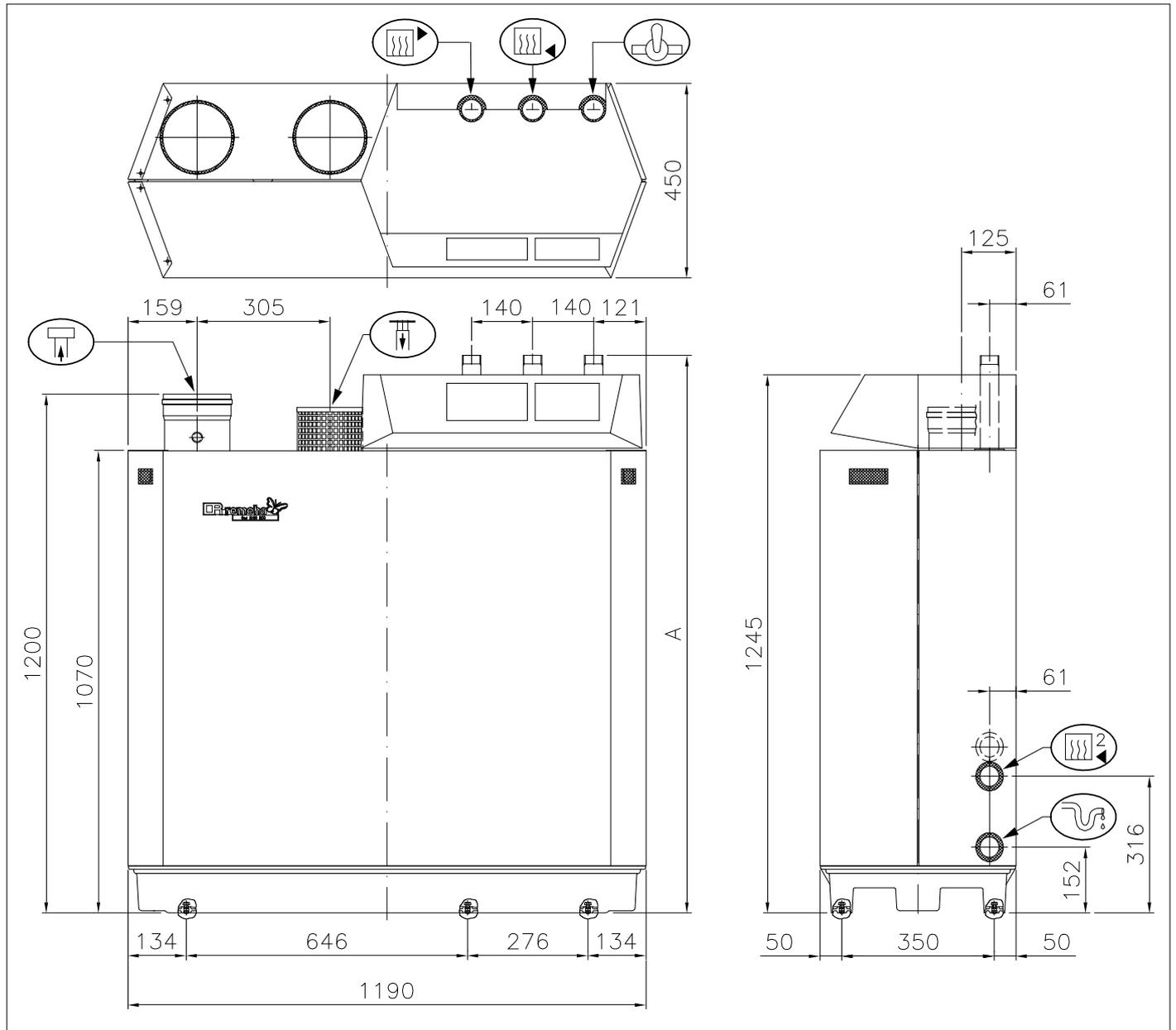


Fig. 04 Dimensiones Remeha Gas 210 ECO

Conexión ida	1 1/4" Ø	1 1/2" Ø
Conexión retorno	1 1/4" Ø	1 1/2" Ø
Conexión de gas	1 1/4" Ø	1 1/4" Ø
Evacuación de condensados	Ø 32 mm ext.	Ø 32 mm ext.
Evacuación de humos	Ø 150 mm	Ø 150 mm
Alimentación aire comburente	Ø 150 mm	Ø 150 mm
Segunda conexión de retorno (opcional)	Ø 1 1/4" Ø	Ø 1 1/4" Ø

Remeha Gas 210 ECO

3.2 Características técnicas

Tipo de caldera		unidad	Remeha Gas 210 ECO 80 kW	Remeha Gas 210 ECO 120 kW	Remeha Gas 210 ECO 160 kW	Remeha Gas 210 ECO 200 kW
General						
Certificado nº			0063 BL 3264			
Número de elementos			3	4	5	6
Funcionamiento: programable		-	modulante o dos etapas			
Potencia útil (80/60°C)	min.	kW	8	12	16	20
	max.	kW	80	120	160	200
Potencia útil (40/30°C)	min.	kW	8,9	13,5	18,1	22,7
	max.	kW	86	129	171	214
Potencia quemada (PCI)	min.	kW	8,4	12,6	16,8	21
	max.	kW	81,5	122	163	204
Gas y humos de combustión						
Categoría del gas		-	I _{2ESI}			
Presión de alimentación de gas G20		mbar	20 - 30			
Caudal de gas G20 (15°C – 1013mbar)	min.	m ³ /h	0,9	1,3	1,8	2,2
	max.	m ³ /h	8,6	12,9	17,2	21,6
Caudal de gas G20 en contador (15°C – 20 mbar)	min.	m ³ /h	0,9	1,3	1,7	2,2
	max.	m ³ /h	8,5	12,7	16,9	21,2
Emisión media de Nox		mg/kWh	< 35			
Emisión media de Nox (O ₂ = 0%)		ppm	< 20			
Presión máxima en la toma de humos		Pa	115	100	100	140
Caudal de gases de combustión	min.	kg/h	14	21	28	35
	max.	kg/h	137	205	274	343
Clasificación de tipo en función de la evacuación de gases de combustión y de la admisión de aire		-	B23, C13, C33, C43, C53, C63			
Calefacción						
Temperatura de seguridad		°C	110			
Temperatura del agua reglable		°C	20 - 90			
Presión de agua mínima		bar	0,8			
Presión de agua máxima		bar	6			
Contenido de agua		litre	12	16	20	24
Pérdida de carga agua a ΔT = 20°C		mmC.E.	1500	1350	1620	1800
Pérdida de carga agua a ΔT = 10°C		mmC.E.	6000	5400	6480	7200
Electricidad						
Tensión de alimentación		V/Hz	230 / 50			
Potencia absorbida	min.	W	68	58	69	75
	max.	W	92	84	110	160
Clase de aislamiento		IP	20			

Otras características					
Peso sin agua	kg	130	150	170	200
Nivel sonoro a 1 metro de distancia	dB(A)	≤ 57			≤ 63
Color de la envolvente	RAL	2002			

Tabla 01 Características técnicas

3.3 Detalle de suministros

- Intercambiador de calor en elementos de hierro fundido de aluminio-silicio
- Quemador de premezcla en acero inoxidable con superficie en tela metálica trenzada
- Sistema de premezcla aire/gas integrado (SMI)
- Ventilador
- Aparellaje de regulación y de seguridad electrónico (Comfort Master)
- Reglaje de la temperatura de la caldera
- Sonda de gases de combustión
- Seguridad de falta de agua por sondas de temperatura
- Protección anti-hielo
- Sifón
- Toma para ordenador
- Válvula de llenado y vaciado
- Pletina de señalización de averías comprendido mando para válvula de gas exterior

3.4 Opcionales

- Vaina para captador
- Reguladores modulantes rematic® sobre la base de temperatura exterior (igualmente para cascada)
- Sonda exterior
- Pletina de señalización de funcionamiento
- Toma RS 232
- Conexión para segundo retorno
- Sonda de presión de agua
- Filtro de agua
- Ventosa horizontal y vertical
- Pieza metálica para salida plana
- Control de estanqueidad del bloque de gas
- Presostato mínima gas
- Detector de ensuciamiento

4 RENDIMIENTOS

4.1 Rendimiento de explotación del aparato (según la norma DIN 4702 Parte 8)

110,3% en función del poder inferior (PCI) con una temperatura de ida de 40°C y de retorno de 30°C y 107,6 con una temperatura de ida de 80°C y retorno a 60°C.

4.2 Rendimiento útil

- a. Hasta un 80% en función del poder inferior (PCI) con una temperatura media del agua de 70°C
- b. Hasta un 109% en función del poder calorífico (PCI) con una temperatura media del agua de 35°C

4.3 Pérdidas en paro

0,3% en función del poder calorífico inferior (PCI) con una temperatura media del agua de 45°C

5 APLICACIONES

5.1 Generalidades

La caldera Gas 210 ECO permite un campo de aplicaciones muy amplio. Tanto a nivel de conexiones para evacuación de los humos, del gas, así como del punto de vista hidráulico, ofertando además diferentes posibilidades de regulación de temperaturas. Nosotros proponemos un amplio abanico de opciones sin presentar por tanto criterios de instalación técnicos muy complejas. Estas características conjugadas a las reducidas dimensiones, al bajo nivel sonoro y a la posibilidades de instalación en cascada ofrecen la ventaja de que la caldera puede ser siempre instalada sin importar donde. Consultar el apartado 7.1 para las prescripciones generales de instalación.

5.2 Posibilidades de aplicación bajo el punto de vista de la circulación del aire y del gas

La ejecución de serie de la Gas 210 ECO de Remeha está concebida de manera que permite en la instalación optar por una ejecución “abierta” o “cerrada”. Los acoplamientos de la circulación del aire y de humos (con los sistemas en cascada) así como la toma de aire y la evacuación de humos en las diferentes zonas de presión figuran también entre las elecciones.

La conexión directa a conductos de albañilería no está recomendada por los eventuales problemas de condensación.

Consultar el apartado 7.3 para las prescripciones y las tablas de evacuación de humos.

5.3 Posibilidades de aplicación hidráulicas

El comando tecnológicamente muy meticuloso del “Comfort Master” de la Gas 210 ECO de Remeha, y la resistencia hidráulica relativamente débil autorizan la instalación del aparato casi sin importar el sistema hidráulico. Para una más amplia información, ver el apartado 7.4

5.4 Posibilidades de instalación en cascada

La caldera está idealmente diseñada para su instalación en cascada. Gracias a su longitud y a su fondo, la Gas 210 ECO no necesita más que una superficie de apenas 1,2 m² para una potencia de 400 kW (2 Gas 210 ECO) ! Menos de 3 m² son suficientes y comprenden el espacio necesario para el servicio y el mantenimiento. Para cualquier consejo o esquema rogamos nos consulten. Ver también el apartado 7.4.6.

5.5 Posibilidades de regulación simple o en cascada

Diversas posibilidades de regulación son posibles:

- Caldera sola o en cascada gracias a un regulador modulante en función de la temperatura ambiente y/o exterior.
 - Termostatos todo/nada, eventualmente utilizando la pendiente interna de calentamiento de la caldera.
 - Reguladores de dos etapas.
 - Señales analógicas (0-10 V), por ejemplo, en sistemas de gestión de edificios.
- Para más amplia información, ver el apartado 8.4

5.6 Tipo de gas

La Gas 210 ECO de Remeha permite la combustión de gas natural G20 – 20 mbar /G25 – 25 mbar, categoría I2ESI. Para ampliar la información, ver capítulo 9.

6 MANDOS

6.1 Tablero de mandos

6.1.1 Generalidades

La Remeha Gas 210 ECO está equipada de un dispositivo automático de mando con microprocesador con tablero de mandos con botones de reglaje y cartel digital y un acople opcional para reguladores modulantes **rematic**®.

Diferentes valores pueden ser ajustados y fijados por medio de botones pulsadores y de carteles.

Las posibilidades de ajuste y de fijación están divididas en diferentes niveles:

- nivel de utilizador
- nivel de servicio
- nivel de fabricante
- de libre acceso
- accesible vía un código de acceso instalador
- vía ordenador con código fábrica (solamente para Remeha)

6.2 Composición del tablero de mandos

El tablero de mandos comprende los siguientes elementos:

1. Interruptor general
2. Conexión para ordenador
3. Posibilidad de encastrar un regulador rematic®

Las funciones de los botones y de los carteles (a – h) son explicados en la Tabla 2.

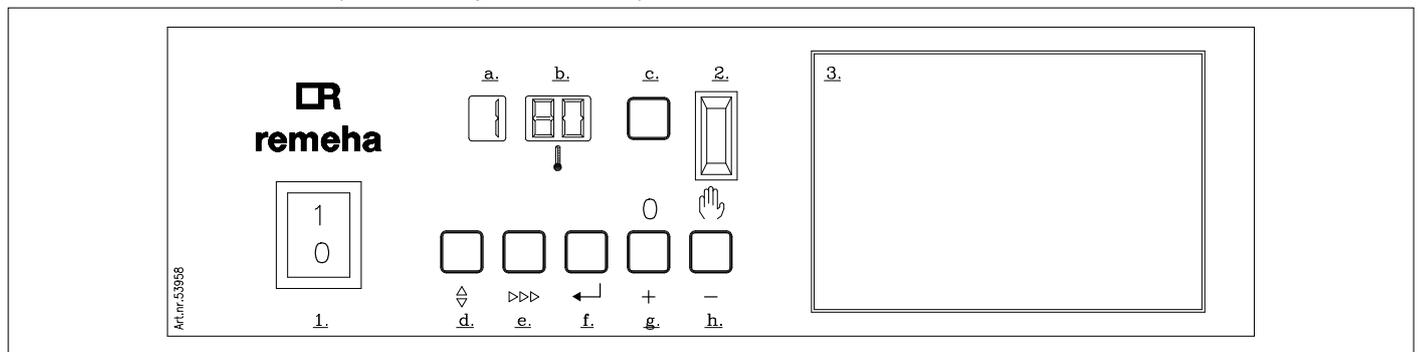


Fig. 05 Tablero de mandos

00.21.H79.00016

El tablero de mandos reagrupa los siguientes elementos:

a. cartel code	- modo funcionamiento	-  solamente una cifra o una letra
nivel de utilizador,	- modo reglaje	-  cifra o letra con punto iluminado en continuo
cartel de:	- modo fijación	-  cifra o letra con punto intermitente
	- modo bloqueo	- letra 
	- modo funcionamiento forzado a plena potencia	- letra 
	- modo funcionamiento forzado a potencia parcial	- letra 
	- fase de test sistema SMI	- letra 
Nivel de servicio, cartel suplementario	- modo avería	-  cifra intermitente
cartel suplementario:	- modo contador	- secuencia de símbolos  +  + 
b. cartel 	- temperaturas	
Fijación de:	- reglajes	
	- códigos de bloqueos / averías	

c. botón reset :	- botón de desbloqueo o restablecimiento
d. botón 	- función de programación: botón de selección del modo deseado (botón mode)
e. botón 	- función de programación: botón de selección del programa deseado en un modo seleccionado (botón step)
f. botón 	- función de programación: botón de memorización de datos reglados (botón store)
g. botón [+]	- función de programación: aumentar el valor de reglaje
h. botón [-] :	- función de programación: disminuir el valor de reglaje
	- función interruptor: función manual o automático

Tabla 02 Funciones del cuadro de mandos

6.1.3 LED de indicación

El tablero de mandos está equipado con 3 LED que pueden darnos las indicaciones siguientes:

1. Luz verde iluminada debajo del botón **[-]** (detrás del símbolo ): funcionamiento manual (ver apart 6.1.4)
2. Luz verde iluminada debajo del botón **[+]** (detrás del símbolo **0**): sistema SMI completamente cerrado.
3. Luz roja intermitente debajo del botón : la caldera está sucia y debe ser limpiada (opción también a que la sonda esté sucia, ver apart. 8.7.3).

6.1.4 Funciones de botones combinados en modo de funcionamiento: manual/automático, forzado a plena potencia o potencia mínima

Los botones del tablero de mandos tienen una doble función: primero, leer o programar los reglajes (función de programación, ver apart. 6.5 y posteriores), segundo, el botón **[-]** tiene una función de interruptor (manual/automático). La posición está señalizada por una luz verde iluminada o apagada debajo del botón **[-]**. En modo de funcionamiento (el cartel **code** no indica más que una cifra), el mando de este interruptor se efectúa por una presión sobre el botón **[-]** durante 2 segundos. El símbolo  se iluminará o se apagará en confirmación.

Botón **[-]**: luz verde iluminada: funcionamiento manual () Luz verde apagada: funcionamiento automático

Modo de funcionamiento forzado a plena potencia (

Pulsando sobre el botón **[+]** y simultáneamente sobre el botón , la caldera funciona después al régimen máximo programado. Para manejar y proteger la instalación de calefacción y la caldera, todo está previsto para que la temperatura de impulsión no exceda del valor máximo programado en el modo de reglaje (y no pase del nivel del regulador): la caldera se para por la intervención del

aquastato de reglaje.

Pulsando simultáneamente los botones **[+]** y **[-]**, o automáticamente después de 15 minutos, la caldera pasa de nuevo a funcionamiento automático.

Modo de funcionamiento forzado a plena potencia (

Pulsando sobre el botón **[-]** y simultáneamente sobre el botón , la caldera funciona después al régimen mínimo programado. Para manejar y proteger la instalación de calefacción y la caldera, todo está previsto para que la temperatura de impulsión no exceda del valor máximo programado en el modo de reglaje (y no pase del nivel del regulador): la caldera se para por la intervención del aquastato de reglaje. Pulsando simultáneamente los botones **[+]** y **[-]**, o automáticamente después de 15 minutos, la caldera pasa de nuevo a funcionamiento automático.

6.1.5 Cartel de números de más de dos cifras

En el cartel de temperaturas , los números con más de dos cifras significan lo siguiente:

- los números superiores a 99 se indican con un punto luminoso entre las dos cifras. Por ejemplo:   significa 108.
- Los números superiores a 199 se registran con dos puntos luminosos. Por ejemplo:   significa 238.
- Los números negativos (por ejemplo en caso de utilización de una sonda exterior o de sondas no conectadas) se registran con un punto luminoso después de la segunda cifra. Por ejemplo:   Significa -15.

6.2 Comando interno

6.2.1 Desarrollo del menú

	Presionar la tecla \diamond	Presionar la tecla $\triangleright \triangleright \triangleright$
	Cartel code	cartel 
Modo de funcionamiento, ver apart. 6.3	Cifra o letra sola	
	$\boxed{0}$ - $\boxed{9}$, \boxed{b} , \boxed{H} , \boxed{L} , \boxed{E}	Temperatura de ida o código de bloqueo
Modo de reglaje, ver apart. 6.5 y 6.6	Cifra o letra con punto iluminado en continuo	
	$\boxed{1}$	Temperatura de impulsión máxima solicitada (=acuastato de regulación)
	$\boxed{2}$	Temporización de la bomba
	\boxed{R}	Programación de la caldera
Acceso únicamente con código de acceso $\boxed{C}\boxed{1}\boxed{2}$:		
	$\boxed{4}$	Potencia mínima
	$\boxed{5}$	Punto de arranque "plena potencia" (con platina de señalización)
	$\boxed{6}$	Potencia máxima
	$\boxed{7}$	Potencia durante potencia mínima forzada
	$\boxed{8}$	Duración del funcionamiento del quemador durante potencia mínima forzada
	$\boxed{9}$	Tiempo anti-corte ciclo
	\boxed{a}	Temperatura de ida deseada a 0 Volt (analógica)
	\boxed{b}	Temperatura de ida deseada a 10 Volt (analógica)
	\boxed{c}	Potencia de la bomba durante servicio calefacción
	\boxed{d}	Potencia de la bomba durante la post-circulación
	\boxed{E}	Diferencial en arranque de la temperatura de ida
	\boxed{F}	Limitación máxima de la temperatura de humos
	\boxed{G}	Reglaje termostato de seguridad
	\boxed{H}	Punto de partida de la reducción de potencia en función del ΔT
	\boxed{I}	Presión hidráulica mínima
	\boxed{J}	Opciones
	\boxed{L}	Punto inferior de la pendiente de calefacción
	\boxed{P}	Tipo de caldera
Modo de cartel, ver apart. 6.7	Cifra o letra con punto intermitente	
	$\boxed{1}$	Temperatura de ida
	$\boxed{2}$	Temperatura de retorno
	$\boxed{3}$	Temperatura de humos

Remeha Gas 210 ECO

	4	Temperatura exterior
	5	Temperatura de caldera
	6	Temperatura de modulación
	7	Estado de demanda de calor + posición presostato de aire
	8	Tiempo de funcionamiento SMI en segundos
	9	Potencia (valor de consigna después de señal analógica)
	A	Potencia (calculada para el Comfort Master)
	b	Posición del SMI
	c	Posición del SMI real
	d	Presión hidráulica en bar (con sonda)
	E	Diferencial de presión de aire entre el quemador y la caldera (con sonda)
	F	Velocidad del ventilador
	G	Valor de ionización
	H	Posición SMI mínima en %
Modo de avería, ver apart 6.8	Cifra intermitente	
	1	Representación código de averías (ver capítulo 11)
	2	Modo de funcionamiento en el momento del paro (ver apart.
	3	Temperatura de ida en el momento del paro
	4	Temperatura de retorno en el momento del paro
	5	Temperatura de humos en el momento del paro
	6	Posición SMI en el momento del paro
Modo de contador, ver apart. 6.9	Secuencia de símbolos cifra + 1 + 1	
	1 , 1 , 1	Horas de funcionamiento
	2 , 1 , 1	Número de arranques válidos
	3 , 1 , 1	Número de arranques total

Tabla. 03 Desarrollo del menú

6.3 Modo de funcionamiento (X □ □)

Durante el funcionamiento el cartel code indica el estado (desarrollo de funcionamiento) del aparato y el cartel de la temperatura (📉) indica la temperatura de ida.

