



# Lamborghini

CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA UNI-EN-ISO 9001



PREGASI CONSEGNARE  
L'INSERTO "MANUALE D'USO"  
AL SIG. UTENTE

PLEASE MAKE SURE THAT THE  
"USE MANUAL" IS HANDED  
OVER TO THE USER

TENGAN LA AMABILIDAD DE  
ENTREGARLE AL USUARIO EL  
"MANUAL DE USO"

FAVOR ENTREGAR O  
"MANUAL DE USO"  
AO SR. UTENTE

CALDAIA MURALE A GAS CON BOLLITORE AD ACCUMULO - ALTO RENDIMENTO - MODULANTE  
WALL-HUNG GAS BOILER WITH STEEL WATER-HEATER - HIGH EFFICIENCY - MODULATING UNIT  
CALDERA MURAL A GAS CON ACUMULADOR - ALTO RENDIMIENTO - MODULANTE  
CALDEIRA DE MURO À GAS COM FERVEDOR PARA ACUMULAÇÃO - ALTO RENDIMENTO - MODULÁVEL



## Alma

24 MB W TOP /IT  
28 MB W TOP /IT

MANUALE DI  
INSTALLAZIONE E  
MANUTENZIONE

INSTALLATION  
AND MAINTENANCE  
MANUAL

MANUAL PARA  
LA INSTALACIÓN Y  
EL MANTENIMIENTO

MANUAL DE  
INSTALAÇÃO E  
MANUTENÇÃO





INDICE	PÁGINA
NORMAS GENERALES _____	45
DESCRIPCIÓN _____	46
COMPONENTES PRINCIPALES _____	47
MEDIDAS _____	48
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS _____	48
AJUSTE GAS-INYECTORES _____	49
CONEXIONES ELÉCTRICAS - ESQUEMAS _____	50
ANOMALÍAS Y REGULACIONES _____	53
CONEXIÓN HIDRÁULICA _____	54
CIRCUITO HIDRÁULICO _____	55
INSTALACIÓN _____	56
ENCENDIDO _____	56
CONEXIÓN A LA SALIDA DE HUMOS _____	57
REGULACIONES _____	58
PARADA _____	59
MANTENIMIENTO _____	59
INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DEL BOTÓN ESFÉRICO _____	60
FUNCIONAMIENTO CON DISTINTOS TIPOS DE GAS _____	62
IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO _____	63

## *Enhorabuena...*

... por la óptima elección.

Le agradecemos la preferencia dada a nuestros productos.

LAMBORGHINI CALORECLIMA está presente activamente desde 1959 en Italia y en el mundo con una red ramificada de Agentes y Concesionarios, que garantizan constantemente la presencia del producto en el mercado. A todo ello se une un servicio de asistencia técnica, "LAMBORGHINI SERVICE", cualificado en el mantenimiento del producto.

Para la instalación y para la colocación de la caldera:  
**RESPETEN ESCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS LOCALES VIGENTES.**



## NORMAS GENERALES

- El presente folleto constituye una parte esencial e integrante del producto. Lea detenidamente las advertencias que contiene el presente folleto ya que dan indicaciones importantes relativas a la seguridad de la instalación, al uso y al mantenimiento. Conserve con cuidado este folleto para cualquier ulterior consulta. La instalación de la caldera debe ser efectuada por personal técnico cualificado, respetando las normas vigentes, y según las instrucciones del fabricante. Una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje hay que asegurarse de que el contenido haya llegado íntegro. Si hubiera alguna duda use el aparato y póngase en contacto con el proveedor. Los elementos del embalaje (jaulas de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, espuma de poliestireno, etc.) no hay que dejarlos al alcance de los niños ya que son potenciales fuentes de peligro.
- Esta caldera sirve para calentar el agua a una temperatura inferior a la de ebullición. Hay que conectarla a una instalación de calefacción compatible con sus prestaciones y con su potencia.
- Esta caldera tendrá que estar destinada sólo al uso para el que ha estado específicamente prevista. Cualquier otro uso se considera incorrecto y por lo tanto peligroso. El fabricante no puede considerarse responsable de los posibles daños causados por usos incorrectos e irracionales.

**TODAS LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DEL GAS TIENEN QUE SER REALIZADAS POR PERSONAL TÉCNICO AUTORIZADO Y CUALIFICADO.**

**PARA OBTENER UNA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO LES ACONSEJAMOS QUE UTILICEN ÚNICAMENTE ACCESORIOS Y PARTES DE REPUESTO LAMBORGHINI.**

**SI SE ADVIERTE OLOR DE GAS NO HAY QUE ACCIONAR LOS INTERRUPTORES ELÉCTRICOS. ABRAN PUERTAS Y VENTANAS, Y CIERREN LAS LLAVES DEL GAS.**

**INSTALAR LA CALDERA EN PAREDES QUE TENGAN UNA ANCHURA IGUAL O SUPERIOR A LA ANCHURA DE LA CALDERA.**



## DESCRIPCIÓN

Son calderas con un funcionamiento totalmente automático y de cuya administración del gas se encarga una centralita electrónica que tiene las siguientes características:

- funcionamiento con modulación continua en ambos circuitos;
- posibilidad de regular la potencia de calefacción;
- posibilidad de regular el encendido lento;
- función anti-legionella.

Las calderas están equipadas con:

- Fluxostato de seguridad;
- Termostato de seguridad total;
- Intercambiador humos de alto rendimiento;
- Acumulador de 50 l de acero inoxidable para agua caliente sanitaria;
- Válvula eléctrica de tres vías.

### **ALMA 24-28 MB W TOP**

Encendido electrónico con control de la llama por ionización.

La combustión y la evacuación de los humos son de tipo atmosférico. Cuenta con un dispositivo para el control de la evacuación de los humos (flue control).

### **TERMOSTATO DEL DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA EVACUACIÓN DE LOS HUMOS**

Las calderas ALMA MB están equipadas con un dispositivo para el control de la evacuación de los humos.

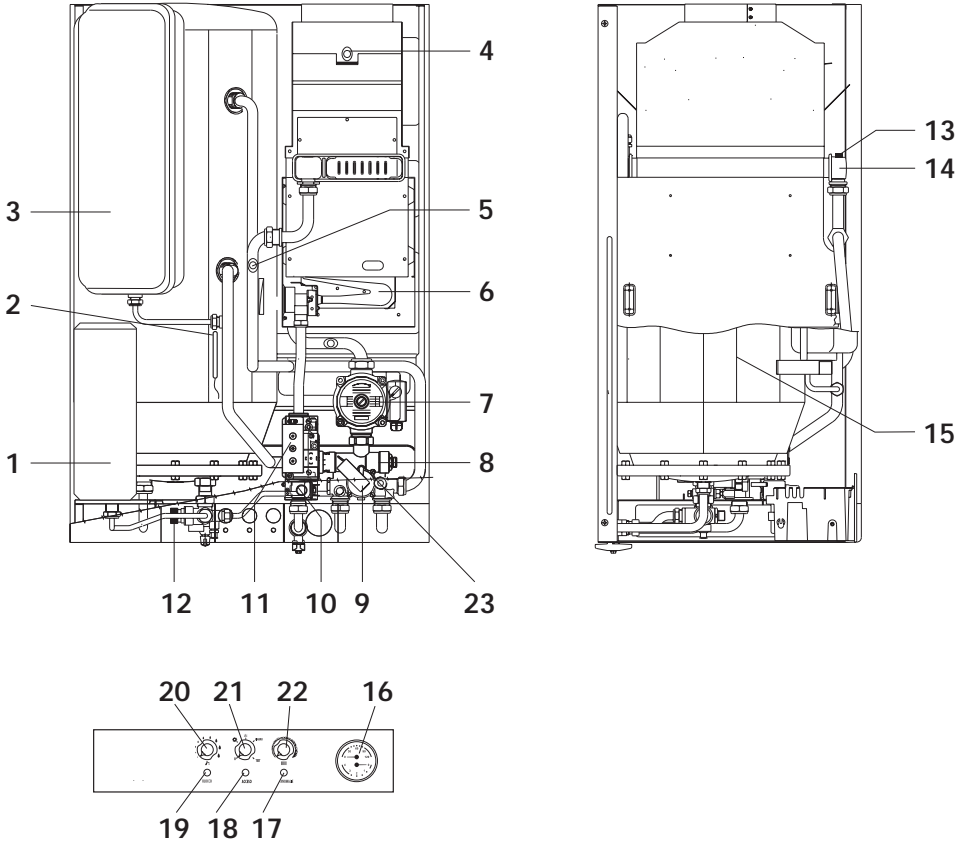
El aumento de la temperatura de los humos en el dispositivo cortatiro indica que existe una anomalía en la evacuación de los humos. La sonda del dispositivo de control de la evacuación de los humos, colocada en el cortatiro, detecta las variaciones de la temperatura y bloquea el funcionamiento de la caldera. La eficacia de este sistema de seguridad está garantizada por las operaciones siguientes:

- No ponga fuera de servicio el termostato del dispositivo de control de la evacuación de los humos
- Controle rápidamente la caldera y la chimenea en caso de que intervenga frecuentemente el dispositivo de control de la evacuación de los humos
- Si cambia el Flue control (dispositivo de control de la evacuación de los humos) respete rigurosamente el montaje y la colocación de la sonda, y utilice siempre repuestos **originales LAMBORGHINI**

Si surge una anomalía en la evacuación de los humos hay que intervenir rápidamente a fin de evitar que se forme en el ambiente el óxido de carbono ya que es un gas venenoso que provoca intoxicación y graves consecuencias en el organismo humano y animal.



## COMPONENTES PRINCIPALES

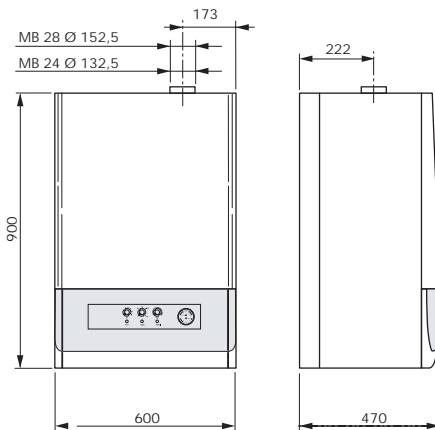


### DESCRIPCIÓN

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 Vaso de expansión sanitario   | 9 Fluxostato de seguridad   | 15 Acumulador de acero inoxidable            |
| 2 Sonda acumulador  | 10 Bobina modulante   | 16 Termohidrómetro                           |
| 3 Vaso de expansión calefacción                                       | 11 Válvula gas  | 17 Indicador luminoso de anomalías           |
| 4 Dispositivo de control de la evacuación de los humos (Flue control) | 12 Grupo sanitario:<br>- Válvula de seguridad de 8 bar<br>- Regulador de caudal de 12 l<br>- Válvula de retención | 18 Indicador luminoso ENCENDIDO/<br>APAGADO  |
| 5 Sonda de ida  | 13 Termostato de seguridad total  | 19 Indicador luminoso de bloqueo             |
| 6 Quemador  | 14 Intercambiador humos   | 20 Potenciómetro regul. circuito sanitario   |
| 7 Circulador  |   | 21 Selector de funciones                     |
| 8 Válvula eléctrica de tres vías                                      |   | 22 Potenciómetro regul. circuito calefacción |
|   |   | 23 By-pass automático                        |



## MEDIDAS mm



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

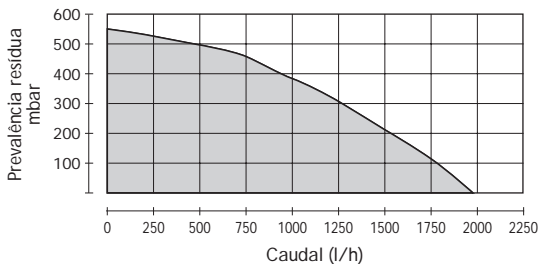
MODELO	Caudal térmica		Potencia térmica		Caudal térmica		Potencia térmica		Producción de agua caliente			Presión de funcionamiento		Vaso de expansión		Peso
	Hogar		Útil		Hogar		Útil		Producción $\Delta 30^{\circ}\text{C}$	Toma de punta durante los primeros 10 min.	Capacidad del acumulador	Circuito calefacción máx.	Circuito sanitario máx.	Circ. calefacción	Circ. sanitario	
	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	l/min	l	l	bar	bar	l	l	
24 MB	26	22.360	23,4	20.124	12,1	10.406	10,43	8.970	11,2	157	50	3	8	8	2	70
28 MB	30,2	25.972	27,2	23.428	14,1	12.126	12,2	10.492	13	172	50	3	8	8	2	70

Caldera versión: mod. MB tipo B11-BS  
Categoría: II 2H3+

Temperatura máx. agua: 90°C  
Presión nominal gas: Gas natural 20 mbar  
B 28/30 mbar - P 37 mbar

## CARACTERÍSTICAS DEL CIRCULADOR

Caudal/altura manométrica disponible en la instalación



Accionamiento del regulador de caudal, mínimo  $\Delta P$  1,2 m.