Las cifras del cartel **code** significan:

Code	Descripción
0	En espera, ausencia de demanda de calor / sistema SMI abierto
1	Ventilación (pre-ventilación: 12 seg., post-ventilación: 3 seg.)
2	Encendido (5 intentos)
3	Caldera en servicio
4	Sin función
5	En espera, ventilador girando y control del caudal de aire (abrir o cerrar presostato diferencial de aire)
6	Paro caldera: - Temperatura de ida > temperatura de ida de consigna + 5°C - Temperatura de ida > temperatura deseada por la regulación modulante + 5°C - Temperatura de ida > 95 °C
7	Post – circulación de la bomba después del paro del quemador (tiempo de post-circulación)
8	Sin función
b	Modo de bloqueo (ver apart. 6.4)
H	Modo de funcionamiento forzado a plena potencia
L	Modo de funcionamiento forzado a mínima potencia
t	Fase de test SMI

Tabla 04 Códigos de funcionamiento

6.4 Modo de funcionamiento (b X.X)

En modo de bloqueo, en el cartel **code** aparece una **b** mientras que en el cartel (📉) aparece el código de bloqueo. En modo de bloqueo, los dos puntos del cartel (📉) parpadean.

Las cifras en el cartel code y en el cartel (📉) significan lo siguiente

Code	Descripción	Contrôler
b 0.8	Transporte de aire insuficiente durante la pre-ventilación. Después de 5 intentos de arranque aparece el código 0.8 (ver apart. 11.2)	- Conductos de humos y toma de aire. - Presostato y conexiones están orden
b 2.4	Temperatura de retorno > temperatura de ida durante 10 minutos mínimo, después de que la caldera en marcha en mínima potencia	Conexión de sondas de ida y retorno invertidas
b 2.5	La velocidad máxima tolerada del aumento de la temperatura de ida es excesiva. La caldera se para durante 10 minutos. Después de 5 tentativas sucesivas durante una sola demanda de calor, los cortes repetitivos serán memorizados (el código de paro y la situación de la caldera en el momento del paro). Sin embargo, la caldera no entrará en avería y continuará funcionando	- Bomba - Caudal de agua - Presión hidráulica

Remeha Gas 210 ECO

b 2 6	El presostato de gas LD señala una presión muy baja (si está instalado opcionalmente). Arrancará al de 10 minutos.	- Reglaje LD correcto - Válvula de gas abierta
b 3 0	La diferencia máxima tolerada entre las temperaturas de ida y de retorno es excesiva. La caldera se bloquea durante 150 segundos. Después de 20 tentativas sucesivas durante una sola demanda de calor, los cortes repetitivos serán memorizados, (el código de paro y la situación de la caldera en el momento de paro). Sin embargo, la caldera no entrará en avería y continuará funcionando.	- Bomba - Caudal de agua - Presión hidráulica
b 4 3	El reglaje de parámetros es erróneo o la memoria es defectuosa	Configuración del autómatas de comunicación
b 5 2	Temperatura de humos > temperatura de humos máxima (ver modo de programación, parámetro F) Arrancará durante 150 segundos. La caldera se pondrá en paro cuando la temperatura de humos > temperatura máxima + 5°C, code 5 2 (ver apart. 11.2)	- Reglaje de caldera - Ensuciamiento
b 6 2	La sonda de presión hidráulica señala una presión muy baja (si está instalada opcionalmente) (ver modo de programación, parámetro I).	- Caldera que fuga - Sonda defectuosa
b 8 8	Entrada en paro, las bornas 39 y 40, está abierta o con ausencia de un puente	Controlar seguridad exterior, puente
b 9 4	Si el Δt entre temperatura de ida y temperatura de caldera > 5°C. Paro de 10 minutos. Después de 5 tentativas sucesivas durante una sola demanda de calor, los cortes repetitivos serán memorizados. La caldera no entrará en avería	- Bomba - Caudal de agua

Tabla 05 Codigos de bloqueo

Atención: El modo de bloqueo es un modo de funcionamiento normal y no indica avería, más bien un estado de funcionamiento normal de la caldera. El código de bloqueo es susceptible de señalar un problema técnico de instalación o un reglaje incorrecto.

6.5 Modo de reglaje a nivel de utilizador (**X** □ □)

Este modo permite modificar diversos parámetros según las necesidades.

El modo deseado puede ser escogido presionando la tecla $\hat{\Delta}$ hasta que aparezca el cartel **I** sobre el cartel **code** (con el punto fijo).

Elegir el código deseado con la tecla \ggg . Programar el reglaje deseado con las teclas **[+]** y **[-]**.

Presionar sobre la tecla \leftarrow para memorizar el nuevo valor (el valor parpadea 2 veces)

Code	Descripción	Margen de reglaje	Programación de fábrica
I	Temperatura de ida máxima deseada, ver apart. 6.5.1	2 0 a 9 0 °C (= aquastato de reglaje)	8 0
2	Temporización de la bomba, ver apart 6.5.2	0 0 post-circulación 10 seg.	0 3
		0 1 a 1 5 post-circulación en minutos	
		9 9 bomba en continuo	
R	Programación de la caldera, ver apart. 6.5.3	Ajuste método de reglaje	3 1

Tabla 06 Modo de reglaje, acceso usuario

6.5.1 Temperatura de ida (1) (= aquastato de reglaje)

La temperatura de impulsión máxima es ajustable entre 20 y 90°C. La programación de fábrica es de 80°C. Para modificar la temperatura programada, proceder como sigue (ver Fig.06).

La regulación de la temperatura máxima de ida sirve de ejemplo para otros reglajes.

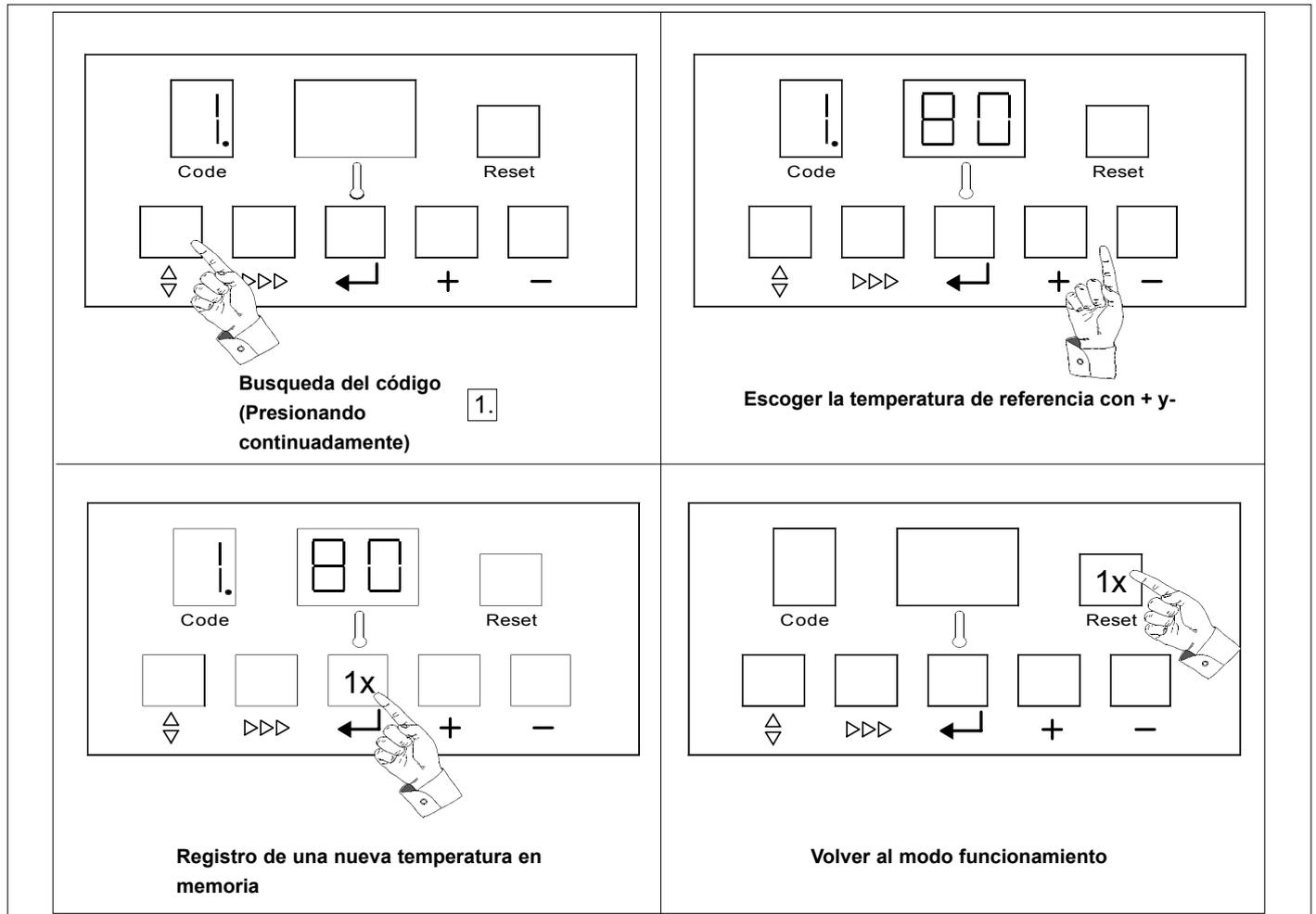


Fig 06 Programación de la temperatura de ida

Observación: en el caso donde una sonda exterior es utilizada, la temperatura de impulsión programada funciona como el punto superior de la pendiente de calor, es decir la temperatura de ida corresponde a una temperatura exterior de -10°C. Ver apart. 8.4.4.

6.5.2 Programación de la bomba (2)

La programación de fábrica es de 03 minutos de post-circulación. Para cambiar la programación, proceder como sigue.

- Pulsar la tecla ⬆ para seleccionar el modo de reglaje. El punto en el cartel **code** queda encendido.
- Pulsar la tecla ▶▶▶ hasta que aparezca el número de **code** 2, que determina el mando de la bomba.

- Cambiar el ajuste con los botones [+] y [-].
 - Memorizar el nivel ajuste pulsando la tecla ←.
- El cartel (1) parpadea dos veces a la recepción.

Code		Descripción
		Post-circulación de la bomba de 10 segundos
		Post-circulación de la bomba de 1 a 15 minutos (= -)
		Bomba en continuo

Tabla 07 Temporización de la bomba

6.5.3 Programación de la caldera

La caldera está programada de fábrica en posición modulante, para calefacción y ACS en servicio. Para cambiar la programación proceder como sigue:

- Pulsar sobre la tecla para seleccionar el modo de reglaje. El punto sobre le cartel **code** está iluminado.
- Pulsar sobre la tecla $\triangleright\triangleright\triangleright$ hasta que aparezca la letra (con punto) sobre le cartel **code**.
- Cambiar la programación con las teclas [+] y [-].
- Memorizar la nueva programación pulsando sobre la tecla \leftarrow . El cartel parpadea dos veces en la confirmación.
- Pulsar una vez sobre la tecla reset para volver al modo de funcionamiento.

Code		Descripción	
		Calefacción parada	= 1, 2, 3, 4 ou 5
		Calefacción en marcha	= 1, 2, 3, 4 ou 5
		Posición modulante con “booster”	= 0 o 1
		Posición dos etapas. Cuando la caldera funciona a plena potencia, modula siguiendo la temperatura de ida regulada (ver code //.).	= 0 o 1
		Posición modulante sin “booster”	= 0 o 1
		Posición modulante en temperatura variable con señal 0 – 10 V	= 0 o 1
		Posición modulante en potencia variable con señal 0 – 10 V	= 0 o 1

Tabla 08 Programación de la caldera

Los códigos siguientes pueden ser programados con el código de acceso (ver apart. 6.6, reservado al instalador).

6.6 Modo de regulación a nivel de instalador()

En este párrafo explicamos brevemente un cierto número de reglajes para nivel de servicio desde el punto de vista del mantenimiento. El modo de reglaje es siempre idéntico, ver para ello la descripción en el apart. 6.5.1

Código de acceso (acceso al instalador)

Para evitar toda la programación indeseable, los códigos de seguridad están desarrollados en diferentes niveles de mando.

Para el acceso al nivel de instalador entrar el código :

- Pulsar simultáneamente las teclas y $\triangleright\triangleright\triangleright$. Sobre el cartel code aparece la letra .
- Mantener estas teclas pulsadas, ajustando el código 12 con la ayuda de las teclas [+] y [-].
- Pulsar sobre el botón \leftarrow para memorizar el código de acceso (el cartel se iluminará dos veces a la recepción)
- Soltar los botones y $\triangleright\triangleright\triangleright$ para retornar automáticamente al modo de funcionamiento. La indicación aparecerá en el cartel.
- Al modo servicio se accede pulsando la tecla hasta que aparezca en el cartel **code**. Elegir manteniendo el **code** deseado con el botón $\triangleright\triangleright\triangleright$.

Atención: el cambio de parámetros sin consultar estas notas puede generar problemas de funcionamiento.

El código de acceso se debe eliminar después de su utilización:

- Pulsar para ello una vez sobre la tecla reset (aunque no se pulse al cabo de 15 minutos y de forma automática, desaparecerá el código).

Code	Descripción	Margen de reglaje	Programación de fábrica
4	Potencia mínima (Reglaje código A21, ver apart. 6.6.1)	00 - 00 (=100) (% potencia)	50
5	Punto de anclaje señalización plena, ver apart 6.6.2 Sólo con platina AM3-10	00 - 00 (=100) (%)	90
6	Potencia máxima, ver apart 6.6.3	10 - 00 (=100) (%)	00 (=100)
7	Potencia mínima forzada, ver apart. 6.6.4	10 - 50 (% potencia)	30
8	Duración de funcionamiento del quemador durante la potencia mínima forzada, ver apart. 6.6.4	00 - 30 (x 10 seg.)	02 (80kW) 01 (120/160 et 200 kW)
9	Tiempo anti-corte ciclo, ver apart. 6.6.5	00 - 30 (x 10 seg.)	02 (=20 seg.)
a	Temperatura a 0 Volt (analógica), ver apart. 6.6.6	50 (= -50) à 50 (°C)	00
b	Temperatura a 10 Volt (analógica), ver apart. 6.6.6	50 a 99 (=299) (°C)	00 (=100)
c	Potencia de la bomba durante el servicio de calefacción, ver apart. 6.6.7	10 - 00 (=100) (%)	00 (=100)
d	Potencia de la bomba durante la post-circulación, ver apart. 6.6.7	10 - 00 (=100) (%)	30
e	Diferencial de arranque de la temperatura de ida, ver apart. 6.6.8a	05 - 20 (°C)	10
f	Temperatura de humos maxi, ver apart. 6.6.9	80 - 20 (=120) (°C)	20 (=120)
g	Temperatura de seguridad máxima, ver apart. 6.6.10. Cuando el reglaje es < 100°C: modificar el reglaje de la temperatura máxima, código i	90 - 10 (=110) (°C)	10 (=110)
h	Punto de arranque de la reducción de potencia en función del ΔT, ver apart. 6.6.11	10 - 30 (°C)	25
i	Presión hidráulica mínima, ver apart. 6.6.12	00 - 50 (x 0,1 bar)	08 (=0,8)
j	Opciones, ver apart. 6.6.13	Ver tabla 10	00
l	Punto inferior de la pendiente de calor interno (solamente con sonda exterior, pero sin regulador), ver apart. 6.6.14	15 - 50 (°C)	20
p	Tipo de la caldera, ver apart. 6.6.15 No se puede modificar aquí !!!	10 = Gas 210 ECO, 80 kW, 20 = Gas 210 ECO, 120 kW 30 = Gas 210 ECO, 160 kW 40 = Gas 210 ECO, 200 kW	Programado de fábrica

Tabla 09 Microprocesador: modo de programación

6.6.1 Potencia mínima (4)

Ajustable entre 0 y 100%, el reglaje en fábrica es del 50%. El valor de la potencia mínima en porcentaje del total (reglaje código R21).

6.6.2 Punto de ajuste señalización “potencia máxima” (5)

Ajustable entre 0 y 100%, el reglaje en fábrica es del 90%. Este valor es el punto (%) que indica que la caldera está a plena potencia. Solamente activado con pletina de señalización de funcionamiento (ver apart. 8.7.6)

6.6.3 Potencia máxima (6)

Ajustable entre 0 y 100%, el reglaje en fábrica es del 100%.

6.6.4 Potencia y duración de funcionamiento del quemador durante la potencia mínima forzada (7 y 8)

Potencia mínima forzada, parámetro 7, ajustable entre una potencia de 10 y 50%, el reglaje en fábrica es del 30%.

Duración de funcionamiento del quemador durante la potencia mínima forzada, parámetro 8, ajustable entre 0 y 300 seg., el reglaje en fábrica es de 20 seg. Para la caldera de 80 kW y 10 seg. para la caldera de 120 y 160 kW.

La caldera arranca siempre a una potencia determinada con su tiempo correspondiente independientemente de la demanda de calor. La potencia a mínima potencia puede ser ajustada con el parámetro 7. Los tiempos correspondientes con el parámetro 8.

6.6.5 Tiempo anti-corte ciclo (9)

Ajustable entre 0 y 300 seg., el reglaje en fábrica es de 20 seg.

Este valor es el tiempo para prevenir un corto ciclo después de un paro de la caldera (ver apart. 6.6.8) o después de una demanda de calor.

Si después de este tiempo la temperatura de ida es < 5°C por debajo que la temperatura de retorno, la caldera se pondrá en marcha (control del caudal de agua)

6.6.6 Modulación de la temperatura de ida para una señal 0-10 V (a y b)

0 Volt. Punto, parámetro a, ajustable entre -50°C y +50°C, el reglaje en fábrica es de 0°C.

10 Volt punto, parámetro b, ajustable entre +51 °C y +299°C, el reglaje en fábrica es de 100 °C.

El reglaje de fábrica está elegido para que en caso de un señal exterior de 0 Volt., la temperatura de ida deseada sea de 10°C. La limitación interna del sistema automático pone después el sistema SMI en el mínimo (modo de cartel, parámetro H1).

Para 10 Volts, la temperatura de ida deseada es de 100 °C (ver apart. 8.4.3). La limitación interna del sistema automático pone después la temperatura de ida sobre

los 80°C (Parámetro I1) o si la caldera está en potencia máxima (parámetro E1).

Nota: Este parámetro debe ser únicamente reglado en caso de modulación de la temperatura de ida (parámetro R1, reglaje 41).

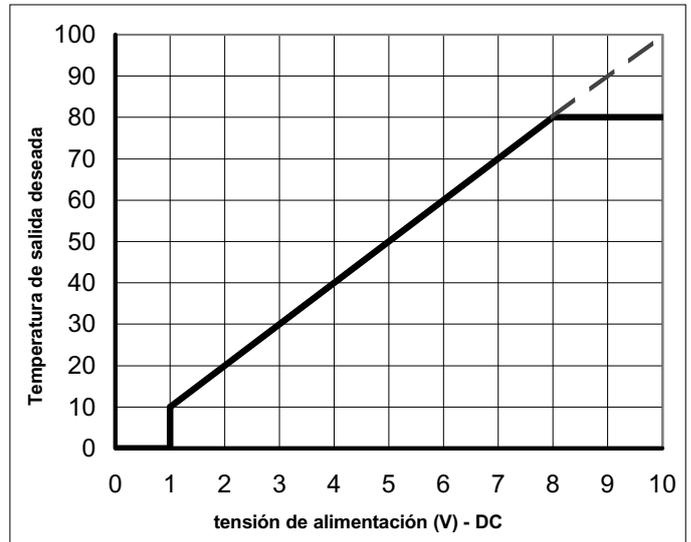


Fig 07 Gráfico tensión - temperatura

6.6.7 Potencia de la bomba durante el servicio de calefacción y durante la post-circulación (C and D)

Potencia de la bomba durante el servicio de calefacción, parámetro C, ajustable entre 10 y 100%, el reglaje en fábrica es del 100%.