## REGULACIÓN GAS - INYECTORES

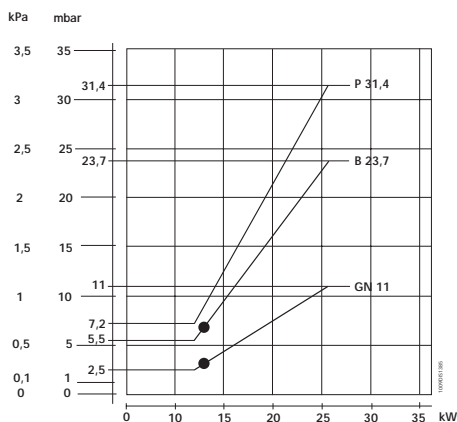
Los grupos térmicos salen del establecimiento industrial ya ajustados y preparados para funcionar con GAS NATURAL y GAS LÍQUIDO.

Para efectuar el ajuste véase la tabla representada a continuación:

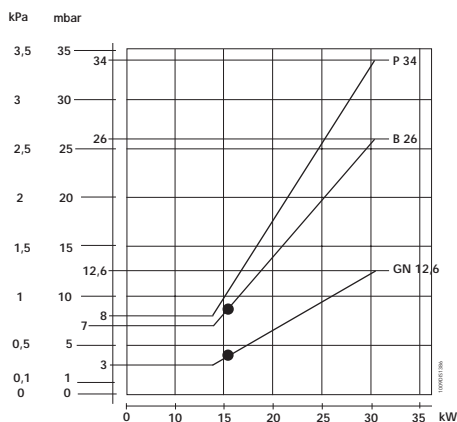
Tipo de gas	Presión en los inyectores mbar				Caudal		Inyectores quemador		P.C.I.
	24 MB		28 MB		24 MB	28 MB	24 MB	28 MB	
	min.	max.	min.	max.	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	Ø mm.	Ø mm.	kcal/h
<b>GAS NATURAL</b> (G20-20mbar)	2,5	11	3	12,6	2,6	3,04	1,25	1,25	8.550
<b>GAS LÍQUIDO B</b> (G30-28/30mbar)	5,5	23,7	7	26	0,76	0,88	0,77	0,77	29.330
<b>GAS LÍQUIDO P</b> (G31-37mbar)	7,2	31,4	8	34	1	1,16	0,77	0,77	22.360

## CURVAS DE PRESIÓN EN EL QUEMADOR - POTENCIA ÚTIL

**ALMA 24 MB**



**ALMA 28 MB**



- Regulación del encendido lento  
3 mbar GAS NATURAL (24 MB) - 3,5 mbar GAS NATURAL (28 MB)  
7 mbar GAS LÍQUIDO (24 MB) - 7,5 mbar GAS LÍQUIDO (28 MB)



## CONEXIONES ELÉCTRICAS - ESQUEMAS

Hay que conectar la caldera a una red de alimentación de 230V - 50Hz monofásica + tierra a través del cable con 3 hilos que se da en dotación y respetando la polaridad LÍNEA-NEUTRO.

La conexión tiene que efectuarse mediante un interruptor bipolar con una apertura de los contactos de unos 3 mm. por lo menos.

Si hubiera que cambiar el cable de alimentación habría que utilizar un cable tipo "HAR H05 VV-F" 3x1,00 mm<sup>2</sup>. **(Utilizar exclusivamente accesorios y partes de repuesto LAMBORGHINI).**

**La instalación debe cumplir las NORMAS VIGENTES de seguridad.**

**Realicen una buena instalación de puesta a tierra.**

Tensión	Frecuencia	Potencia absorbida kW		Grado de protección	Nivel sonoro dB (A)	
V	Hz	24 MB	28 MB	IP	24 MB	28 MB
230	50	0,120	0,123	44	51	52

Para acceder al circuito eléctrico donde se encuentran la regleta de bornes y la conexión (si la hubiera) del termostato ambiente, hay que seguir las siguientes operaciones:

- Quitar tensión a la caldera.
- Quitar los tornillos 1 del panel frontal de plástico (Fig. A).

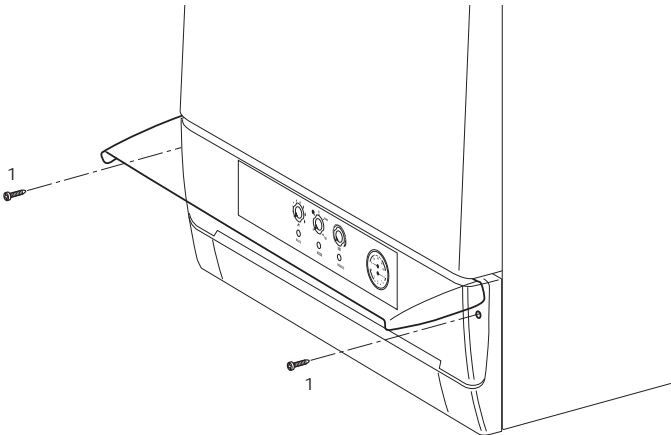


Fig. A



- Quitar el panel frontal fijado a los lados mediante espigas (Fig. B).

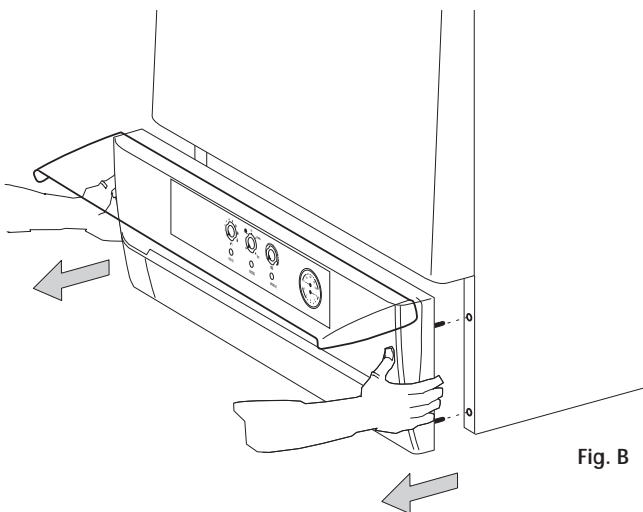


Fig. B

- Para quitar la tapa del panel hay que quitar los tornillos 2 (Fig. C).

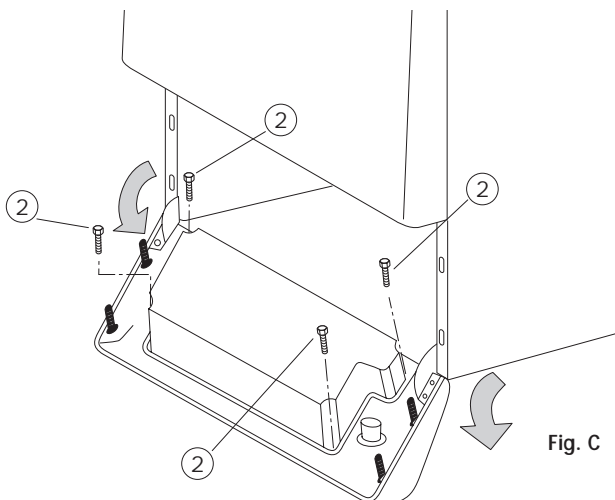
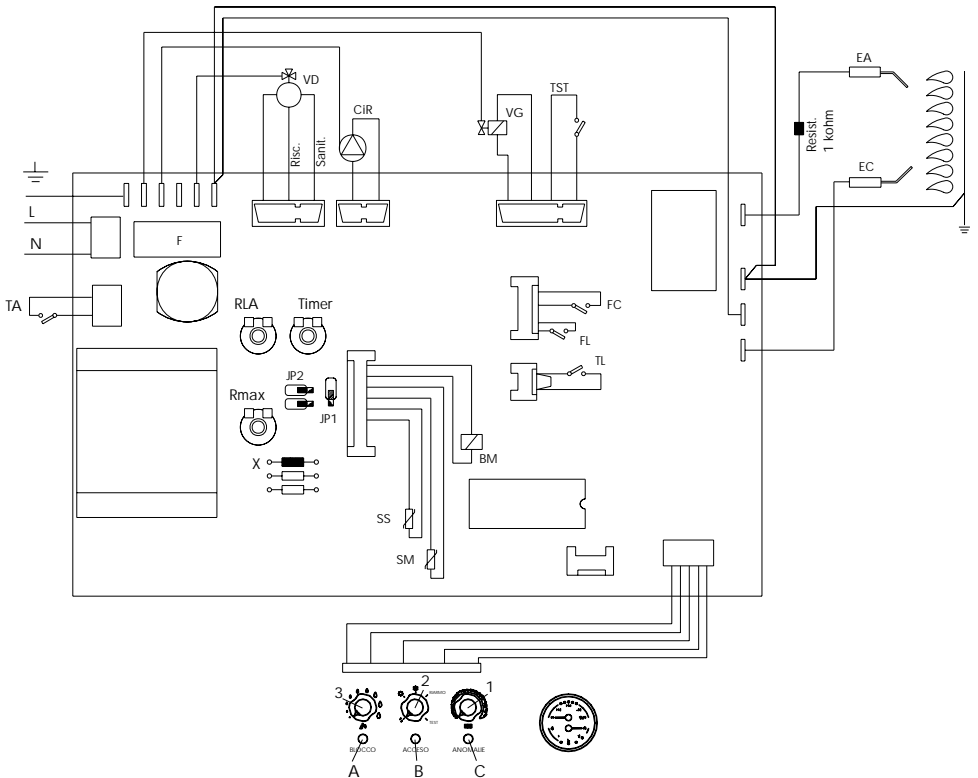


Fig. C



**ESQUEMA DE MONTAJE**

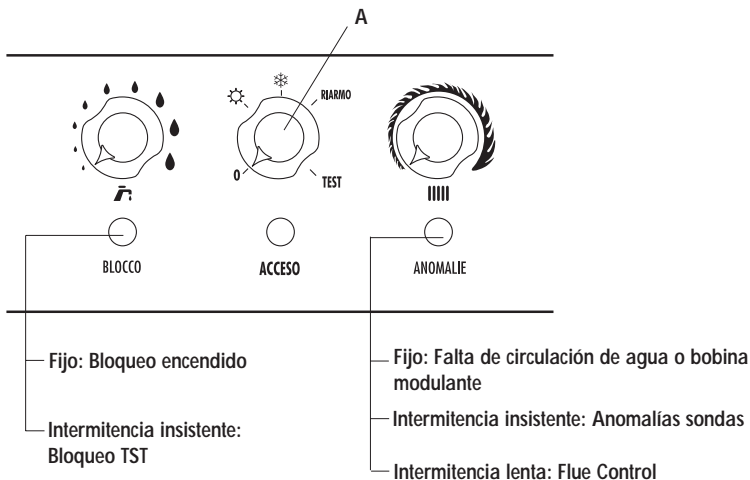


**LEGENDA**

<b>BM</b>	Bobina modulante	<b>N</b>	Neutro	<b>VG</b>	Válvula gas
<b>CIR</b>	Circulador de calentamiento	<b>RLA</b>	Regulación del encendido lento	<b>X</b>	Resistencia para cortar en caso de temperaturas bajas
<b>EA</b>	Electrodo de encendido	<b>Rmax.</b>	Regulación potencia máx. calefacción	<b>1</b>	Potenciómetro circ. calefacción
<b>EC</b>	Electrodo de control	<b>SM</b>	Sonda de ida	<b>2</b>	Selector: Apagado Verano Invierno Rearme Test
<b>F</b>	Fusible	<b>SS</b>	Sonda circ. sanitario	<b>3</b>	Potenciómetro circ. sanitario
<b>FC</b>	Flue Control	<b>TA</b>	Termostato ambiente (si lo hubiera)		
<b>FL</b>	Regulador de caudal	<b>TL</b>	Termostato límite (si lo hubiera)		
<b>JP1</b>	Selector METANO/GLP	<b>TST</b>	Termostato de seguridad		
<b>JP2</b>	Selector post circulación	<b>Timer</b>	Regulación temporizador caldera		
<b>L</b>	Línea 230 V 50 Hz	<b>VD</b>	Válvula de 3 vías		



## ANOMALÍAS Y REGULACIONES



Cuando la caldera se bloquea hay que restablecerla girando el selector de funciones en la posición de rearme A.