Potencia de la bomba durante el servicio de post-circulación, parámetro D. Ajustable entre 10 y 100%, el reglaje en fábrica es del 30%.

Si se usa una bomba con una regulación PWM es posible ajustar la potencia de las bombas (ver apart. 7.4.1 y 8.8.1)

6.6.8 Diferencial de arranque de la temperatura de ida (E)

Ajustable entre 5 y 20°C, el reglaje en fábrica es de 10°C. Este parámetro permite reglar el diferencial de arranque para la temperatura de ida. Este valor es normalmente reglado sobre 10°C. La caldera dará siempre el orden de paro cuando la temperatura de ida sea igual a la temperatura de ida máxima reglada +5°C. El diferencial ajustado determinará en que momento la caldera hace un nuevo arranque. Un valor de 10°C significa que la temperatura descenderá 5°C por debajo de la temperatura máxima de servicio reglada antes que la caldera se vuelva a poner en marcha.

6.6.9 Temperatura de humos máxima (F)

Ajustable entre 80 y 120°C, el reglaje en fábrica es de 120°C.

6.6.10 Temperatura de seguridad máxima (L)

Ajustable entre 90 y 110°C, el reglaje en fábrica es de 110°C.

En caso de necesidad, es posible rebajar la temperatura de seguridad de la caldera. En caso de rebajar esta temperatura, no olvidar el reglaje de la temperatura máxima a un nivel más bajo para evitar que se entre en seguridad.

6.6.11 Punto de arranque de la modulación ΔT (H)

Ajustable entre 10 y 30°C, el reglaje en fábrica es de 25°C.

Cuando el ΔT entre la ida y el retorno llega a los 25°C la caldera empieza a disminuir su potencia modulando hasta la potencia mínima en función de la evolución del ΔT . Para un ΔT de 40°C, la caldera funciona a potencia mínima. Para un ΔT de 45°C, la caldera se para (código de paro b30). Esto permite adaptar la potencia de la caldera en función de las variaciones de caudal.

6.6.12 Presión hidráulica mínima (L)

Ajustable entre 0 y 6 bar, el reglaje en fábrica es de 0,6 bar.

La sonda de presión de agua señala una presión hidráulica muy baja. El código de paro es b62 (ver apart. 6.4, solamente con sonda).

6.6.13 Opciones (L)

Ajustable entre 0 y 15, el reglaje en fábrica es de 0.

Este valor no es aplicable salvo que estén montadas las opciones siguientes:

Opciones	Valor	Suma
Sonda de presión de agua	1	
Detector de ensuciamiento	2	
Salida analógica:		
Potencia (%)	0	
Temperatura (°C)	4	
Contro de fuga de gas	8	
Parametro L:		...

Tabla. 10 Opciones

Ejemplos:

- Reglaje de fábrica es de 0: salida analógica es en %.
- Sonda de presión de agua (1) y control de fuga de gas (8) están montadas: parámetro L Debe ser (1) + (8) = 09
- Detector de ensuciamiento (2) está montado y salida analógica como temperatura (4): parámetro L debe ser (2) + (4) = 06

6.6.14 Punto inferior de la pendiente de calentamiento interno (L)

Solamente con sonda exterior Remeha (opcional).

Ajustable entre 15 y 60°C. El reglaje en fábrica es de 20°C (es decir, la temperatura de ida corresponde a una temperatura exterior de 20°C)

Nota: para una mejor información sobre la pendiente de calentamiento, ver apart. 8.4.4

6.6.15 Tipo de caldera (P)

No se puede modificar !!!!

Remeha Gas 210 ECO

6.7 Modo de fijación de carteles (X, □, □)

Diferentes valores pueden ser visualizados en la fijación de carteles

- Pulsar sobre el botón m hasta que aparezca ! sobre el cartel code (el punto parpadea).
- Elegir mediante el botón >>> el código deseado

Code	Descripción	Margen de reglaje y eventual explicación	Cartel (ejemplo)
1	Temperatura de ida (°C)	Valor medido	80
2	Temperatura de retorno (°C)	Valor medido	70
3	Temperatura de humos (°C)	Valor medido	85
4	Temperatura exterior (°)	Con sonda opcional: valor medido Sin sonda opcional:	p.e. 05 35 (= -35)
5	Temperatura de caldera (°C)	Valor medido	75
6	Temperatura modulación (°C)	Valor calculado	84
7	1ª Cifra: Estado de la demanda de calor 2ª Cifra: posición presostato de aire	0X = sin demanda de calor 1X = demanda de calor X0 = abierto, X1 = cerrado	11
8	Tiempo de funcionamiento SMI en segundos (dividir número por 50)	00 - 1250 *	10 00 (=1000*)
9	Potencia (valor de consigna después de señal analógica) en % (activación únicamente si en el modo de 'programación' el parámetro A5x está elegido).	00 - 00 (=100)	90
R	Potencia (consignada) en %	10 - 00 (=100) (valor actual)	87
b	Estado del SMI: 0 = señal. S1 (cerrado) 1 = señal. S2 (min.) 2 = señal. S3 (abierto)	00 = SMI cerrado 01 = SMI entre mínimo y 100% 02 = SMI 100% abierto	01
c	Potencia (real) en %	00 - 00 (=100)	90
d	Presión hidráulica en bar (dividir número por 10)	00-60, solamente con sonda presión de agua (opcional) sin sonda opcional:	15
E	Diferencial de presión de aire entre quemador y caldera	(opcional) con sonda, sin sonda opcional	
F	Velocidad de rotación del ventilador	Max. 80kW : 3700 (=3700*) 120kW : 3400 (=3400*) 160kW : 4100 (=4100*) 200kW : 5000 (=5000*)	40 00 (=4000*)
G	Nivel de ionización	00 = < 2 µA 01 = > 2 µA 02 = > 3 µA 03 = > 4,5 µA 04 = > 6 µA	03
H	Posición SMI (S2) mínimo en % (dividir número por 100)	No aplicable	10 00 (=1000*)

Tabla 11 Microprocesador: modo de fijación de carteles

*Este valor posee 4 cifras. El cartel **code** parpadea alternativamente de una cifra a una semi-cifra como sigue:

F 41
, 00

Significa: la velocidad del ventilador = 4100

6.8 Modo de averías (X□□) (acceso instalador)

Diferentes valores pueden ser visualizados en la fijación de carteles

Una avería actual se manifiesta sobre los tableros del cartel (cifras parpadeantes, ver tablas de avería del apart. 11.2).

La última avería y las temperaturas correspondientes son asimismo memorizadas en el micro-procesador, entrar en el modo de avería de la siguiente forma:

- Entrar en el código de acceso [1][1][2] (ver apart 6.6, reservado al instalador).
- Pulsar sobre el botón  para que aparezca [1] sobre el cartel **code** (la cifra parpadeará).
- Elegir manteniendo el código deseado [2], [3] ó [4] etc. con la tecla >>>.

Code		Descripción
[1]	[3][7]	Código de averías (capítulo 11)
[2]	[0][3]	Estado de funcionamiento en el momento de la puesta en paro (ver apart. 6.3)
[3]	[5][3]	Temperatura de ida en el momento de la puesta en paro
[5]	[5][8]	Temperatura de humos en el momento de la puesta en paro
[6]	[6][7]	Posición SMI en % en el momento de la puesta en paro

Tabla. 12 Modo de averías acceso instalador

En este ejemplo:

La sonda de retorno está defectuosa ([3][7]) en servicio de calefacción ([0][3]), cuando la temperatura de ida era de 53°C, la temperatura de retorno de 40°C y la temperatura de humos de 58°C, con el sistema SMI abierto al 67%.

6.9 Modo contador ([1][1][1] y [1]) (acceso instalador)

Volver al código de acceso [1][1][2].

6.9.1 Horas de funcionamiento

Pulsar sobre el botón  para que aparezca 1 y sucesivamente [1] y [1][1] sobre el cartel **code**.

Code	Descripción	Ejemplo 14403 horas
[1]	Horas de funcionamiento en centenas de millar	[0][1]
[1]	Horas de funcionamiento en millares	[4][4]
[1]	Horas de funcionamiento en decenas	[0][3]

Tabla. 13 Horas de funcionamiento

6.9.2 Número de arranques realizados

Pulsar sobre el botón  para que parezca  y sucesivamente  y  sobre el cartel **code**.

Code	Descripción	Ejemplo 8765 arranques realizados
	Número de arranques en centenas de millar	 
	Número de arranques en millares	 
	Número de arranques en decenas	 

Tabla. 14 Número de arranques realizados

6.9.3 Número de arranques totales

Pulsar sobre el botón  para que parezca  y sucesivamente  y  sobre el cartel **code**.

Code	Descripción	Ejemplo 8766 arranques totales
	Número de arranques en centenas de millar	 
	Número de arranques en millares	 
	Número de arranques en decenas	 

Tabla. 15 Número de arranques totales

7 INSTALACION

7.1 Condiciones reglamentarias de instalación y mantenimiento

La instalación y el mantenimiento de estos aparatos deben ser efectuados por un profesional cualificado conforme a los textos y reglamentos en vigor.

7.2 Acondicionamiento

Las calderas se envían en versión estándar enteramente montadas y revestidas de una película de plástico, en una caja-palet (70x120 cm) permitiendo una manipulación cómoda con la traspaleta.

Esta caja está concebida para facilitar la manipulación de ensamblaje y colocación de la caldera en su emplazamiento definitivo.

La caldera está provista de unos pies regulables especialmente concebidos para facilitar su colocación.

Un embalaje en poliestireno permite proteger la parte superior de la caldera e incluso los soportes planos de hierro, los accesorios opcionales así como el manual técnico. El embalaje estándar permite acceder por una puerta de 745 mm de ancho.

La Remeha Gas 210 ECO puede ser emplazada de la forma siguiente:

- Colocar el palet en las proximidades del emplazamiento.
- Desmontar el embalaje.
- Tirar de la caldera hacia fuera del palet a su emplazamiento para su recuperación.
- Posicionar la caldera en su emplazamiento definitivo.
- Poner en situación los tres soportes de hierro planos en su alojamiento previsto a estos efectos en la caldera.
- Quitar el envolvente frontal para acceder a los tornillos de reglaje del nivel.

- Regular con un nivel de burbuja.
- Colocar en la envolvente frontal de la caldera la protección de poliestireno y mantenerla durante toda la duración de la obra.

Las cotas mínimas recomendadas son las siguientes:

- Frente: 600 mm
- Por encima: 400 mm
- A la izquierda: 50 mm
- A la derecha: 250 mm

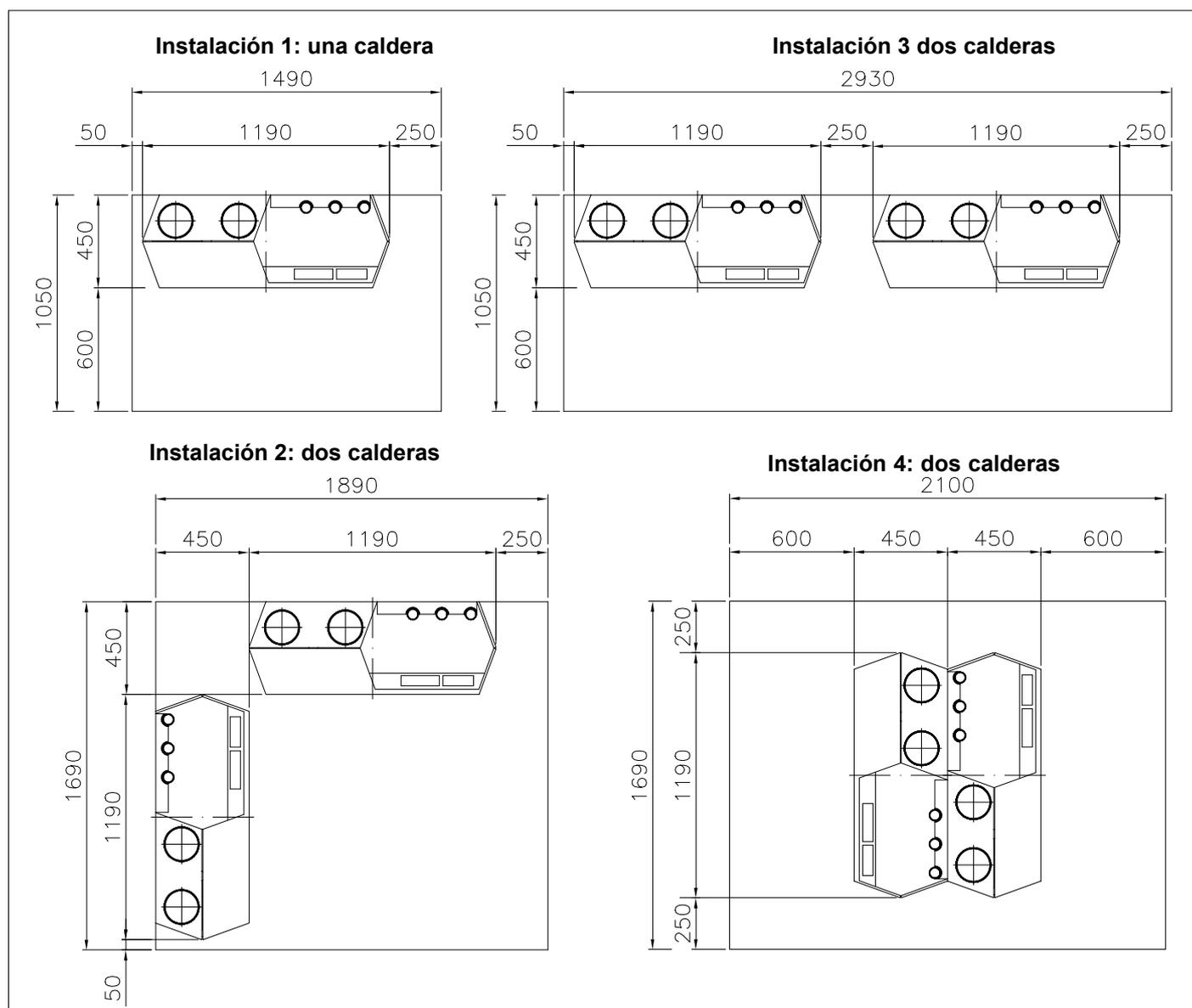


Fig. 08 Ejemplos de instalación

00.21H.79.00020

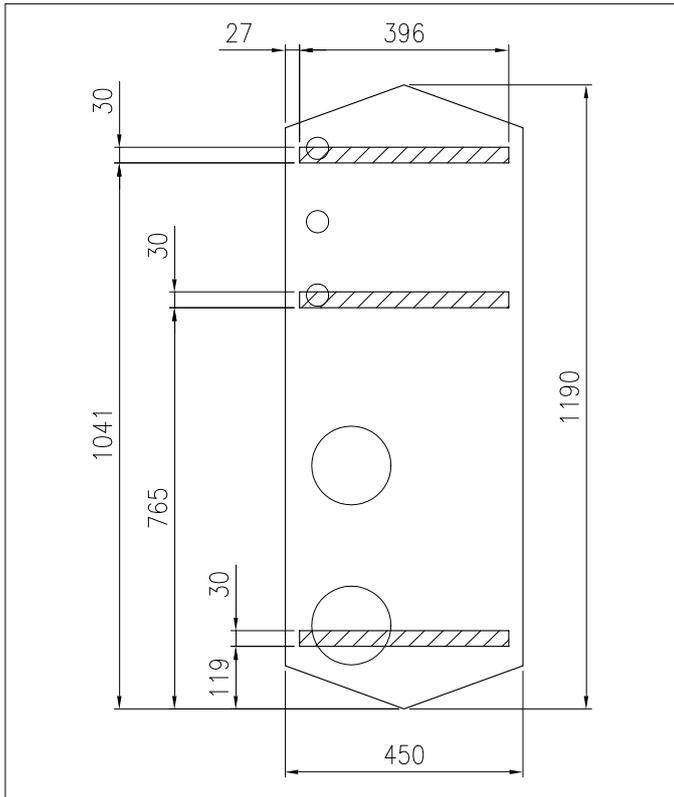


Fig. 09 Emplazamiento de los pies soportes de la Remeha Gas 210 ECO

00.21H.78.00001

7.3 Evacuación de gases de combustión y alimentación de aire

7.3.1 Posibilidades de conexión

Antes de la instalación, se ha de elegir si la caldera debe ser instalada en versión tradicional o estanca.

Después de haber instalado la caldera, quitar el capuchón antipolvo.

7.3.2 Clasificación de tipo en función de la evacuación de gases de combustión

Clasificación CE:

Tipo B23: Aparato tradicional. Aire de combustión de la sala de calderas y evacuación de gases al techo.

Tipo C13: Aparato estanco, conexión a fachada.

Tipo C33: Aparato estanco, conexión a tejado.

Tipo C43: Aparato estanco, acoplamiento en cascada, conexión a colector común de admisión de aire y evacuación de gases de combustión (sistema 3 CE)

Tipo C53: Aparato estanco, conexión a un colector de admisión de aire y un colector de evacuación de gases distinto, con salidas en zonas de presión diferentes.

Tipo C63: Aparato estanco, comercializado sin materiales de conexión y/o descarga.

7.3.3 Condiciones de conexión

Las salidas horizontales lado de humos serán realizadas con una pendiente de 5 mm por metro hacia la caldera.

Materiales:

Simple pared, rígida: acero inoxidable o aluminio (espesor > 1,5 mm).

Construcción:

Los conductos de evacuación de gases de combustión deben ser de soldaduras y conexiones estancas al agua.

Los conductos previstos pueden realizarse en aluminio o acero inoxidable estanco de pared espesa y rígida (1,5 mm de espesor mínimo para el aluminio) (los tubos flexibles en acero inoxidable son igualmente permitidos). El aluminio está permitido a condición de que no esté en contacto con otros conductos existentes.

7.3.4. Conexión tradicional a chimenea

- Respetar las normas y prescripciones en vigor (ver apartado 7.1)
- Para una instalación tradicional, el aire de combustión es tomado directamente del mismo local donde está instalada la caldera.
- La caldera funciona con tiro forzado.
- Para la conexión de los humos, la caldera tiene prevista una toma.
- Los conductos de humos deben ser estancos al aire y agua y estar realizados de manera que permitan la evacuación de condensados.
- Los tramos horizontales deben ser realizados con una pendiente de 5 mm por metro.
- La chimenea debe ser obligatoriamente entubada.
- Prever en los puntos bajos una evacuación de condensados con sifón.
- A título de ejemplo, la tabla inferior indica la cota L, desarrollo del conducto de evacuación de humos en función de los diámetros de conexión y según las figuras 1, 2, 3 ó 4.

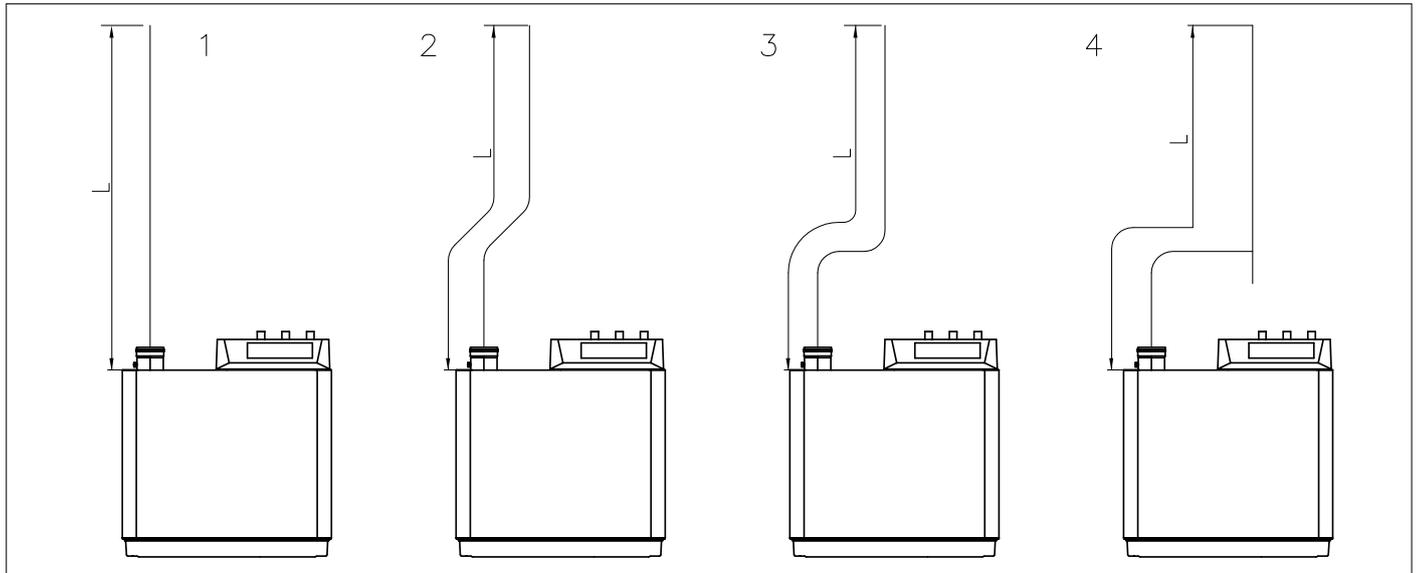


Fig. 10 Conexiones de chimeneas

00.21H.79.00017 (no. 1-4)

Ejecución del conducto de evacuación de gases de combustión

1 = Conducto sin codos

2 = Conducto con dos codos de 45°

3 = Conducto con dos codos de 90°

4 = Conducto con conexión en ángulo y T de 90°

Longitud máxima total desarrollo del conducto de humos en metros (L)								
D (mm)	Salida sin sombrero (salida libre)				Salida con sombrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4
80 kW -3								
100	16	13	7	7	15	12	5	7
110	32	28	20	21	30	27	19	20
130	+	+	+	+	+	+	+	+
115 kW -4								
110	15	12	3	5	13	10	2	3
130	36	34	31	28	34	32	29	27
150	+	+	+	+	+	+	+	+
160 kW -5								
130	17	15	12	9	16	13	10	8
150	37	35	31	27	35	32	29	25
180	+	+	+	+	+	+	+	+
200 kW -6								
130	16	13	10	7	14	12	9	6
150	33	31	27	24	31	29	25	22
180	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabla 16 Tabla de conexiones de chimeneas

+ = Longitud hasta 50 metros (superior, consultar)

- = no realizable

Nota:

Cada codo suplementario de 90° ó 45° descontar la longitud indicada según la tabla siguiente

D mm	Longitud m	
	codo de 90°	codo de 45°
Ø 100 R=½D	4,9	1,4
Ø 110 R=½D	5,4	1,5
Ø 130 R=D	1,8	1,0
Ø 150 R=D	2,1	1,2
Ø 180 R=D	2,5	1,4

Tabla 17 Metros por codo

- Cuando la instalación es en terraza es indispensable prever dos ventilaciones bajas opuestas en diagonal con el fin de evitar que exista depresión en la sala por fenómenos de vientos envolventes (ver Fig. 11).

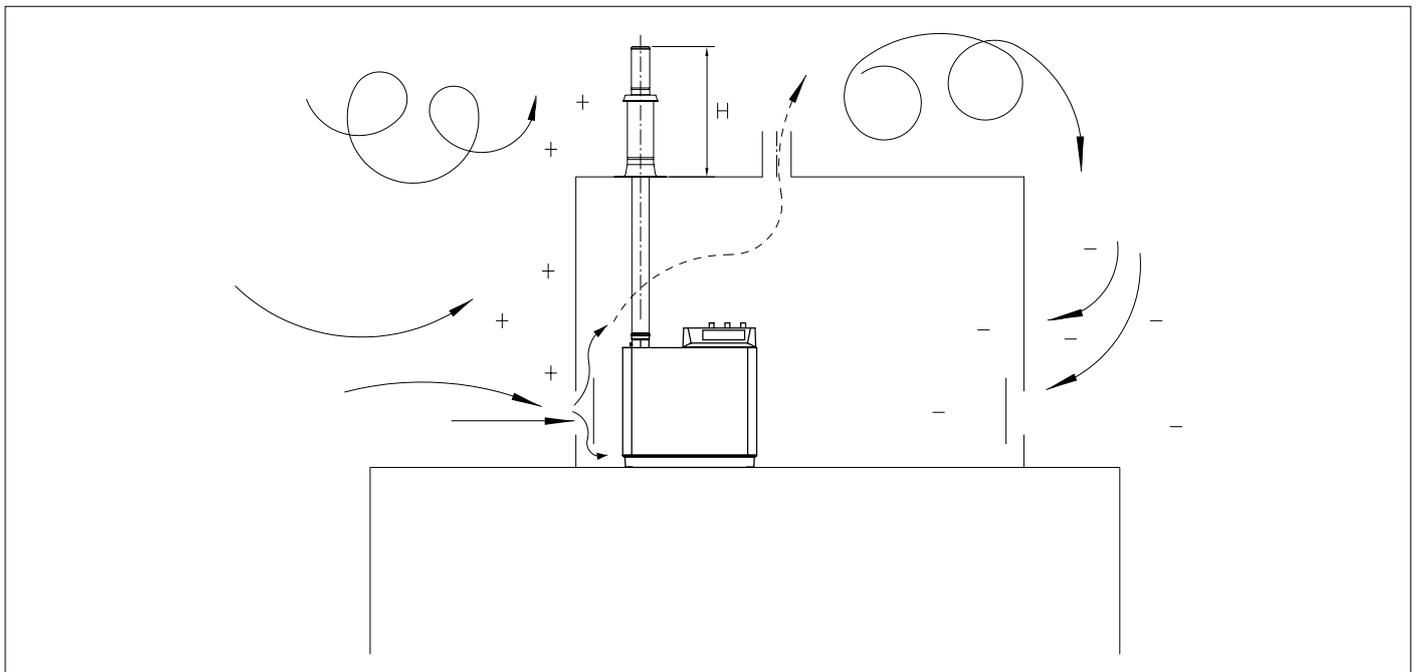


Fig. 11 Instalación en terraza
00.21H.79.00036

- Construcción hasta 15 m: $H \geq 1$ m por encima de la sala de calderas
- Construcción de 15 a 45 m: $H \geq 1,5$ m por encima de la sala de calderas
- Construcción de más de 45 m: $H \geq 2$ m por encima de la sala de calderas

7.3.5 Conexión estanca

En el caso de una instalación estanca vertical o horizontal es imperativo siempre vigilar que la salida de los gases de combustión no perjudique a los vecinos.

Para la circulación de las personas físicas, se deben rechazar alturas no superiores a 2 metros, ventanas próximas, etc.

- Los conductos de humos deben ser estancos al aire, al agua y ser realizados de manera que permitan la evacuación de condensados.

- Los tramos horizontales serán realizados con una pendiente de 5 mm por metro.

- A título de ejemplo la tabla inferior indica la cota L en función de los diámetros de conexión y según las figuras 5, 6 ó 7.

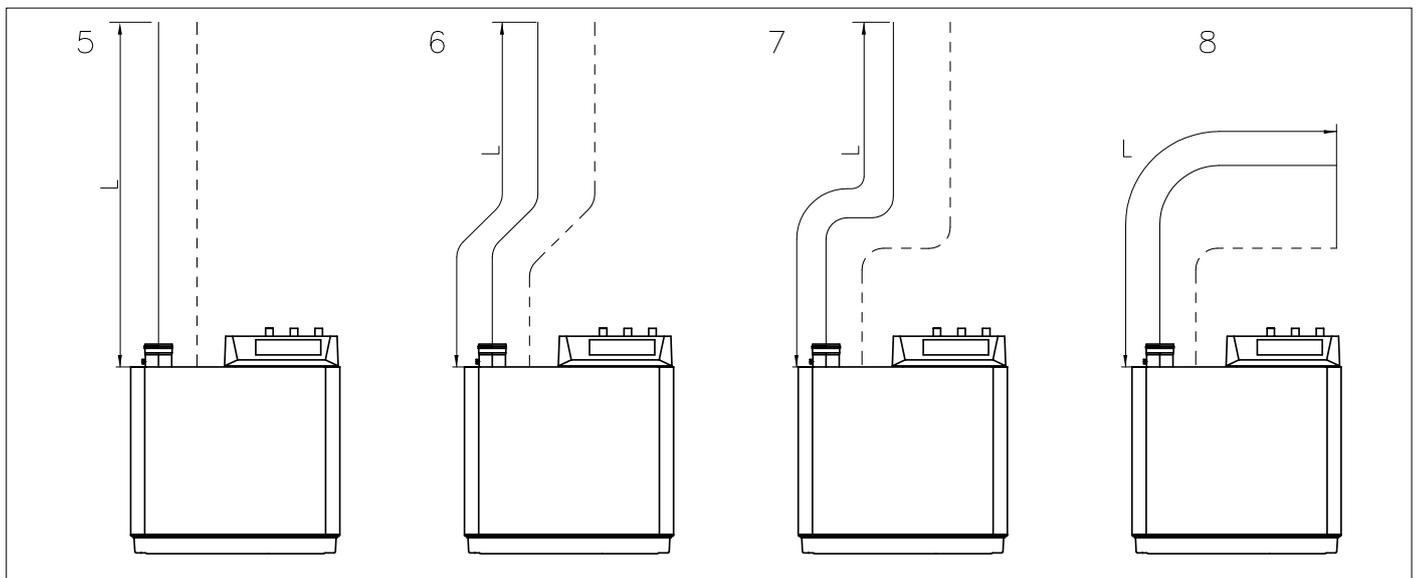


Fig. 12 Conexión estanca

00.21H.79.00017 (no. 5-8)

5=Conducto sin codos

6=Conducto con dos codos de 45°

7=Conducto con dos codos de 90°

Cota L comprende el conducto de aire y el conducto de evacuación de humos en metros						
Modelo	Ø D (mm)	Calculado con una ventosa D (mm)	Situación			
			5	6	7	8
80 kW 3 elementos	100	100	2	-	-	-
	130	130	37	35	32	-
	130	150	39	37	34	-
	150	150	+	+	+	+

120 kW 4 elementos	100	100	-	-	-	-
	130	130	15	13	10	-
	130	150	18	16	13	-
	150	150	37	35	31	34
160 kW 5 elementos	130	150	8,5	-	-	-
	150	150	16	13	9	13
	180	150	42	39	36	-
200 kW 6 elementos	130	130	4	2	-	-
	150	150	14	11	8	11
	180	150	33	29	25	29

Tabla 18. Tabla para conexión estanca

+ = longitudes hasta 50 metros (superiores consultar)

- = no realizable

Nota: Cada codo suplementario de 90° ó 45° descontar la longitud indicada según la tabla siguiente

D mm	Longitud m	
	Codo 90°	Codo 45°
∅ 100 R=½D	4,9	1,4
∅ 110 R=½D	5,4	1,5
∅ 130 R=D	1,8	1,0
∅ 150 R=D	2,1	1,2
∅ 180 R=D	2,5	1,4

Tabla 19. Metros por codo

7.3.6 Equipos estancos (suministro opcional)

Existen dos tipos de conductos para ventilación estanca: horizontal y vertical.

El suministro comprende la parte terminal del conducto constituido por dos tubos concéntricos: el tubo interior para evacuación de gases quemados y al tubo exterior para admisión de aire comburente.

La conexión entre terminal (ventosa) y la caldera no forma parte del suministro, debe ser realizado por el instalador.

El material utilizado debe tener unas características compatibles con la acidez de los condensados.

El tubo de admisión de aire comburente debe ser estanco.

Nota:

Nuestro servicio técnico está a vuestra disposición para estudiar los casos particulares de instalación que se les puedan presentar.