### Descripción:



Conectado    Desconectado

JP1    Conectado    GPL                      Desconectado    METANO

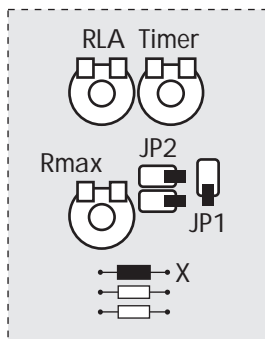
JP2    **Conectado**  
(post-circul. desconectada)  
calefacción                      **Desconectado**  
post.circul.  
presente 2,5 min.

Resistencia R150 cortada programado para calefacc. suelo 30/40°C calefacc.  
Resistencia R150 no cortada para temperatura 35/80°C calefacc.

**RLA**  
Aumento    Regulación encendido lento

**R max**  
Aumento    Regulación potencia máx. de calefacción

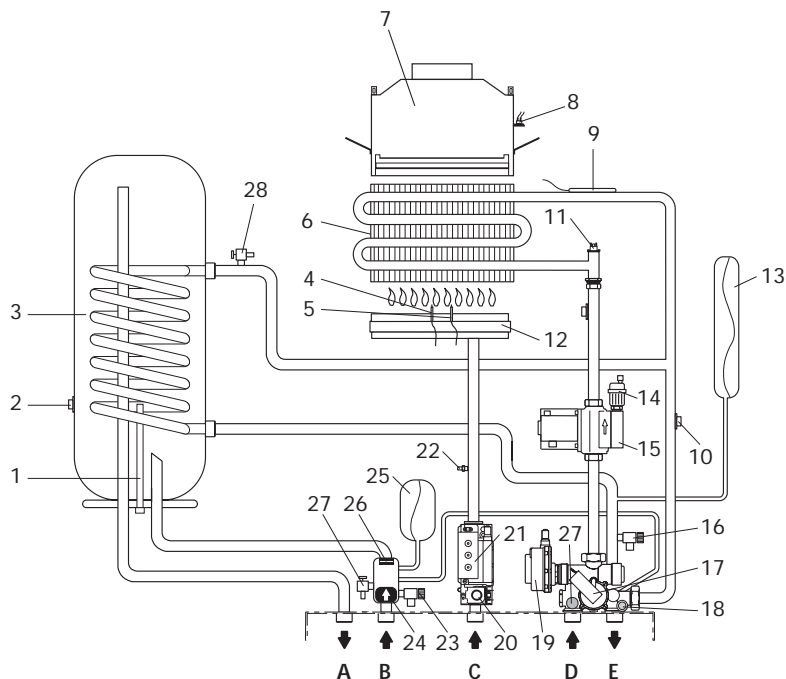
**Timer**  
Aumento    Regulación temporizador caldera







## CIRCUITO HIDRÁULICO



### LEGENDA

<b>A</b>	Salida agua caliente sanitaria	<b>13</b>	Vaso de expansión
<b>B</b>	Entrada agua fría	<b>14</b>	Purgador automático del aire
<b>C</b>	Gas	<b>15</b>	Circulador
<b>D</b>	Retorno instalación	<b>16</b>	Válvula de seguridad calefacción
<b>E</b>	Ida instalación	<b>17</b>	Regulador de caudal
<b>1</b>	Ánodo de magnesio	<b>18</b>	Grifo de llenado
<b>2</b>	Sonda acumulador	<b>19</b>	Válvula de 3 vías
<b>3</b>	Acumulador	<b>20</b>	Bobina modulante
<b>4</b>	Electrodos de encendido	<b>21</b>	Válvula gas
<b>5</b>	Electrodo de control	<b>22</b>	Toma de presión
<b>6</b>	Intercambiador	<b>23</b>	Válvula de seguridad circ. sanitario
<b>7</b>	Ventilador	<b>24</b>	Válvula sin retorno
<b>8</b>	Presostato humos	<b>25</b>	Vaso de expansión sanitario
<b>9</b>	Termómetro	<b>26</b>	Regulador de caudal
<b>10</b>	Sonda de ida	<b>27</b>	Grifo de vaciado
<b>11</b>	Termostato de seguridad total	<b>28</b>	Golpecito del respiradero
<b>12</b>	Quemador		



## INSTALACIÓN

**Tiene que realizarla el personal técnico cualificado.**

La instalación deberá ser conforme a las disposiciones de ley concernientes a la evacuación de los productos de la combustión según las **NORMAS VIGENTES**.

Es obligatorio que la evacuación de los gases combustibles se efectúe con tubo de diámetro no inferior al predispuesto en la caldera y que se empalme a un conducto de humos, adecuado a la potencialidad de la instalación.

Les recordamos también algunos de los principales requisitos de unión entre los aparatos y los conductos de humos:

- a) ser fácilmente desmontables;
- b) ser herméticos y de material adecuado para resistir a los productos de la combustión y a sus eventuales condensaciones;
- c) no tener dispositivos de regulación (registros). Si tales dispositivos existieran ya, deberán ser eliminados;
- d) No debe sobresalir el interior del conducto de humos, hay que pararse antes de la cara interna de éste.

### CONEXIÓN GAS

**Efectúen la conexión del gas según la normativa vigente.**

Hay que unir la caldera a la instalación con un tubo metálico rígido, o con tubo flexible de acero inoxidable de pared continua y de tipo homologado. Los tubos flexibles metálicos ondulados hay que utilizarlos de manera que su longitud, en condiciones de máxima extensión, no sea mayor de 2000 mm. Las calderas están reguladas y probadas para funcionar con GAS NATURAL y GAS LÍQUIDO de la categoría II 2H3+, a una presión nominal respectivamente de 20 mbar, 28/30 mbar y 37 mbar.

### PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

- Procedan a la purga del aire.
- Controlen que no haya escapes de gas (usen una solución jabonosa o un producto equivalente).

## ENCENDIDO

### LLENADO DE LA INSTALACIÓN

Abran lentamente el grifo de alimentación hasta que la presión de la instalación indicada en el hidrómetro esté en el valor de 1,5 bar, y luego ciérrerlo. Comprueben si tiene la tapa aflojada el purgador automático del aire, colocado en el circulador. Accionen varias veces el circulador para eliminar el aire presente en el circuito.

### ENCENDIDO

Abran la llave del gas y giren el selector en la posición deseada. El quemador se encenderá automáticamente. Si no se enciende habrá que controlar si el piloto indicador de bloqueo está encendido y en este caso habrá que girar el selector en la posición RESET de rearme de manera que la caldera repita la operación de encendido. A continuación regulen la temperatura de la calefacción y del circuito sanitario como se desee, mediante los selectores correspondientes.