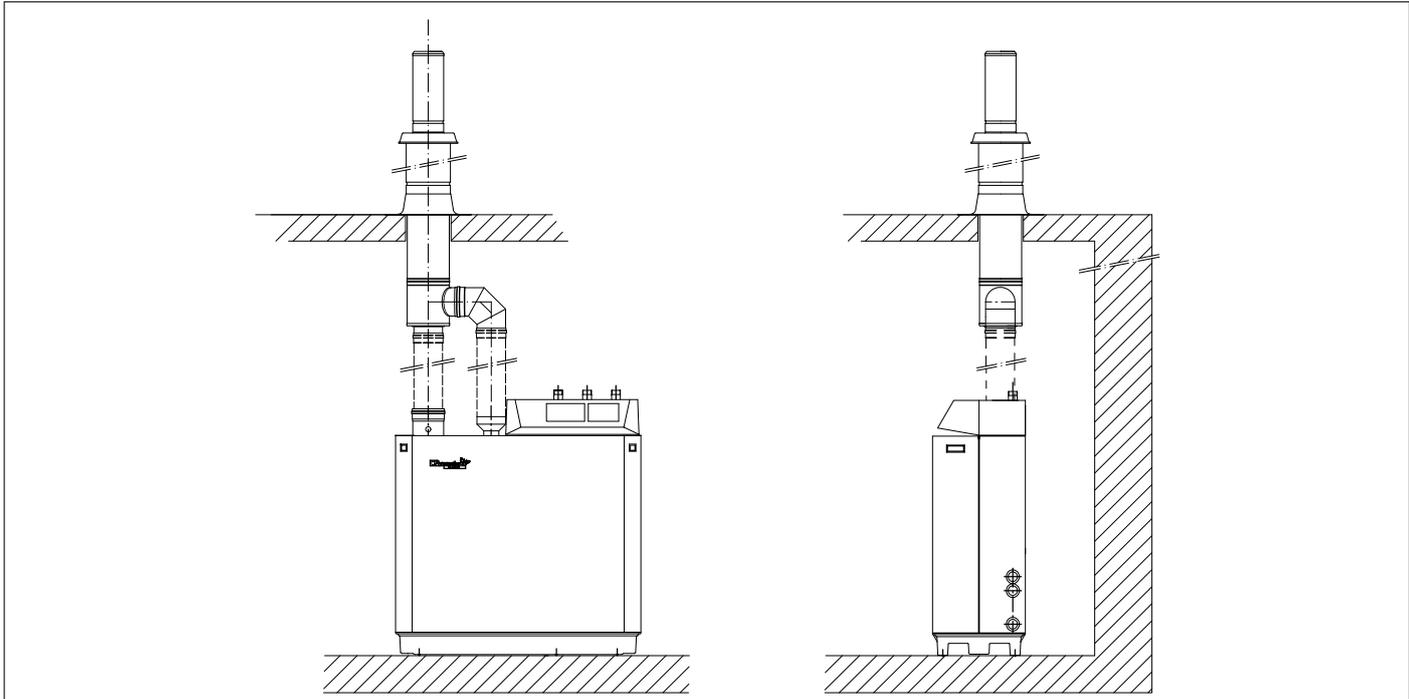


Fig. 12 Ventosa vertical
0021H7900038

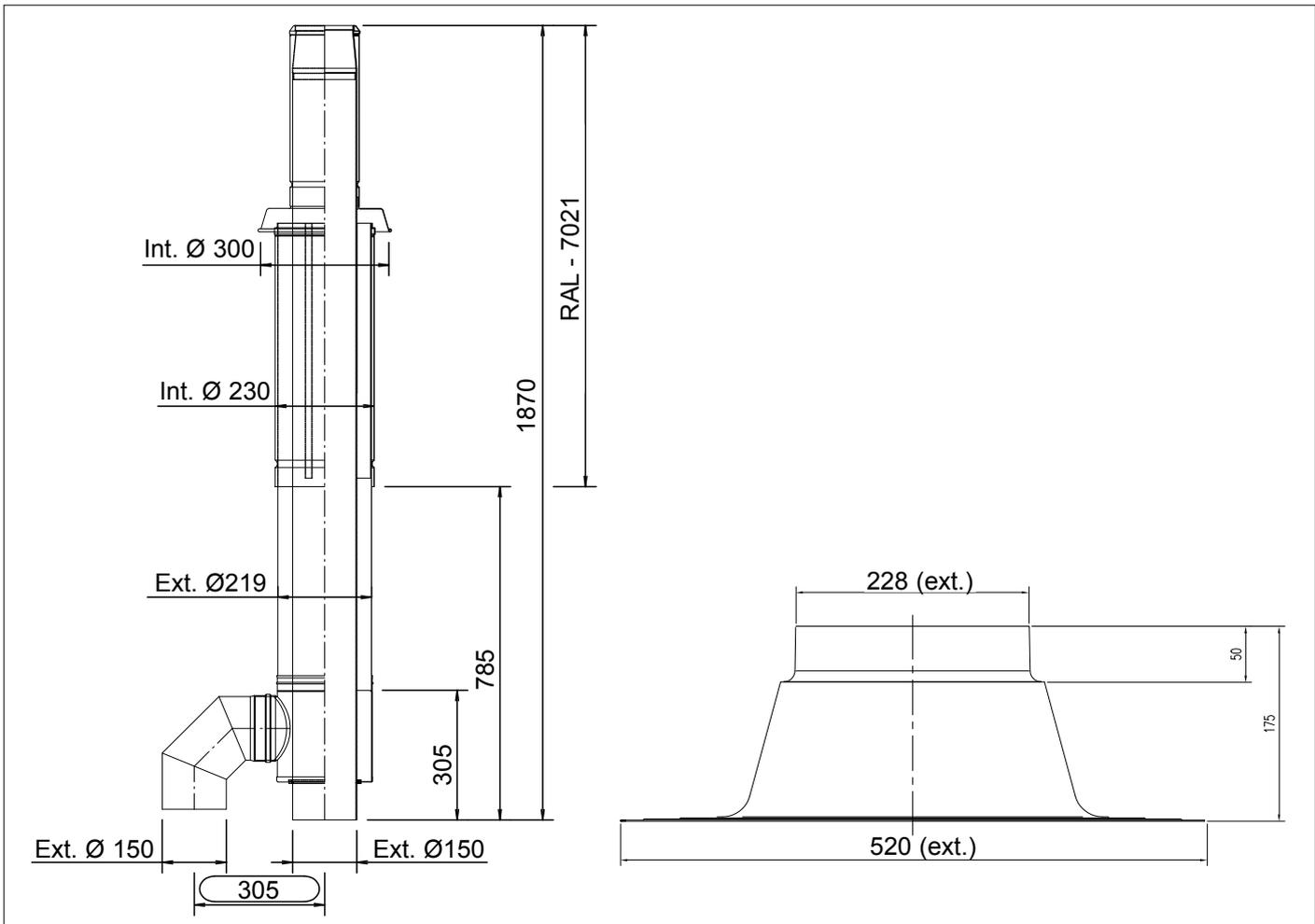


Fig. 13 Dimensiones de la ventosa horizontal

00.21H.79.00006 & 00.20H.79.00010

Remeha Gas 210 ECO

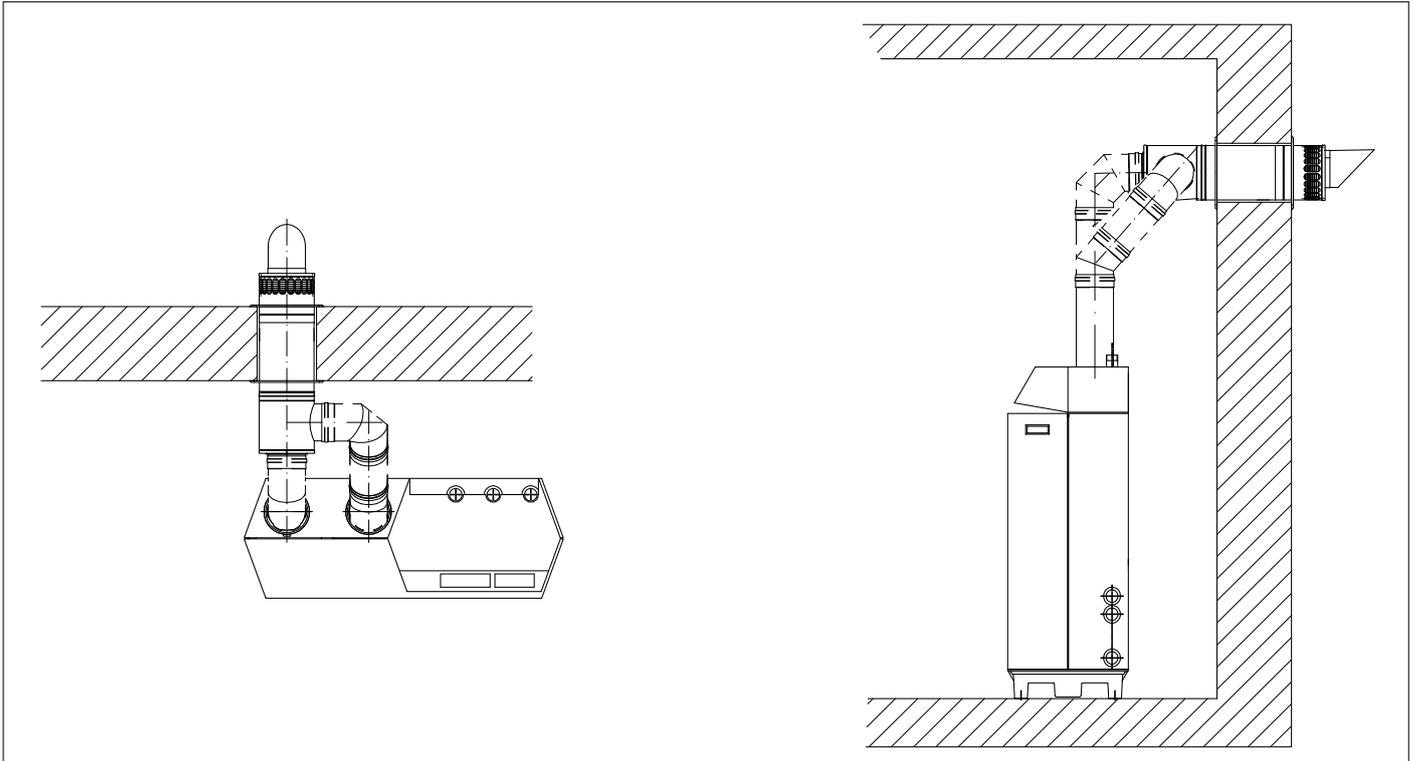


Fig. 14 Dimensiones de la ventosa vertical

0021H790039

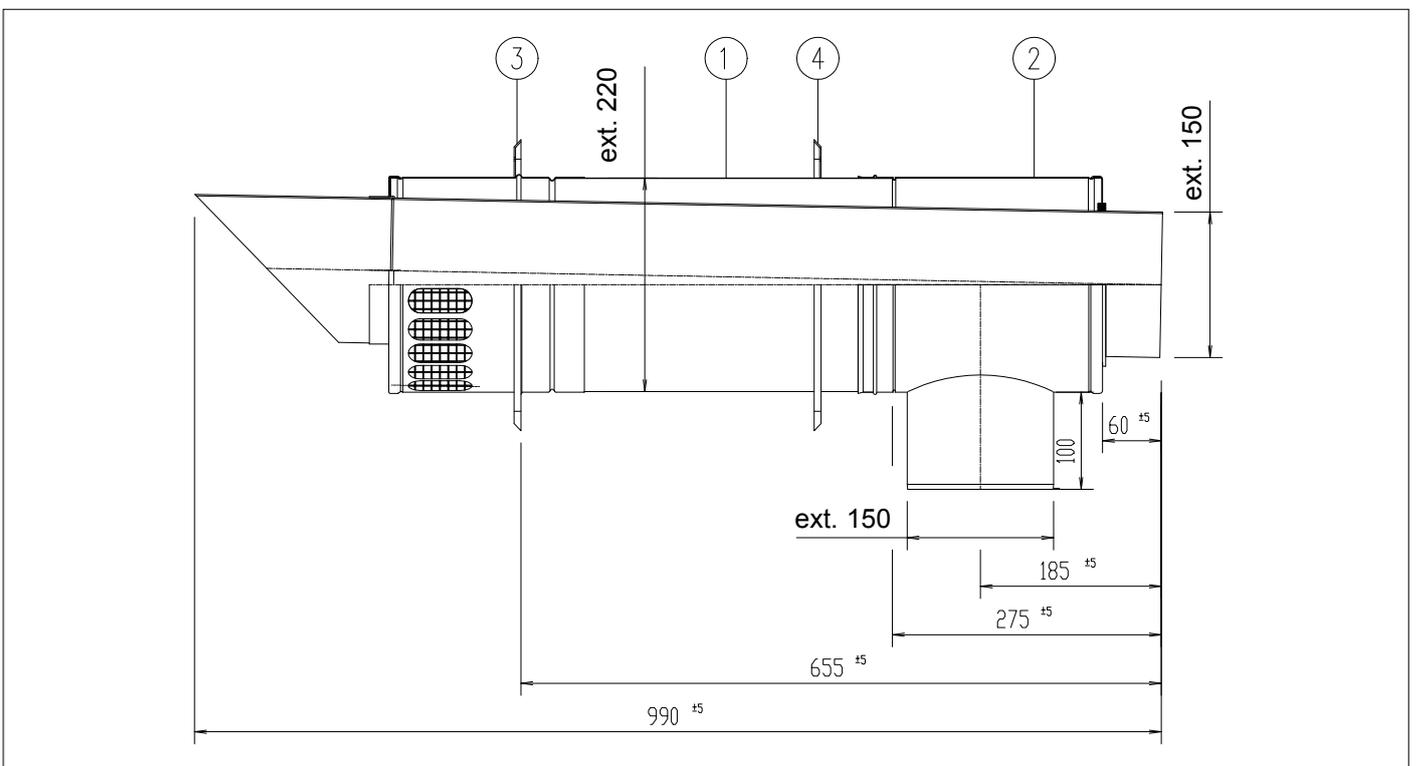


Fig. 15 Ventosa horizontal

00.20H.79.00015 (alleen zijaanzicht)

7.3.7 Conexión a dos zonas a presiones diferentes

La evacuación de aire y la salida de gases pueden ser realizadas a dos zonas distintas con presiones diferentes (ver fig. 17) con las limitaciones que se indican a continuación:

La diferencia máxima de altura entre la admisión de aire comburente y la evacuación de gases quemados es de 36 metros.

La longitud máxima autorizada de la admisión de aire y la evacuación de gases quemados totales se representa en la Tabla nº 20.

Nota: consúltenos los casos específicos

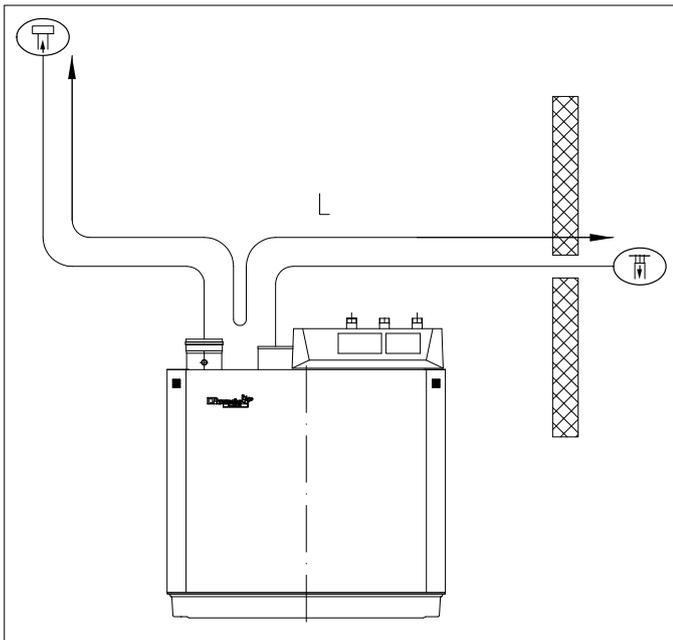


Fig. 17 Conexiones a dos zonas con presiones diferentes

00.21H.79.00021

Cota L es la suma del conducto de toma de aire y evacuación de gases		
	D (mm)	L (m)
80 kW - 3 elementos	150	112
120 kW - 4 elementos	150	42
160 kW - 5 elementos	150	18
200 kW - 6 elementos	150	14

Tabla 20. Longitud total de los conductos de aire comburente y de evacuación de gases quemados

7.3.8 Instalación de dos calderas en cascada

Ejemplos de instalación

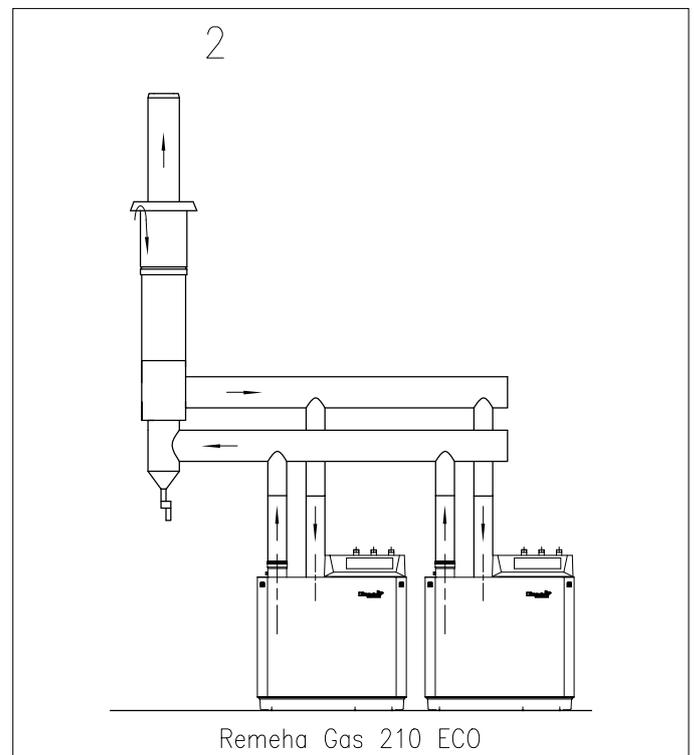
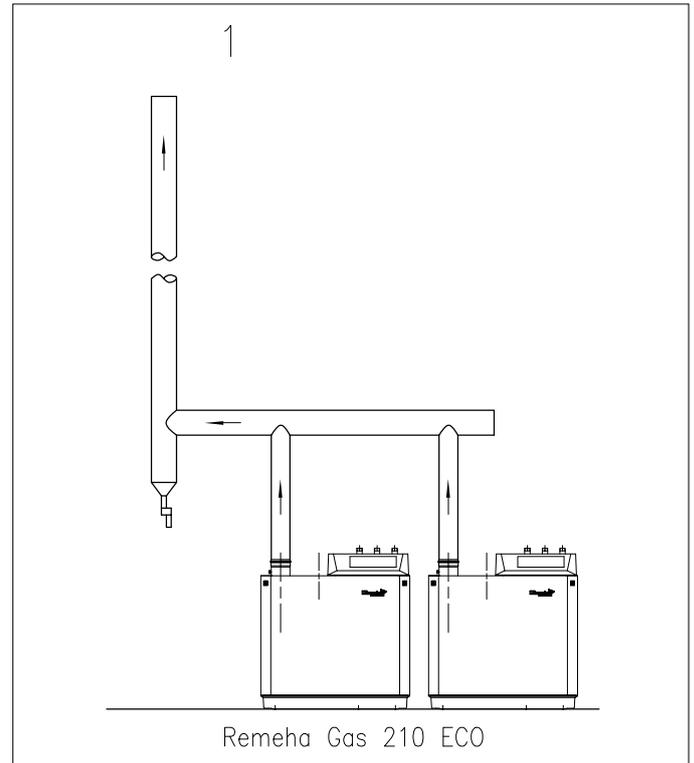


Fig. 19 Instalación de dos calderas en cascada, conexión en ventosa

00.21H.79.00040 (2)

Para otras configuraciones y cálculos, consultar.

7.4 Datos técnicos de la instalación hidráulica

7.4.1 Evacuación del agua de condensación

Evacuar el agua de condensación directamente al sumidero, considerando el grado de acidez (pH 3 a 5). No utilizar nada más que materiales plásticos para su conexionado.

Llenar el sifón de agua después del montaje. Realizar el conexionado al sumidero con un racor visible.

El conducto de evacuación debe tener una pendiente de al menos 30 mm/m. No se permite evacuar el agua de condensación al alero visto el riesgo de heladas y la degradación de los materiales normalmente utilizados en los canalones.

7.4.2 Tratamiento de agua

Atenerse a las normas locales. Si alguna vez la instalación necesita tratamiento de agua: tener en cuenta, particularmente, lo siguiente:

- El tratamiento de agua debe estar conforme al material constructivo de la caldera (aluminio) **sin sobrepasar un pH superior a 9**.
- Se deben tomar todas las precauciones para evitar la formación y localización de O₂ en el agua de la instalación.
- Asegurarse de que los anticongelantes, si se utilizan, son compatibles con el aluminio y con otros componentes de la instalación.

Si fuera necesario, nuestro Servicio Técnico está a su disposición

Renovación de calderas antiguas

En el caso de renovación en una instalación antigua, se recomienda encarecidamente proceder a una buena limpieza de los fangos y lodos.

Una vez hecho esto, realizar un seguimiento particular de la instalación, controlando la calidad del agua en los circuitos, así como la de aportación con el fin de dominar las consecuencias. Es recomendable, en ciertos casos, instalar filtros adecuados.

7.4.3 Válvula de seguridad

Montar en la tubería de ida una válvula de seguridad.

7.4.4 Bomba de circulación

La Remeha Gas 210 ECO no va equipada con bomba, pero el microprocesador permite el mando de una bomba standard o una bomba de velocidad variable.

La pérdida de carga del agua con $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$ es de:

- Gas 210 ECO - 80 kW : 1500 mm C.A.
- Gas 210 ECO - 120 kW : 1350 mm C.A.
- Gas 210 ECO - 160 kW : 1620 mm C.A.
- Gas 210 ECO - 200 kW : 1800 mm C.A.

Nota:

La bomba puede ser programada bien en continuo o bien con post-circulación programable de 1 a 15 minutos.

7.4.5 Caudal de agua mínimo

El salto térmico entre el agua de ida y retorno máximo, así como la velocidad en el aumento de temperatura en la ida están limitados por el microprocesador de la caldera ($\Delta T = 45^{\circ}\text{C}$); en consecuencia, la caldera no necesita de un caudal mínimo bajo condición de un funcionamiento a una temperatura máxima de 75°C o instalación de un regulador **rematic®** comunicante.

En caso contrario el caudal mínimo necesario es de 600 l/h para la caldera GAS 210 ECO - 80, de 900 l/h para la GAS 210 ECO - 12, de 1300 l/h para la GAS 210 ECO - 160 y de 1800 l/h para la GAS 210 ECO - 200.

7.4.6 Instalación en cascada

La caldera está idealmente concebida para una instalación en cascada. Gracias a su longitud y fondo solo se necesita una superficie de 1,2 m² para una caldera y 3 m² para 320 Kw (2 x Gas 210 ECO) ! Suficiente espacio para el servicio y el mantenimiento.

Para consejos o esquemas de principio rogamos nos consulten.

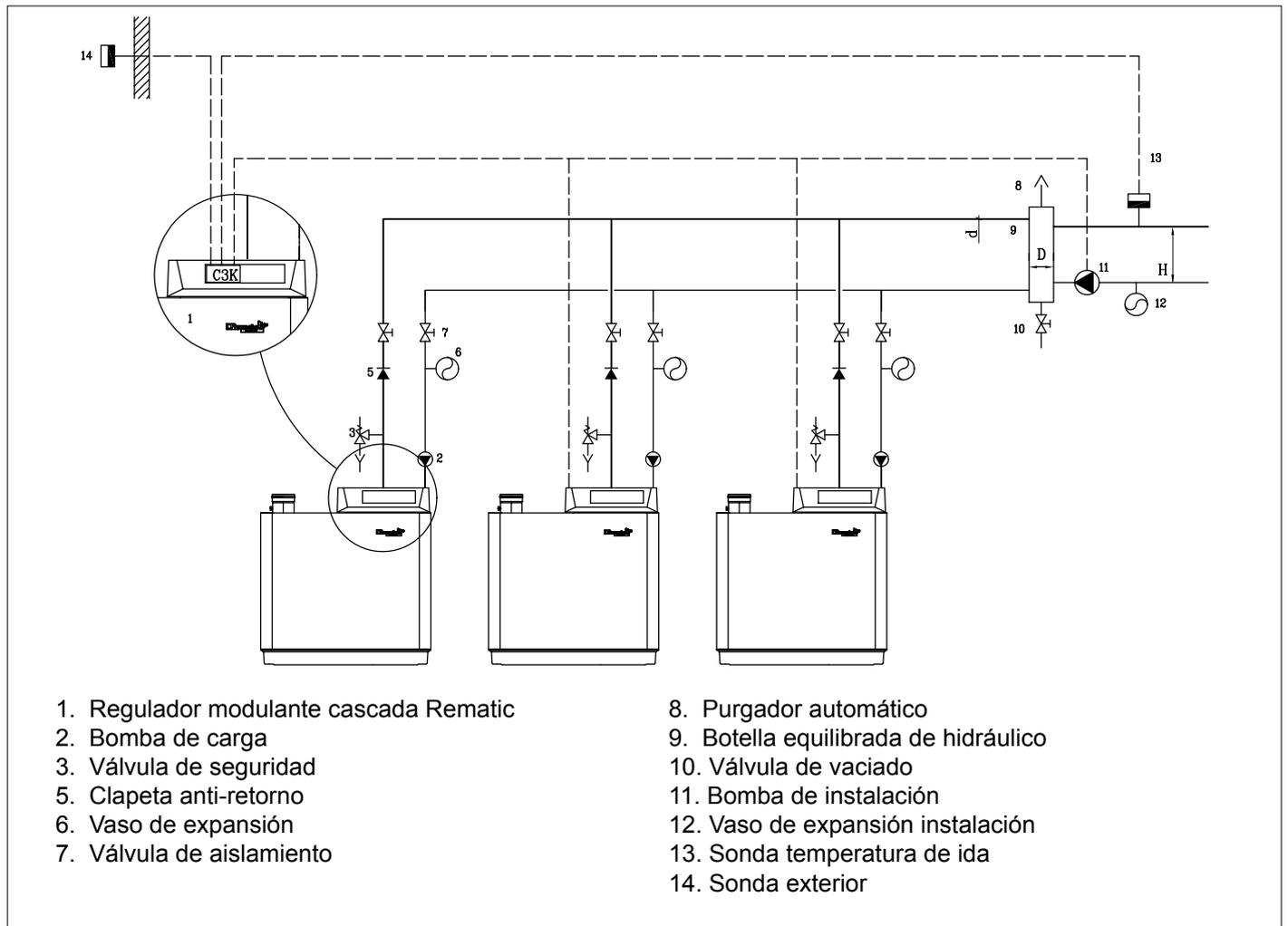


Fig. 20 Ejemplo hidráulico en configuración en cascada

04.21H.HS.00003

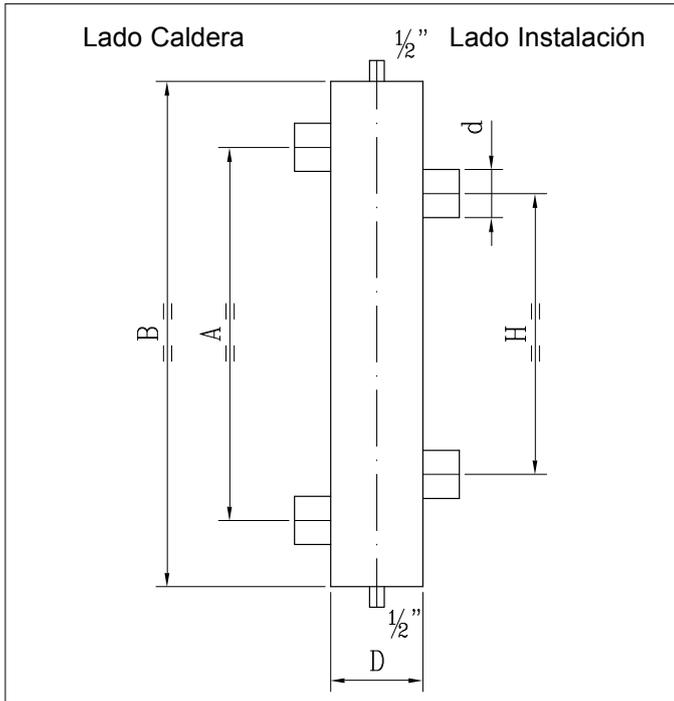


Fig. 21

00.W20.79.00040

Tabla para determinar las dimensiones mínimas de la botella de equilibrado hidráulico para un ΔT de 20°C en función de la potencia instalada

Potencia útil	Caudal	Ø int.	Ø D de la botella		H	A	B
			pulgadas	mm			
80	3,4	1¼	3 (DN80)	70	280	370	510
120	5,2	2	4 (DN 100)	90	350	465	630
160	6,9	2	4 (DN 100)	100	350	465	630
200	8,6	2½	5 (DN 125)	110	440	580	770
240	10,3	2½	5 (DN 125)	120	440	580	770
280	12,0	2½	6 (DN 150)	130	440	580	770
320	13,8	2½	6 (DN 150)	140	440	580	770
360	15,5	2½	6 (DN 150)	150	440	580	770
400	17,2	2½	8 (DN 200)	160	440	580	770
440	18,9	3	8 (DN 200)	170	540	720	900
480	20,6	3	8 (DN 200)	170	540	720	900
520	22,4	3	8 (DN 200)	180	540	720	900
560	24,1	3	8 (DN 200)	190	540	720	900
600	25,8	3	8 (DN 200)	190	540	720	900
640	27,5	3	10 (DN 250)	200	540	720	900

Tabla 21. Dimensiones de la botella de equilibrado hidráulico

8 INSTALACION ELECTRICA

8.1 Generalidades

La Remeha Gas 210 ECO está equipada con un aparellaje de mando y de seguridad y de un dispositivo de protección de llama por ionización. Un microprocesador garantiza la seguridad y la regulación de la caldera. La Remeha Gas 210 ECO está enteramente cableada. Todas las conexiones eléctricas externas (sondas etc.) pueden ser conexionadas a bornas standard. Los empalmes y redes eléctricas deben ser realizadas conforme a las prescripciones de las compañías eléctricas y del Reglamento de baja tensión en vigor.

8.2 Especificaciones

8.2.1 Tensión de alimentación

La Remeha Gas 210 ECO está concebida para una alimentación a 230V-50Hz con un sistema de fase/neutro/ tierra. Para otras tensiones utilizar un transformador de separación.

8.2.2 Autómata de mando

Marca: Gasmodul
 Tipo: MCBA 1463 D
 Tensión: 230V/50Hz
 Potencia absorbida en paro/potencia mínima/plena potencia:

3 elementos	12 / 68 / 92 W
4 elementos	12 / 58 / 84 W
5 elementos	12 / 69 / 110 W

Tiempo de preventilación: 12 seg.
 Tiempo de seguridad: 3 seg.
 Tiempo anti-corte ciclo: regulable de 0 a 300 seg. (reglaje fábrica 60 seg.)

Post-circulación de la bomba:
 programable
 (10 seg., 1 – 15 minutos, continuo)
 (reglaje fábrica 3 min.)
 Potencia máxima absorbida de la bomba: 200 W.

8.2.3 Valores de los fusibles

La caldera está protegida por fusibles situados en el autómata de mando (ver Fig. 22):

- Alimentación general, un fusible F1 de 2 A, rápido.
- Protección del circuito interno 24 V, un fusible F3 de 4 A, lento.

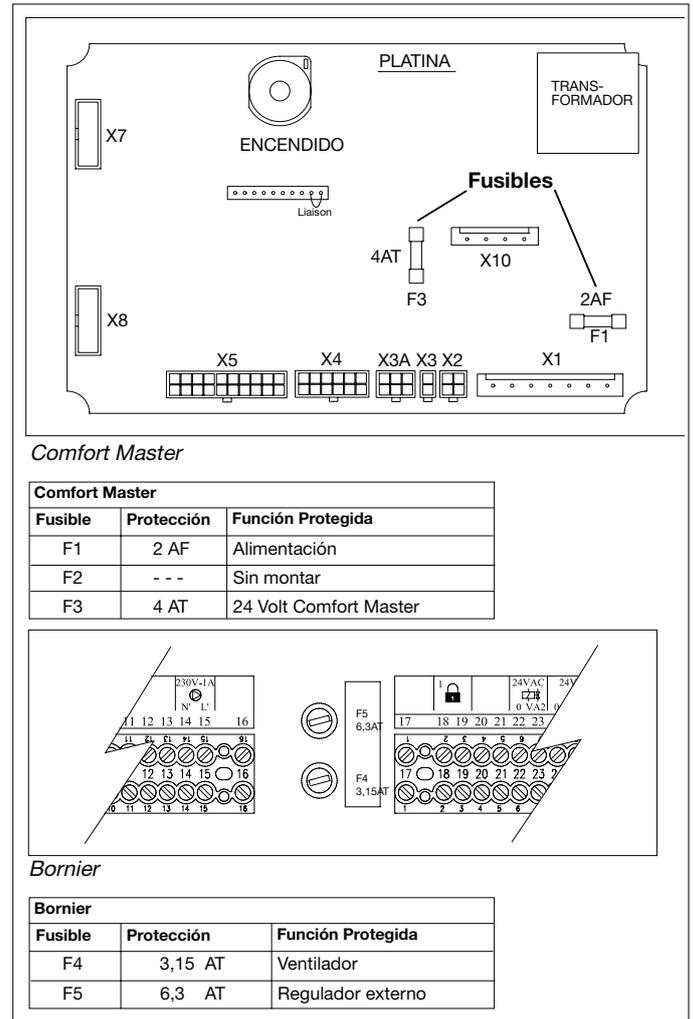


Fig. 22 Fusibles en el autómata de mando

Las bornas de conexión están igualmente equipadas con fusibles (ver fig. ...):

- Protección del ventilador, un fusible F4 de 1 A, lento,
- Protección del regulador externo, un fusible F5 de 6,3 A, lento

8.2.4 Control de temperaturas

La Remeha Gas 210 ECO está dotada de sondas de temperatura de ida, de retorno, del cuerpo de la caldera y de humos. Estas sondas permiten disminuir la potencia de la caldera en función de las temperaturas medidas. Las temperaturas de ida y de humos pueden ser reguladas en función de la instalación.

8.2.5 Control del caudal de agua

La caldera está equipada con un dispositivo de control del caudal de agua donde el principio de funcionamiento consiste en medir la temperatura del agua. Si el caudal mínimo del agua es atendido, la caldera disminuirá la potencia en modulación permitiendo al quemador quedar en servicio el mayor tiempo posible. Si el caudal de agua del circuito resulta insuficiente ($\Delta T=45^{\circ}\text{C}$), la caldera se corta (código de paro **b 2 5** ó paro **b 3 0** , y se pone en seguridad).

8.2.6 Seguridad de temperatura máxima

La caldera se pone en seguridad en el caso de que la temperatura sea muy alta (regulable de 90 a 110°C). Después de eliminada la avería, la caldera puede ser arrancada pulsando sobre el botón **reset**

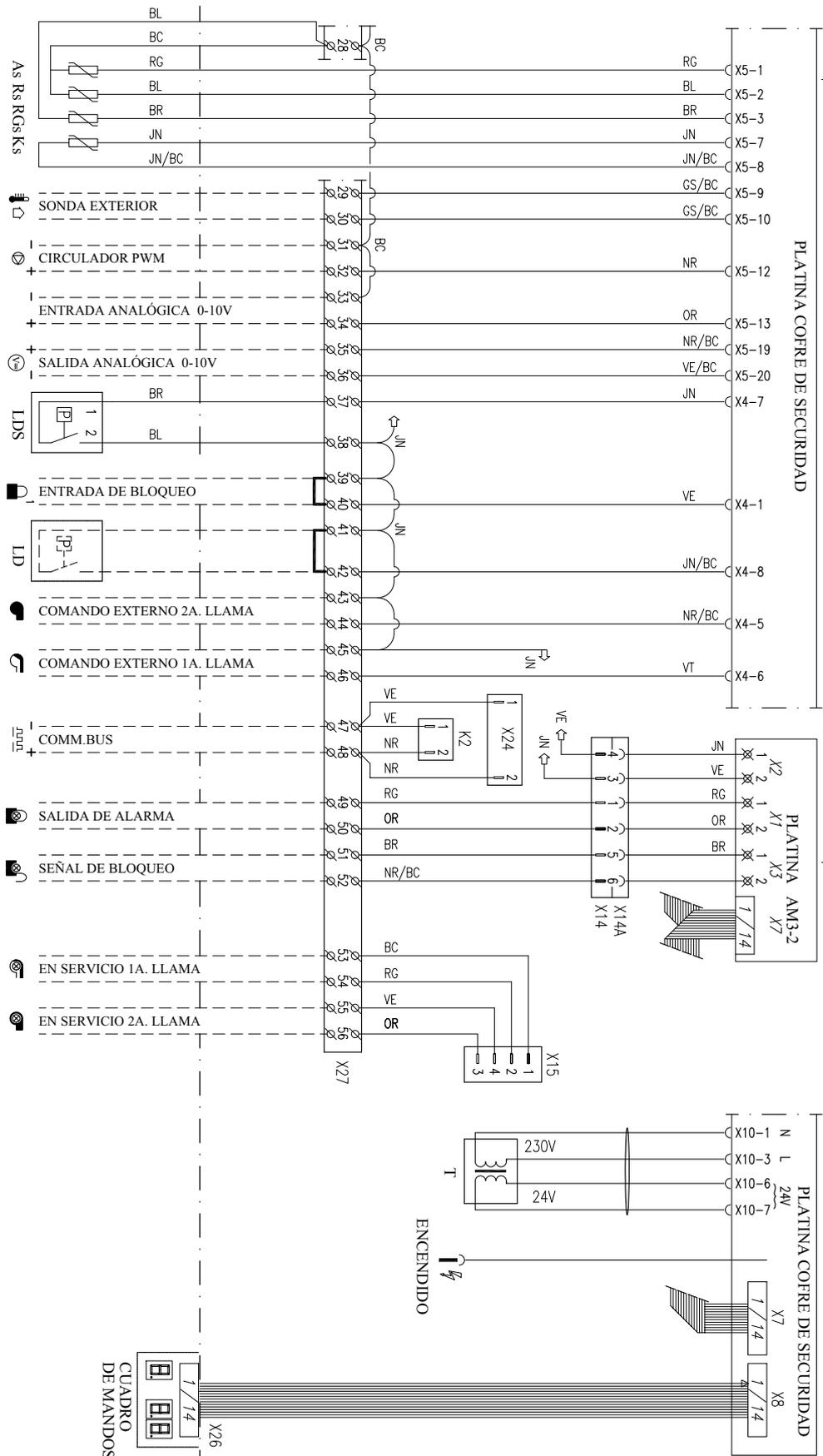
8.2.7 Presostato de aire diferencial (LD2)

Cuando hay demanda de calor el microprocesador pide la apertura total del sistema SMI. En ese momento se realiza un control interno del presostato de aire (LD2). Si el contacto de LD2 está abierto (confirmando paso de aire) el ventilador arranca. Después de un periodo prefijado el SMI se cierra a una posición de control, la presión de aire diferencial aumenta cerrando el contacto LD2 (confirmando que el caudal de aire es suficiente para continuar el ciclo). El SMI continúa, cerrándose hasta la posición de arranque y provoca la chispa para el encendido. el presostato LD2 no para el arranque.

8.3 Conexiones

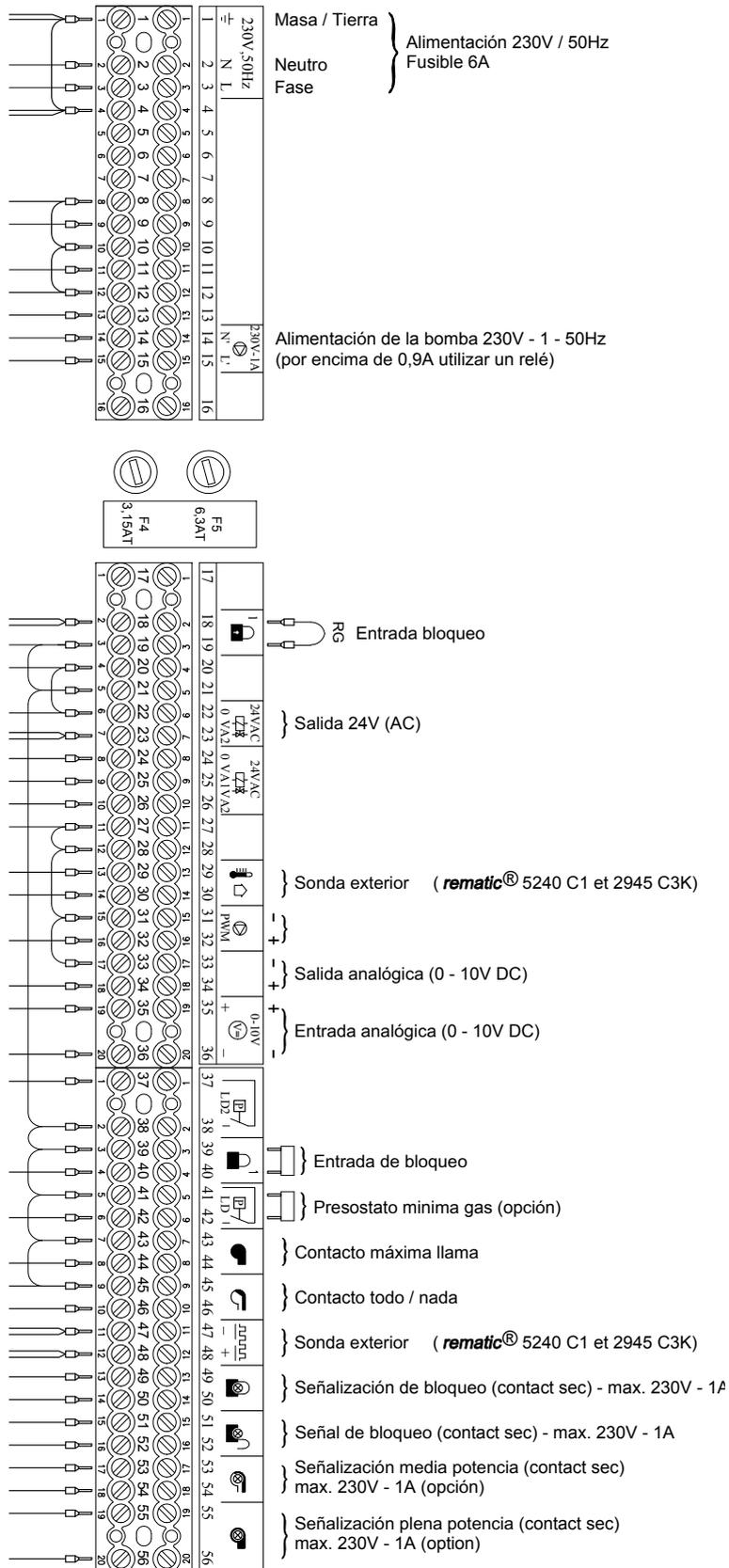
Son accesibles retirando la tapa de plástico negra del tablero de mandos, apareciendo las bornas y los componentes electrónicos. Todas las conexiones suplementarias (excepto para **rematic® 2945 C3**) pueden ser realizadas sobre las bornas standard de la caldera, ver Fig. 24.

Remeha Gas 210 ECO



- Comando externo 1era. llama, conectar bornes 45-46.
- Comando externo 2a. llama, conectar bornes 43-44

Remeha Gas 210 ECO



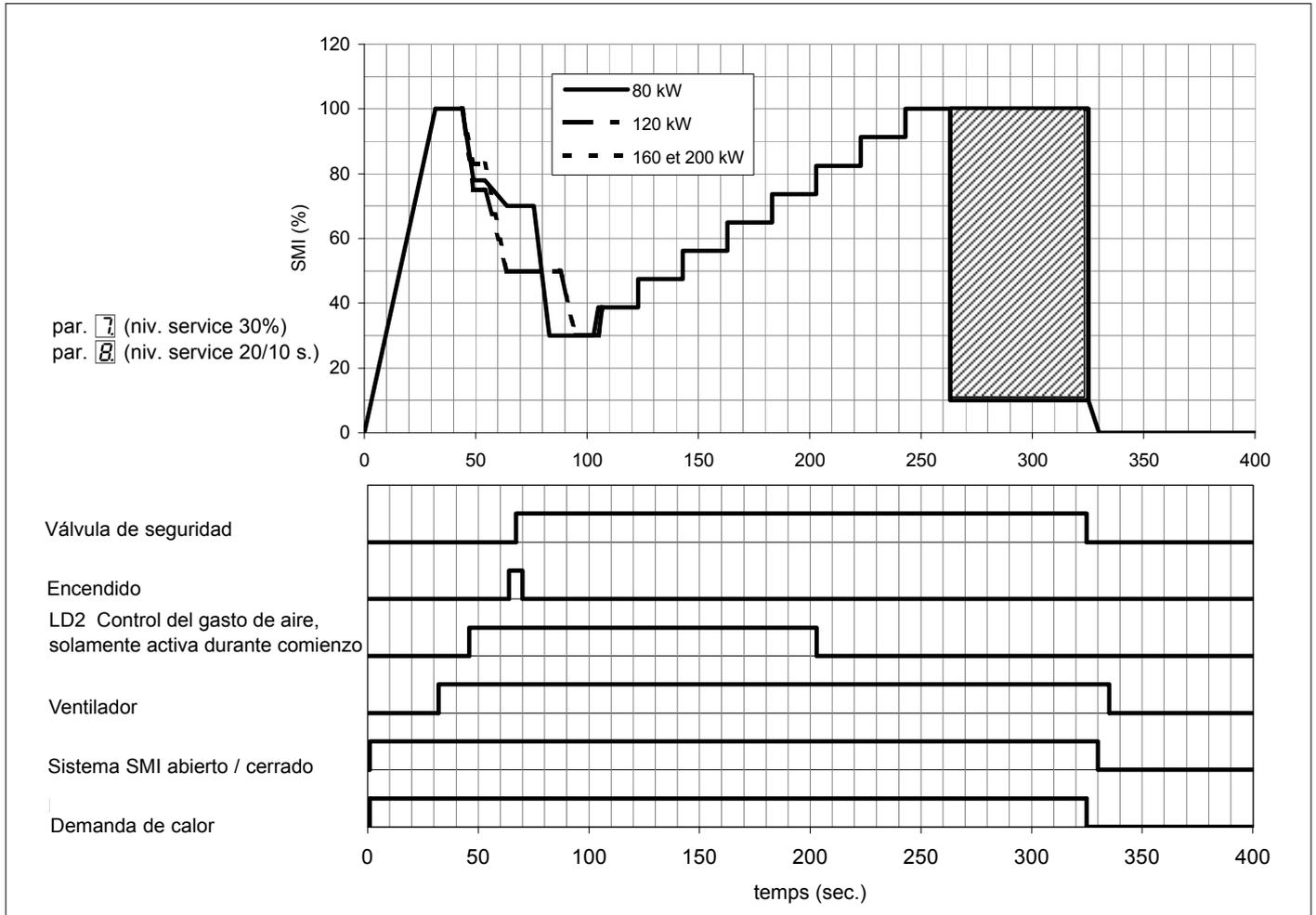


Fig. 25 Diagrama de la secuencia de maniobras a caudal nominal

8.4 Regulaciones

8.4.1 Generalidades

La Remeha Gas 210 ECO puede ser regulada de las siguientes formas:

- modulación de la potencia sobre la base de la temperatura de ida calculada por un regulador modulante en función de la temperatura exterior.
- modulación de la potencia según una señal dada por un regulador de 0-10 Volt.
- modulación de la potencia sobre la base de la temperatura reglada de ida. Eventualmente combinada con una sonda exterior, permite utilizar la pendiente de la curva de calefacción integrada en el microprocesador.
- Regulación de dos etapas (por mediación de un regulador de dos etapas).

8.4.2 Reguladores modulantes

Con la ayuda de un regulador modulante, las posibilidades de modulación de la caldera son explotadas de forma óptima. Sobre la base de la temperatura exterior, con una eventual corrección de la temperatura ambiente, el regulador demanda de manera continua una temperatura de ida calculada de caldera, la cual funcionará después de una manera modulante sobre esta

temperatura. De esta manera, el número de horas de funcionamiento aumenta y el número de arranques es fuertemente reducido.

Utilizado en combinación con un sistema SMI, produce un efecto positivo con un rendimiento más elevado y unos gastos de explotación más reducidos.

Dos tipos de reguladores modulantes **rematic®** pueden ser conexiados:

1. Regulador modulante en base a la temperatura exterior **rematic® SR 5240 C1**, acción modulante sobre el quemador (10-100%). Instalación de un armario de mando externo a la caldera según la referencia indicada (conexión por medio de un cable de dos hilos en las bornas 47 y 48). Es posible en cualquier caso colocar una compensación ambiente. Además de control sobre el A.C.S.

2. Regulador modulante en función de la temperatura exterior **rematic® 2945 C3K** para mando de una caldera o de varias calderas en cascada (8 máximo), dos válvulas de 3 vías mezcladores y una bomba de carga para un depósito de A.C.S.

La comunicación entre el regulador modulante y el autómatas de mando se hace por medio de una platina interface. La caldera está equipada de serie de un interface para los reguladores **rematic®** mencionados anteriormente.

Remeha Gas 210 ECO

Montaje de la caldera: Conexión con la ayuda de un adaptador **rematic®** suministrado con la regulación (únicamente **rematic®** 2945).
Para una información detallada: ver la documentación del regulador concreto.

8.4.3 Regulación 0-10 Volt

La caldera puede ser mandada por una señal de 0-10 Volt (regulador no incluido), regulando la temperatura de ida o la potencia.

Regulación de la temperatura de ida

La señal de 0-10 Volt. regula la temperatura de la caldera entre 20 y 90°C.

La caldera debe ser programada en la posición (parámetro A= 4y), calefacción modulante con regulación de la temperatura de ida con señal de 0-10 V . Para el reglaje de la relación entre la tensión y la temperatura, ver Fig.26.

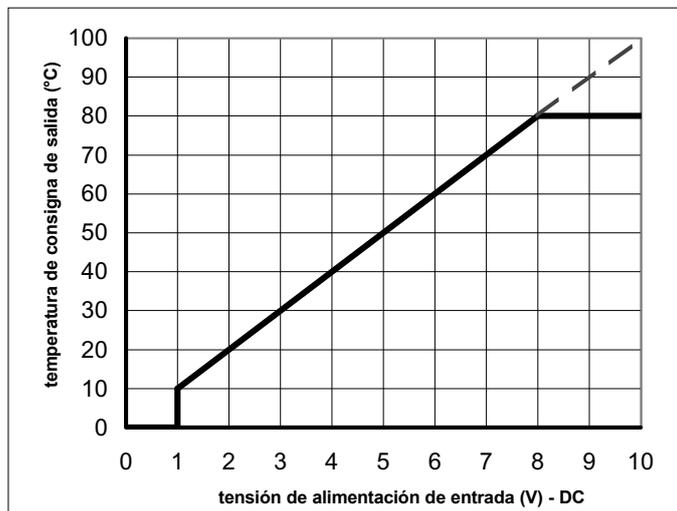


Fig. 26 Gráfico tensión - temperatura

Regulación de la potencia

La señal 0-10 Volt. regula la potencia de la caldera de 10 -100%.