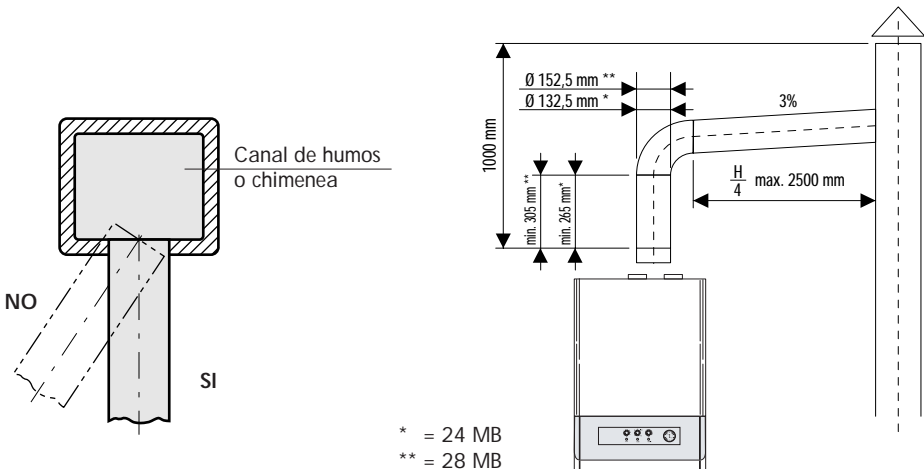
## CONEXIÓN A LA SALIDA DE HUMOS

La caldera está preparada **para poderse acoplar a una chimenea y/o** a un conducto de humos; puede también expulsar los productos de la combustión **directamente al exterior**.

La unión a la chimenea o al conducto de humos hay que hacerlo con un **canal de humos** que tenga las siguientes características:

- que sea estanco, como lo ha de ser también la unión a la chimenea;
- que sea de material idóneo;
- que la unión esté a la vista;
- que no tenga más de tres cambios de dirección; tienen que estar realizados con ángulos internos superiores a 90° y empleando elementos curvos;
- que no tenga dispositivos de seccionamiento;
- que tenga el eje del tramo terminal de entrada perpendicular a la cara interna opuesta a la chimenea;
- que esté sujeto sólidamente a la boca de manera hermética, sin que sobresalga por dentro;
- si fuera posible, que reciba sólo la expulsión de humos de una caldera;
- que respete las normas locales vigentes.

**ATENCIÓN:** El aparato cuenta con un regulador del tiro de la chimenea, que interviene en caso de que hubiera un retorno de los productos de la combustión. Este dispositivo no tiene que estar nunca fuera de servicio. Los productos de la combustión, si entran en el local, pueden causar intoxicaciones crónicas o agudas con peligros mortales. En caso de sustitución del regulador del tiro de la chimenea utilice únicamente un repuesto original. Si dicho dispositivo interviene repetidamente controle a través de la campana de humos si es correcta la evacuación de los humos y contacte con los centros de asistencia Lamborghini.





## REGULACIONES

Las calderas están provistas de una válvula de gas de apertura rápida. El ajuste necesario del caudal de gas se obtiene mediante una bobina modulante de doble regulación. El ajuste del encendido lento (ajustado previamente en fábrica) es de tipo electrónico y se puede regular mediante el trimer **RLA** colocado en la tarjeta, para su optimización y el cambio de gas. En cambio, con el trimer **R MAX**, se regula la potencia térmica necesaria para la instalación de calefacción. Todas las calderas salen de fábrica ajustadas al 70% de su potencia máxima de calefacción. Mediante el **timer**, se modifica el tiempo de espera para el re arranque de la caldera. Todas las regulaciones deben ser efectuadas de acuerdo con las características específicas de la caldera en cuestión. Comprueben la presión en la entrada y en la salida mediante las correspondientes tomas de medida previstas al respecto. Una vez efectuado el control, hay que cerrarlas herméticamente con los tornillos correspondientes.

### REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE SALIDA

Presión máxima:

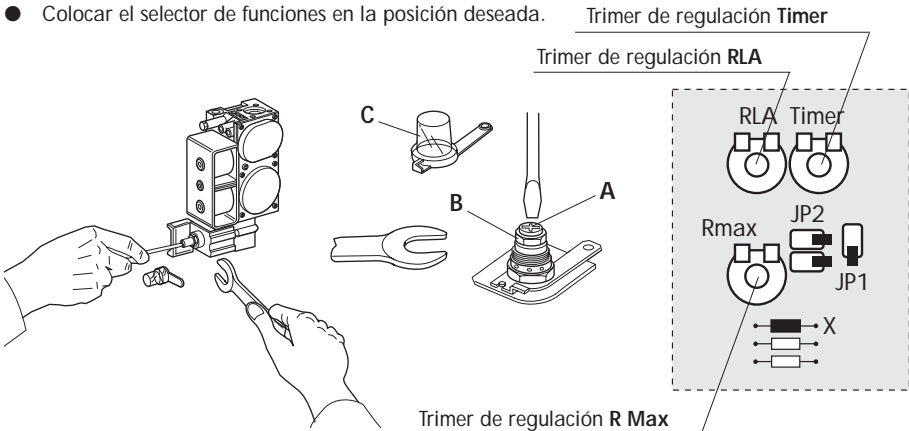
- Poner el selector de funciones en la posición TEST. La función TEST permanece activada durante 15 ooominutos como máximo.
- Den la tensión correcta al dispositivo modulante.
- Girando la tuerca **B** en sentido horario (usen una llave de 10 mm), aumenta la presión de salida.

Presión mínima tornillo **A** (procedan después de haber terminado el ajuste de la presión máxima de salida).

- Corten la alimentación del modulador.
- Teniendo sujeta la tuerca **B** con una llave, giren el tornillo **A** en sentido horario para aumentar la presión de salida.

Cuando hayan terminado de efectuar los ajustes hay que:

- Controlar los valores de la presión mínima y máxima y si fuera necesario, dar un último retoque.
- Poner el capuchón de plástico **C**.
- Colocar el selector de funciones en la posición deseada.



**Nota:** Para realizar dicho ajuste hay que utilizar un manómetro de columna de agua introduciéndolo en la toma de presión.