La caldera debe ser programada en la posición (parámetro A= 5y), calefacción modulante con regulación de la potencia por la señal de 0-10 V (ver Fig. 27).

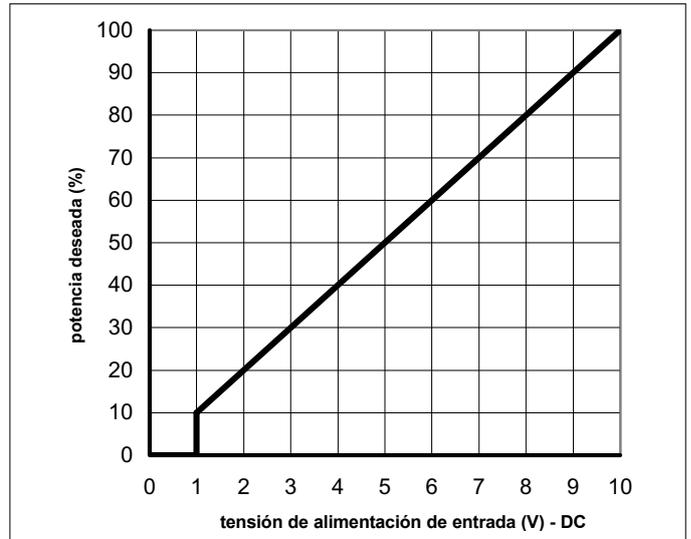


Fig. 27 Gráfico tensión - potencia

8.4.4 Sonda exterior

El funcionamiento modulante es posible utilizando una sonda exterior (suministro opcional). Las conexiones de la sonda se realizarán en las bornas 29 y 30.

Así, en función de la temperatura exterior la caldera puede modular y reglar la temperatura de ida siguiendo la pendiente de calefacción programada, ver Fig. 28.

En este caso, es necesario instalar un puente entre las bornas 45 y 46 del regletero.

8.4.5 Sonda exterior en combinación con un termostato de ambiente

El funcionamiento modulante es posible utilizando una sonda exterior en combinación con un termostato de ambiente (opcionales). Para hacer el conexionado los hilos de la sonda van a las bornas nº 29 y 30 y los hilos del termostato a las bornas nº 45 y 46 del regletero.

Además, según la temperatura ambiente la caldera puede modular y regular la temperatura de impulsión en función de la temperatura exterior (ver pendiente de calefacción, Fig. 28).

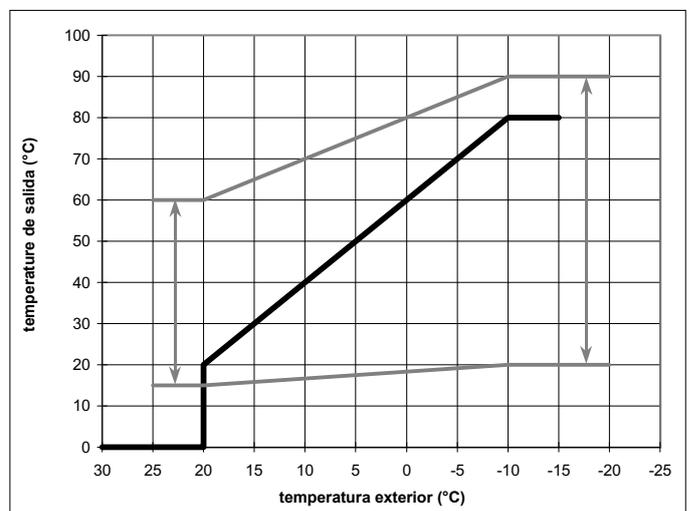


Fig. 28 Pendiente de calefacción

Programación de la pendiente de calefacción

La temperatura de ida máxima es programable (parámetro \boxed{I}), este es igualmente el punto superior de la pendiente de calefacción. Esta temperatura de ida corresponde a una temperatura exterior de -10°C . El punto inferior de la curva es igualmente programable (parámetro \boxed{L}). Esta es la temperatura de ida correspondiente a una temperatura exterior de 20°C . Ver Fig. 13

Montaje

La sonda exterior debe ser instalada en una pared orientada al norte o al nor-oeste, a una altura mínima de 2,5 m. del suelo. Evitar el montaje en las proximidades de ventanas, aperturas de puertas, rejillas de ventilación, etc. No exponer la sonda directamente al sol.

8.4.6 Regulación externa de dos etapas

Realizar las operaciones siguientes a la puesta en marcha.

Conexión de la 1ª etapa (paro/potencia mínima) en las bornas 45 y 46 del regletero y la 2ª etapa (potencia mínima/máxima) a las bornas 43 y 44.

La regulación interna de la caldera debe ser programada en la posición de dos etapas (Parámetro \boxed{R} , ver apart. 6.5.3).

En todos los casos la caldera funciona con un ΔT de 25°C máximo para una potencia del 100%.

Cuando el ΔT aumenta, la potencia disminuye siguiendo la Fig. 29.

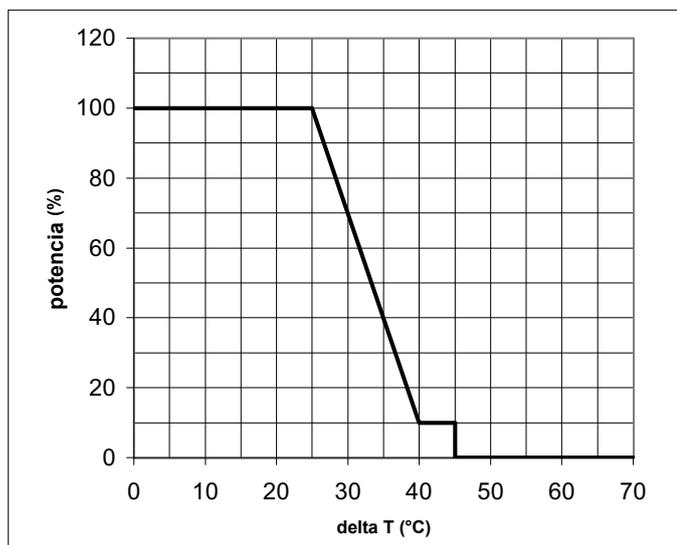


Fig. 29 Control de la potencia

8.5 Entradas de seguridad

8.5.1 Entrada en paro

El mando posee una entrada para parar la caldera. La entrada en paro está conectada a las bornas 39 y 40. Si esta entrada no se utiliza, realizar un puente. Si la

entrada está abierta, la caldera no arranca. Además al de un largo tiempo si la entrada está abierta el código \boxed{b} \boxed{E} \boxed{E} será visible en el cartel y no desaparecerá hasta que se cierre la conexión.

8.5.2 Entrada en bloqueo

El mando posee una entrada para bloqueo de la caldera. Este bloqueo está conectado a las bornas \boxed{I} \boxed{E} y \boxed{I} \boxed{G} . Si esta entrada no va a ser utilizada, realizar un puente. En el caso de que esta entrada esté libre, la caldera se bloqueará. Además al de un largo tiempo de que la entrada esté abierta, el código \boxed{I} \boxed{E} aparecerá en el cartel. Después de cerrada la conexión, la caldera deberá ser desbloqueada pulsando el botón **reset**.

8.6 Otras salidas

8.6.1 Salida analógica 0 a 10 Volt

Según los valores regulados en el parámetro \boxed{J} (ver apart. 6.6.13) la señal analógica puede enviar los siguientes valores:

Salida 0-10V (Volt)	Descripción
0 - 0,5	Caldera parada
0,5	Señal de alarma
0,5 - 1,0	Caldera parada, bomba en marcha
1,0 - 10	Potencia de funcionamiento 10 al 100% o Temperatura de 10 a 100°C

Tabla. 22 Señal salida analógica

Esta salida está conexionada a la borna 33 (-) y 34 (+)

8.6.2 Platina de señalización de averías incluyendo mando para válvula de gas exterior (platina AM3-2) La caldera está equipada con una platina de 3 relés AM3-2.

K1 Señalización de averías

Cuando en el cartel aparece una avería, un contacto sin tensión está disponible entre las bornas 49 y 50. Este contacto se cierra en el caso de un paro seguido de una avería.

K2 Señalización de funcionamiento / válvula de gas externa

Existe un contacto sin potencial entre las bornas 22 y 23. El contacto se cierra en el caso de una demanda de calor y con el ventilador en funcionamiento. El contacto se abrirá cuando la válvula de gas se cierre.

Es posible utilizar este contacto bien sea para el mando de una válvula de seguridad externa o bien para la señalización del funcionamiento de la caldera.

K3 Señalización de bloqueo

Un contacto sin tensión está a disposición entre las bornas 51 y 52 para la señalización de un bloqueo. El contacto se abre de nuevo después de que la avería haya desaparecido.

Carga de los contactos K1 y K3:

Tensión : 230 Volt 50 Hz max.

Contacto : 1 A max.

Carga del contacto K2:

Tensión : 24 Volt AC

Contacto : 1 A max.

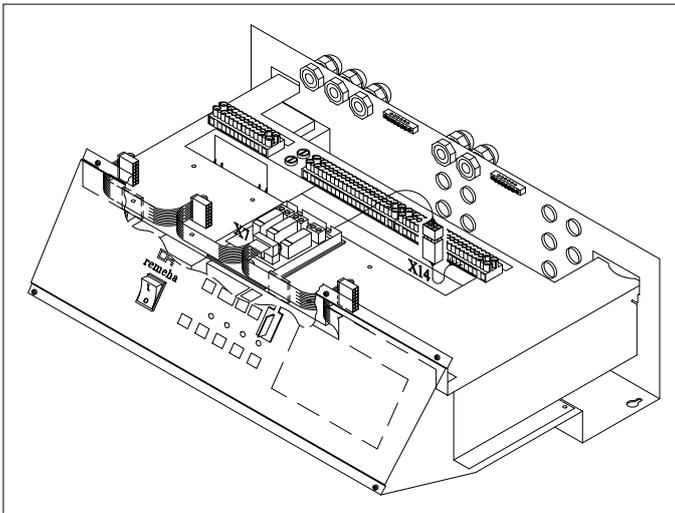


Fig. 15 Platina de señalización de avería con mando para válvula de gas externa

00.21H.79.00009

8.7 Accesorios opcionales

8.7.1 Vaina para captador

Es posible montar un manguito (1/2»hembra) en la ida para colocar una vaina (longitud máxima 35 mm) para captador.

8.7.2 Sonda presión de agua

La sonda de presión de agua asegura la puesta en paro (bloqueo **b** **6** **2**) de la caldera cuando la presión hidráulica mínima existente (reglada de fábrica a 0,8 bar) no es suficiente. La conexión de la sonda de presión de agua se hace con la ayuda de una toma de conexión que se encuentra en el cuadro de mandos. La modificación del reglaje de la presión hidráulica mínima debe ser efectuada en el modo 'reglaje a nivel de instalador' (ver par. 6.6) con el parámetro **i**.

Pulsando simultáneamente las teclas **>>>** y **←** durante 2 segundos, la existencia del detector de presión de agua es registrada en la unidad de mando

8.7.3 Detector de ensuciamiento

El detector de ensuciamiento (sonda de presión de aire) está conexionado entre el lado de aire del quemador y el cuerpo de caldera y permite la medida de un eventual ensuciamiento. Si el diferencial de presión mínimo no es atendido, la lámpara roja en el tablero de mandos indica un ensuciamiento, se pondrá a parpadear. Si al cabo de cierto tiempo desaparece la situación de avería, la caldera continuará funcionando normalmente.

La conexión de la sonda de aire se hace a una toma que se encuentra en el cuadro de mandos.

Pulsando simultáneamente las teclas **>>>** y **←** durante 2 segundos, la existencia del detector de ensuciamiento es registrada en la unidad de mando

8.7.4 Control de estanqueidad del bloque de gas

El dispositivo de control de estanqueidad del bloque de gas manda y verifica las válvulas de seguridad en el bloque combinado de gas. El dispositivo VPS controla la estanqueidad de las dos válvulas durante el pre-lavado, en el caso de que se prolongue la duración del tiempo del mismo. En caso de detectar una fuga, la caldera entrará en seguridad (avería). Esta será visible en el cuadro de mandos con código parpadeante **8 9**

La conexión del dispositivo de control de estanqueidad se realiza en una toma de conexión que se encuentra en el cuadro de mandos. La presencia del dispositivo de control de estanqueidad debe ser ajustado con el parámetro J en el modo reglaje a nivel instalador (ver apart. 6.6.13).

8.7.5 Presostato de mínima de gas

Es posible conectar entre las bornas 41 y 42 un presostato de mínima de gas. En caso de falta de presión de gas, la caldera entrará en paro con el código **b 2 6** si el valor de consigna no es atendido.

La caldera estará así en paro por un periodo de 10 minutos mínimo.

8.7.6 Platina de señalización de funcionamiento (platina AM3-10, opcional)

La platina AM3-10 puede ser incorporada en el tablero de mandos. La conexión está asegurada por los conectores X15A y X7A del cable de hilos múltiples. La platina AM3-10 posee 2 relés.

K1 Señalización de funcionamiento 'caldera en servicio'

Un contacto sin tensión está disponible entre las bornas 53 y 54 para la señalización 'caldera en servicio'. Este contacto se cierra en el caso de una demanda de calor y se abre al finalizar esta demanda.

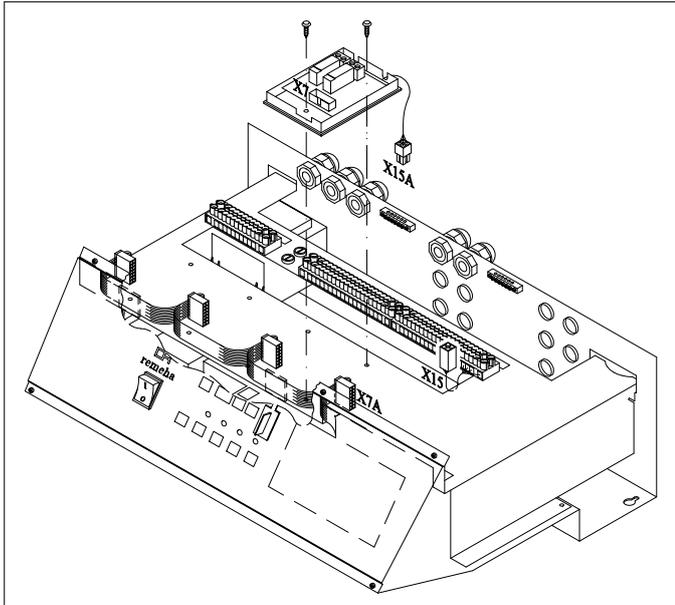


Fig. 31 Platina de señalización de funcionamiento

00.21H.79.00010

K2 Señalización de funcionamiento 'a plena potencia'
 Un contacto sin tensión está disponible entre las bornas 55 y 56 para la señalización de un funcionamiento a plena potencia. Este contacto se cierra desde que se sitúa en el valor de consigna del punto de acople y señala plena potencia (modo 'reglaje a nivel de instalador', parámetro %). El contacto se abre cuando el valor de consigna va hacia abajo.

Carga de contacto:
 Tensión : 230 Volt 50 Hz max.
 Contacto : 1 A max.

8.8 Otras conexiones

8.8.1 Conexión de una bomba

Es posible conectar una bomba en las bornas 14 y 15 con las limitaciones siguientes.

Tensión de alimentación : 230 Volt;
 Carga máxima : 1 A.
 Hacer respetar la polaridad, la fase sobre la borna 15.

Si las características de la bomba sobrepasan estos valores, instalar un relé.

8.8.2 Protección anti-hielo

La caldera debe ser instalada en un local al abrigo de heladas, teniendo en cuenta el riesgo de los conductos de evacuación de los condensados. La protección anti-hielo incorporada es activada cuando la temperatura del agua de la instalación de calefacción es muy baja. Temperatura del agua (si la bomba está incorporada a la caldera):

- Inferior a 7°C: la bomba de circulación se pone en marcha
- Inferior a 3°C: la caldera se pone en marcha
- Superior a 10°C: la caldera y la bomba de circulación se paran.

En los locales expuestos a riesgo de heladas, es recomendable instalar un termostato anti-hielo en las bornas 45 y 46 del regletero.

El termostato anti-hielo activa la bomba de circulación y después la caldera hasta la temperatura programada.

9 INSTALACION DE GAS

9.1 Conexión de gas

La caldera está prevista para la combustión de todos los gases naturales de la categoría I2HL.

La caldera debe ser conexionada a la conducción de gas conforme a la reglamentación en vigor.

Una válvula de corte de gas se debe instalar en las proximidades de la caldera.

El racor de conexión se encuentra encima de la caldera.

Instalar un filtro de gas en el conducto de alimentación para evitar el ensuciamiento del bloque de gas combinado.

9.2 Conexión de gas

- Respetar las normas y prescripciones en vigor. Alimentación gas.

- El racor de conexión se sitúa detrás de la caldera, en alto y a la derecha.

Diámetro de conexión (1/4") macho.

- Si no existe, prever la válvula de corte.

Es indispensable instalar un filtro en la alimentación de gas después de la válvula de corte.

- La presión de alimentación de gas es de 20/25 mbar, alimentación directa, para presiones superiores es necesario instalar un regulador

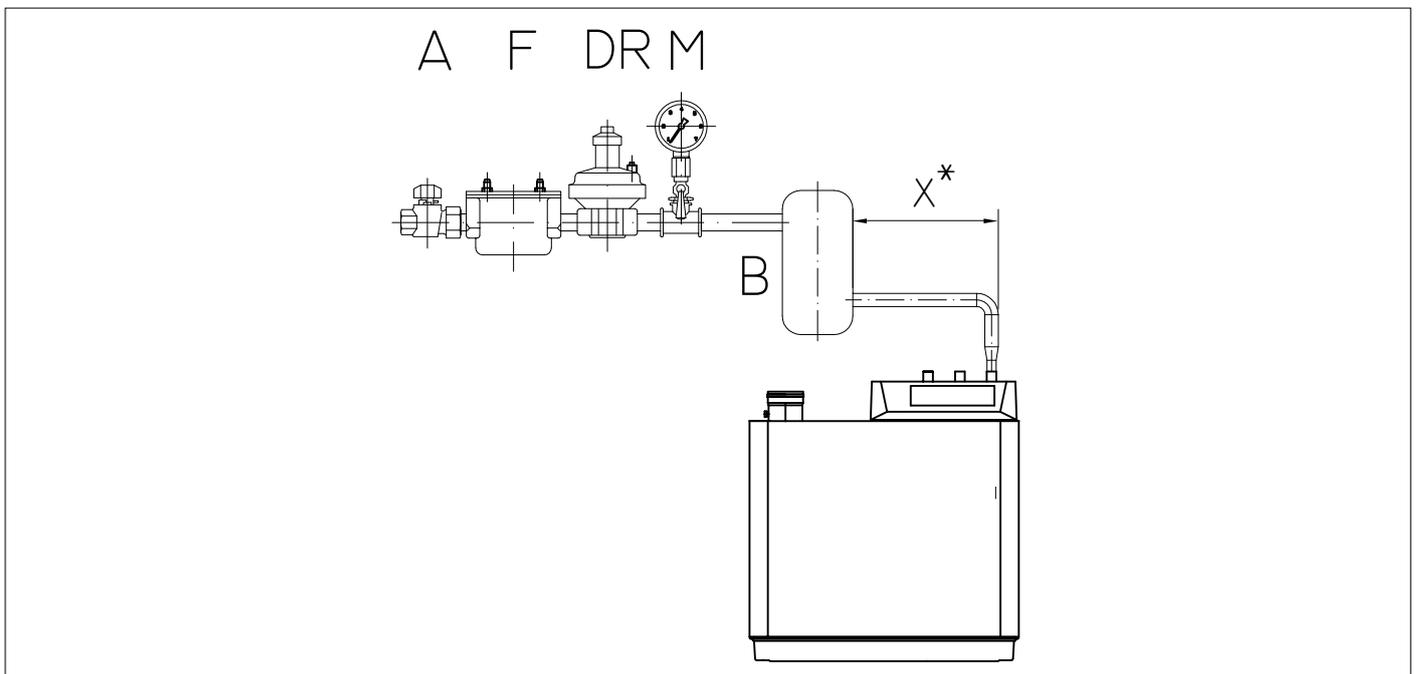


Fig. 32 esquema de instalación de un kit

00.21H.79.00037

Leyenda

A = Válvula de corte de gas

F = Filtro

D = Detentor

M = Manómetro de 0 a 100 mbar

B = Botella de 1/1000

* La cota X entre la botella y la caldera debe ser lo más reducida posible

Es útil prever en la rampa de gas o en sus proximidades inmediatas, una pequeña reserva de gas bajo la forma de una botella de una capacidad de al menos igual al 1/100 del caudal de gas horario de la instalación.

10 PUESTA EN MARCHA

10.1 Primera puesta en marcha

1. Asegurarse que la caldera está sin tensión.
2. Quitar la envolvente frontal.
3. Controlar la conexión de gas.
4. Abrir el cofre de mando.
5. Controlar la conexión eléctrica.
6. Llenar la instalación de agua. (Aconsejable en frío 1,5 bar según el tipo de vaso de expansión instalado; presión mínima 0,8 bar; presión máxima 6 bar).
7. Purgar la instalación de calefacción.
8. Llenar de agua el sifón de condensados.
9. Cerrar el cofre de mando.
10. Verificar los conductos de admisión de aire y evacuación de condensados.
11. Abrir la válvula de gas.
12. Dar tensión a la caldera.
13. Poner la caldera en demanda de calor o utilizar el botón manual.

14. Poner el interruptor general en posición 1.

15. La caldera se pone en marcha, el desarrollo de la misma se indica en el cartel code:

 = El sistema SMI se pone en la posición abierta.

 = En espera, el ventilador gira y controla el caudal de aire.

 = Pre-ventilación.

 = Encendido.

 = Caldera en servicio.

16a. Controlar el buen funcionamiento del dispositivo de reglaje aire/gas midiendo el contenido del CO₂ (o en O₂ en razón de la agregación de CO₂ del gas en ciertas regiones) en el conducto de evacuación de los gases de combustión (punto de medida).

CO ₂ % à ...	Frente de caldera desmontada			Frente de caldera montada		
	CO ₂ %	O ₂ %	Presión gas en el bloque	CO ₂ %	O ₂ %	Presión gas en el bloque
Plena potencia (100%)	8,7 ± 0,2%	5,4 ± 0,4%	0 mbar	9,0 ± 0,2%	4,8 ± 0,4%	no medible
Mínima potencia (±10%)	8,7 ± 0,5%	5,4 ± 0,9%	no pertinente	9,0 ± 0,5%	4,8 ± 0,9%	no medible

Tabla 23 Reglaje de CO₂ y O₂

16b. Conectar el manómetro de gas al bloque combinado

16c. Conectar el analizador de gases de combustión.

16d. Poner la caldera a plena potencia pulsando simultáneamente sobre los botones m y [+].

16e. Controlar la presión de gas (frente de envolvente desmontado). Si los valores medidos difieren de los indicados en la tabla, se debe efectuar un reglaje. La presión debe ser 0 mbar. Ajustar si es necesario en el bloque de gas.

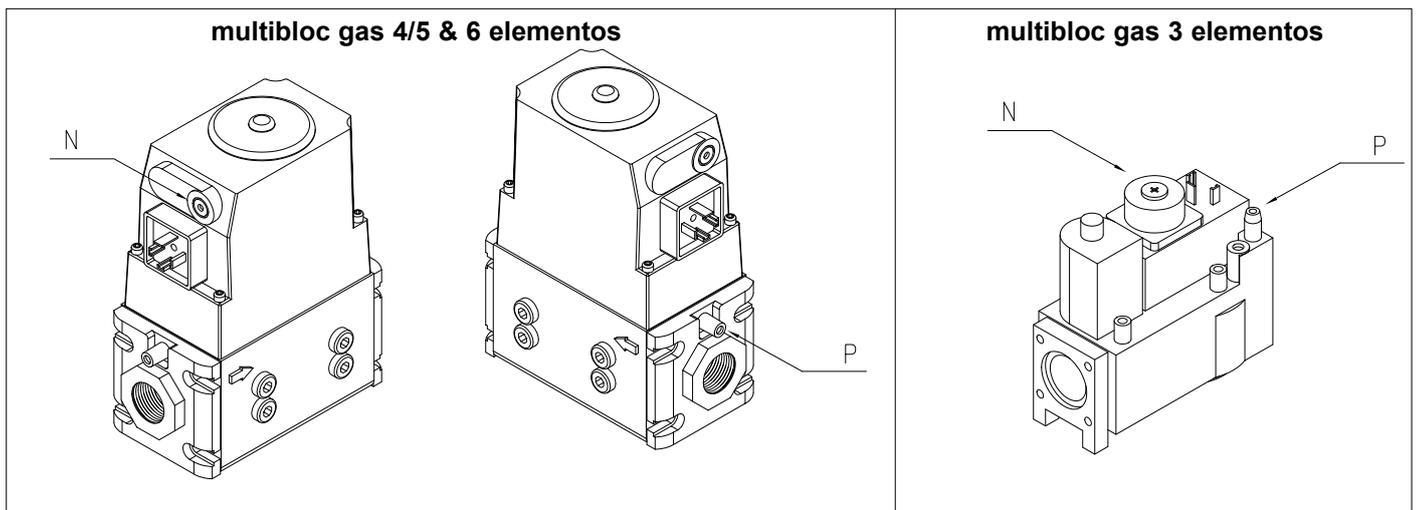


Fig. 33 Ajustar el punto cero en el bloque de gas (N= tornillo de reglaje, P= toma de presión)

00.21H.79.00004

Remeha Gas 210 ECO

- 16f. Controlar el CO₂% (O₂-%) según tabla. Ajustar si es necesario mediante el tornillo del sistema SMI (ver Fig. 34). Controlar la llama por el visor, la misma debe ser estable y su coloración azul con partículas anaranjadas sobre el circuito del quemador.

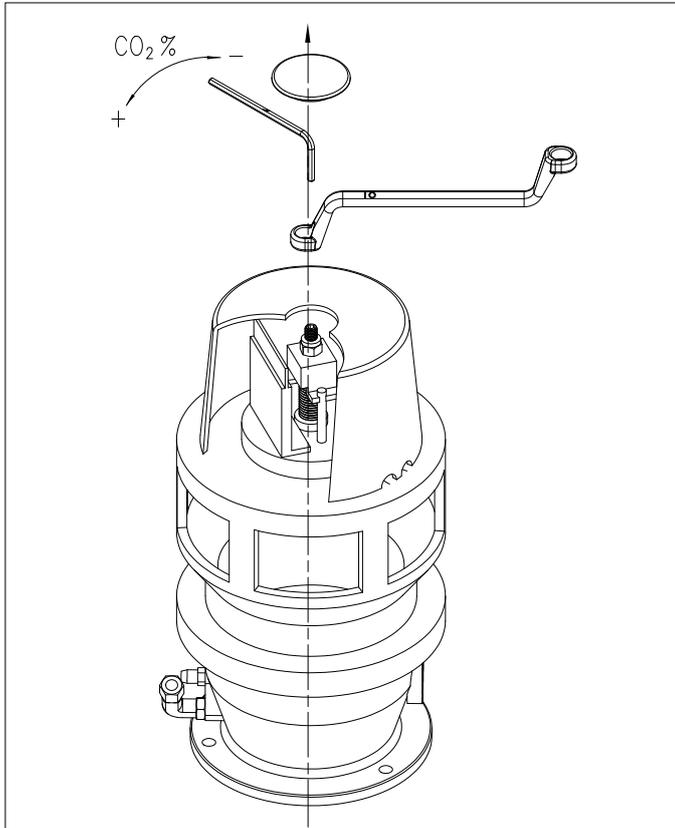


Fig. 34 Ajustar CO₂% / O₂% en el sistema SMI

00.21H.79.00018

- 16g. Poner la caldera en potencia mínima pulsando simultáneamente sobre los botones $\hat{\Delta}$ y [-].
- 16h. Controlar el CO₂% (O₂%). Si los valores difieren de los de la tabla, consúltenos.
- 16i. Volver a cerrar con cuidado los puntos de medida.
17. Colocar el frente de la envolvente en su sitio.
18. Dejar subir la caldera a la temperatura máxima programada hasta el paro.
19. Cuando la bomba esté parada, efectuar una nueva purga y comprobar la presión del agua.
20. La caldera está en disposición de funcionar.
21. Regular el termostato de ambiente y las regulaciones.

Nota:

La Remeha Gas 210 ECO se entrega con un cierto número de reglajes básicos necesarios para su funcionamiento. Para cambiar estos parámetros, ver apart. 6.5 y 6.6.

10.2 Parada

- Cortar la alimentación eléctrica.
- Cerrar la válvula de gas.

Nota: Tener en cuenta los riesgos de helada.

11 AVERIAS

11.1 Generalidades

Seguir cronológicamente las instrucciones de la tabla inferior

11.2 Paradas

	Descripción	Causa/puntos de control
00	Simulación de llama	Controlar el electrodo de ionización (la separación debe ser de 3 a 4 mm).
01	Corto-circuito 24 V	Controlar el cableado.
02	Ausencia de formación de llama (después de cinco arranques)	<p>a. Ausencia de chispa de encendido. Controlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el conexionado del cable de encendido y de la vaina - el conexionado del electrodo de encendido - el cable de encendido y el electrodo por rotura - rotura del cable de 'tierra' - la separación del electrodo, debe ser entre 3 y 4 mm - el estado de la superficie del quemador (corto-circuito superficie quemador / electrodo) - la conexión a 'tierra' <p>b. Presencia de chispa de encendido pero sin llama. Controlar si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la válvula de gas está abierta - la presión de gas es suficiente - min. 18 mbar - conducción de gas está suficientemente purgada - la válvula de gas está excitada al encendido - el electrodo de encendido está correctamente montado - la mezcla aire/gas está correctamente regulada - el conducto de humos está taponado (p.e. sifón) - no hay recirculación de humos (fuga de humos en la caldera o en el conducto) <p>c. Presencia de llama pero ionización insuficiente (<3µf). Verificar</p> <ul style="list-style-type: none"> - la posición del electrodo de encendido o de la tierra - corto-circuito a 'tierra' de la sonda de ida o sonda de retorno
03	Bloque de gas combinado defectuoso	El autómata de mando no da señal a la válvula de gas. Verificar <ul style="list-style-type: none"> - el cableado de la válvula de gas - un eventual defecto de la válvula de gas (bobina defectuosa)
04	Error del comando	Ausencia de tensión durante la puesta en seguridad
05	Influencias externas	Eliminar las influencias electromagnéticas- Vérifier le câblage.
08	El presostato de aire no se cierra	Verificar: <ul style="list-style-type: none"> - si el conducto de humos / aire comburente no está taponado (p.e. sifón) - si el presostato de aire y las conexiones están en orden
11	Avería interna en el bus o influencias externas	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar si los cables múltiples están dañados - Presencia de humedad en el cuadro de mandos - Eliminar las influencias electro-magnéticas
12	Entrada de seguridad externa	<ul style="list-style-type: none"> - La seguridad externa no se acopla - Si no existe: verificar el puente entre las bornas 18 y 19 - Fusible F2 defectuoso en la platina de mando

Remeha Gas 210 ECO

18	Temperatura de ida muy elevada	Verificar: - el caudal de agua (Temp. de ida max. regulada > 75°C)
19	Temperatura de retorno muy elevada	- si la instalación está suficientemente purgada - variaciones de temp. de las sondas (medir la resistencia) - la presión hidráulica de la instalación (>0,8 bar)
28	El ventilador no funciona	- Ventilador defectuoso - Verificar el cableado del ventilador (Corrosión de la conexión) - Cofre de seguridad defectuoso
29	El ventilador no para o da una señal errónea	- Conexiones eléctricas interrumpidas - Comando del ventilador defectuoso (Reemplazar el ventilador)
30	Sobrepasa el ΔT max.	- Verificar el caudal de agua
31	Avería de las sondas	- Corto-circuito en la sonda de ida
32		- Corto-circuito en la sonda de retorno
35		- Corto-circuito en la sonda de humos
36		- La sonda de ida no está conectada o está defectuosa
37		- La sonda de retorno no está conectada o está defectuosa
40		- La sonda de humos no está conectada o está defectuosa
52	Temp. de humos muy elevada	- Ensuciamiento del intercambiador de calor
61	El presostato de aire no abre	Verificar: - si el presostato de aire está defectuoso - si el cableado del presostato de aire está en orden - si el tiro térmico es muy importante
77	Falta de ionización durante el funcionamiento (después de 4 tentativas de arranque durante una demanda de calor)	Verificar: - Si no hay circulación de humos en la caldera o en el conducto de evacuación de humos - Si el reglaje del CO ₂ es correcto
83	Temperatura del intercambiador muy elevada	Verificar: - la bomba de circulación - el caudal de agua - la presión hidráulica (> 0,8 bar)
86	Detección simultánea de la posición de arranque y fin de carrera del banderín SMI	Verificar: - el reglaje del banderín del SMI al 0% y al 100% - el cableado y los conectores Si están en orden: reemplazar la platina SMI
87	Posición de cierre del banderín SMI no detectada	Verificar: - el reglaje del banderín del SMI al 0% - el cableado y los conectores Si están en orden: reemplazar la platina SMI
89	Detección fuga de gas	El control de estanqueidad detecta una fuga Verificar si la válvula de gas presenta una fuga; sino reemplazarla
93	Detección simultánea de la posición mínima y de la posición de cierre del SMI	Verificar: - el reglaje del banderín al 0% y del banderín mínimo del SMI - el cableado y los conectores Si están en orden: reemplazar la platina SMI
95	Avería sonda de temperatura	Corto-circuito sonda intercambiador
96		Sonda intercambiador no conexionada o defectuosa

	Posición mínima del banderín SMI por encima de la posición de arranque	Verificar: - el reglaje del banderín mínimo del SMI - el cableado y los conectores Si están en orden: reemplazar la platina SMI
	Posición mínima del banderín SMI no detectada	Verificar: - el reglaje del banderín mínimo del SMI - el cableado y los conectores Si están en orden: reemplazar la platina SMI
	Posición fin de carrera del banderín SMI no detectada	Verificar: - el reglaje del banderín del SMI al 100% - el cableado y los conectores Si están en orden: reemplazar la platina SMI
Otros códigos	Código de avería no notificado	Acciones: - Pulsar el botón 'Reset' una sola vez - Verificar el cableado (Corto-circuito) - Si el código reaparece; reemplazar el autómata de mando

Tabla 24. Paradas

12 MANTENIMIENTO

12.1 Generalidades

La caldera no precisa casi mantenimiento si está correctamente reglada. La caldera únicamente debe ser objeto de un control anual y si es necesario ser limpiada.

12.2 Inspección

La inspección anual de la Remeha Gas 210 ECO puede ser limitada a las operaciones siguientes:

- Control de la combustión de la caldera
- Limpieza del sifón y control de la evacuación de condensados
- Reglaje del electrodo de encendido
- Control de fugas (lado hidráulico, de evacuación de gases quemados y gas)
- Control de los conductos concéntricos de de evacuación de gases quemados y de aspiración de aire comburente en el caso de que la caldera esté instalada en versión estanca
- Control de la presión hidráulica

12.2.1 Control de la combustión de la caldera

Este control puede ser realizado midiendo el contenido de CO₂/O₂ en el conducto de evacuación de los gases de combustión en el punto de medida (ver Fig. 02, posición 3) y la presión de gas en el bloque combinado (ver Fig. 02, posición 11). Hacer que la caldera llegue hasta una temperatura de 70°C aproximadamente. De esta manera se puede medir la temperatura de los gases quemados. Esta temperatura no debe exceder a la temperatura de retorno en más de 30°C. Si las características de combustión no son óptimas, es necesario efectuar la limpieza (ver apart. 12.3).

12.2.2 Limpieza del sistema de mezcla aire/gas integrado (SMI)

- Retirar la envolvente frontal
- Hacer funcionar la caldera potencia máxima (modo forzado) pulsando simultáneamente las teclas [+] y  durante 2 segundos. El símbolo  aparecerá sobre el cartel **code**.
- Cuando el sistema de mezcla SMI está completamente abierto y que la preventilación comience la caldera debe pararse cortando la alimentación eléctrica (interruptor principal sobre el tablero de mandos).
- Cerrar la válvula de corte de gas a la caldera.
- Retirar las conexiones eléctricas del SMI.
- Retirar el tubo de presión del aire sobre el SMI.
- Soltar los seis tornillos situados en la parte superior del SMI.
- Retirar la cubierta negra del SMI.
- Levantar la cubierta metálica junto al eje y las clapetas de manera vertical de la caja del SMI.

Atención: evitar dañar el eje y las clapetas

- Limpiar las clapetas y elementos del SMI con un trapo empapado en alcohol. No utilizar objetos agudos y controlar que la válvula de gas no cambie de posición durante la operación de limpieza.
- Reemplazar todas las piezas en orden inverso no olvidando deslizar el eje sobre la guía para el remontaje de la cubierta de la caja del SMI.

12.2.3 Limpieza del sifón

- Cortar la alimentación eléctrica.
- Soltar el sifón del fondo de la caldera y limpiarlo.
- Colocar el sifón y rellenarlo de agua.

12.2.4 Reglaje del electrodo de encendido

Controlar el reglaje del electrodo de encendido. La distancia del electrodo de encendido debe ser de 3 a 4 mm. Si no, reemplazar el electrodo (incluida junta).

12.2.5 Control de la presión hidráulica

La presión hidráulica debe ser de 0,8 bar mínimo. La presión hidráulica depende de la altura estática superior a la caldera (presión estática, 1 bar = 10 metros C.A.). Se recomienda llenar la instalación 0,8 bar por encima de la presión estática.

12.3 Limpieza

Cuando al caldera está sucia es conveniente proceder a las operaciones de mantenimiento siguientes:

- Limpieza el sistema SMI
- Limpieza del ventilador
- Limpieza del intercambiador de calor usando el utilaje adecuado
- Limpiar el quemador
- Limpiar el sifón

Modo de operar:

1. Soltar el frente de la envolvente.
2. Poner la caldera en marcha al régimen máximo en plena potencia pulsando el botón [+] y simultáneamente sobre el botón  durante 2 segundos. La letra  aparecerá sobre el cartel **code**.
3. Si el sistema SMI está abierto completamente y comienza la pre-ventilación, cortar la alimentación eléctrica (poner el interruptor general en la posición 0).
4. Cerrar la acometida de gas.

Limpieza del sistema SMI

5. Retirar las conexiones eléctricas del SMI
6. Retirar el tubo de presión de aire sobre el SMI
7. Soltar los seis tornillos situados en la parte superior del SMI
8. Retirar la cubierta negra del SMI
9. Levantar la cubierta metálica junto al eje y las clapetas de manera vertical de la caja del SMI
Atención: evitar dañar el eje y las clapetas
10. Limpiar las clapetas y los elementos del SMI con un trapo empapado en alcohol. No utilizar objetos agudos procurando ni cambiar la posición de la válvula de gas durante las operaciones de limpieza
11. Reemplazar todas las piezas en orden inverso no olvidando deslizar el eje sobre la guía para el montaje de la cubierta de la caja del SMI.

Limpieza del ventilador

12. Retirar las conexiones eléctricas del ventilador
13. Desenroscar la unión entre el SMI y la válvula de gas
14. Desenroscar los tornillos y tuercas en el lado de salida del ventilador
15. Retirar el ventilador con el SMI
16. Para el control y la limpieza del ventilador se debe separar el SMI soltando los tornillos y tuercas en el lado de entrada del ventilador
 - Utilizar para la limpieza un cepillo de material sintético
 - Atención: no desplazar los clips de equilibrado del rodete.
 - Reemplazar en su posición el ventilador para su remontaje. Prestar atención al buen posicionamiento de la junta entre el ventilador y el codo de mezcla.

Limpieza del intercambiador de calor

17. Soltar los tornillos de las tuercas de inspección sobre el frente del intercambiador.
18. Retirar la cubierta
19. Limpiar el intercambiador con el utilaje previsto a este efecto o alternativamente con aire comprimido; aclarar eventualmente con agua.
20. El colector de condensados puede ser limpiado retirando la boca superior del colector (delante del tubo de evacuación de humos). Aclarar el colector con agua.

Limpiar el quemador

21. Desmontar el quemador. Controlar el quemador y eventualmente limpiar con aspirador sin contacto (por ejemplo con aire comprimido entre 2 y 5 bar, respetando la distancia aproximada de 1 cm. hasta la superficie del quemador).

Limpieza del sifón

22. Soltar el sifón del fondo de la caldera y limpiarlo. Reemplazar el sifón y rellenarlo de agua.

Atención:

Las juntas de estanqueidad entre las cubierta de inspección y el intercambiador de calor por una parte y entre el quemador y el intercambiador por otra pueden sobrar restos de cola en el marco de los trabajos de mantenimiento. Las juntas picadas o endurecidas deben ser siempre reemplazadas.

Montar a continuación todas las piezas en orden inverso.

Evitar los contactos entre los cables y las partes calientes de la caldera!

Poner la caldera en servicio.



© **Droit d'auteur**

Toutes les informations techniques contenues dans la présente notice ainsi que les dessins et schémas électriques sont notre propriété et ne peuvent être reproduits sans notre autorisation écrite préalable.



Sous réserve de modifications
57362/0602

Remeha France S.A.

ZI Les Milles

Actimart II

13851 AIX-EN-PROVENCE

Tel.: *33 4 422 459 70

Fax: *33 4 422 459 79

Internet: fr.remeha.com

E-mail: secretariat@remeha.fr

Chaudières