## PARADA

### PARADA PROLONGADA

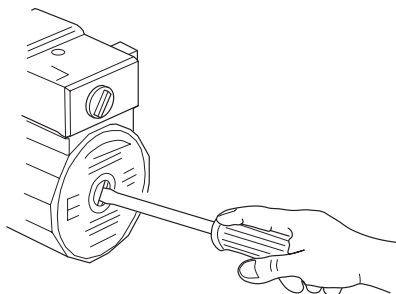
Si la caldera tiene que permanecer inactiva por mucho tiempo, hay que cerrar la llave del gas y desconectar el aparato de la corriente.

### ENCENDIDO/PARADA TEMPORAL

Se obtiene de una de las siguientes maneras:

- con el termostato ambiente;
- con el potenciómetros de regulación (en el panel);

**Nota:** con la caldera nueva o después de un período largo de inactividad puede que se bloquee el circulador; en este caso es necesario desenroscar el tapón delantero y girar con un destornillador el eje del motor colocado debajo.



## MANTENIMIENTO

Para mantener las prestaciones originales del producto y la conformidad a la reglamentación vigente, es necesario someterlo a controles periódicos.

La frecuencia de revisión depende de las condiciones de instalación y de uso, pero se considera oportuno un **control anual** a cargo de personal autorizado por **Lamborghini Service**. Es importante recordar que tal servicio está permitido sólo a técnicos matriculados, con conocimiento específico en materia de seguridad, eficacia, higiene ambiental y proceso de combustión. Asimismo, dicho personal ha de estar actualizado en lo que respecta a las características de construcción, al funcionamiento y al mantenimiento del aparato.

En caso de trabajos u operaciones de mantenimiento en estructuras situadas cerca de los conductos de humos o en los dispositivos de evacuación de humos y sus accesorios, apagar el aparato y, una vez concluida la tarea prevista, hacerlo controlar por un técnico cualificado.

**IMPORTANTE:** antes de realizar cualquier operación de limpieza o mantenimiento de la caldera, desconectar el interruptor de corriente del propio aparato y el de la instalación eléctrica. Luego, cerrar el paso del gas mediante la llave situada en la caldera. Luego, es posible realizar las siguientes tareas:

- eliminación del óxido de los quemadores;
- eliminación de incrustaciones en los intercambiadores;
- control y limpieza general del ventilador;
- control de las conexiones entre los diversos tramos de tubería (humos y aire);



- limpieza general de los tubos;
- control del aspecto exterior de la caldera;
- control del encendido, apagado y funcionamiento del aparato, tanto para el circuito sanitario como para oola calefacción;
- control de estanqueidad en empalmes y tuberías de conexión de gas y agua;
- control del consumo de gas a potencia máxima y mínima;
- control de posición del electrodo de detección;
- control de los parámetros de combustión y de rendimiento;
- comprobación del dispositivo de seguridad ante falta de gas;
- presión de la instalación de agua;
- eficacia del vaso de expansión;
- funcionamiento de los termostatos de regulación y de seguridad;
- funcionamiento de la bomba de circulación;
- verificación de la ausencia total de pérdidas, incluso mínimas, de gas de la red y de gases de combustión oodel cortatiro o del empalme entre la caldera y la chimenea;
- control del caudal de gas;

**No limpiar** ninguna parte del aparato con sustancias que sean fácilmente inflamables, como gasolina o alcohol.

**No limpiar** los paneles de recubrimiento, las partes pintadas ni los componentes de plástico con disolventes para pinturas.

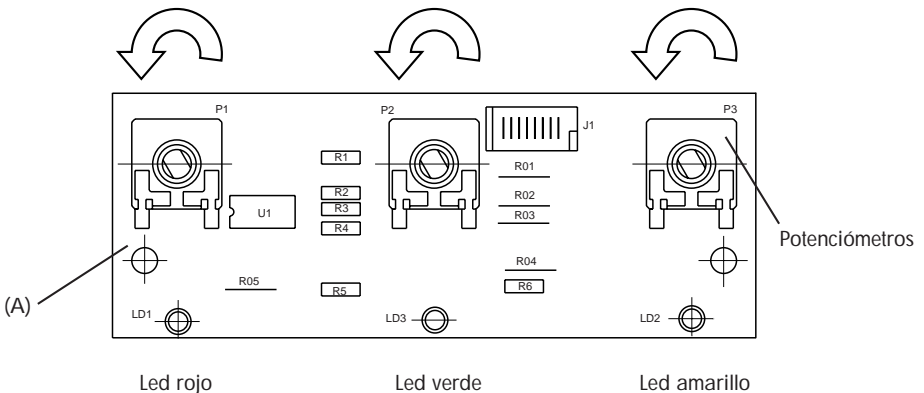
Limpiar los paneles exclusivamente con agua y jabón.

## INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DEL BOTÓN ESFÉRICO

Cuando se cambia la tarjeta electrónica de visualización (A) hay que colocar correctamente los botones esféricos y el cuadro eléctrico durante la fase de remontaje.

Antes de volver a montar la nueva tarjeta de visualización hay que asegurarse de que los potenciómetros (trimmer) estén puestos a cero, girándolos en el sentido contrario de las agujas del reloj como indica la figura:

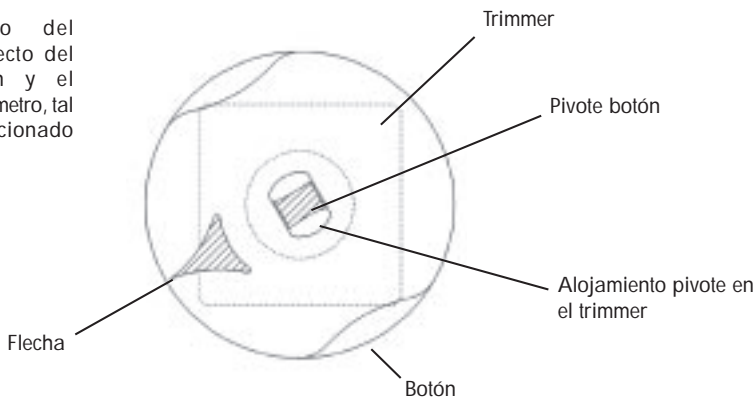
Rotación del trimmer de puesta a cero





Luego hay que quitar los botones esféricos del alojamiento de la parte frontal. Atornillar la tarjeta de visualización en la parte de detrás del panel y meter los botones esféricos de manera que la indicación (flecha) del botón esté en el mínimo (o cero).

Detalle ampliado del acoplamiento correcto del pivote del botón y el alojamiento potenciómetro, tal y como se ha mencionado antes.



Si se instala el termostato ambiente les aconsejamos nuestro cronotermostato CLASS PIU' que además de garantizar el confort de una regulación exacta de la temperatura, permite una considerable gama de programas de calefacción, o bien el reloj programador digital.

**ATENCIÓN:** el termostato ambiente alimentado a 230 V tiene que conectarse a la regleta de bornes (tierra), o bien utilizar un termostato ambiente de clase II.



Cronotermostato CLASS PIU' (accesorio)



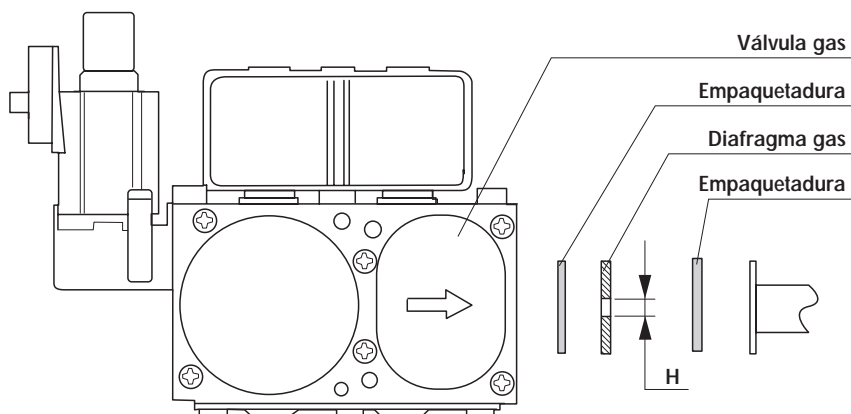
## FUNCIONAMIENTO CON DISTINTOS TIPOS DE GAS

### TRANSFORMACIÓN DE GAS NATURAL A GAS LÍQUIDO

Sustituyan las boquillas del quemador e introduzcan el diafragma como indica el plano presente en el Kit. Desplacen el puente JP1 en la tarjeta de modulación de la posición GAS NATURAL a la posición B-P. A continuación efectúen la regulación como se indica en la página 58 del capítulo "REGULACIONES". Para saber el diámetro de las boquillas y la presión de funcionamiento véase la tabla siguiente.

Tipo de gas	Presión en los inyectores mbar				Caudal		Inyectores quemador		P.C.I.	Clase Nox	Diafragma gas H	
	24 MB		28 MB		24 MB	28 MB	24 MB	28 MB			24 MB	28 MB
	min.	max.	min.	max.	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	Ø mm.	Ø mm.			Ø	Ø
<b>GAS NATURAL</b> (G20-20mbar)	2,5	11	3	12,6	2,6	3,04	1,25	1,25	8.550	2	-	-
<b>GAS LÍQUIDO B</b> (G30-28/30mbar)	5,5	23,7	7	26	0,76	0,88	0,77	0,77	29.330	2	5,2	6,2
<b>GAS LÍQUIDO P</b> (G31-37mbar)	7,2	31,4	8	34	1	1,16	0,77	0,77	22.360	2	5,2	6,2

### COMPOSICIÓN PARA FUNCIONAR CON GAS LÍQUIDO





## IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO

DEFECTO	CAUSA	SOLUCIÓN
<b>1</b> NO SE ENCIENDE	<b>A</b> Grifo del gas cerrado <b>B</b> Pulsador en bloqueo <b>C</b> Falta detección de llama <b>D</b> Falta descarga de encendido <b>E</b> Presencia de aire en la tubería <b>F</b> Ha intervenido el termostato de seguridad <b>G</b> No hay circulación de agua <b>H</b> La temperatura del agua de la caldera es superior a la posición del termostato de regulación	<b>A</b> Abrir la llave del gas <b>B</b> Rearmar presionándolo <b>C</b> Inversión fase neutro <b>D</b> Llamar al técnico <b>E</b> Repetir el arranque <b>F</b> Presionar el pulsador de rearme <b>G</b> Restablecer la presión en la caldera y controlen el circulador <b>H</b> Colocar el termostato de regulación a la temperatura deseada
<b>2</b> NO SE ENCIENDE SUAVEMENTE	<b>A</b> Llama defectuosa <b>B</b> Caudal del gas insuficiente o mal regulado	<b>A</b> Llamar al técnico <b>B</b> Llamar al técnico
<b>3</b> OLOR DE GAS	<b>A</b> Pérdida en el circuito de las tuberías (externas e internas a la caldera)	<b>A</b> Controlar las tuberías externas. Controlar las tuberías internas. Llamar al técnico
<b>4</b> OLOR DE GASES NO QUEMADOS Y MALA COMBUSTIÓN DEL QUEMADOR	<b>A</b> Conducto de humos de sección, altura o empalme no adecuados a la caldera <b>B</b> Consumo de gas excesivo - el estado de combustión es imperfecto <b>C</b> Las llamas tienden a separarse <b>D</b> La llama presenta puntas amarillas	<b>A</b> Reemplazar las partes no adecuadas <b>B</b> Regular el caudal del gas <b>C</b> Controlar y maniobrar en el estabilizador de presión de la válvula del gas <b>D</b> Controlar que estén bien limpios los puntos de paso del aire y de los conos venturi del quemador Una vez comprobados los puntos <b>A-B-C-D</b> , si dan resultado negativo llamar al técnico
<b>5</b> LA CALDERA PRODUCE CONDENSACIÓN	<b>A</b> Chimenea de sección o altura no adecuada (dimensiones excesivas) <b>B</b> La caldera funciona a una temperatura demasiado baja	<b>A</b> Reemplazar las partes no adecuadas. <b>B</b> Regular el termostato de la caldera a una temperatura superior y comprobar que funcione correctamente el tubo de aspiración/expulsión humos
<b>6</b> LOS RADIADORES ESTÁN FRÍOS EN INVIERNO	<b>A</b> El selector funciones está en posición verano <b>B</b> El termostato ambiente está regulado demasiado bajo o es defectuoso <b>C</b> Instalación o radiadores cerrados <b>D</b> El circulador está bloqueado	<b>A</b> Cambiar a la posición de invierno <b>B</b> Regular el termostato a una temperatura más alta o cambiarlo <b>C</b> Comprobar que las válvulas de corte de la instalación y los grifos de los radiadores estén abiertos. Si el punto <b>C</b> da un resultado negativo llamar al técnico <b>D</b> Con un destornillador desbloquear, y controlar la alimentación eléctrica